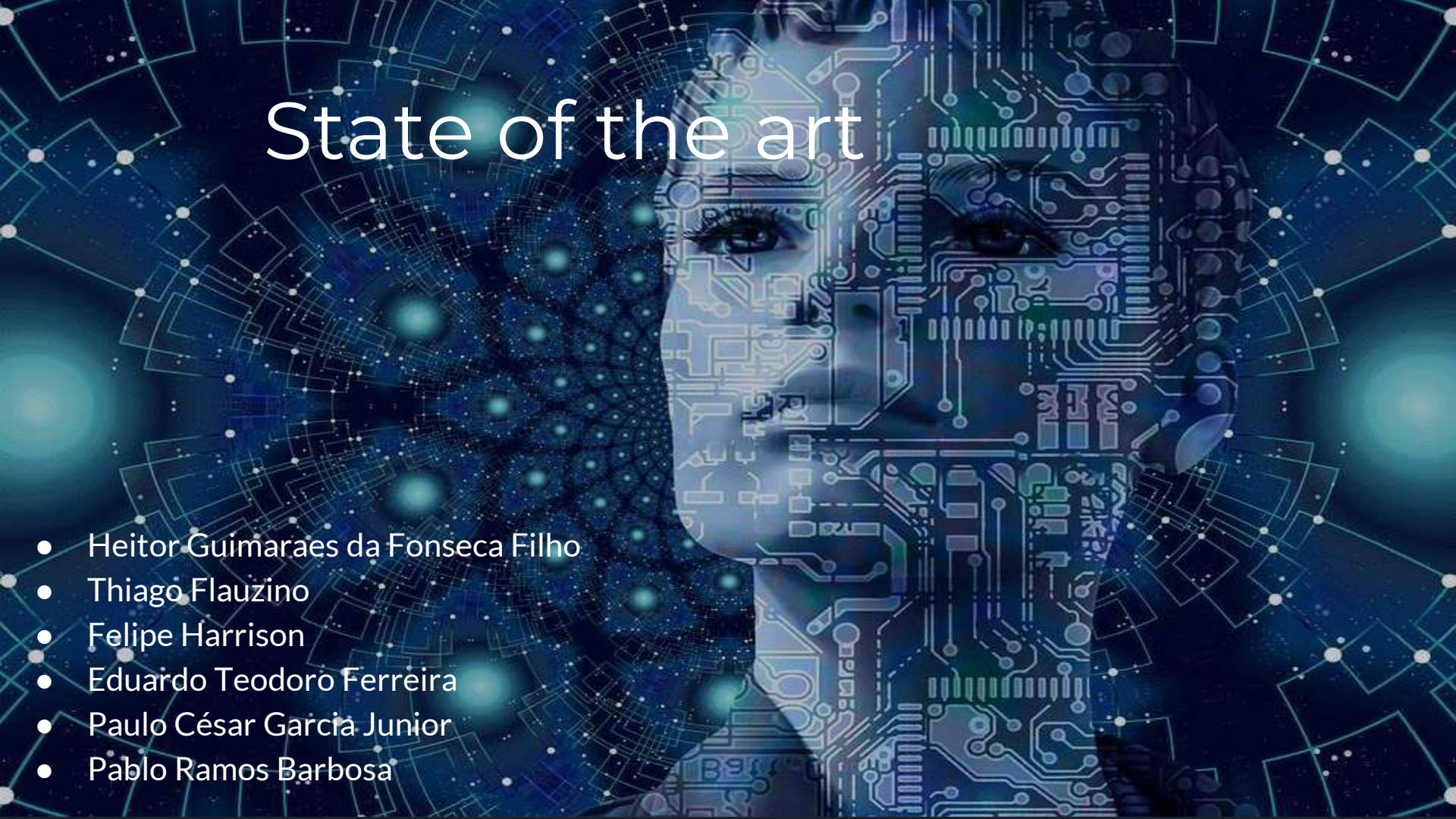


State of the art



- Heitor Guimaraes da Fonseca Filho
- Thiago Flauzino
- Felipe Harrison
- Eduardo Teodoro Ferreira
- Paulo César Garcia Junior
- Pablo Ramos Barbosa



Temas

- RPA
- Inteligência Artificial
- Inteligência Cognitiva
- Machine Learning
- Realidade Aumentada
- Bots
- Redes Neurais
- DevOps

A decorative graphic in the top-left corner consisting of a blue parallelogram and a light green parallelogram, both tilted at an angle. The background is a dark navy blue with subtle diagonal lines.

RPA

Robotic Process Automation

O que é?

- A automação de Processo Robótico(RPA) é o uso de robôs de software para automatizar as tarefas rotineiras altamente repetitivas, que são normalmente executadas por trabalhadores da empresa
- Ex: Pagamento de folha, registro de novos fornecedores, conciliações bancárias



Vantagens:

- Ganho de eficiência operacional
- Melhor performance do processo (sendo de 3 a 5 vezes mais rápido do que um humano)
- Ciclo maior de produtividade
- Redução de falhas



Curiosidades

- Um RPA é um software que lê scripts passados a ele, e os executa passo a passo
- Cerca de 90% das empresas médias e grandes possuem algum tipo de RPA
- “Até 2022 o mercado de software para automação crescerá 41% de ano a ano” - Gartner



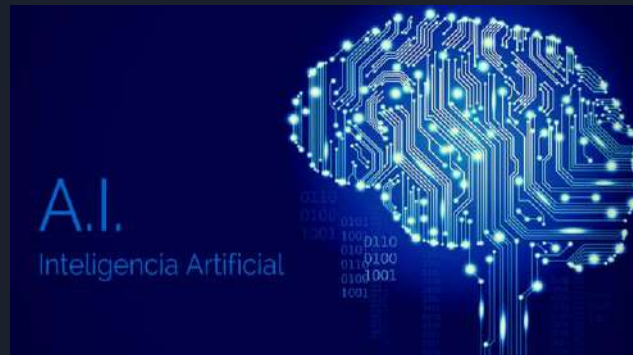
A woman is shown in profile, facing left, against a dark background. She has several glowing blue cybernetic enhancements: a device on her forehead with a line extending upwards, a circular mechanical component on her upper back, and three ports on her lower back with lines extending downwards. The text "(IA) Inteligência Artificial" is overlaid on the right side of the image.

(IA) Inteligência Artificial

Thiago Flauzino

O que é ?

- Seres Humanos x IA
- 1956 – John McCarthy, Herbert Simon e Allen Newell
- Xadrez x Análise e Síntese da Voz



Categorias de IA

Simbólica: Símbolos

Ex: Sistemas

Especialistas

- Inferências e Proposições
- Raciocínio

Evolucionista: Evolução da Natureza

Ex: Algoritmos

Genéticos

- Elitismo
- Gerações

Conexionista:
Cérebro

Ex: Redes Neurais

- Década de 1940
- Hardware
- Padrões

Estatístico/Probabilístico:
Probabilidades

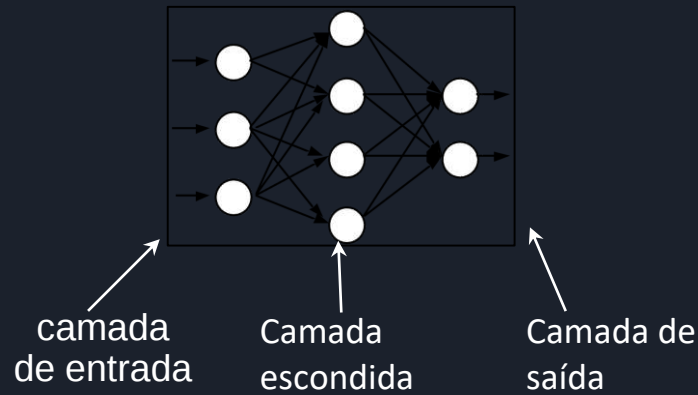
Exs: Redes Bayesianas e sistemas difusos

