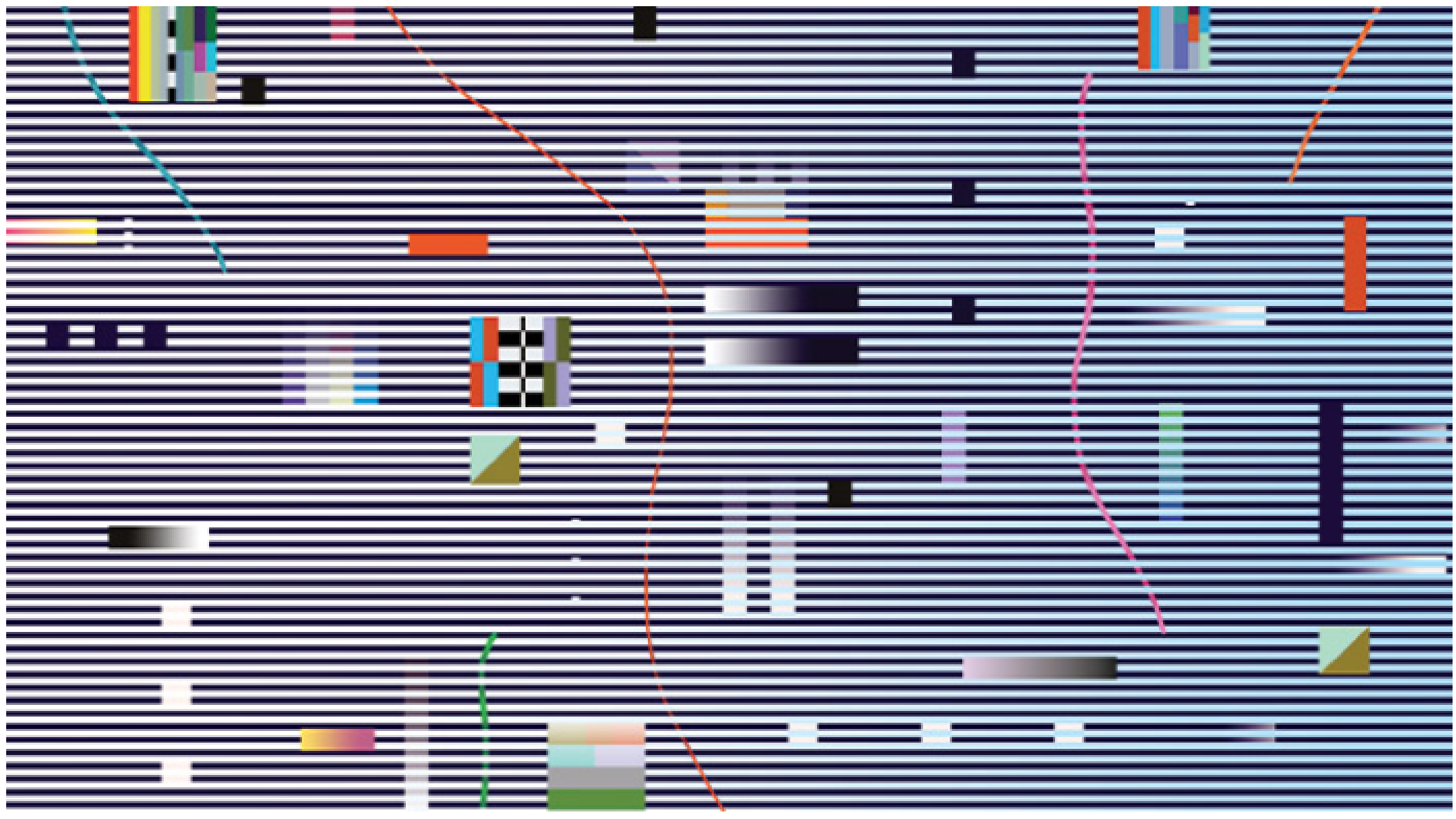


Inteligência Artificial distribuída

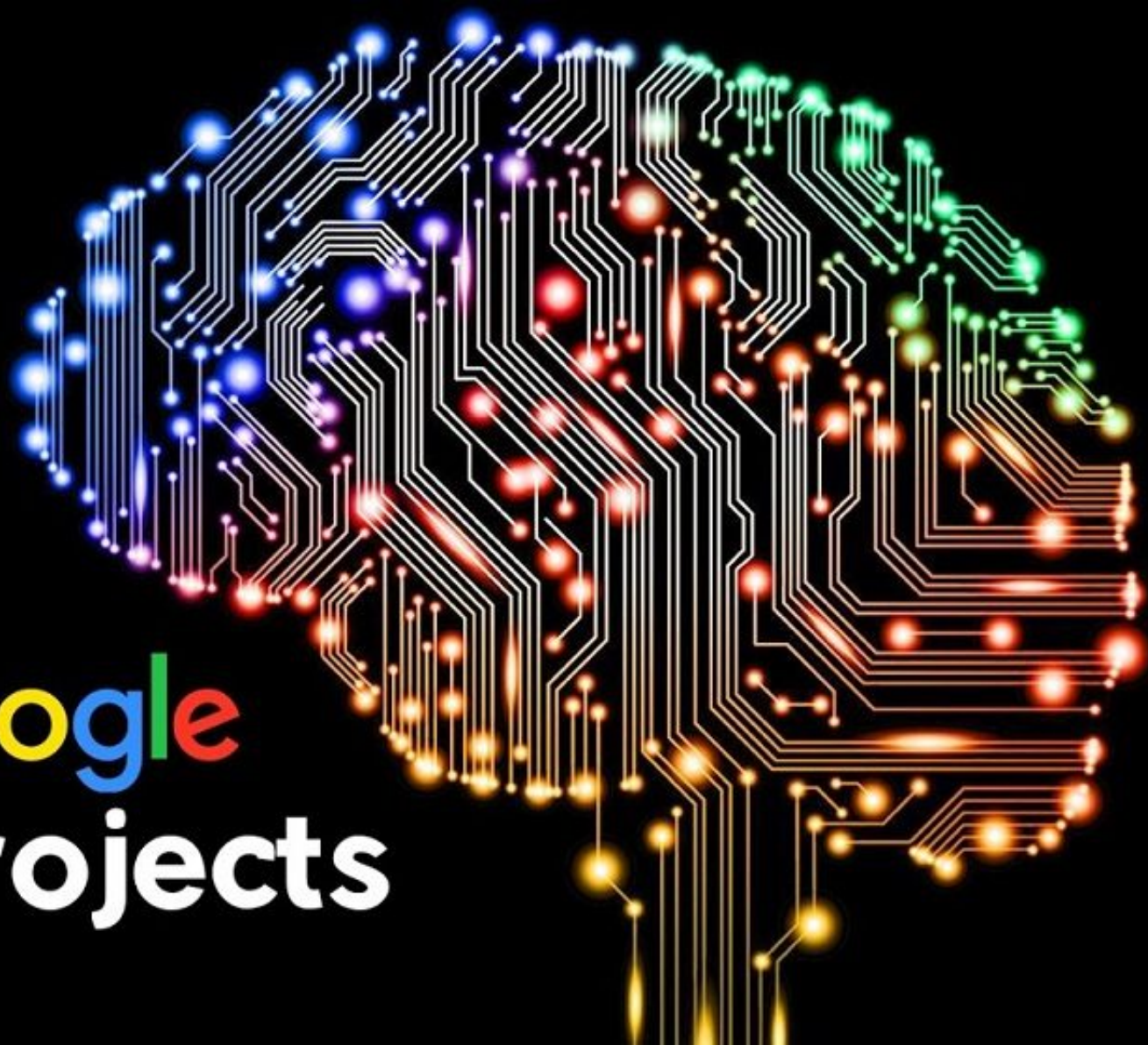
sergio amadeu da silveira
UFABC



Inteligência Artificial
é um guarda-chuva...

A tecnologia de Inteligência Artificial (IA) tem a capacidade de extrair *insights* mais profundos de conjuntos de dados do que outras técnicas.

Exemplos de IA são: reconhecimento de fala, linguagem natural, processamento, chatbots ou voz. Para que os aplicativos de IA funcionem, são necessários grandes conjuntos de dados (abertos) de alta qualidade. .



