

# IPX ANALYTICS

O estado da arte em Visão computacional

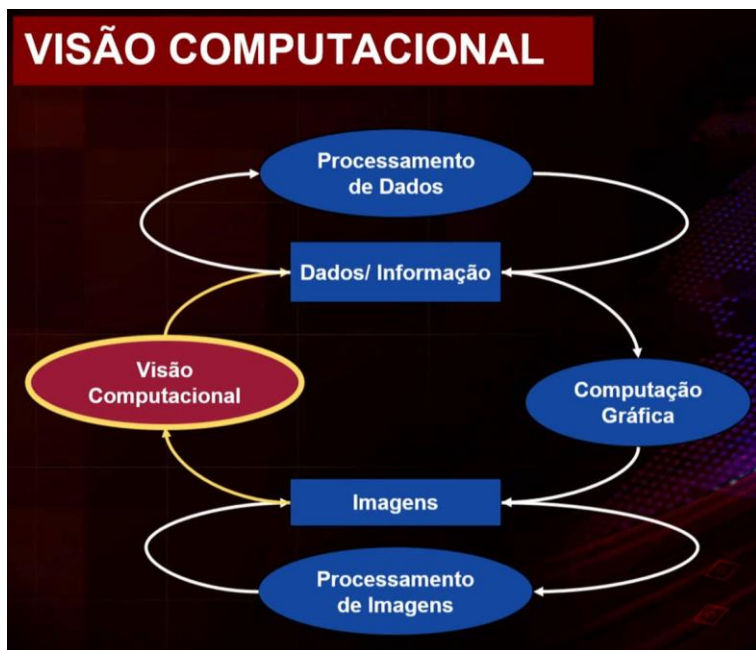
[Saiba Mais >](#)



## Visão Computacional

Visão computacional é uma área da **ciência da computação** e da **Inteligência Artificial** que busca analisar, interpretar e extrair informações relevantes de imagens e vídeos.

O conceito inicial da visão computacional é simular a visão humana, ou seja, a máquina “enxergar” e “interpretar” como uma pessoa.

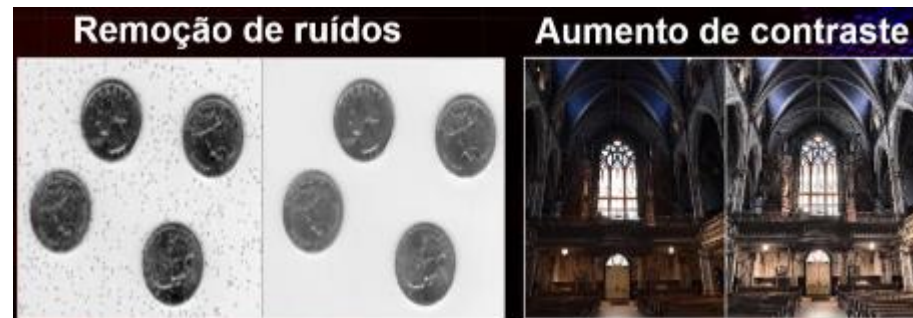


*“conjunto de métodos e técnicas através dos quais sistemas computacionais podem ser capazes de interpretar imagens”*

Prof. Dr. Aldo von Wangenheim

# Visão Computacional

## Processamento de baixo nível



## Processamento de médio/alto nível



# 1ª Geração de Analíticos



Imagem real.

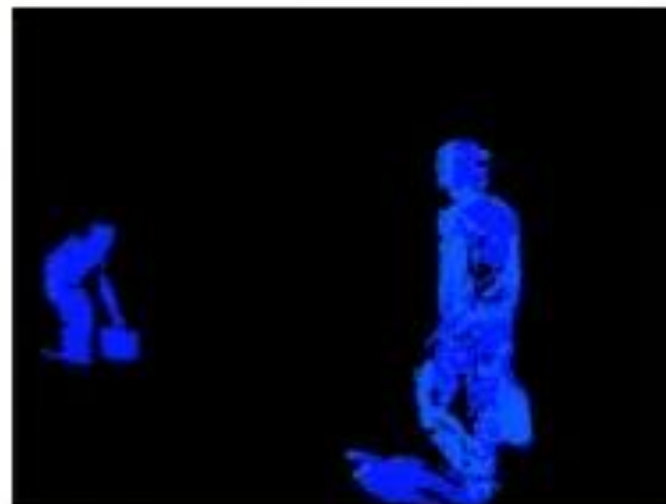
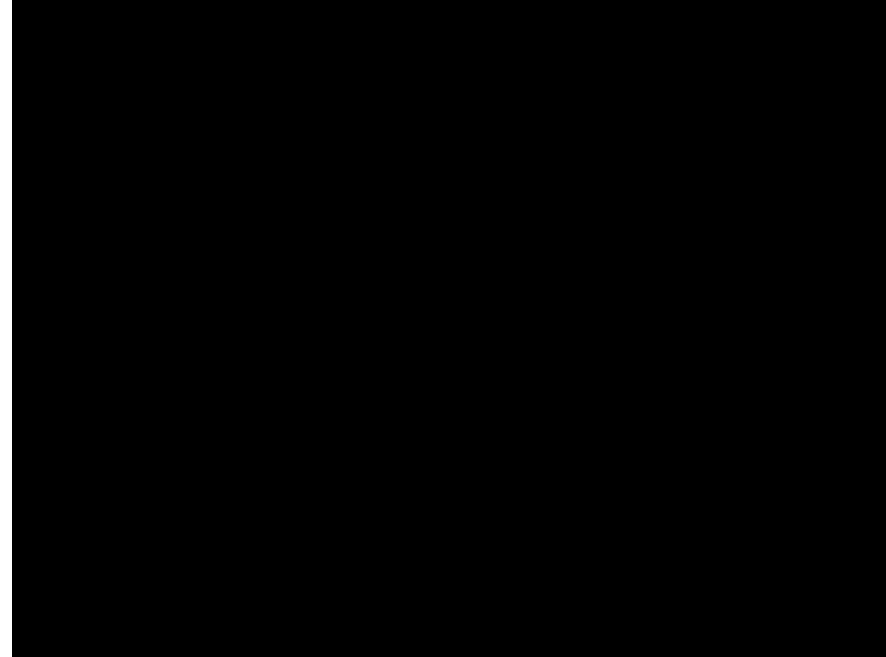
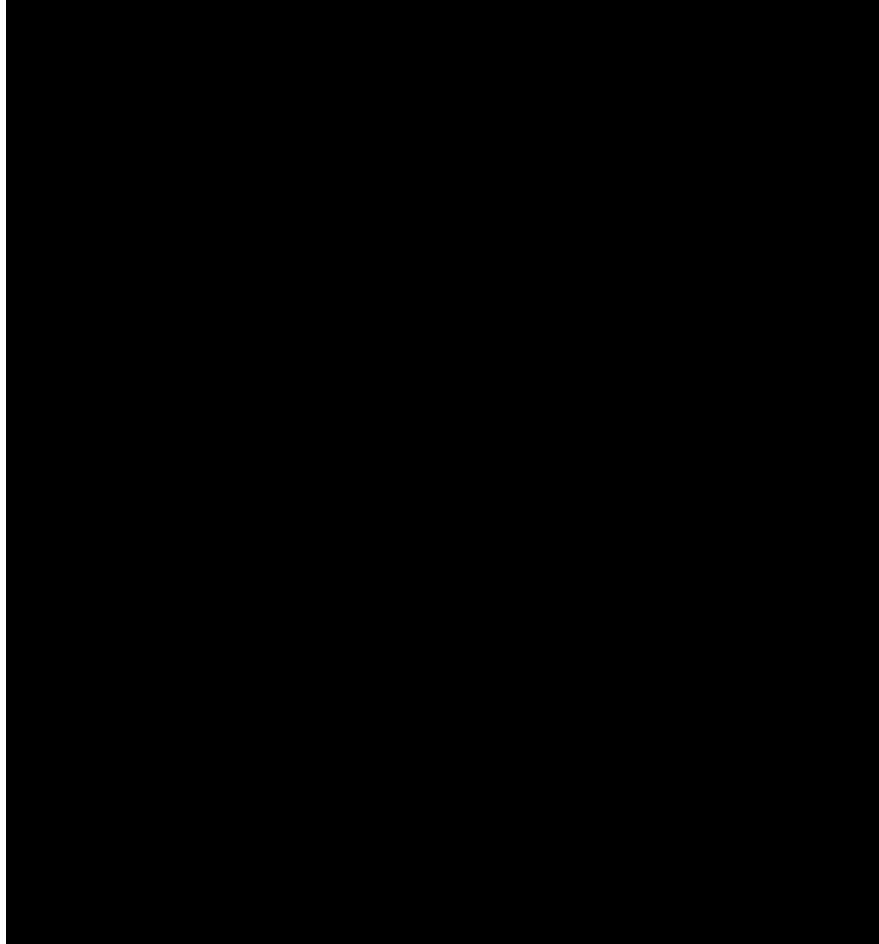


Imagem resultante da  
detecção de movimento

## 2ª Geração de Analíticos



# IPX ANALYTICS

[Home](#) [Product](#) [Customization](#) [Partners](#) [Costumers](#) [Contact](#)