- Deduções

Sistema Especialista

	Programa	Sistema Especialista
Representação do Conhecimento	Implícita	Explícita
Realidade expressa em termos de	Modelos Matemáticos	Modelos Cognitivos
Conhecimento traduzido em	Algoritmos	Estruturas hierárquicas Redes Semânticas Regras Árvores de decisão Tabelas de decisão Redes de Inferência
O computador executa	Processamento numérico (cálculos)	Processamento simbólico (inferências)
Tipo de Resultados	Númericos	Conhecimento

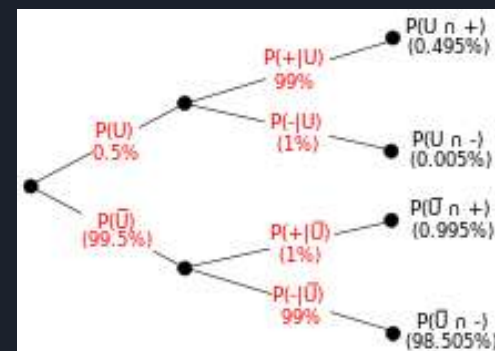
Rede Neural



Algoritmo Genético



Probabilístico



Programação de Fato

- Ideia e Codagem
- Redes Neurais ou Árvore Bayesiana
- Bibliotecas – OpenCV, SciKit e Keras
- Linguagens – C++, Python, R, etc.

```
import numpy as np
import cv2 as cv

face_classifier = cv.CascadeClassifier('haarcascade_frontalface_default.xml')

image = cv.imread('image2.jpg')
image_gray = cv.cvtColor(image, cv.COLOR_BGR2GRAY)

faces = face_classifier.detectMultiScale(image_gray, 1.3, 5)

for (x,y,w,h) in faces:
    cv.rectangle(image,(x,y),(x+w,y+h),(255,0,0),2)

cv.imshow('imagem',image)
cv.waitKey(0)
cv.destroyAllWindows()
```

OpenCV

IA forte e IA fraca

- IA forte
- Pensar
- Emoções

- IA fraca
- Se então
- ¬Pensar



Aplicações de IA

Carros
Autônomos



Agronomia



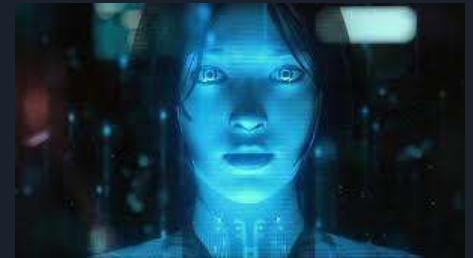
Sofia



Análise Preditiva

- Indústrias
- GPS – Waze
- Carros Autônomos
- Atendimento ao Usuário
- Varejo Online
- Jogos Digitais
- Robótica
- Biologia
- Programas Computacionais – Facebook, Google, etc.
- Agronomia
- Assistentes Pessoais

Cortana (Assistente Pessoal)





Vantagens e Desvantagens

- o Exploração de Planetas
- o Google Duplex
- o Drones
- o Mercado financeiro
- o Curas
- o Desastres Naturais

- o Tomar empregos
- o Chatbots do Facebook
- o Guerras desleais
- o Escravidão e
Extinção
- o Basilisco de Roko

Inteligência Cognitiva

Felipe Harrison



Definição

- Cognição:

Consiste em um conjunto de Habilidade mentais e cerebrais que são utilizadas na obtenção de conhecimento sobre o mundo.

- Capacidade cognitiva:

É a capacidade que cada indivíduo tem de interpretar os estímulos do ambiente a sua volta e também de si mesmo, para executar habilidades.

A **Inteligência Cognitiva** nos permite aprender novos conteúdos a partir de atividades cerebrais, que já haviam sido elaboradas antes.

Origem

A Teoria foi criada pelo psicólogo suíço [Jean Piaget](#).

Para o psicólogo, era possível entender o desenvolvimento intelectual das crianças não apenas pelas respostas corretas de seus testes, mas também pelas erradas.



Como posso melhorar essa Inteligência ?

- Uso de jogos de raciocínio;

- Xadrez,
- Caça palavras,
- *Games puzzle*, entre outros.

- Buscar novos conhecimentos e desafios para manter a mente trabalhando;

Ex: O aprendizado de programação e robótica.



Como funciona a Inteligência cognitiva na tecnologia

Tecnologia Cognitiva:

Novos sistemas inteligentes de computação onde os computadores aprenderão a executar tarefas baseados em experiências.

Elementos da Cognição:

- Compreensão;
- Raciocínio;
- Aprendizagem.

Como a Tecnologia cognitiva é usada

- Capacidade de aprimorar o aprendizado da máquina.
- Uso da inteligência artificial.

Exemplos:

- Diagnóstico precoce;
- Funcionários Robôs;
- Carros e Drones Autônomos;
- Ambientes inteligentes.





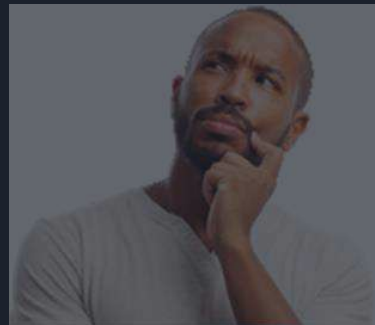
MACHINE LEARNING

Eduardo Ferreira



O QUE É APRENDER?

Aprender não é memorizar e sim ter a capacidade de adquirir conhecimento de algo/um dado comportamento para uma nova situação





O que é “aprendizado de máquina”?

- “Aprendizado de Máquina é a ciência (e a arte) da programação de computadores para que eles possam aprender com os dados” (Aurélien Géron, 2017) “Aprendizado de Máquina é o campo de estudo que dá aos computadores a habilidade de aprender sem ser explicitamente programado” (Adaptação de Arthur Samuel, 1959)”
- “(...) Definimos aprendizado de máquina como um conjunto de métodos que podem detectar automaticamente padrões nos dados e, em seguida, usa os padrões descobertos para prever dados futuros ou para executar outros tipos de tomada de decisão” (Kevin P. Murphy)



Tipos de aprendizagem

- Aprendizagem supervisionada: aprendizado que, quanto mais dados você insere, mais fácil fica para a máquina definir um padrão;
- Aprendizagem não supervisionada: clusterização: técnica de mineração de dados, agrupa os dados semelhantes
- Aprendizagem por reforço: aprender com sua própria experiência através de um feedback de recompensas e punições. Analisando o que são resultados positivos e resultados negativos



Qual a relação com a mineração de dados



- A mineração de dados é o processo de extração automática de **conhecimento** a partir de grandes bases de dados.
- Algoritmos de aprendizado automaticamente podem ser vistos como algoritmos que extraem um padrão de comportamento a partir de dados (Dados que servem como exemplo).

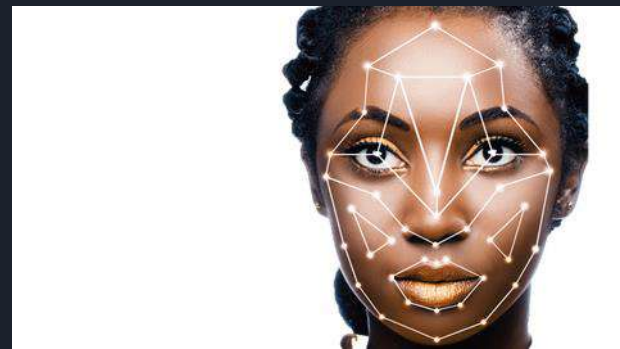
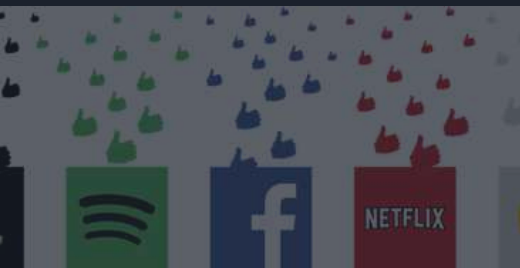
Logo, podem ser utilizados como algoritmos de mineração de dados.