Google
AI Projects

English 中文
español
русский
français
日本語
Deutsch
Bahasa Indonesia
português



2018

3

5

Facebook 

Instagram 

Video 

Search 

Groups 

WhatsApp 

Messenger 

Workplace 

Marketplace 

Connectivity



- SATELLITE + HIGH ALTITUDE TECH
- TELECOM INFRA PROJECT
- SHARED INFRA
- WI-FI/LTE/5G/6G/FIBER
- AFFORDABLE ACCESS

Artificial Intelligence



- VISION
- UNSUPERVISED LEARNING
- LANGUAGE
- REINFORCEMENT LEARNING
- GENERATIVE NETWORKS
- AI DEVELOPER TOOLS

Virtual & Augmented Reality



- SOCIAL PRESENCE
- OCULUS PLATFORM
- BCI
- PC VR
- AR TECH
- STANDALONE VR



Phone

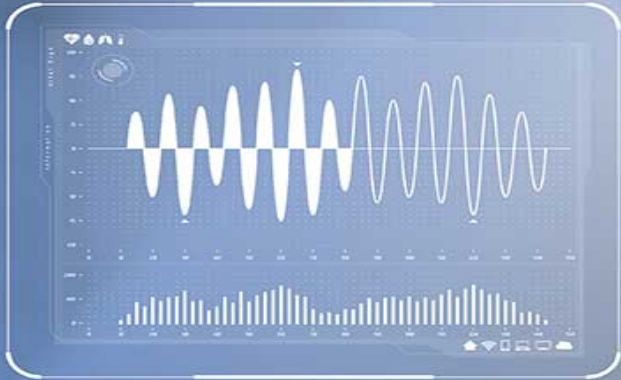
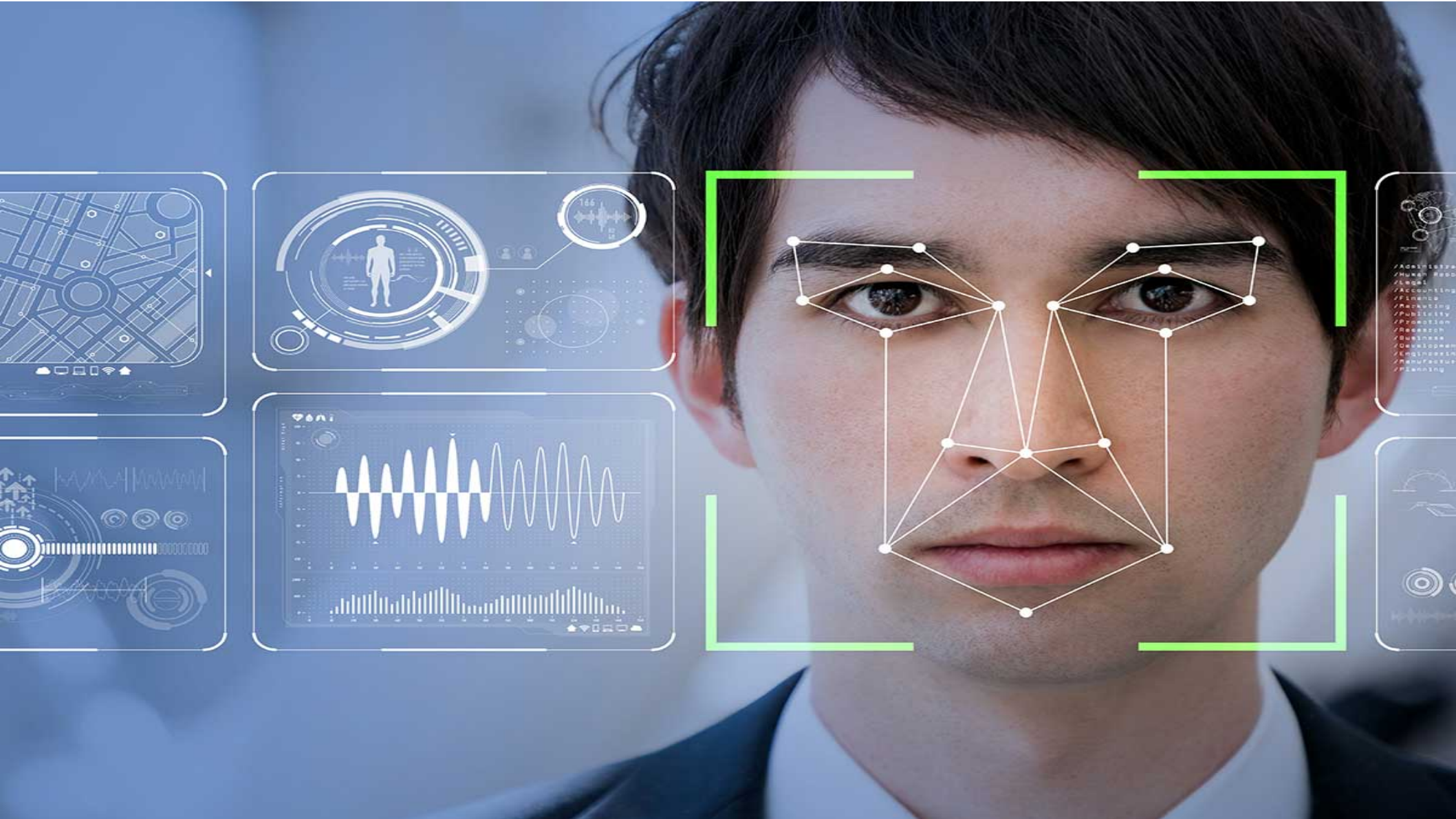
Mail