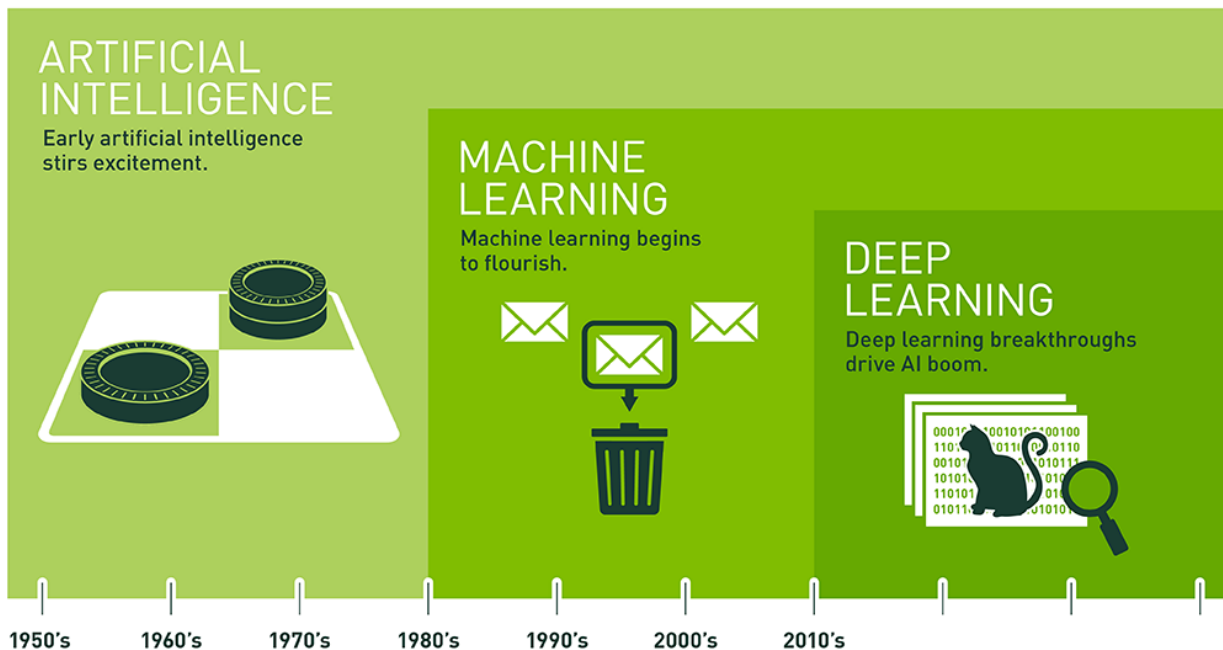
**ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVOLUTION  
HAS BEGUN**

...THE NEXT  
STEP FOR YOUR  
SURVEILLANCE  
SYSTEM ...



# Inteligência Artificial

Welcome to



Since an early flush of optimism in the 1950s, smaller subsets of artificial intelligence – first machine learning, then deep learning, a subset of machine learning – have created ever larger disruptions.



## 1956 Dartmouth Conference: The Founding Fathers of AI



pesquisas nessa area foram aprofundadas.

50, o de Defesa dos iniciou suas el.

Machine Learning” como: um campo de estudo da tecnologia que ao computador a habilidade de aprender sem ser explicitamente programado



# Inteligência Artificial

## Inteligência Artificial

Qualquer técnica que permita aos computadores imitar a inteligência humana, usando lógica, árvores de decisão e aprendizado de máquina (incluindo aprendizado profundo)

- Visão Computacional
- Processamento de Linguagem Natural
- Reconhecimento de Fala
- Robótica

## Aprendizado de Máquina

Um contribuinte da IA que inclui técnicas de estatística e algoritmos que capacitam máquinas a melhorarem tarefas com experiência.

- Supervisionado
- Não-supervisionado
- Aprendizado Reforçado

## Aprendizagem Profunda

Subconjunto do aprendizado de máquina composto de algoritmos que permitem ao software treinar a si mesmo para realizar tarefas, como reconhecimento de voz e imagem, expondo uma grande quantidade de dados à multicamadas de redes neurais.

- Redes Neurais Artificiais
- Redes Neurais Recorrentes
- Redes Neurais Convolucionais

## Ciência de Dados

Uma área interdisciplinar, que localiza-se em uma interface entre a **estatística** e a **ciência da computação**, que utiliza o método científico; processos, **algoritmos** e sistemas. É focada na descoberta de **insights acionáveis** a partir de grandes conjuntos de dados.

*BI, Big Data, Data Warehouse, Data Lake, Analytics, ...*

via @neigrando





# ChatGPT

## Inteligência Artificial – ChatGPT



You

CHATGPT é qual tipo de inteligencia artificial? visao computacional, processamento de linguagem natural, reconhecimento de fala ou robotica?



**ChatGPT**

CHATGPT é um modelo de processamento de linguagem natural (PLN), portanto, ele se enquadra na categoria de inteligência artificial associada ao processamento de texto e linguagem escrita. Embora o CHATGPT seja capaz de gerar respostas baseadas em texto em uma ampla variedade de tópicos e contextos, ele não está diretamente envolvido em tarefas relacionadas à visão computacional, reconhecimento de fala ou robótica. Suas capacidades estão centradas na compreensão e geração de texto em linguagem natural.



## Inteligência Artificial – ChatGPT



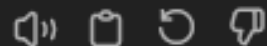
You

CHATGPT utiliza qual aprendizado de máquina? supervisionado, não supervisionado ou aprendizado reforçado



ChatGPT

CHATGPT utiliza aprendizado de máquina supervisionado. Durante o treinamento, é apresentado a ele um grande conjunto de dados de entrada e saída, onde a entrada é um texto em linguagem natural e a saída é o texto que deveria seguir como resposta. O modelo é treinado para prever a próxima palavra em uma sequência com base no contexto fornecido pelas entradas. Esse processo de treinamento supervisionado permite que o CHATGPT aprenda a gerar respostas contextualmente relevantes com base nas entradas fornecidas durante o treinamento.



## Inteligência Artificial – ChatGPT



You

CHATGPT utiliza qual aprendizagem profunda? redes neurais artificiais, redes neurais recorrentes ou redes neurais convolucionais



**ChatGPT**

CHATGPT utiliza redes neurais artificiais, mais especificamente, uma arquitetura de rede neural chamada Transformer. Esta arquitetura é amplamente utilizada em modelos de linguagem natural de última geração, como o GPT (Generative Pre-trained Transformer), que é a base do CHATGPT. Enquanto as redes neurais recorrentes (RNNs) e as redes neurais convolucionais (CNNs) também são usadas em várias tarefas de aprendizado de máquina, a arquitetura Transformer se destacou em lidar eficientemente com sequências de dados, como texto, e capturar dependências de longo alcance entre as palavras em uma frase ou documento. Isso torna o Transformer uma escolha comum para modelos de linguagem natural de última geração, como o CHATGPT.

# Inteligência Artificial

## Inteligência Artificial

Qualquer técnica que permita aos computadores imitar a inteligência humana, usando lógica, árvores de decisão e aprendizado de máquina (incluindo aprendizado profundo)

- Visão Computacional
- Processamento de Linguagem Natural
- Reconhecimento de Fala
- Robótica

## Aprendizado de Máquina

Um contribuinte da IA que inclui técnicas de estatística e algoritmos que capacitam máquinas a melhorarem tarefas com experiência.

- Supervisionado
- Não-supervisionado
- Aprendizado Reforçado

## Aprendizagem Profunda

Subconjunto do aprendizado de máquina composto de algoritmos que permitem ao software treinar a si mesmo para realizar tarefas, como reconhecimento de voz e imagem, expondo uma grande quantidade de dados à multicamadas de redes neurais.

- Redes Neurais Artificiais
- Redes Neurais Recorrentes
- Redes Neurais Convolucionais