- Porém, algoritmos de aprendizado nem sempre utilizam bases de dados. (aprendizagem por reforço)

Aplicações



- Filtragem de Spam em e-mails
- Sistema de recomendação
- Reconhecimento de imagens
- Jogos de xadrez, damas, etc.
- Controlar um personagem de jogo
- Controlar um robô





Situações típicas em que o aprendizado de máquina é útil:

- Problemas que exigem muita configuração manual ou longas listas de regras;
- Problemas complexos para os quais não existe uma boa solução analítica.

Realidade Aumentada (RA)

Paulo César



Realidade Aumentada (RA)



A realidade aumentada (RA) surge no conceito de sobreposição de imagens virtuais acima de elementos reais do usuário com a ideia de aumentar o conhecimento imediato do mundo ao seu redor. A RA se baseia no conceito de inserir informações curtas, diretas e relevantes no campo de visão do usuário.

Realidade Aumentada (RA)

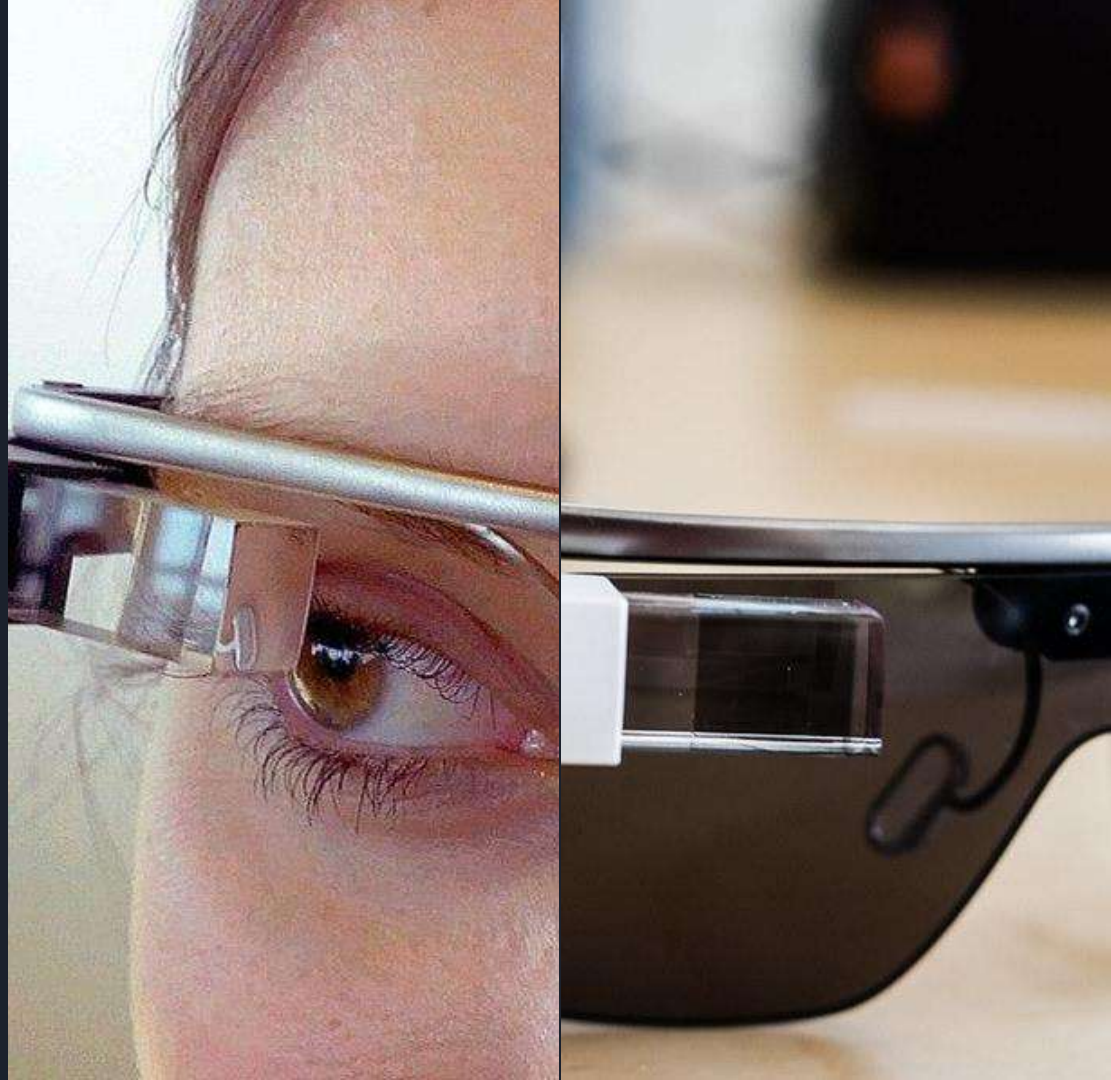
Isso permite uma maior interação e aumento das possibilidades de execução de tarefas . Assim o usuário entra no mundo virtual para interagir com objetos limitados a sua imaginação.





EXEMPLOS DE TECNOLOGIAS RA EXISTENTES

GOOGLE GLASS :É um acessório em forma de óculos que possibilita uma interação entre usuários e uma diversa gama de conteúdos em RA . Quando O dispositivo está ligado é com se tivesse seu próprio monitor PIP capaz de tirar fotos a partir de comando de voz , enviar mensagens instantâneas e realizar videoconferências. Quando em standby , ele serve exatamente como um par de óculos convencional.



EXEMPLOS DE TECNOLOGIAS RA EXISTENTES

Código QR: A inovadora realidade aumentada tornou-se uma ótima estratégia para e-commerces, principalmente omnichannel, por proporcionar ao consumidor mais uma possibilidade de compra, com uma experiência omnichannel inovadora que cabe na palma da mão. Além disso, com a realidade aumentada (RA), o consumidor consegue ter uma noção completa dos detalhes do produto que deseja adquirir, até mesmo testando no ambiente, como no caso da venda de móveis. Isso é capaz de impulsionar muito as vendas de lojas virtuais.





Aplicações da realidade virtual (RA)

A tecnologia da RA tem inúmeras aplicações, a tecnologia pode ser utilizada para diversos objetivos, trazendo benefícios para inúmeros tipos de aplicação:

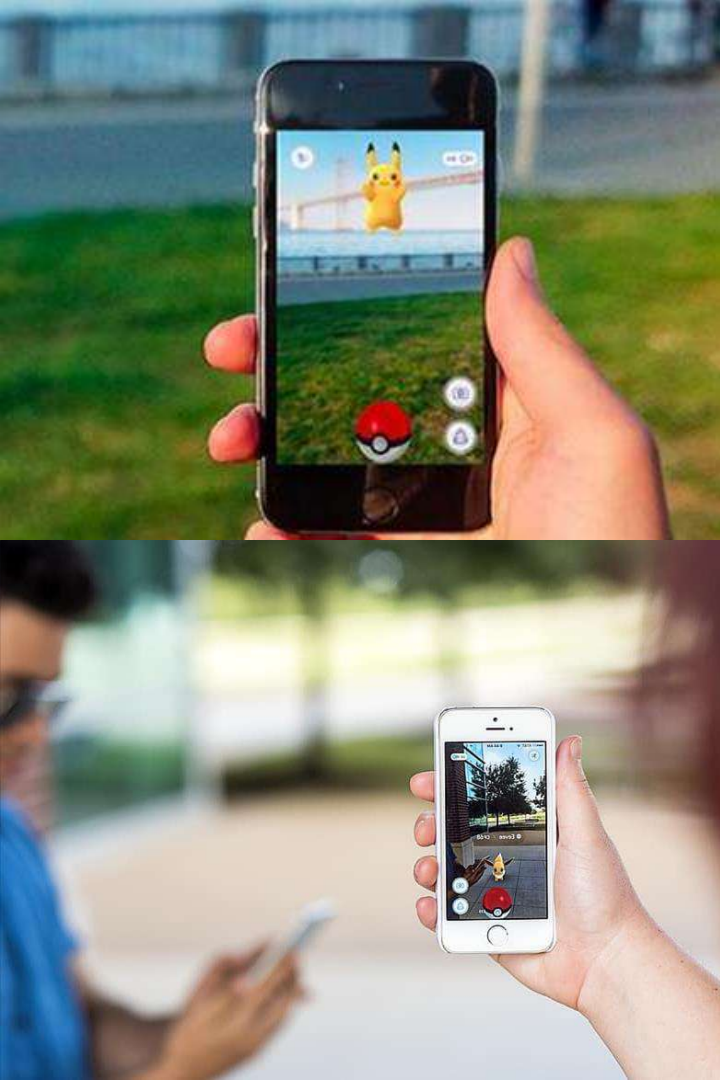
- Para jogos se tornarem mais interativos;
- Na saúde, melhorando os processos da medicina;
- No design e arquitetura;
- Na indústria automobilísticas, com manuais interativos;
- Na educação, também com mais interatividade no aprendizado;
- E-commerces.

Realidade Aumentada (RA) nos esportes



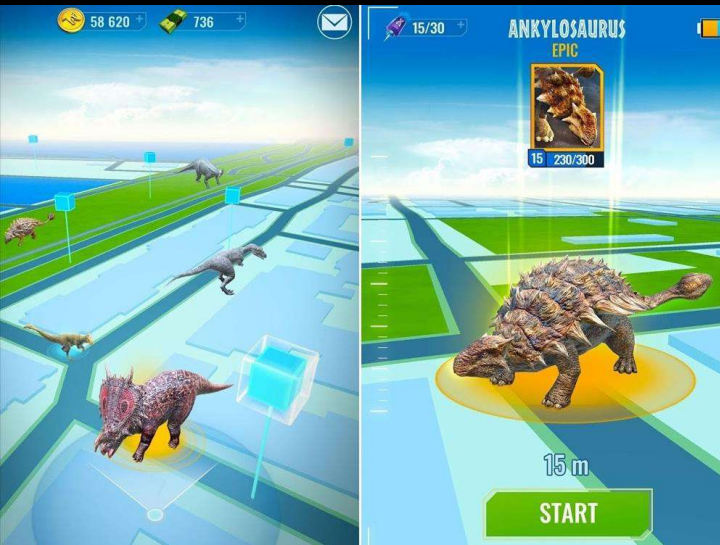
JOGOS COM TECNOLOGIA RA

Um dos maiores sucessos do uso da realidade aumentada no mundo foi o jogo Pokémon Go, lançado em 2016. O título usa o conceito para mostrar os pokémons no mapa e pela câmera do celular. Deu tão certo que, com uma semana de lança Em menos de 5 meses, foram 100 milhões de downloads em aparelhos com Android e iOS!



JOGOS COM TECNOLOGIA RA

Para promover a chegada do seu sexto filme, “Jurassic World: Reino Ameaçado”, a empresa encomendou o game da canadense Ludia Inc., responsável por Jurassic Park Builder, lançado em 2012. O novo título, porém, é bem diferente e segue a tendência dos jogos de RA baseados em localização.





BENEFÍCIOS DA RA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD)

Pessoas deficientes visuais podem se beneficiadas dessa tecnologia de Realidade aumentada (RA) , a tecnologia pode emitir sons tridimensionais registradas em diferentes locais do ambiente , propiciando essa pessoa experiências virtuais dentro do mundo real dela que já está inserido.

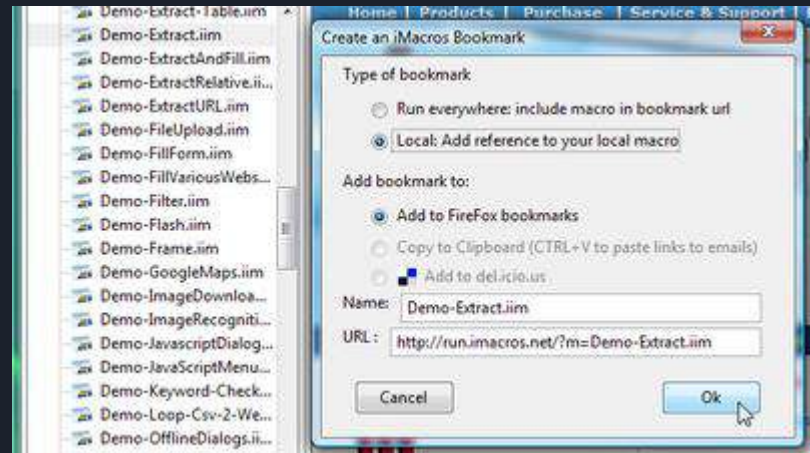
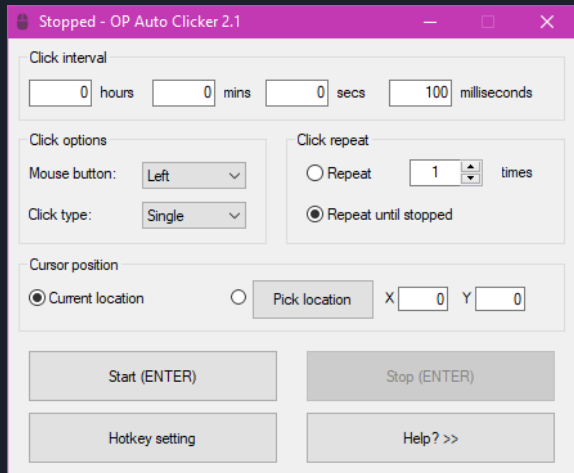


bots

Paulo César

o que são bots

Bot ou também conhecido como Internet bot ou web robot, é uma aplicação de **software** desenvolvido com o intuito de “executar” ações humanas repetitivas quantas vezes forem programadas , da mesma forma como faria um robô. No contexto de programas de computador, pode ser um utilitário que desempenha tarefas rotineiras ou, num **jogo de computador**, um adversário com recurso a inteligência artificial .



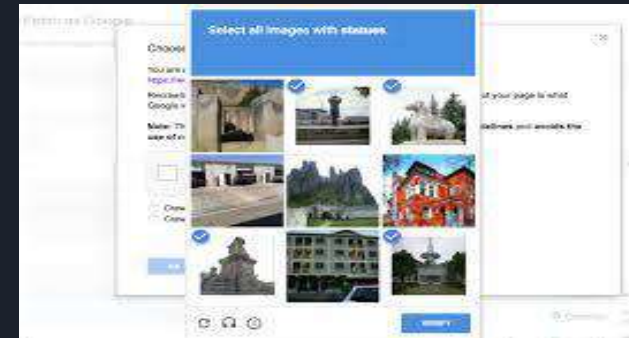
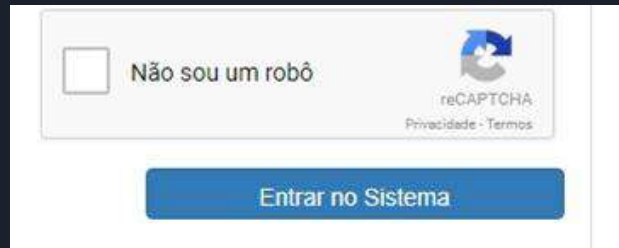
Captcha

CAPTCHA é o acrônimo para **Completely Automated Public Turing Test To Tell Computers and Humans Apart**. Em tradução ao português, teste de Turing público completamente automatizado para diferenciar computadores e humanos. O sistema foi desenvolvido na Carnegie Mellon University, em Pittsburgh, nos Estados Unidos. A mecânica se baseia no uso de imagens que possam ser interpretadas por humanos, mas não por máquinas ou bots. Dessa forma, apenas pessoas reais conseguem finalizar o cadastro para ter um perfil numa rede social ou para comentar uma notícia.