Messages

What can I help you with?







- /Administra
- /Human Reso
- /Legal
- /Accounting
- /Finance
- /Marketing
- /Publicity
- /Production
- /Research
- /Business
- /Development
- /Engineering
- /Manufactur
- /Planning





Algoritmos de machine learning e IA

O aprendizado de máquina é um subconjunto especializado de IA que tem a ver com a criação de programas baseados em dados e não em regras.

O algoritmo de aprendizado de máquina **encontra padrões recorrentes** nas imagens e descobre por si mesmo como definir a aparência de um gato. Depois, quando você mostra ao programa uma nova imagem, pode distinguir se contém um gato ou não.

Existem vários tipos de algoritmos de aprendizado de máquina.

Um dos mais prevalentes é o “**aprendizado supervisionado**”, no qual você treina o algoritmo com **dados rotulados** e mapeia um conjunto de entradas para um conjunto de saídas.

A criação de **grandes conjuntos de dados de amostras rotuladas** consome muito tempo e exige um grande esforço humano. Algumas plataformas, como o **Mechanical Turk** da Amazon, fornecem serviços de rotulagem de dados.

Existe também o "**aprendizado não supervisionado**", outro ramo do aprendizado de máquina, **não há dados de referência**. Tudo é sem rótulo.

O algoritmo ingere **dados não rotulados** e **desenha inferências e localiza padrões**. O aprendizado não supervisionado é especialmente útil para casos em que há **padrões ocultos que os humanos não podem definir**.

Em comparação com a aprendizagem supervisionada, a aprendizagem não supervisionada é **um passo mais próximo das máquinas que ensinam a si mesmas.**

No entanto, o problema com a aprendizagem não supervisionada é que **o resultado é muitas vezes imprevisível.**

Outro campo do aprendizado de máquina é o “**aprendizado por reforço**”.