## Ciência de Dados

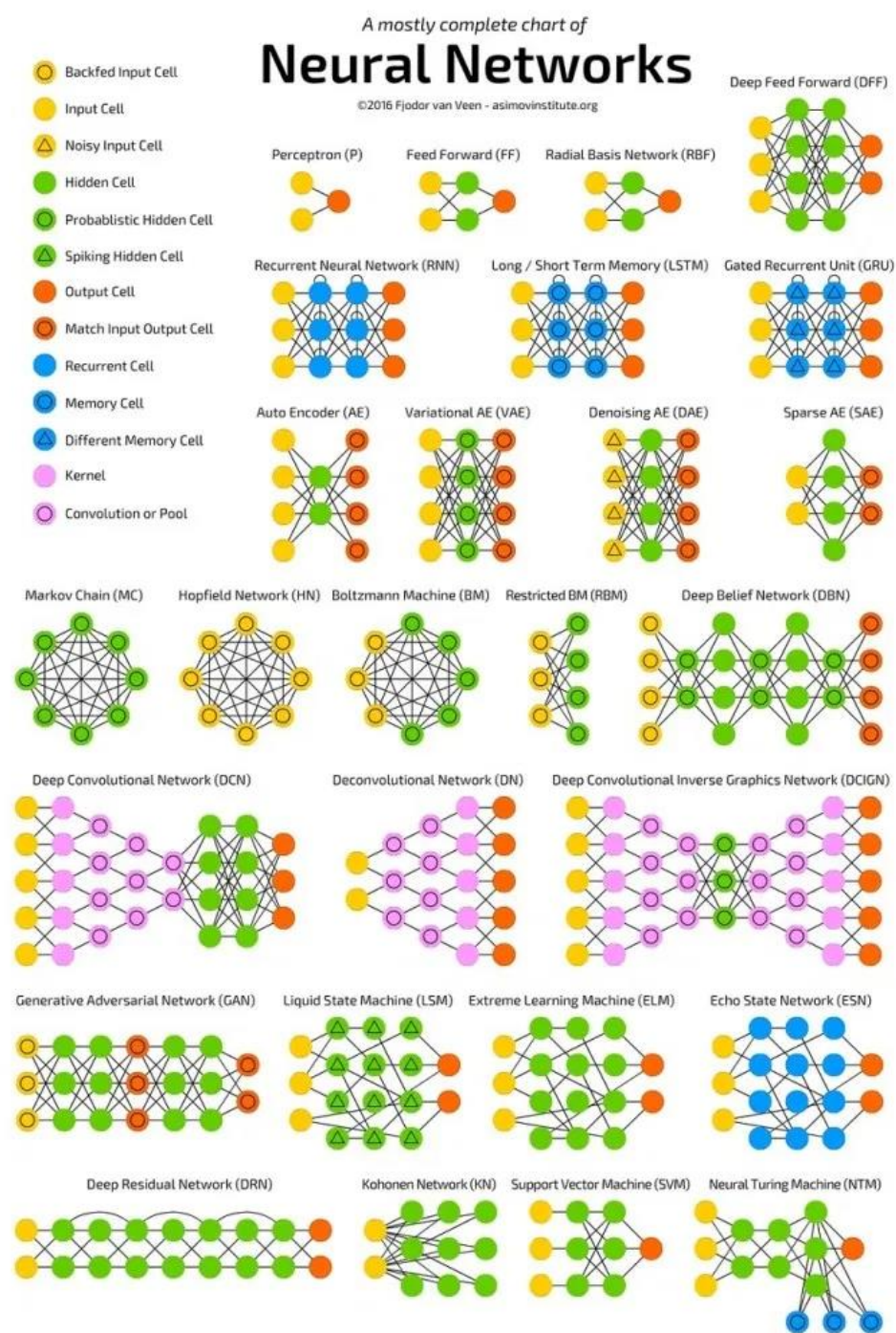
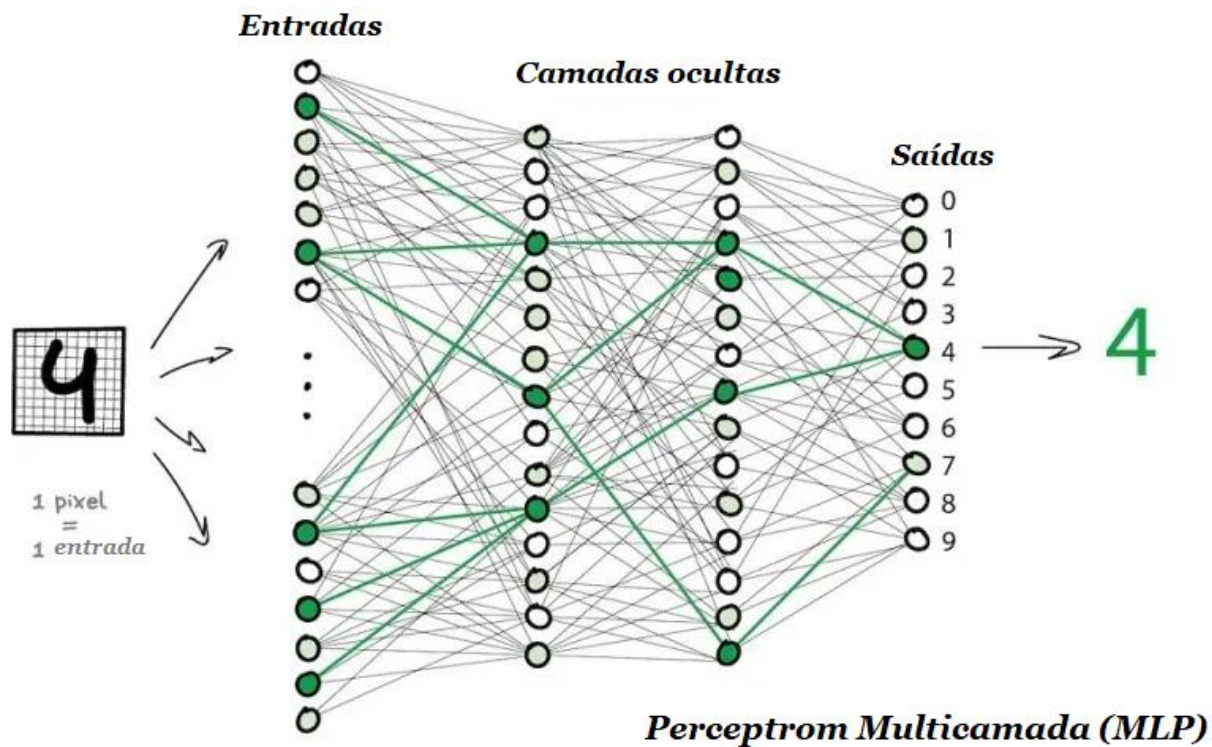
Uma área interdisciplinar, que localiza-se em uma interface entre a **estatística** e a **ciência da computação**, que utiliza o método científico; processos, **algoritmos** e sistemas. É focada na descoberta de **insights acionáveis** a partir de grandes conjuntos de dados.

*BI, Big Data, Data Warehouse, Data Lake, Analytics, ...*

via @neigrando

# Inteligência Artificial – Redes Neurais

Para evitar a desordem na rede, os neurônios são organizados em camadas de conexões específicas. Dentro de uma camada, os neurônios não estão interligados, mas estão conectados aos neurônios das camadas subsequentes e anteriores. Os dados na rede fluem estritamente em uma direção - das entradas na primeira camada até as saídas na última camada.



# Inteligência Artificial

## Inteligência Artificial

Qualquer técnica que permita aos computadores imitar a inteligência humana, usando lógica, árvores de decisão e aprendizado de máquina (incluindo aprendizado profundo)

- Visão Computacional
- Processamento de Linguagem Natural
- Reconhecimento de Fala
- Robótica

## Aprendizado de Máquina

Um contribuinte da IA que inclui técnicas de estatística e algoritmos que capacitam máquinas a melhorarem tarefas com experiência.

- Supervisionado
- Não-supervisionado
- Aprendizado Reforçado

## Aprendizagem Profunda

Subconjunto do aprendizado de máquina composto de algoritmos que permitem ao software treinar a si mesmo para realizar tarefas, como reconhecimento de voz e imagem, expondo uma grande quantidade de dados à multicamadas de redes neurais.

- Redes Neurais Artificiais
- Redes Neurais Recorrentes
- Redes Neurais Convolucionais

## Ciência de Dados

Uma área interdisciplinar, que localiza-se em uma interface entre a **estatística** e a **ciência da computação**, que utiliza o método científico; processos, **algoritmos** e sistemas. É focada na descoberta de **insights acionáveis** a partir de grandes conjuntos de dados.

*BI, Big Data, Data Warehouse, Data Lake, Analytics, ...*

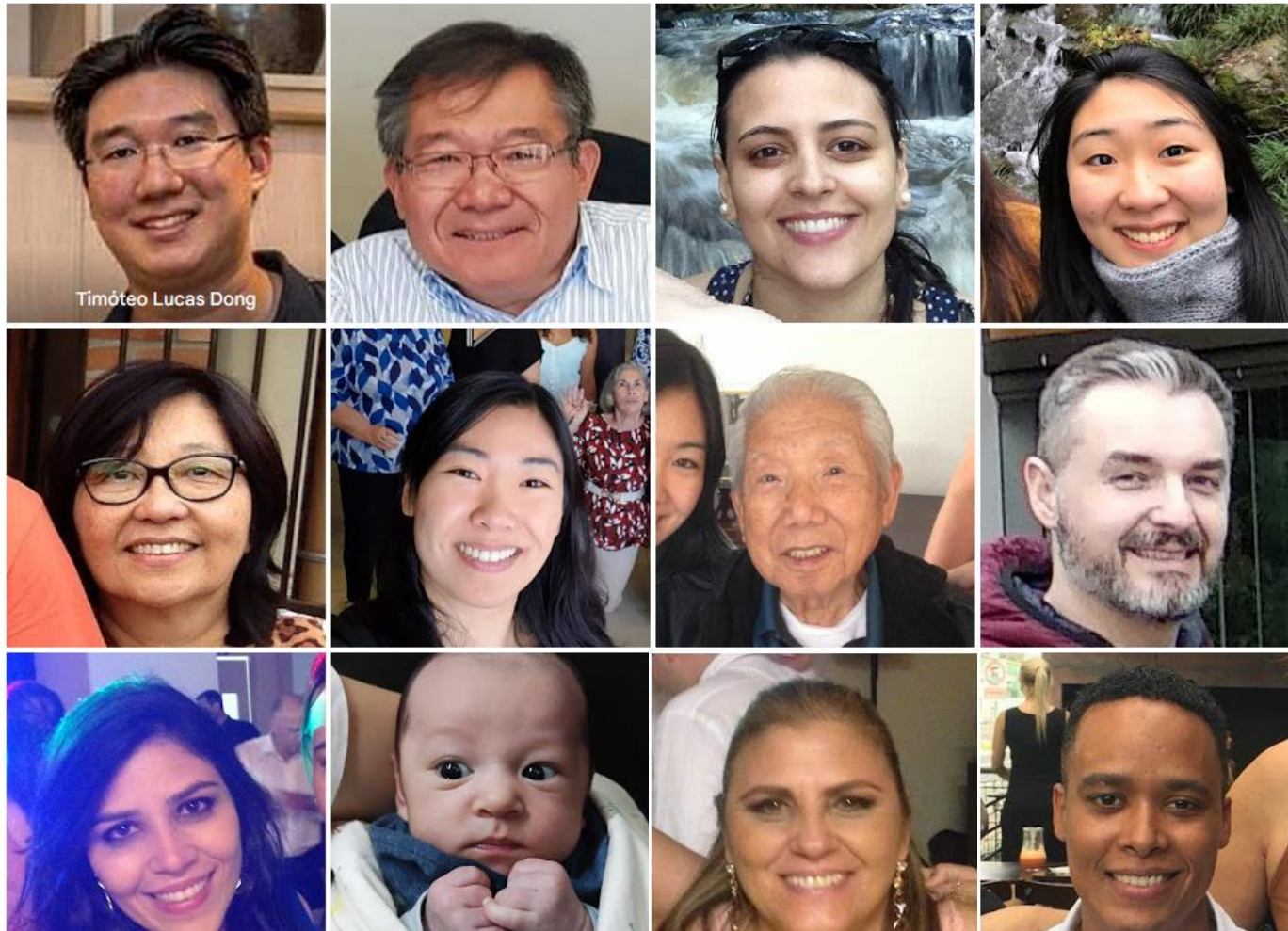
via @neigrando

# Inteligência Artificial – Aprendizado Não-Supervisionado

Google Fotos

🔍 Pesquisar fotos e álbuns

📶 Fazer upload





# Inteligência Artificial

## Inteligência Artificial

Qualquer técnica que permita aos computadores imitar a inteligência humana, usando lógica, árvores de decisão e aprendizado de máquina (incluindo aprendizado profundo)

- Visão Computacional
- Processamento de Linguagem Natural
- Reconhecimento de Fala
- Robótica

## Aprendizado de Máquina

Um contribuinte da IA que inclui técnicas de estatística e algoritmos que capacitam máquinas a melhorarem tarefas com experiência.