Entre os objetivos do CAPTCHA, destacam-se:

- Prevenir publicações maliciosas em sites;
- Impedir a criação de vários endereços de e-mail ao mesmo tempo;
- Proteger senhas contra ataques de hackers;
- Evitar a manipulação de pesquisas online, já que bots conseguem votar várias vezes.

Além das letras embaralhadas, os scripts também podem exibir fotografias. O desafio, nesses casos, é reconhecer quais figuras possuem elementos em comum – digamos, um semáforo .



tipos de bots existentes

Chatbots: bots que conseguem simular conversas humanas, respondendo a certas frases com respostas programadas

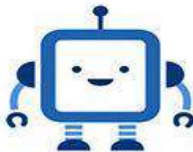
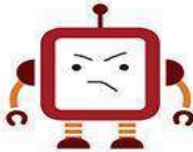
Bots sociais: bots que operam em plataformas de redes sociais

Crawlers da web (Google Bots): bots que rastreiam o conteúdo de páginas da web na internet inteira , com uma velocidade muito superior a capacidade humana

Bots-mal-intencionado
bots que raspam conteúdo , espalham conteúdo de spam ou efetuam ataques de preenchimento de credenciais

goods bots x bad bots

Bots são ótimas ferramentas com inúmeras vantagens para os usuários , porém essa tecnologia pode ser usada tanto para boas ações quanto para más ações .

	Bad Bots: - DDoS - Site Scraping - Comment Spam - SEO Spam - Fraud - Vulnerability Scanning 
Good Bots: - Search Engine Crawling - Website Health Monitoring - Vulnerability Scanning - Fetching Content - Powering APIs	

BOTS

Bots também podem ser considerados ilegais dependendo do seu uso, como por exemplo, fazer diversas ações com intuito de disseminar spam ou de aumentar visualizações de um site. O seu uso mais frequente, entretanto, está no Web crawler, em que um s realiza buscas automáticas, analisa informações de arquivos e servidores em uma velocidade extremamente alta, muito superior à capacidade humana.



CONTACT US
nduprogrammer@gmail.com
WWW.TRAFFIC-BOTS.COM

Info Website:
Before using this software, be sure google adsense is already integrated into your site, and ads are visible on your site. Enter the link of your site correctly, www, http or https.

Enter Your Website:

Info Total Traffic:
Enter the traffic number, for example 10000. You have to consider that this number of traffic will be generated depending on the number of threads you set and waiting time on the site.

Enter Total Traffic:

Info Total Clicks:
Enter the number of clicks. It's important that the clickthrough rate is no more than 10% of the total traffic. So, if you set a traffic number of 1000, is recommended that you set up to 100 clicks.

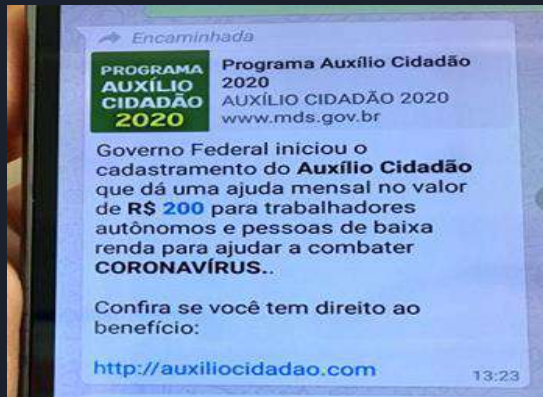
Enter Total Clicks:

Traffic Bots & Custom Bots - www.traffic-bots.com

Welcome to Adsense Bot Pro - 2019 version,

BOTS

O uso mais recente de Internet bots foca-se na publicidade, como o [Google AdSense](#), que exibe a propaganda mais adequada a cada pessoa dependendo de seu comportamento na Internet . Alguns sites podem ter intenções maliciosas no uso de bots como propagandas que mostram conteúdos que acham que nós vamos querer clicar , o que pode significar desinformação , fake news , notícias chocantes , fatos que podem se espalhar rapidamente como o uso da ciência de dados e exércitos de bots , pessoas com más intenções podem utilizar desses meios para gerar desinformação , ganhos financeiros e políticos .