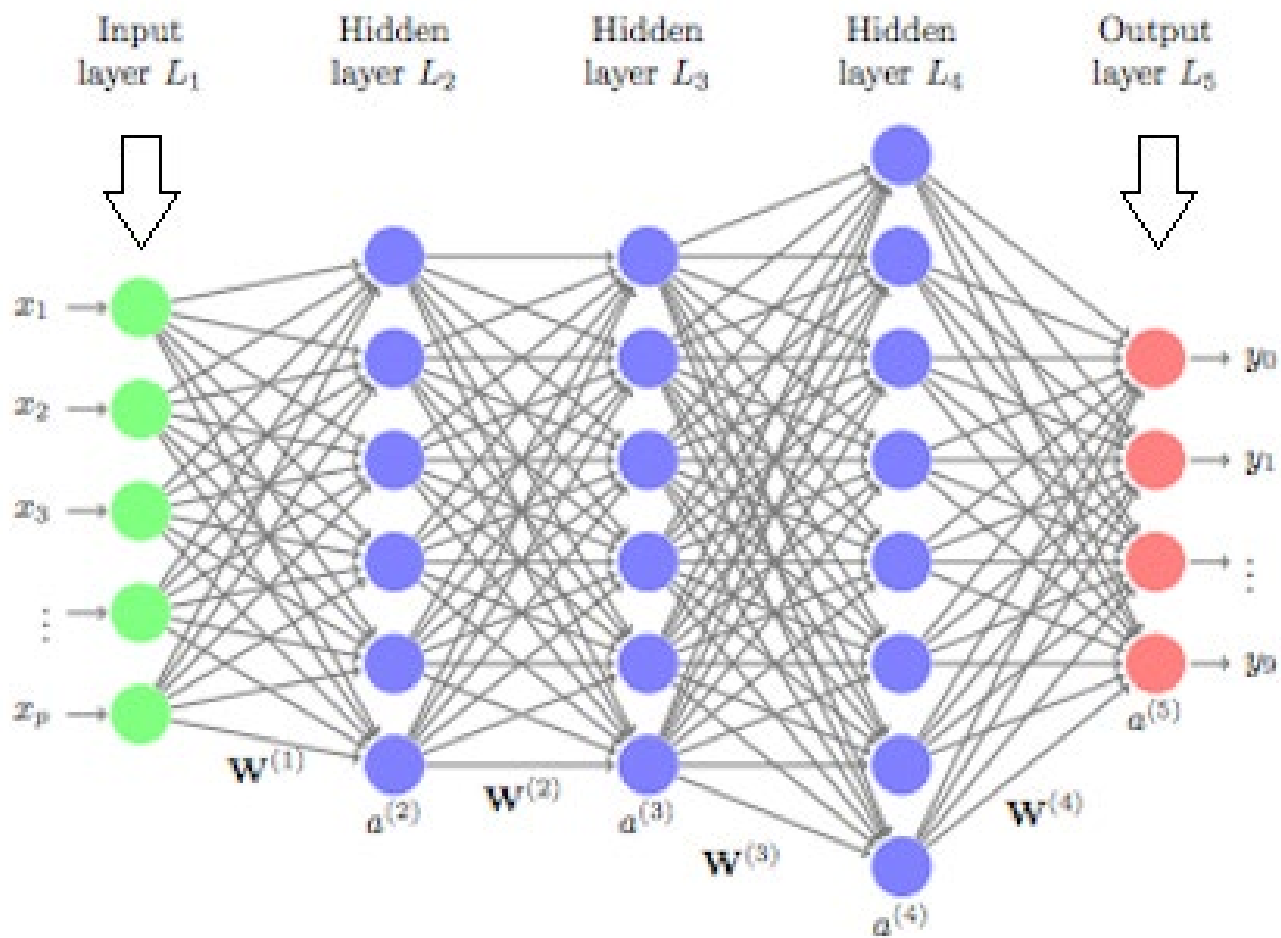
No aprendizado por reforço, o programador define o objetivo desejado, as ações permitidas e as restrições.

O algoritmo descobre como alcançar o objetivo, tentando diferentes combinações de ações permitidas. Essa abordagem é especialmente eficiente quando se sabe qual é a meta, mas não conhece o caminho para alcançá-la.

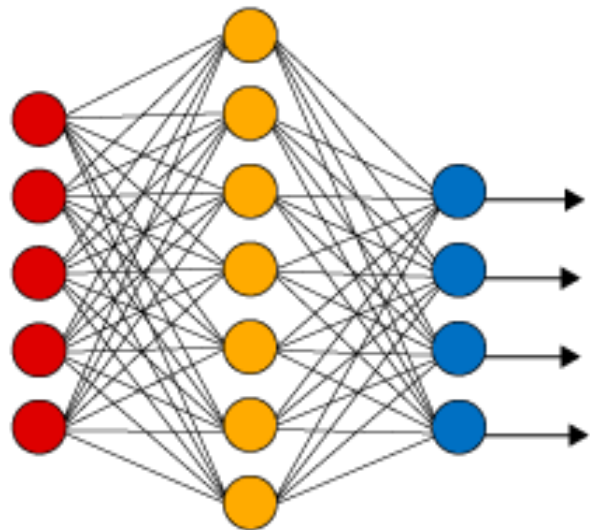
O **aprendizado profundo** usa **redes neurais**, uma replicação artificial da estrutura e funcionalidade do cérebro.

Em vez de mapear diretamente **a entrada para a saída**, os algoritmos de aprendizado profundo dependem de **várias camadas de unidades de processamento**.

Cada camada passa sua saída para a próxima camada, que a processa e passa para a próxima. Em alguns modelos, **os cálculos podem fluir entre as camadas de processamento várias vezes**.