- Supervisionado
- Não-supervisionado
- Aprendizado Reforçado

## Aprendizagem Profunda

Subconjunto do aprendizado de máquina composto de algoritmos que permitem ao software treinar a si mesmo para realizar tarefas, como reconhecimento de voz e imagem, expondo uma grande quantidade de dados à multicamadas de redes neurais.

- Redes Neurais Artificiais
- Redes Neurais Recorrentes
- Redes Neurais Convolucionais

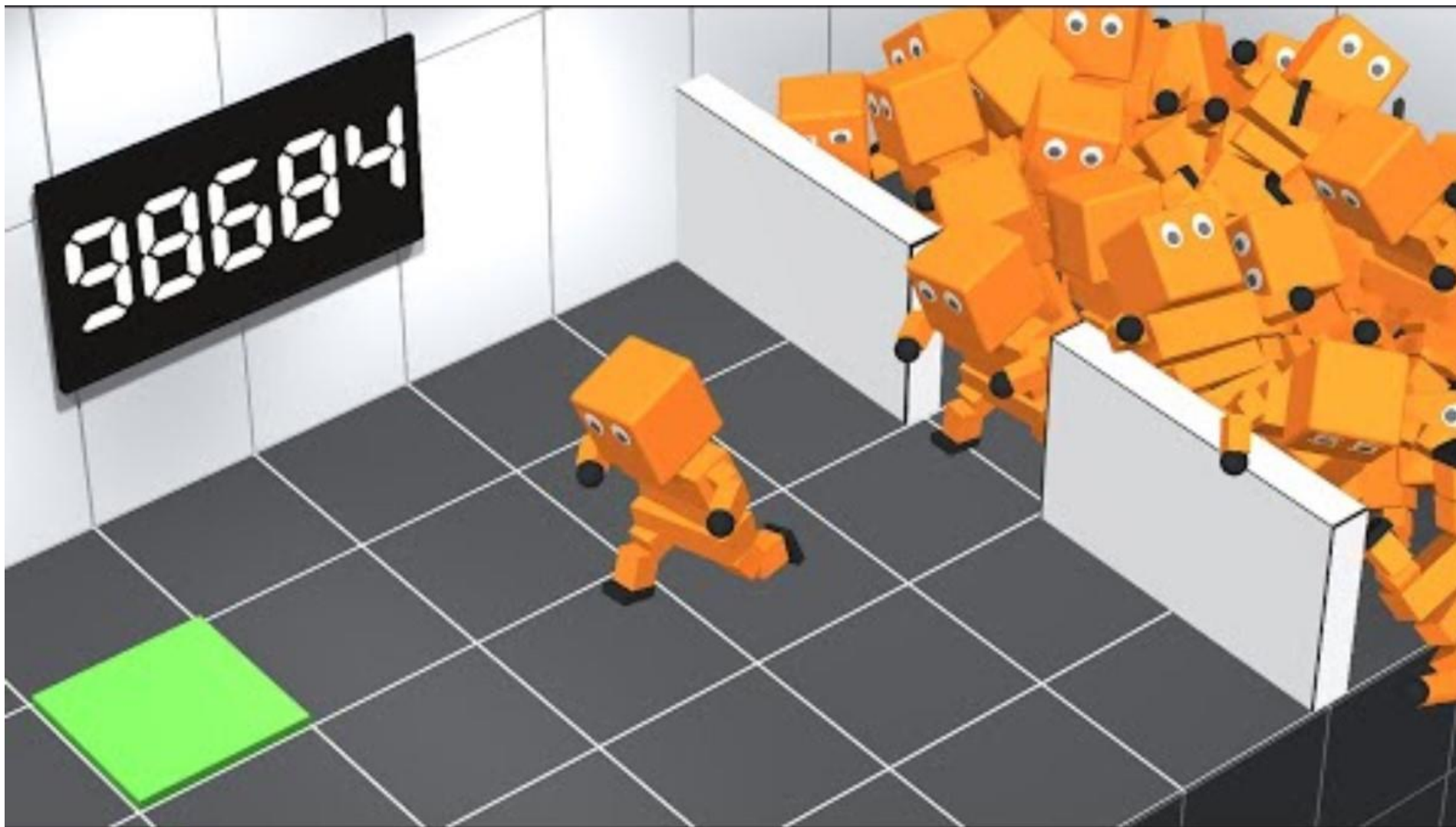
## Ciência de Dados

Uma área interdisciplinar, que localiza-se em uma interface entre a **estatística** e a **ciência da computação**, que utiliza o método científico; processos, **algoritmos** e sistemas. É focada na descoberta de **insights acionáveis** a partir de grandes conjuntos de dados.

BI, Big Data, Data Warehouse, Data Lake, **Analytics**, ...

via @neigrando

## Inteligência Artificial – Aprendizado Reforçado



# Inteligência Artificial

## Inteligência Artificial

Qualquer técnica que permita aos computadores imitar a inteligência humana, usando lógica, árvores de decisão e aprendizado de máquina (incluindo aprendizado profundo)

- Visão Computacional
- Processamento de Linguagem Natural
- Reconhecimento de Fala
- Robótica

## Aprendizado de Máquina

Um contribuinte da IA que inclui técnicas de estatística e algoritmos que capacitam máquinas a melhorarem tarefas com experiência.

- Supervisionado
- Não-supervisionado
- Aprendizado Reforçado

## Aprendizagem Profunda

Subconjunto do aprendizado de máquina composto de algoritmos que permitem ao software treinar a si mesmo para realizar tarefas, como reconhecimento de voz e imagem, expondo uma grande quantidade de dados à multicamadas de redes neurais.

- Redes Neurais Artificiais
- Redes Neurais Recorrentes
- Redes Neurais Convolucionais

## Ciência de Dados

Uma área interdisciplinar, que localiza-se em uma interface entre a **estatística** e a **ciência da computação**, que utiliza o método científico; processos, **algoritmos** e sistemas. É focada na descoberta de **insights acionáveis** a partir de grandes conjuntos de dados.

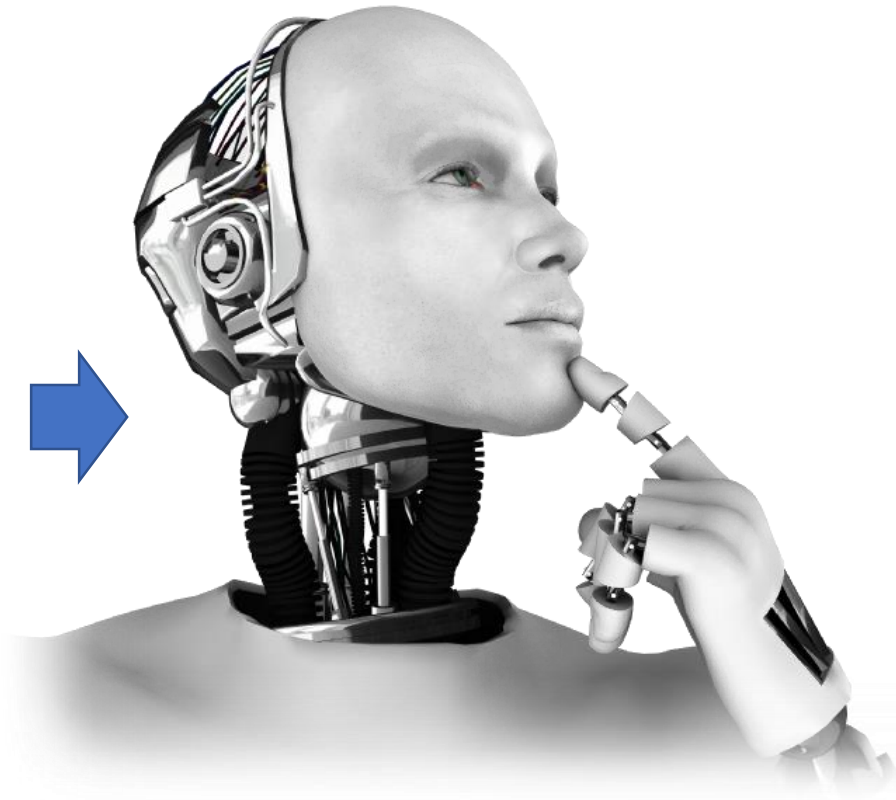
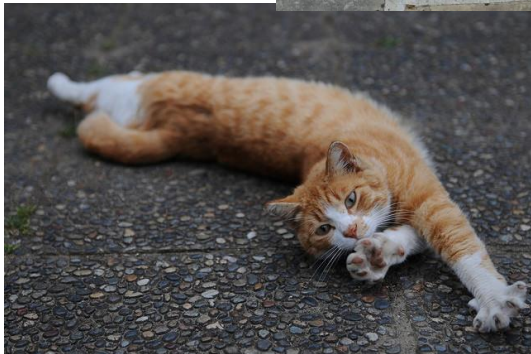
*BI, Big Data, Data Warehouse, Data Lake, Analytics, ...*