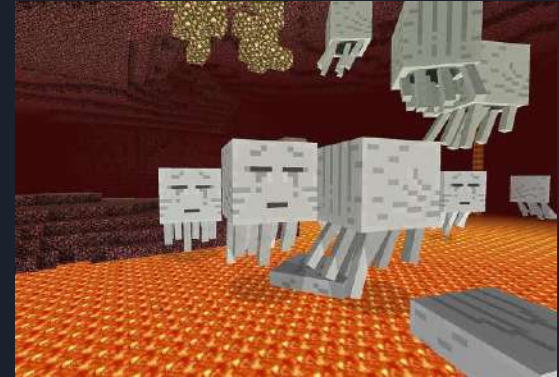


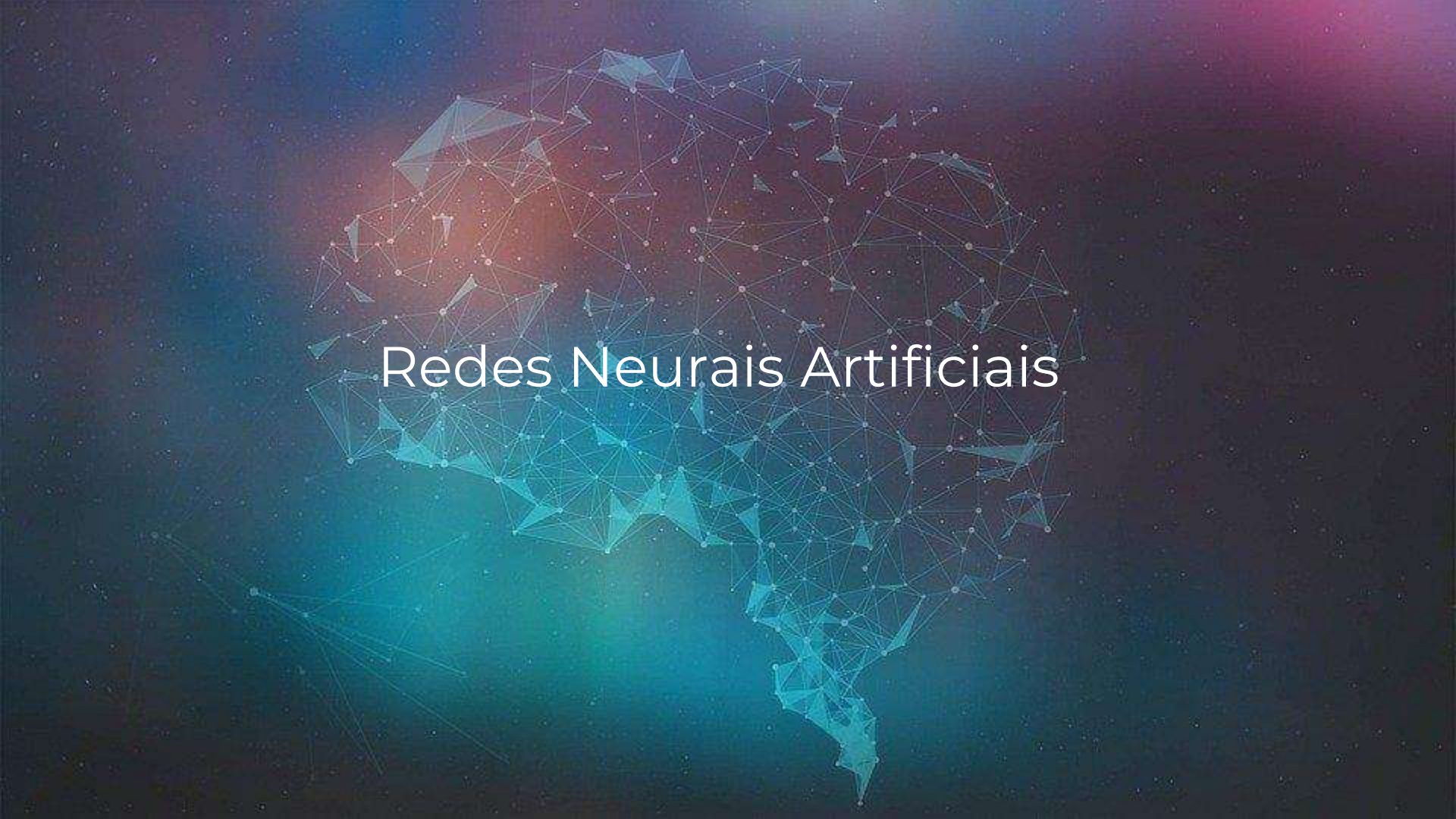
BOTS EM VIDEOGAMES

Os bots não são exatamente uma novidade tecnológica. Jogadores de videogame e computador estão acostumados a encontrarem bots principalmente em jogos clássicos como "Counter-Strike" e "StarCraft", por exemplo.

Lá, eles nada mais são do que os inimigos controlados pelo computador. Contudo, esses bots não são lá muito inteligentes como os atuais porque contam apenas com comandos já programados anteriormente - o que não significa que eles não sejam difíceis de serem enfrentados durante as jogatinas.

A novidade da Microsoft consistiu em criar um mecanismo que funciona em tempo real e é capaz de aprender novas coisas e aplicá-las de forma dinâmica. Ou seja, além dos comandos já programados, o robô poderia ser educado por qualquer pessoa.





Redes Neurais Artificiais

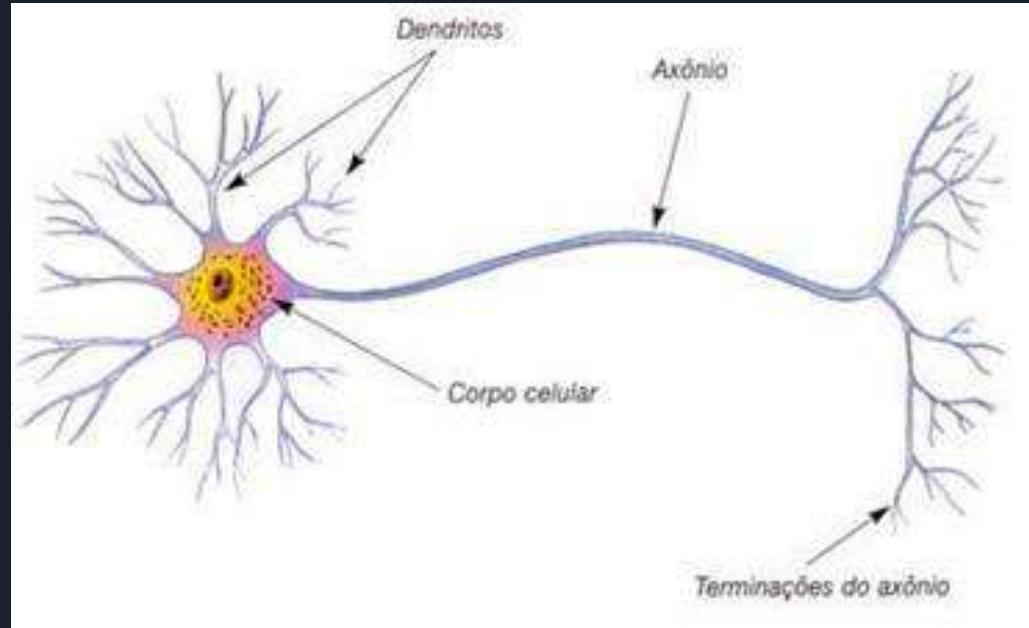


O que são?

- São sistemas de computação que funcionam baseados nos neurônios do cérebro
- São usados para ajudar pessoas a resolverem problemas complexos, pois são capazes de realizar Machine Learning e reconhecer padrões
- São bastante utilizados para reconhecimento de fala e imagem

Introdução ao funcionamento de um neurônio

- O cérebro usa os neurônios para processar informações
- Axônio transmite mensagens de um neurônio para outro
- O conhecimento entra através dos dendritos passa pelo axônio e sai por suas terminações



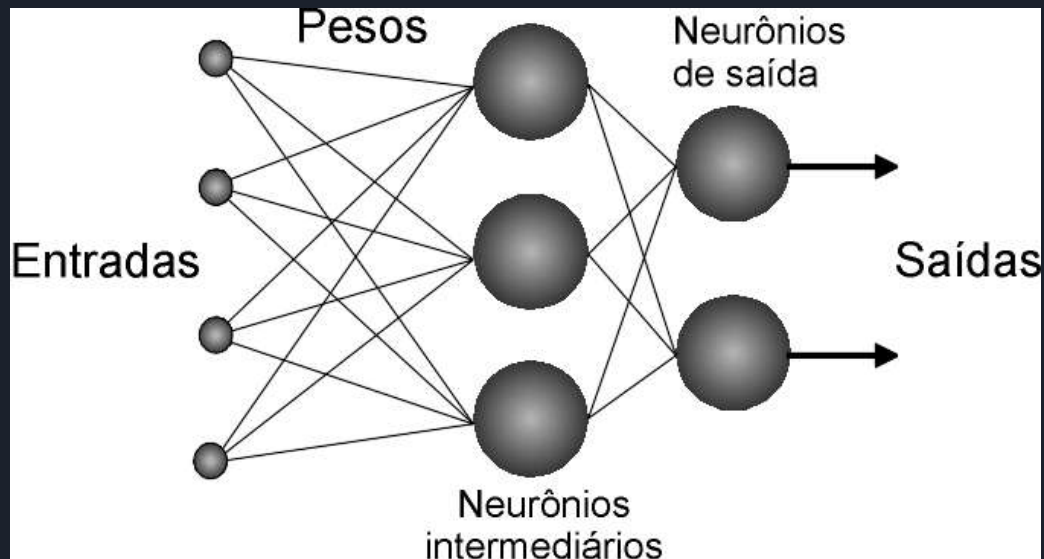
Evolução das Redes Neurais

- Na décadas de 1940 e 1950 foi desenvolvido a teoria das redes neurais
- A tecnologia da época era pouco desenvolvida, e por isso as pesquisas sobre redes neurais caíram bruscamente.
- As pesquisas foram sendo retomadas cerca de 20 anos depois, sendo mais aprimoradas em meados dos anos 2000