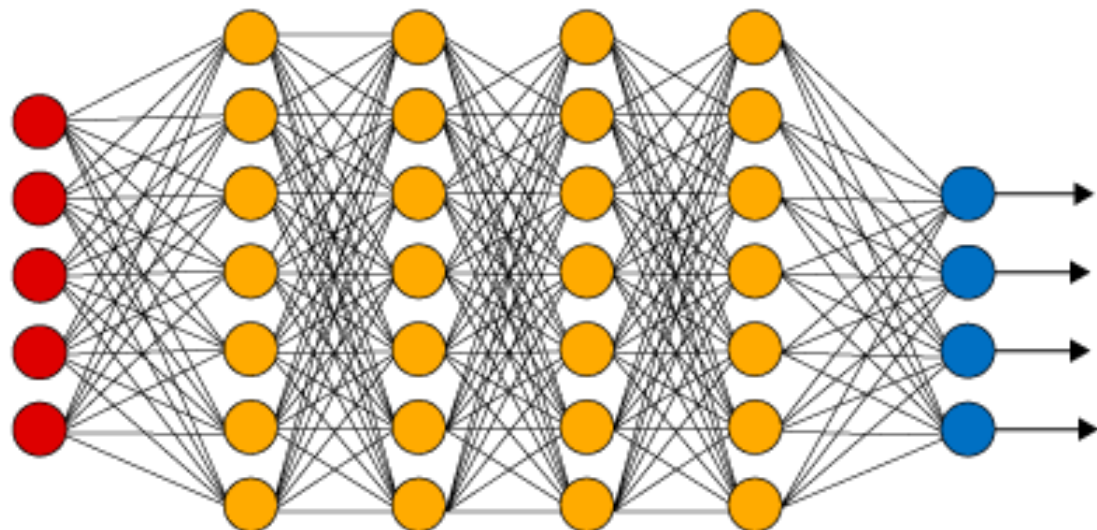


Simple Neural Network



● Input Layer

Deep Learning Neural Network



● Hidden Layer

● Output Layer

o desenvolvimento e a implementação de algoritmos de aprendizado de máquina **dependem fortemente de grandes quantidades de recursos de computação e armazenamento** para executar suas tarefas.

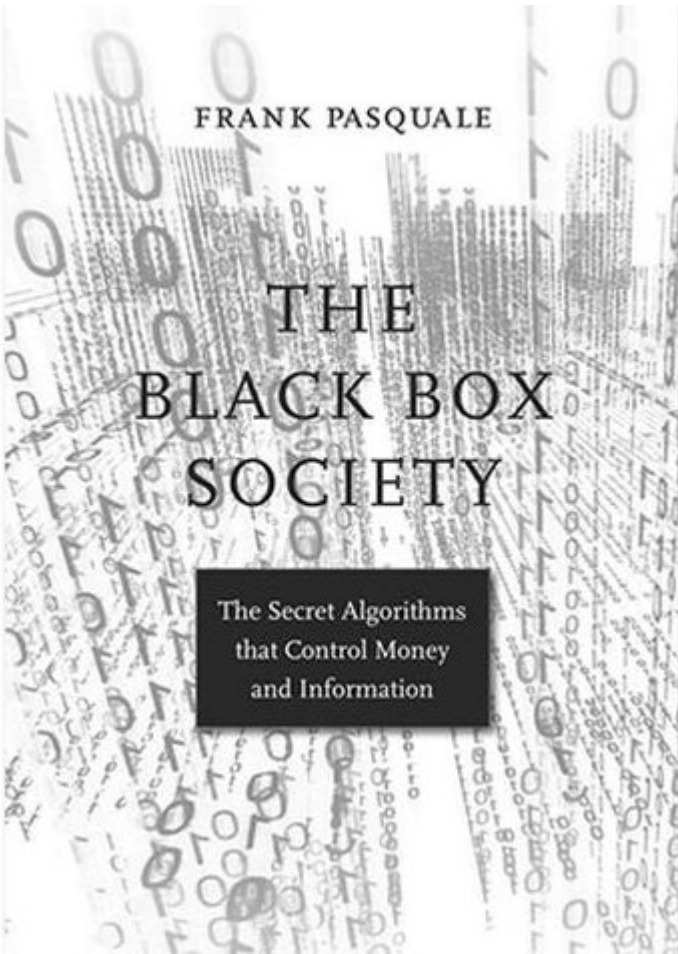
Essa dependência torna sua execução limitada a servidores em nuvem e grandes conjuntos de dados o que reforça as **grandes plataformas**.