via @neigrando

## Inteligência Artificial – Aprendizado Supervisionado

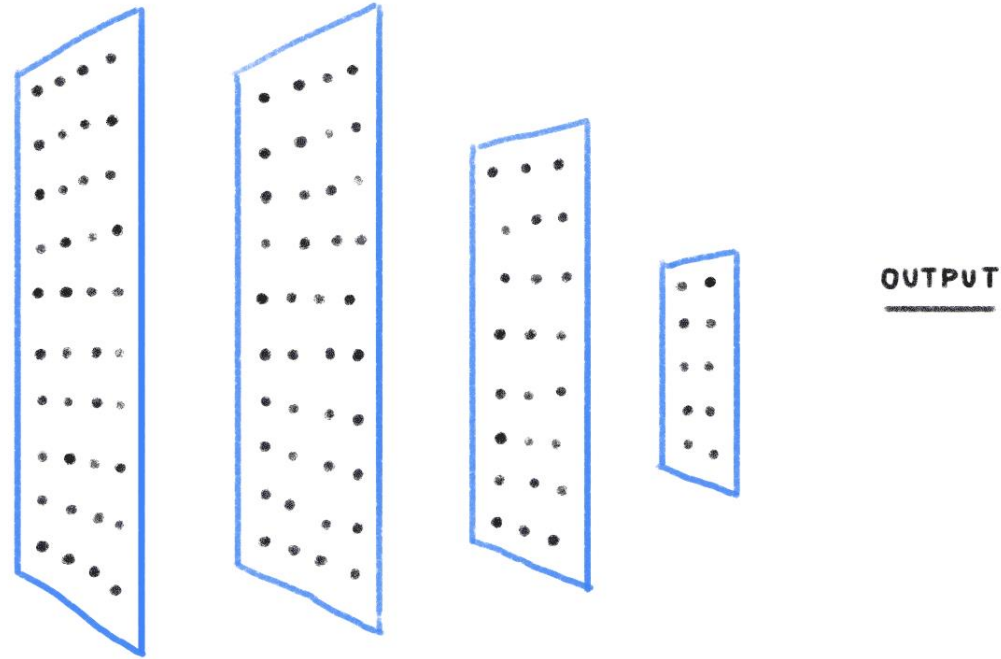
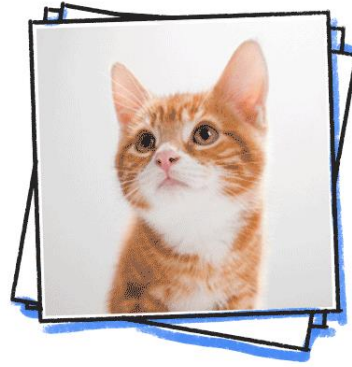


# Aprendizagem supervisionada e Rede Neural Convolutucional

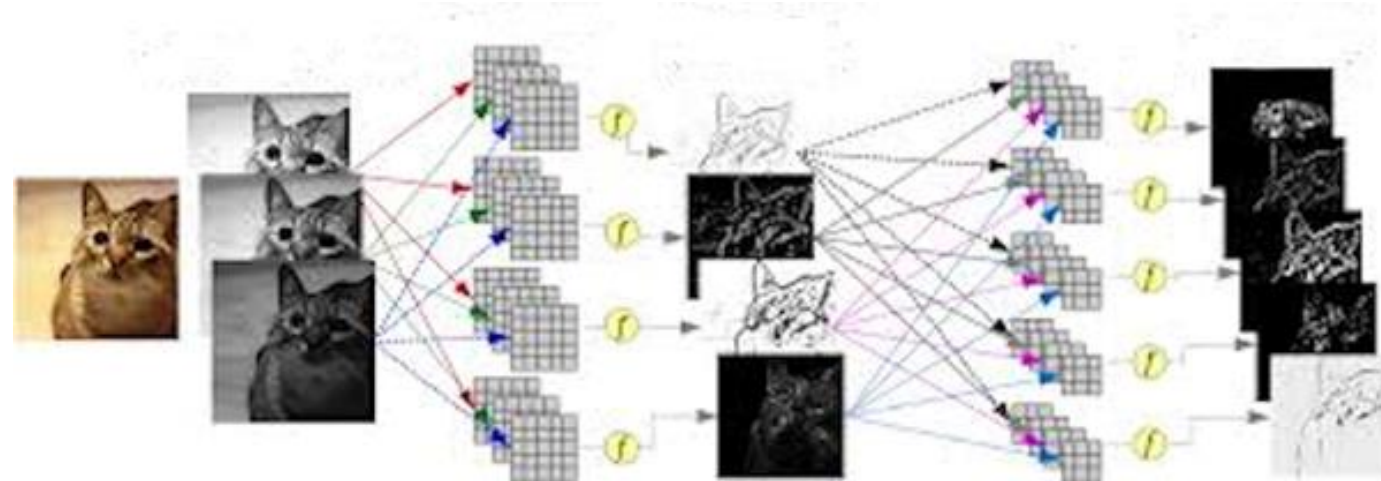


# Aprendizagem supervisionada e Rede Neural Convolucional

CAT



Uma Rede Neural Convolucional (Convolutional Neural Network – CNN) é um algoritmo de Aprendizado Profundo que pode captar uma imagem de entrada, atribuir importância (pesos e vieses que podem ser aprendidos) a vários aspectos / objetos da imagem e ser capaz de diferenciar um do outro.