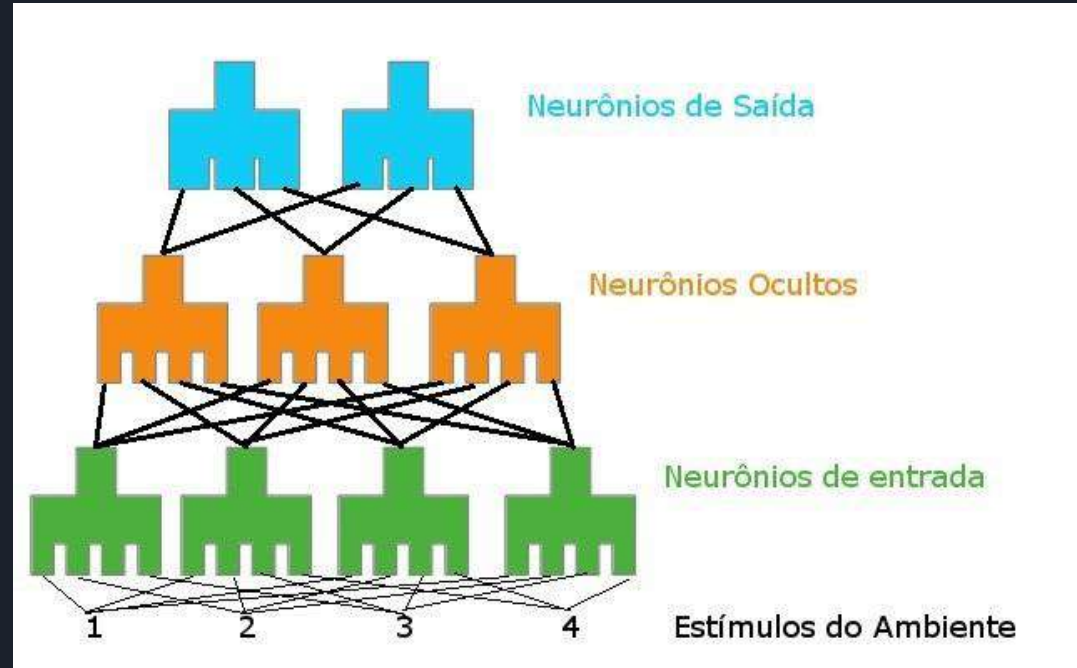
Como Funciona uma Rede Neural Artificial

- A Entrada serve para receber os sinais
- Os pesos são números pelos quais os sinais são multiplicados, indicando a sua “influência” na saída da unidade
- Os neurônios intermediários são responsáveis por fazer o processamento e extrair as características



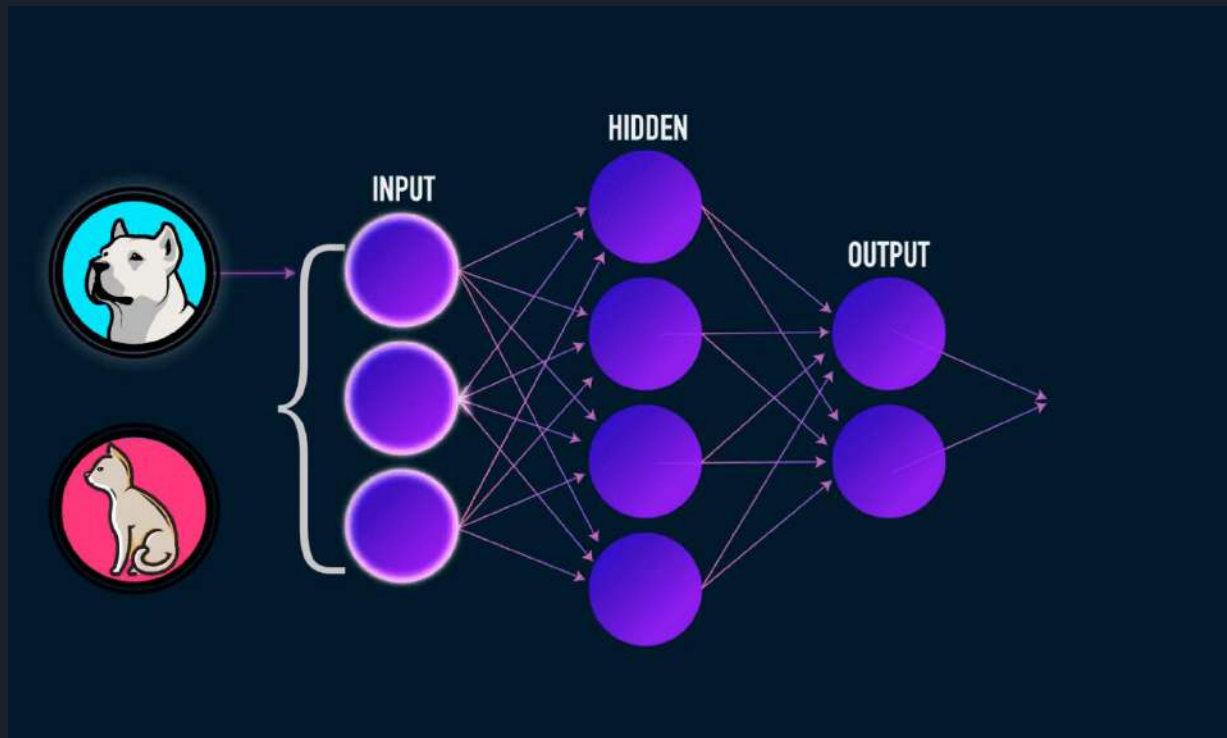


- Os neurônios de saída retornam valores binários que são transformados em valores booleanos (0 = falso e 1 = verdadeiro)
- Um neurônio artificial é capaz de um único processamento
- Ligado vários neurônios em rede faz com que o sistema processe mais informações



Exemplo De Rede Neural

- Rede Neural que retorna se a imagem representa um cão ou um gato
- Cada entrada(sendo 3) representa uma característica que poderá servir para identificar o resultado. Ex: Face, corpo e tipo de pelo.
- Os dados serão analisados e retornarão o resultado





DevOps

Development and operations

Desenvolvimento e operações

Muito além do nome, DevOps representa ideias e práticas que ultrapassam o significado desses dois termos.



Objetivos:

DevOps tem a meta principal melhorar a integração entre desenvolvedores de softwares e a equipe de infraestrutura. Em uma TI tradicional, a comunicação entre os dois sujeitos ainda é muito difícil: desenvolvedores são cobrados por entregar valor na forma de funcionalidades em aplicações, enquanto a operação (infra) é cobrada por manter a estabilidade do ambiente.

As integrações DevOps têm como maior objetivo a entrega de produtos novos ao mercado, a possibilidade de testes de qualidade, o desenvolvimento de características e de releases de manutenção com o objetivo de incrementar a confiança, a segurança e o desenvolvimento rápido com ciclos.



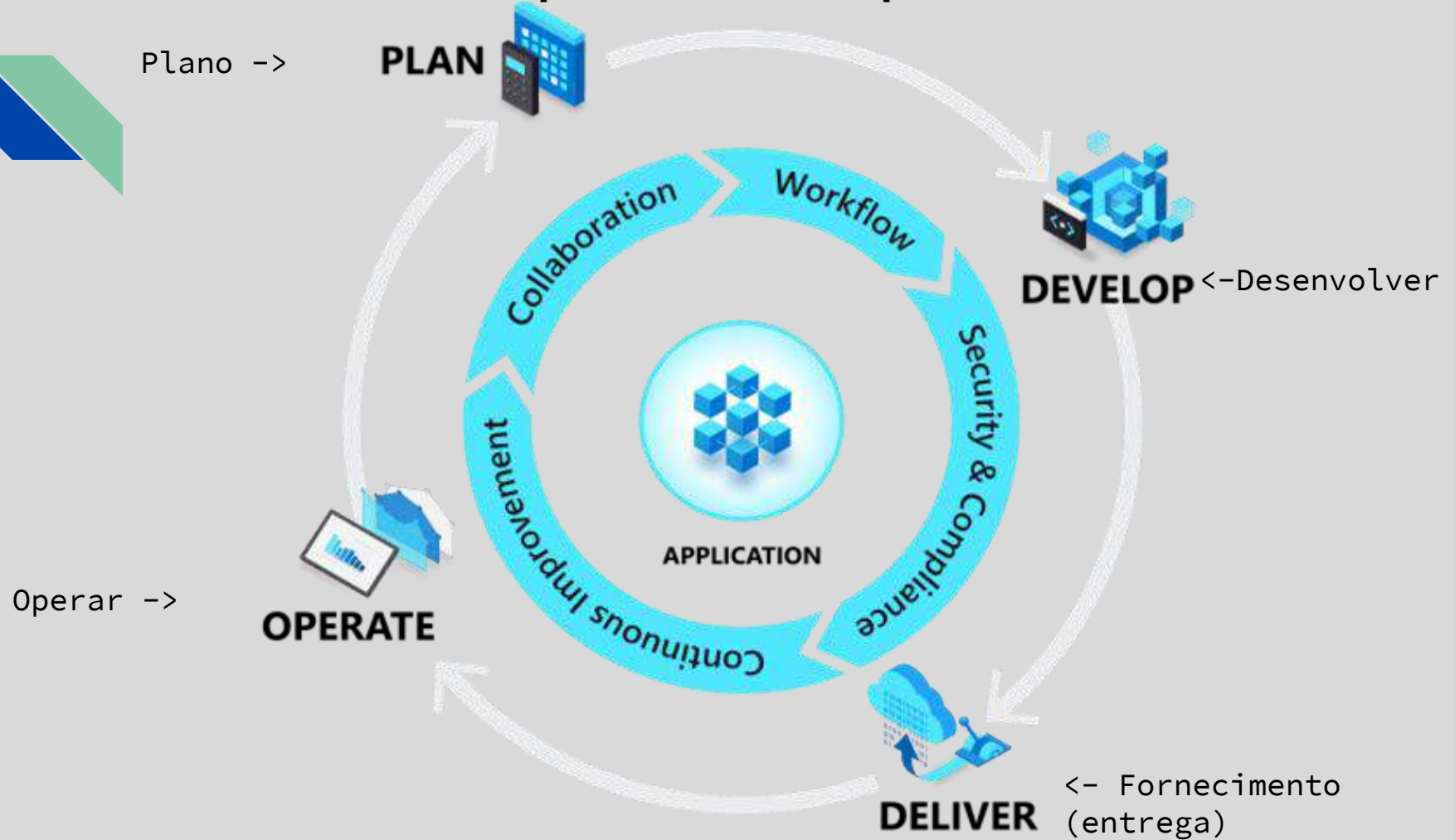
Pilares de funcionamento:

Integração contínua: Fácil transferência de conhecimento e experiências entre as áreas de desenvolvimento, operações e apoio.

Implantação contínua: Liberação rápida e contínua de novas versões de softwares ou serviços.

Feedback contínuo: Feedbacks frequentes das equipes envolvidas em todas as fases do ciclo de vida do software ou serviço.

DevOps e o ciclo de vida de um aplicativo





Etapas:

Plano: Na fase de planejamento, as equipes de DevOps idealizam, definem e descrevem os recursos e as funcionalidades dos aplicativos e sistemas que estão construindo.

Desenvolvimento: A fase de desenvolvimento inclui todos os aspectos da codificação -gravação, teste, revisão e integração do código pelos membros da equipe. Bem como a compilação do código em artefatos de compilação, que podem ser implementados em vários ambientes.

Fornecimento: A entrega é o processo de implantação de aplicativos nos ambientes de produção de maneira consistente e confiável. A fase de entrega também inclui a configuração da infraestrutura governada que compõem esses ambientes.

Operação: A fase de operação envolve manter, monitorar e solucionar problemas de aplicativos em ambientes de produção. As equipes trabalham para garantir a confiabilidade do sistema e a alta disponibilidade do próprio.



Conclusão:

O suporte de DevOps e suas vantagens veio para mostrar que a inovação na metodologia pode trazer avanços transformadores nos resultados, gerar valor e, além disso, concretizar a demanda de inovação rápida das empresas no mercado em seus diferentes aspectos. O DevOps não só une times de áreas específicas da TI como também promove uma ruptura nas barreiras existentes com o negócio, com os gestores de processos e com os “donos” de produtos e de serviços.

O conflito antigo que não beneficiava a volatilidade das tendências tecnológicas, entre desenvolvedores e time de implementação, foi resolvido com uma nova forma de transformação digital e cultura de convergência.



Continuação...

As empresas que estão optando por aproveitar os benefícios do DevOps estão experimentando ganhos relacionados à eficiência operacional, à fluidez na comunicação entre as equipes, à redução de custos da TI e à maior satisfação dos clientes internos e externos.

Unificação do Tópico

O *State of the Art* vem mostrando como a tecnologia irá evoluir com o passar do tempo, misturando o real com o digital e o virtual. Será cada vez mais presente máquinas com capacidade cognitiva, por conta do Machine Learning e da Inteligência Cognitiva, onde pode se produzir Inteligências Artificiais cada vez mais similares, e até mesmo melhores, que a mente humana.

As máquinas, assim como os Bot's, usarão dessa IA para aprenderem sozinhos, por meio de algoritmos e mineração de dados, se tornando capazes de perceber o ambiente e assim tomar atitudes que maximizam suas chances de sucesso.

Os seres humanos não ficariam de fora dessa evolução, onde poderiam fazer uso da realidade aumentada, para obter mais conhecimento do mundo a sua volta, por meio do auxílio das vantagens de uma máquina, que facilitaria em assuntos do cotidiano.

Em resumo toda essa evolução poderia ser usada para produzir Ambientes Inteligentes, onde todas as coisas estariam conectadas e funcionando de maneira inteligente e autônoma.



Referências Bibliográficas

https://pt.wikipedia.org/wiki/Inteligência_artificial - (IA)

<https://iaexpert.academy/2017/03/23/ia-simbolica-x-ia-conexionista/> - (IA)

<https://www.youtube.com/watch?v=mhe5e2B9bL8&t=446s> - (ML)

<https://youtu.be/qDmojpkd8rE> - (ML)

<https://docplayer.com.br/188800945-Aprendizado-de-maquina-prof-edson-cilos-vargas-junior-universidade-federal-de-santa-catarina.html> - (ML)

<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-devops/> (DevOps)

<https://4linux.com.br/o-que-e-devops/#:~:text=Devops%20%C3%A9%20um%20termo%20criado,segura%20de%20aplica%C3%A7%C3%B5es%20e%20servi%C3%A7os> (DevOps)

<http://www.realidadeaumentadabrasil.com.br/>(RA)



Referências Bibliográficas

<https://www.redhat.com/pt-br/topics/devops> (DevOps)

<https://gobacklog.com/blog/suporte-de-devops/> (DevOps)

<https://gaea.com.br/o-que-e-devops-conceito/> (DevOps)

<https://neilpatel.com/br/blog/bots-estrategia-de-marketing-digital/> (Bots)

<https://blog.cedrotech.com/o-que-e-um-bot-entenda-como-funciona/#:~:text=Bot%20%C3%A9%20um%20termo%20que,Confira!> (Bots)

<https://www.tecmundo.com.br/realidade-aumentada> (RA)

<https://www.iberdrola.com/inovacao/o-que-e-realidade-aumentada>

<https://medium.com/brasil-ai/entendendo-o-funcionamento-de-uma-rede-neural-artificial-4463fcf44dd0> (RedesNeurais)



Referências Bibliográficas

<https://www.tecmundo.com.br/programacao/2754-o-que-sao-redes-neurais-.htm>(RedesNr)

<https://happycodeschool.com/blog/o-que-e-inteligencia-cognitiva/> (IC)

<https://blog.hdstore.com.br/inteligencia-artificial-e-inteligencia-cognitiva/> (IC)

<https://idocode.com.br/blog/educacao/o-que-e-inteligencia-cognitiva/> (IC)

<https://transformacaodigital.com/tecnologia/o-que-e-inteligencia-cognitiva/> (IC)

<https://inventti.com.br/tecnologia-cognitiva/> (IC)

<https://www.postdigital.cc/blog/artigo/o-que-e-realidade-aumentada-e-como-ela-funciona> (RA)

The background is a dark, textured composition. It features a faint, semi-transparent image of a woman's face, looking directly forward. Overlaid on this are intricate, glowing blue and white circuit board patterns, reminiscent of a microchip or a neural network. The overall aesthetic is high-tech and digital.

Obrigado!!