A **opacidade** domina as operações de aprendizado de máquina, especialmente a de aprendizado profundo.

À medida que os algoritmos se tornam mais complexos, fica mais difícil explicar as decisões que eles tomam. Em muitos casos, isso pode não ser um problema. Mas se é preciso conferir decisões críticas e resultados isso se torna um grave problema.

Transparência Explicação

são condições indispensáveis
para a confiança e uso crítico?



FRANK PASQUALE

THE
BLACK BOX
SOCIETY

The Secret Algorithms
that Control Money
and Information

Opacidade é justificada:

- 1) segredo de negócios;
- 2) propriedade intelectual;
- 3) proteger a operação da fraude

Técnicas de ofuscação
(Youtube e Facebook)

Algoritmos de machine learning e AI são

inescrutáveis

Principles for Accountable Algorithms and a Social Impact Statement for Algorithms

Principles for Accountable Algorithms

Automated decision making algorithms are now used throughout industry and government, underpinning many processes from dynamic pricing to employment practices to criminal sentencing. Given that such algorithmically informed decisions have the potential for significant societal impact, the goal of this document is to help developers and product managers design and implement algorithmic systems in publicly accountable ways. Accountability in this context includes an obligation to report, explain, or justify algorithmic decision-making as well as mitigate any negative social impacts or potential harms.

We begin by outlining five equally important guiding principles that follow from this premise:

Algorithms and the data that drive them are designed and created by people -- There is always a human ultimately responsible for decisions made or informed by an algorithm. "The algorithm did it" is not an acceptable excuse if algorithmic systems make mistakes or have undesired consequences, including from machine-learning processes.

Responsibility

Make available externally visible avenues of redress for adverse individual or societal effects of an algorithmic decision system, and designate an internal role for the person who is responsible for the timely remedy of such issues.

Explainability

O mito da impossibilidade de compreensão e exageros nos levou a ideia de pessoa eletrônica...

Isso beneficia as corporações que desenvolvem e utilizam aprendizado de máquina e redes neurais.

O mito da impossibilidade de compreensão e exageros nos levou a ideia de pessoa eletrônica...

Isso beneficia as corporações que desenvolvem e utilizam aprendizado de máquina e redes neurais.

Segundo o neurocientista Gary Marcus:

As redes neurais precisam de muitos dados:

ao contrário do cérebro humano, que pode aprender a fazer coisas com poucos exemplos, as redes neurais precisam de milhares e milhões de exemplos.

As redes neurais são ruins em generalizações: uma rede neural funcionará com precisão em uma tarefa para a qual foi treinada, mas muito mal em qualquer outra coisa, mesmo que seja semelhante ao problema original.



Europe divided over robot 'personhood'

In letter to Commission, 156 experts from 14 countries warn against adopting EU Parliament proposal.

By JANOSCH DELCKER | 4/11/18, 12:45 PM CET | Updated 4/13/18, 8:29 AM CET

OPEN LETTER TO THE EUROPEAN COMMISSION ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS

Sign the letter

We, Artificial Intelligence and Robotics Experts, industry leaders, law, medical and ethics experts, confirm that establishing EU-wide rules for Robotics and Artificial Intelligence is pertinent to guarantee a **high level of safety and security to the European Union citizens** while fostering **innovation**.

As human-robot interactions become common place, the European Union needs to offer the appropriate framework to **reinforce Democracy and European Union values**. In fact, the Artificial Intelligence and Robotics framework must be explored not only through economic and legal aspects, but also through its societal, psychological and ethical impacts. In this context, we are **concerned** by the European Parliament Resolution on [Civil Law Rules of Robotics](#), and its recommendation to the European Commission in its paragraph 59 f):

2. The creation of a **Legal Status** of an “electronic person” for “autonomous”, “unpredictable” and “self-learning” robots is justified by the incorrect affirmation that damage liability would be impossible to prove.

From a **technical** perspective, this statement offers many bias based on an overvaluation of the actual capabilities of even the most advanced robots, a superficial understanding of unpredictability and self-learning capacities and, a robot perception distorted by Science-Fiction and a few recent sensational press announcements.