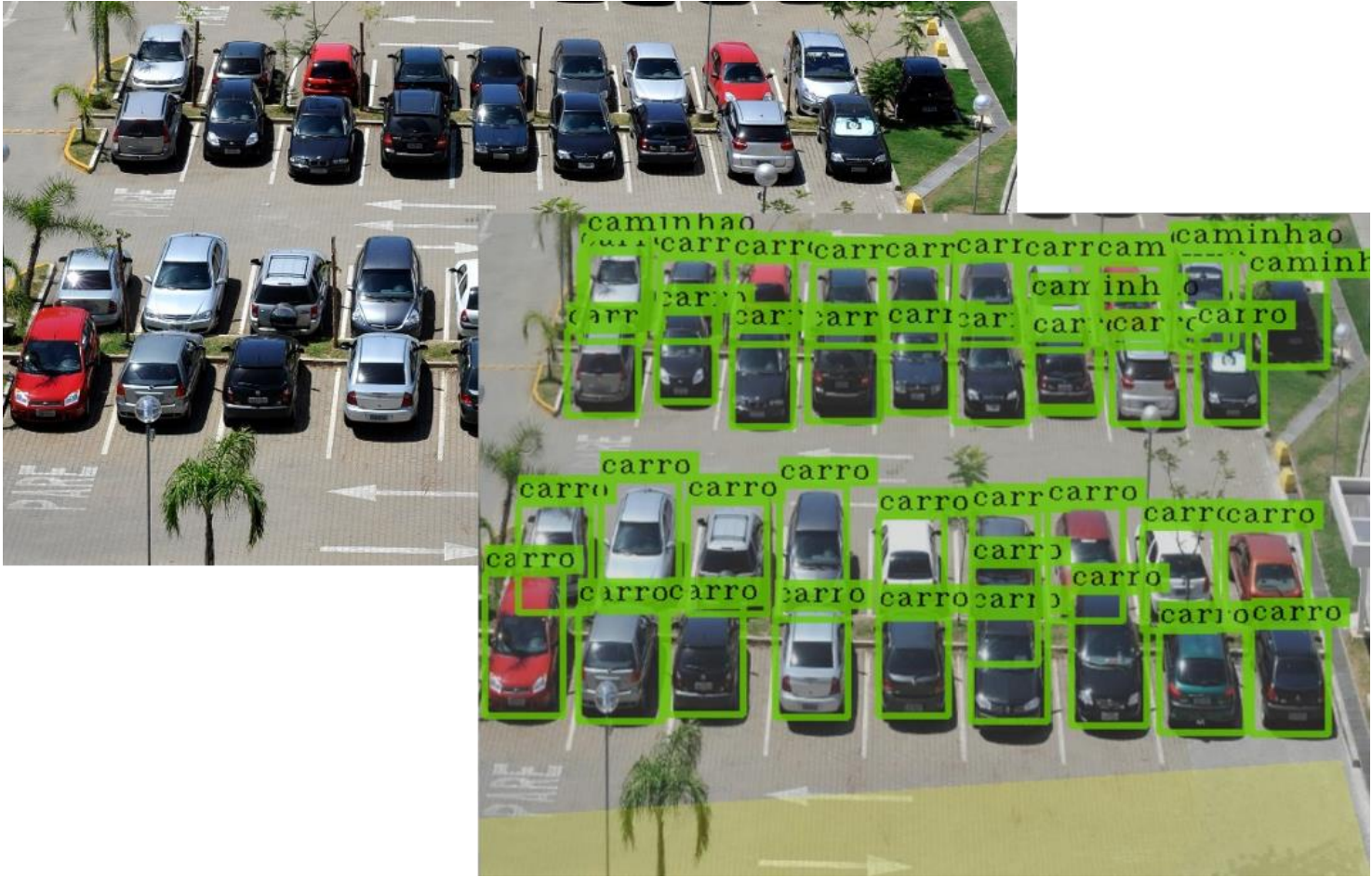


# Aprendizagem supervisionada e Rede Neural Convolutional

Gato

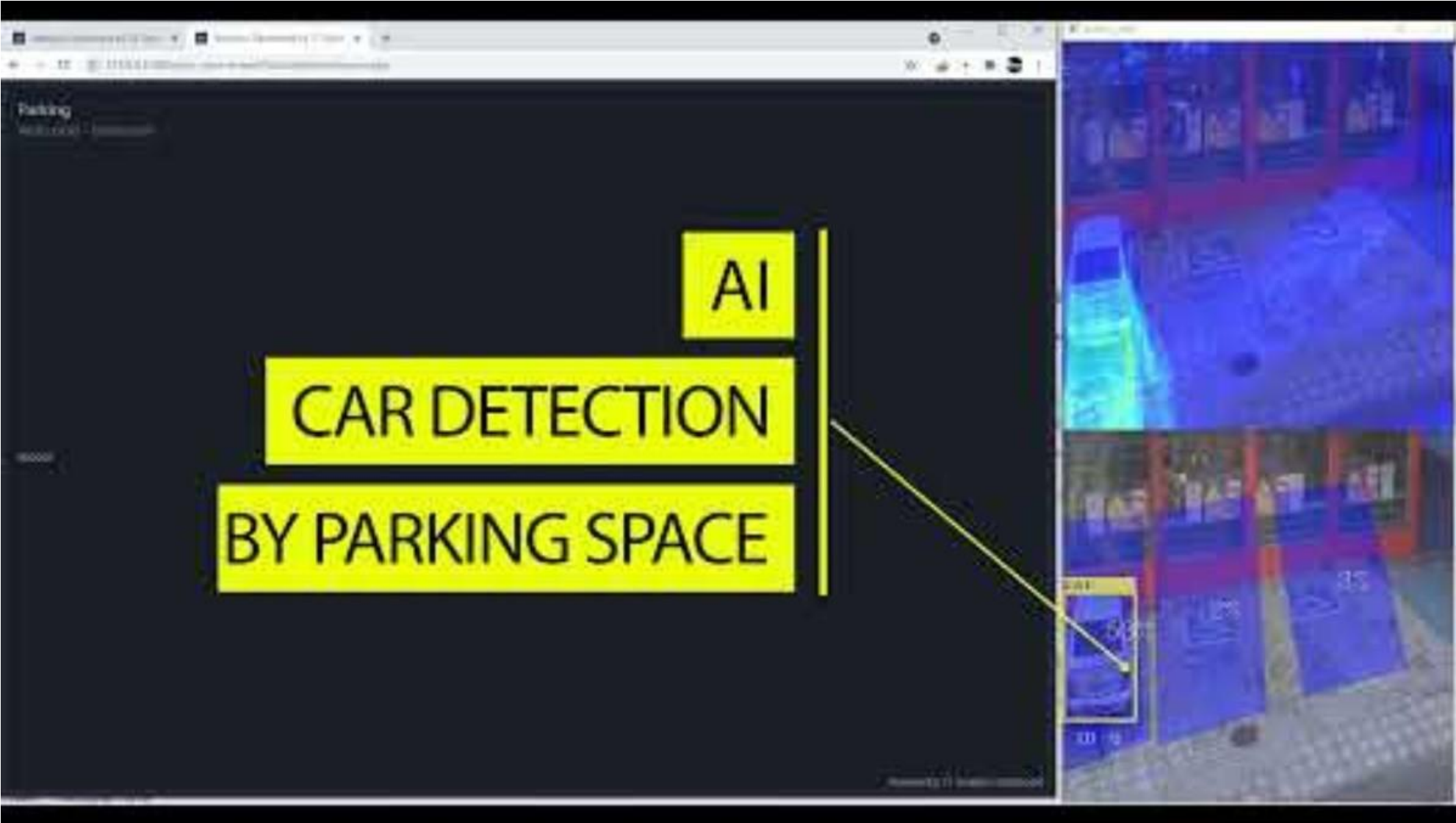


# Controle de Objetos





# Controle de Objetos



# Contagem de Objetos



# Contagem de Pessoas



# Controle de Fila



# Tempo de Fila

The image displays a queue management system interface and a video feed. The interface on the left shows the following data:

Peçoos na fila	Tempo de fila
2	00:02:45
Tempo do atendimento anterior	Tempo do atendimento atual
00:00:55	00:01:01
Tempo médio de atendimento	
00:00:58	

The video feed on the right, titled "Aeroporto", shows two people standing at a counter. Both individuals are highlighted with yellow bounding boxes and labeled "person". The background is a red and white wall.

# Loitering




# Loitering

**Quadro De Alarmes**

Alarmes    Em Andamento    Finalizados

Suspeito Detectado  
07/05/2024 14:45:27

Suspeito Detectado  
07/05/2024 14:45:27



vertical 6.852 83%

vertical 7.271484%

26/04/2024 03

IPX MONITOR

# Loitering

**Quadro De Alarmes**

Alarmes    Em Andamento    Finalizados

invasão\_Interna

26/04/2024 03:30

IPX MONITOR



# Módulo Rodovias





**Ferramentas para Rodovias**

**Inteligentes**

Grupo  
**SPLICE**

**IP**  
**Extreme**

# Rodovia Marechal Rondon



**416,8 Km**

Corredor Marechal Rondon  
Oeste

(331,3 Km Rod. Marechal Rondon e  
**23 rodovias de acessos** (SPA's)  
com extensão de **85,5 Km**)

## Estrutura

- 01 CCO
- 08 Praças de Pedágios
- 07 Bases PMRv
- 10 SAUs

## Atendimento ao Usuário

- 10 ambulâncias
- 11 guinchos
- 01 caminhão pipa
- 01 caminhão boiadeiro
- 10 veículos ITs

## Equipamentos

- **08** PMVs
- **177** câmeras de videomonitoramento (IVA)
- **323** call box
- **10** totens de auto atendimento
- **02** estações meteorológicas
- **03** WIM, **08** radares e **18** SATs

## Rodovia Marechal Rondon



**5<sup>a</sup>**

**Melhor Rodovia do**

**3<sup>a</sup>**

**País  
Melhor Rodovia do Estado de S.P.**

**1<sup>o</sup>**

**Lugar Prêmio Concessionária do Ano**

**/ARTESP**

**Categoria: Eficiência dos Serviços Operacionais**

<https://www.2016, 2018, 2019 e 2021>

<http://www.artesp.sp.gov.br/>



KM0-CFTV SP300 KM341,160 OESTE - Objeto Parado - PARADO

Data:

01/09/2023 10:03:40

Fri Sep 1 10:05:37 2023 Km 341,900 Oeste



VÍDEO

REJEITAR

ACEITAR



KM0-CFTV SP300 KM345,200 LESTE - Objeto sentido contrário - CONTRAMA0

345,000 Leste 2022-10-05 15:05:01



VÍDEO

REJEITAR

ACEITAR

Grupos

Map

Santa Santa F do Par

Barra

Pedra

da Irras

já

Google

Copyright

SPLICE INDUSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



KM0-CFTV SP300 KM345,200 LESTE - Objeto sentido contrário - CONTRAMAIO



IMAGEM

REJEITAR

ACEITAR





KM0-CFTV SP300 KM341,160 OESTE - Fogo ou Fumaça detectados - FOGO-FUMACA

Data:

08/09/2023 14:39:15

Fi i Sep 8 14:41:17 2023



Fi i Sep 8 14:41:17 2023



VÍDEO

REJEITAR

ACEITAR



Data do Evento Equipamento Status Descrição

KMO-CFTV SP300 KM341,160 OESTE - Fogo ou Fumaça detectados - FOGO-FUMACA

Data:  
08/09/2023 14:39:15



IMAGEM REJEITAR ACEITAR

08/09/2023 15:04:07

CFTV SP300 KM345,200 LESTE

Sem Ocorrência

Objeto Parado

08/09/2023 15:04:37

CFTV SP300 KM345,200 LESTE

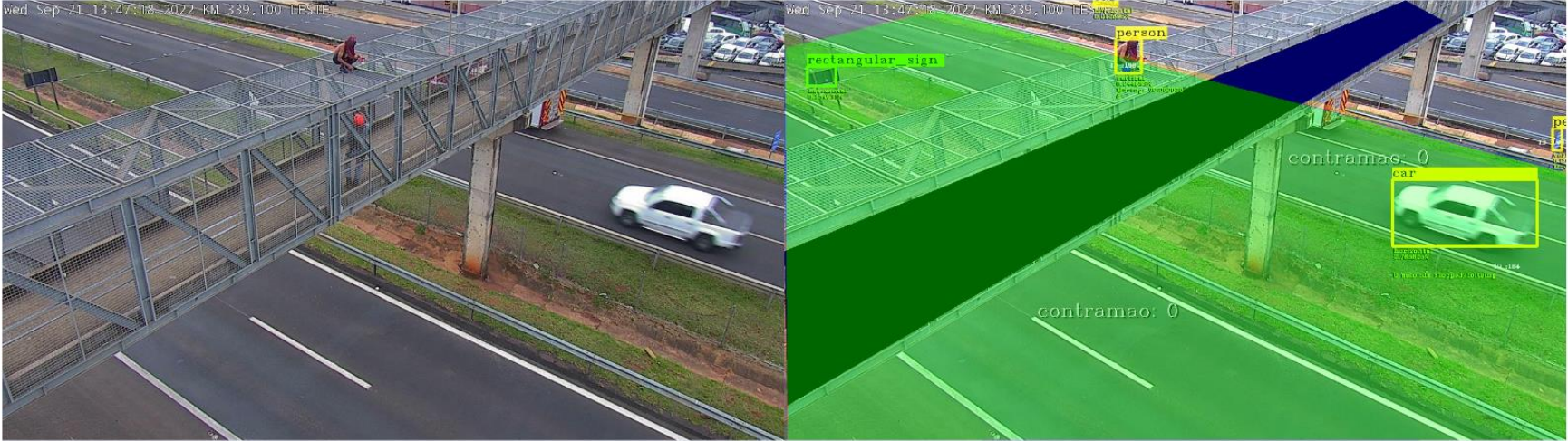
Sem Ocorrência

Objeto Parado

# Controle de Objetos



KM0-CFTV SP300 KM339,000 LESTE - Objeto lento no acostamento - PESSOA-BICICLETA-MOTO