From an **ethical and legal** perspective, creating a legal personality for a robot is inappropriate whatever the legal status model:

a. A legal status for a robot can't derive from the **Natural Person model**, since the robot would then hold human rights, such as the right to dignity,

Resolução do Parlamento Europeu sobre as **Regras de Robótica do Direito Civil** e a sua **recomendação à Comissão Europeia** no seu parágrafo 59 f):

“Criar um status legal específico para robôs no longo prazo, de modo que pelo menos os **robôs autônomos mais sofisticados** possam ser estabelecidos como **tendo o status de pessoas eletrônicas responsáveis** por remediar qualquer dano que possam causar e possivelmente aplicando **personalidade eletrônica** a casos em que **os robôs tomam decisões autônomas** ou interagem com terceiros de forma independente.”

“Inteligência Artificial” para ampliar
a participação e o controle democrático

Pressuposto:

Os sistemas de IA precisam do Open Data para funcionar. Para funcionar adequadamente, 1) volume de dados significativo, 2) variedade de dados e 3) veracidade dos dados (qualidade).

Pressuposto:

Privacy by design
Auditabilidade, Transparência
Responsabilidade, Justiça.

O que um
Tribunal de Contas
poderia fazer?



Notícias

ROBÔ TURMALINA DO TCE MONITORA SITES DE TRANSPARÊNCIA E CONSTATA PROBLEMAS NA DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES

 Compartilhar 0

 Tweetar

Por Ascom/TCE-PB





BINC

SETI



HOME

SETI@HOME é um projeto feito com base nas pesquisas do projeto SETI que utiliza os dados coletados por ele, dividindo-os em pequenos trechos que possam ser analisados por computadores pessoais comuns.

SETI@home



Projeto ▾ Science ▾ Computação ▾ Comunidade ▾ Site ▾

Join Login

O que é SETI@home?

SETI@home is a scientific experiment, based at [UC Berkeley](#), that uses Internet-connected computers in the Search for Extraterrestrial Intelligence (SETI). You can participate by running a free program that downloads and analyzes radio telescope data.

Participar de SETI@home

Already joined? [Log in](#).

Usuário do Dia



[marc_be](#)

I was born on March, 10 1966 at Ostend in Belgium. I'm working on the IT department of TNT Express Euro Hub at Liege in Belgium. I'm flying on...

Noticias

Weekly Outage and Initial Catch Up

Every Tuesday morning ([Pacific time](#)) we begin a five hour data distribution outage for database and systems maintenance. The upload/download servers will be offline during this time. Afterwards you may experience connectivity issues for several more hours as the servers catch up with demand.

24 Apr 2019, 19:27:55 UTC

Dan Werthimer wins 2019 Carl Sagan Prize.

Congratulations to our own Dan Werthimer for winning the [2019 Carl Sagan Prize for Science Popularization!](#) The Sagan Prize is presented specifically to recognize and encourage researchers who "have contributed mightily to the public understanding and appreciation of science." You can read more about the Sagan Prize and see past winners at <http://wonderfest.org/sagan-prize/>.

25 Aug 2019, 19:55:37 UTC · [Discutir](#)

2019 SETI.Germany Wow! anniversary event: 15-29 August

Every year [SETI.Germany](#) organizes an event in honor of the anniversary of the Wow! signal. This year's event (the 42nd anniversary) takes place from 15 to 29 August. Further information can be found [here](#).

Para isso, o projeto conta com a participação voluntária dos internautas, que "emprestam" o tempo de processamento de seus computadores para a análise desses sinais de rádio.

A nova versão do programa de **computação distribuída e voluntária** é a aplicação pioneira do BOINC - **Berkeley Open Infrastructure for Network Computing**, um sistema com o que há que mais moderno em termos de Grid e Computação distribuída.

No início de dezembro de 2005, o projeto contava com uma potência computacional de **157 teraFLOPS**.

Em agosto de 2006, alcançou a potência de **162 teraFLOPS**.

Chegou a ser considerado o segundo computador mais potente da Terra, tendo apenas menos potência de cálculo que o BlueGene/L, que tem capacidade de 280,7 teraFLOPS.

O projeto conta com a participação de **666 078 usuários** de **229 diferentes países**, que contribuem com **1 517 850 computadores** rodando o projeto (dados de 2007).

O Brasil tem **68 901** voluntários no projeto.



IA + grid + app =

Participação + Transparência
+ Correlações

@samadeu

Obrigado.

sergio amadeu da silveira
UFABC

sergioamadeu@yandex.com
no Twitter **@samadeu**

Podcast Tecnopolítica
(youtube/spotify)