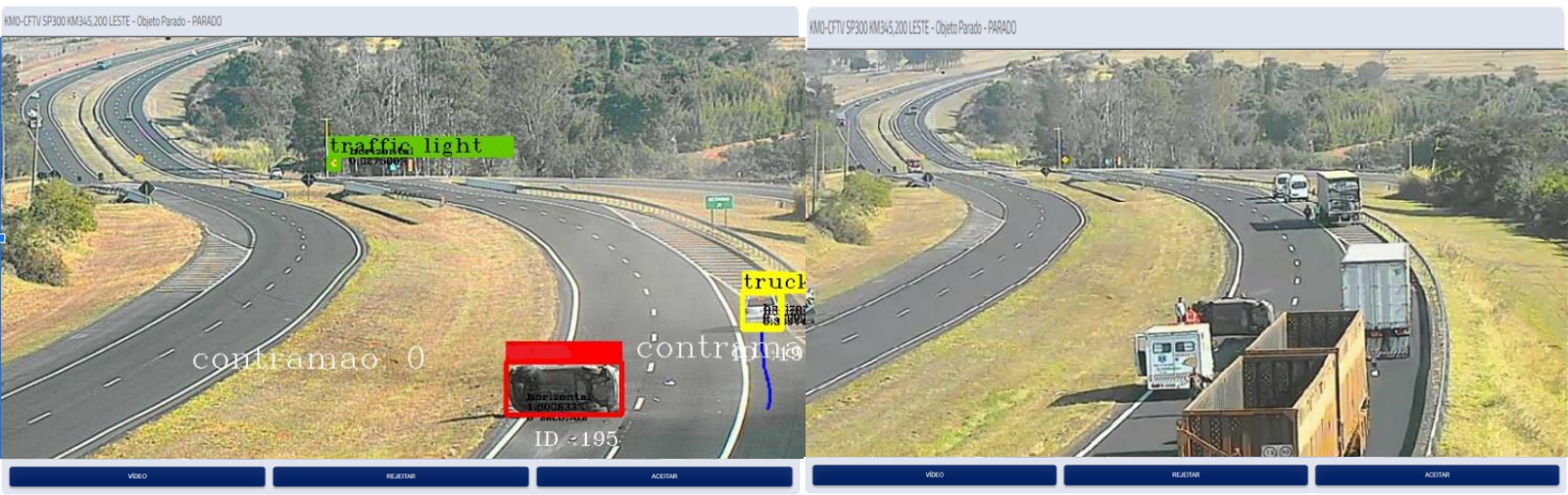


VÍDEO

REJEITAR

ACEITAR

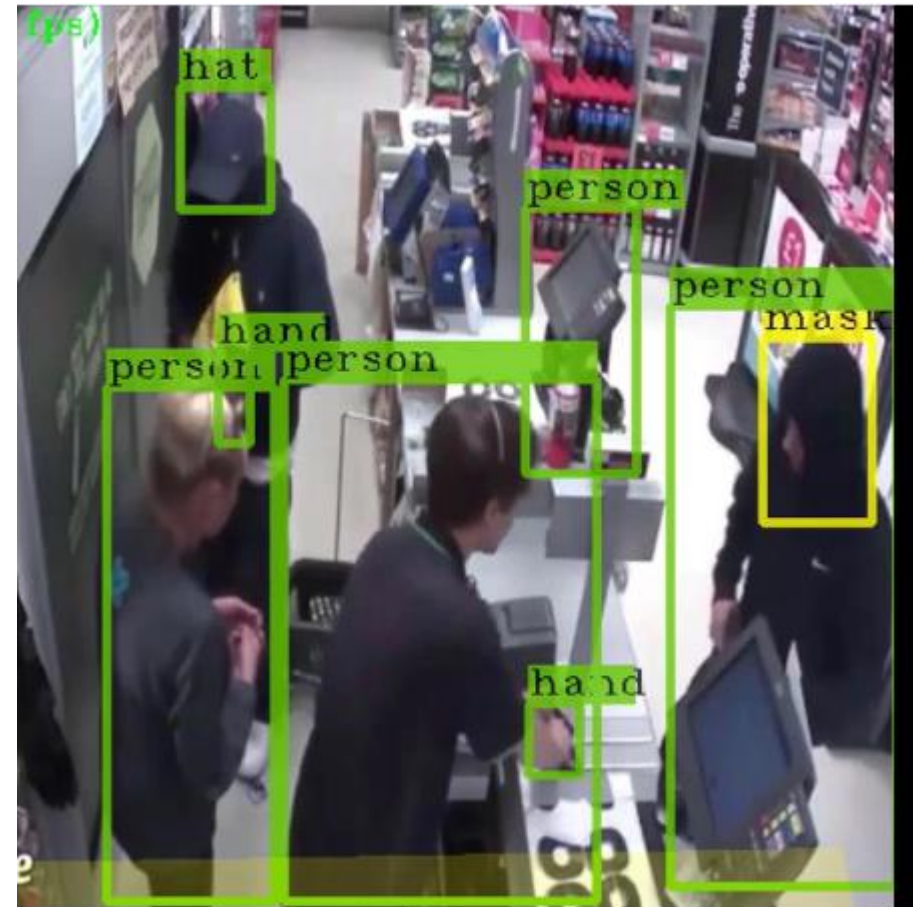
# Controle de Objetos



Rodovia Marechal Rondon



# Módulo Crime



# Módulo Crime



# Módulo Crime



## Módulo Crime





# Módulo Crime



# Homem suspeito de roubar 17 farmácias da mesma rede é preso em flagrante com arma falsa

O rapaz, de 21 anos, foi capturado enquanto roubava uma loja localizada na Avenida Caxangá, na Zona Oeste do Recife.

Por G1 PE

18/09/2020 16h27 · Atualizado há 2 semanas



Homem foi preso roubando farmácia na Zona Oeste do Recife — Foto: PM/Divulgação

## Intel e IP Extreme criam solução que reduz em 80% a criminalidade de farmacêutica

Solução que utiliza de monitoramento de vídeo e IA pode ser adaptada para qualquer tipo de estabelecimento

Intel e IP Extreme – desenvolvedora de software voltada para segurança, criaram uma solução de monitoramento de vídeo com Inteligência Artificial (IA) que identifica ações suspeitas de assalto. Intitulado IPXAnalytics, o software está sendo implementado em mais de 35 lojas de uma grande rede de drogaria e apresenta redução de 80% de criminalidade nos primeiros 7 meses de operação.

O software se conecta à câmera e faz análises que ajudam a detectar movimentos classificados como suspeitos – o que pode ser customizado caso a caso, a depender do tipo de estabelecimento. Para a instalação do IPXAnalytics, não é necessário a troca do sistema de câmeras de segurança, basta fazer a instalação do software no computador ligado às câmeras.

# Indústria



## Helmet Detection Demonstration



Single Object

Multi-Objects

Multi-Angle

## Controle de EPI



# Reconhecimento de Máscaras

INÍCIO SOBRE CONTATO

f t p i q

Folha do Litoral

"Seja a mudança que deseja ver no mundo."

COLÉGIO RAÍZES

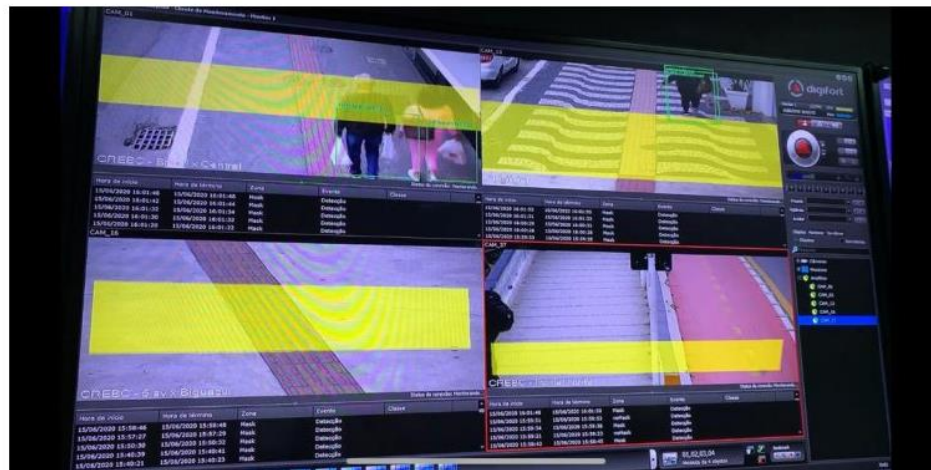
(47) 3360-0313  
colegioraizesbc.com.br  
Rua Antônio Bittencourt, 200 Bairro Planeiros - Balneário Camboriú - SC

CIDADES ECONOMIA POLÍTICA ESPORTES COLUNISTAS EDITAIS

## NOTÍCIAS

# TECNOLOGIA VAI MONITORAR USO DE MÁSCARA EM LOCAIS PÚBLICOS

FOLHA DO LITORAL - 16 de junho de 2020 - 0



Brava Beach  
INTERNACIONAL

Viva a vida  
na praia!

bravabeach.com.br

Uma parceria entre a Polícia Militar e a Prefeitura de Balneário Camboriú já permite detectar, via câmeras de monitoramento facial, quem está usando ou não máscaras de proteção nos pontos mais movimentados da cidade. Com os mapas dessas informações, a Prefeitura fará ações de

# Reconhecimento de Máscaras

globo.com | g1 | globoesporte | gshow | vídeos

TIMÓTEO DONG ▾

MENU **G1**

SANTA CATARINA

Q BUSCAR

## Câmeras de segurança da PM são usadas para monitorar uso de máscaras em Balneário Camboriú

Equipamentos de monitoramento da segurança na cidade do Litoral Norte de SC agora também são utilizados pela prefeitura para fiscalizar e orientar população sobre uso obrigatório das máscaras faciais.

Por NSC TV

16/06/2020 18h12 · Atualizado



Câmeras são usadas para monitorar uso de máscara em Balneário Camboriú



## Reconhecimento de Máscaras



16°

Rio Rufino

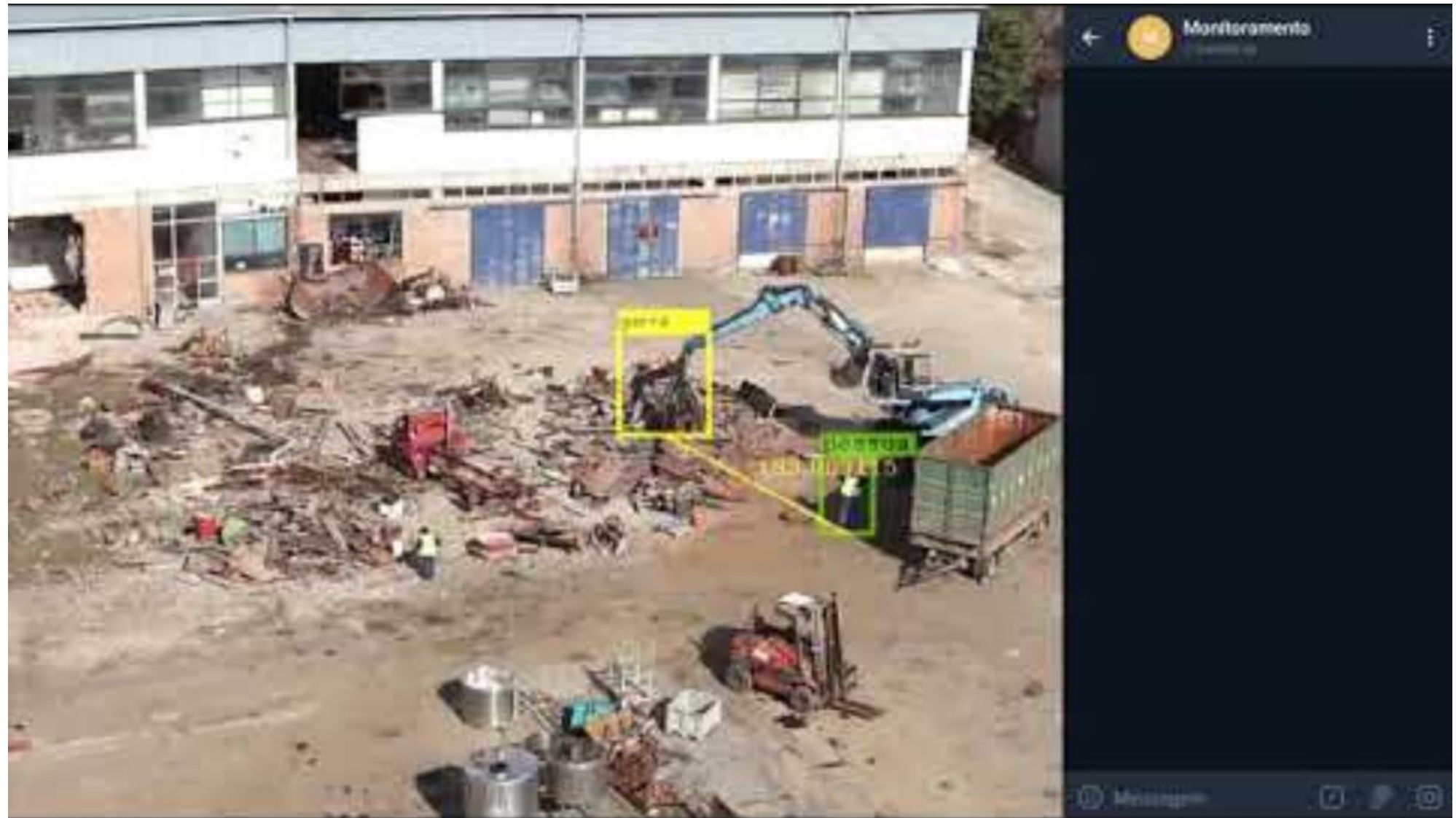
12:59

**BARREIRAS SANITÁRIAS RETOMADAS EM BRUSQUE**

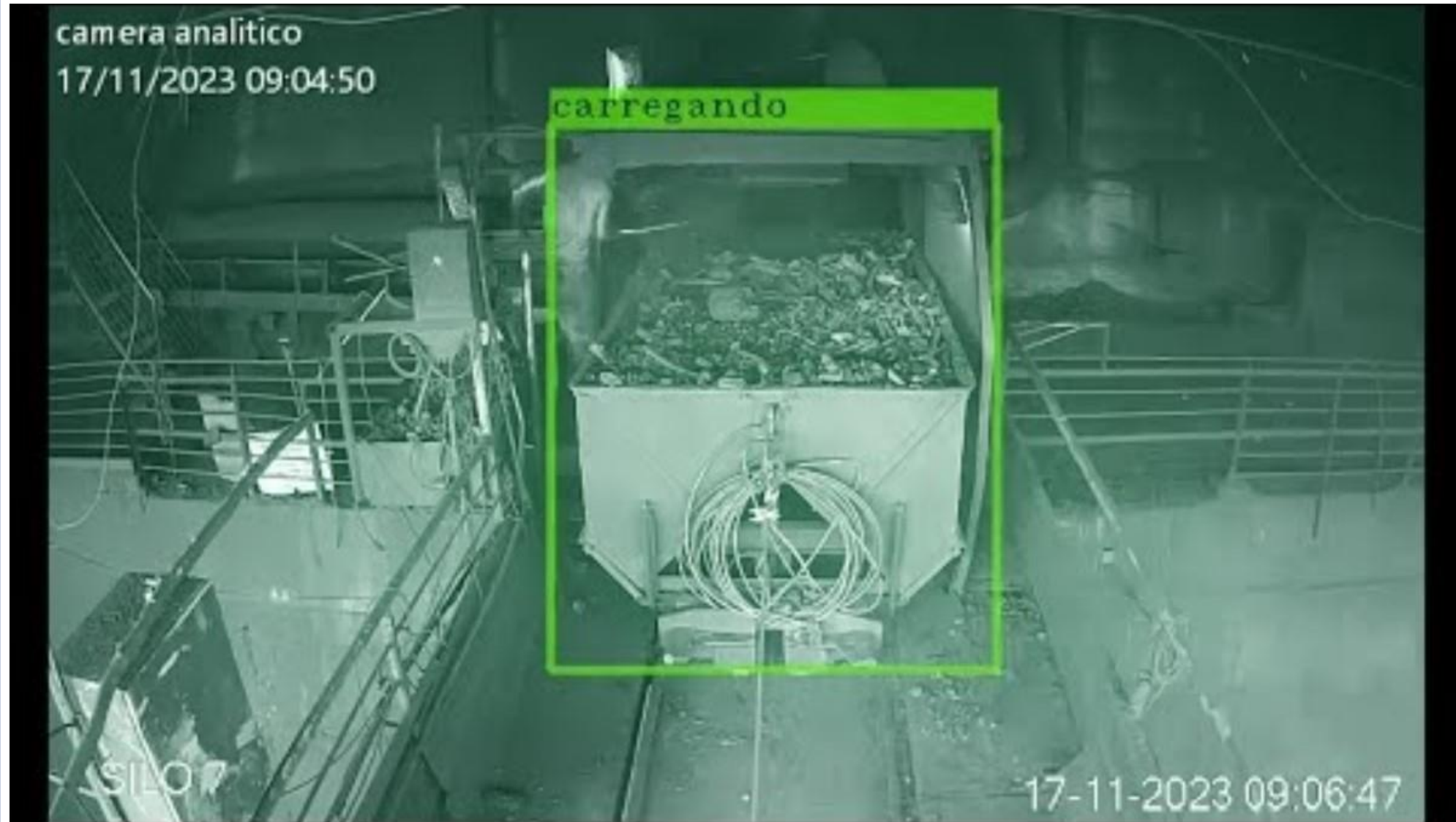
Decisão leva em consideração o aumento expressivo de casos em Itajaí

nsc

# Customização



## Customização - Controle de Processos



# LPR – Leitura de Placas

LPR Real Time

License Plate	Timestamp
GBS8F39	08/05/2024 12:09:28
PZU0013	08/05/2024 12:09:21
DME2G62	08/05/2024 12:09:15
RFR4D50	08/05/2024 12:09:01
GDF8A45	08/05/2024 12:08:54
FLD0488	08/05/2024 12:08:48
DBS3497	08/05/2024 12:08:41
DUP5D42	08/05/2024 12:08:22
DUP5402	08/05/2024 12:08:22
GIC8271	08/05/2024 12:08:43
GIC9827	08/05/2024 12:08:42
GGC2G16	08/05/2024 12:08:03
FHP4B78	08/05/2024 12:07:48

test loiteiring

horizontal 2,37708252  
vertical 2,52441452  
horizontal 19,39137252

# Não acredite em tudo o que vê exame.

Home > Tecnologia

## Falsa automação: Amazon contratou indianos para conferir compras em lojas de conveniência sem caixas

Com o fracasso do projeto que permitia debitar produtos na conta dos clientes automaticamente, o e-commerce pretende substituir o sistema por carrinhos inteligentes e caixas self-service



A **Amazon** recentemente anunciou uma mudança significativa em suas operações de supermercado. A empresa está gradualmente descontinuando a tecnologia *"Just Walk Out"*, que eliminava os caixas de pagamentos de lojas de conveniência dos **EUA**, utilizando câmeras e sensores para monitorar os itens adquiridos.

Apesar de inovador, o sistema *"Just Walk Out"*, que está presente em pouco mais da metade das lojas Amazon Fresh, enfrentou desafios, incluindo a necessidade de mais de 1.000 funcionários na Índia para assistir e etiquetar vídeos a fim de garantir o processamento correto das compras. A solução, que parecia totalmente automatizada, na prática transferia o trabalho dos caixas para uma equipe remota.

# IP Extreme

[www.ipextreme.com.br](http://www.ipextreme.com.br)

