Data Science

Felipe Santana

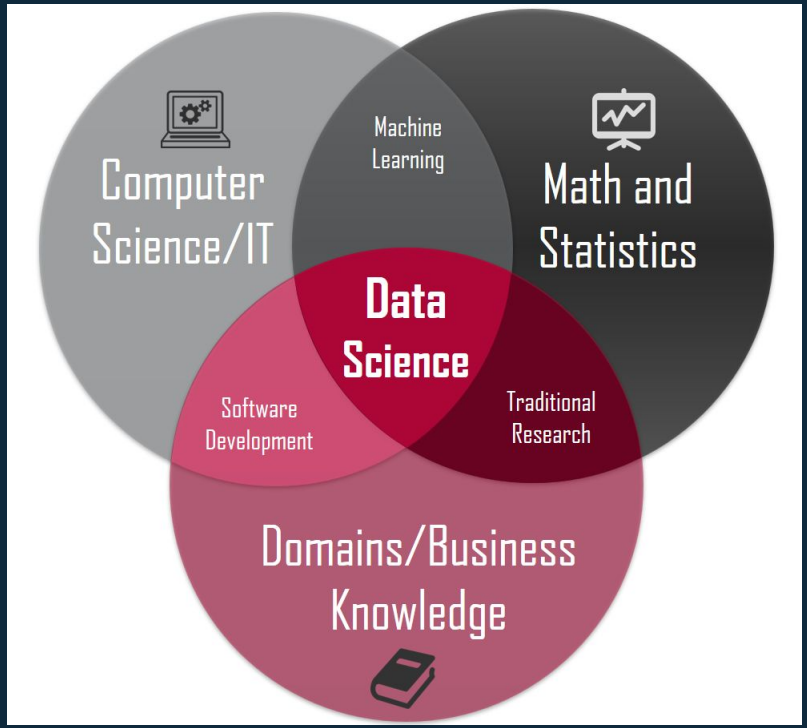
Cientista de Dados - Prodemge - GSI

1

O que é Data Science ?

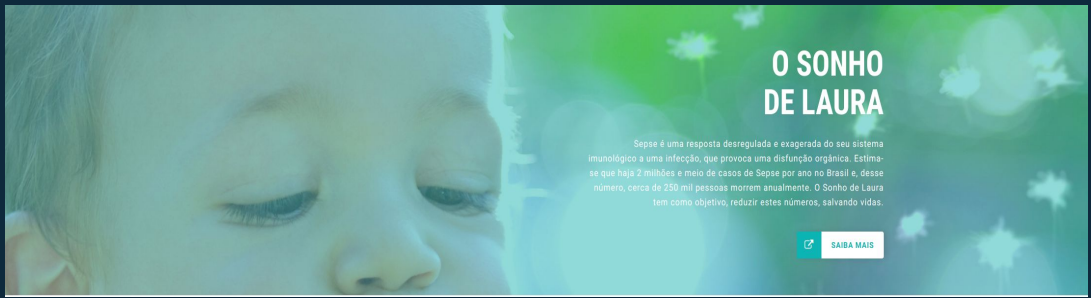
Ciência que tem como objetivo manipular, analisar e extrair valor dos dados..

Disciplinas



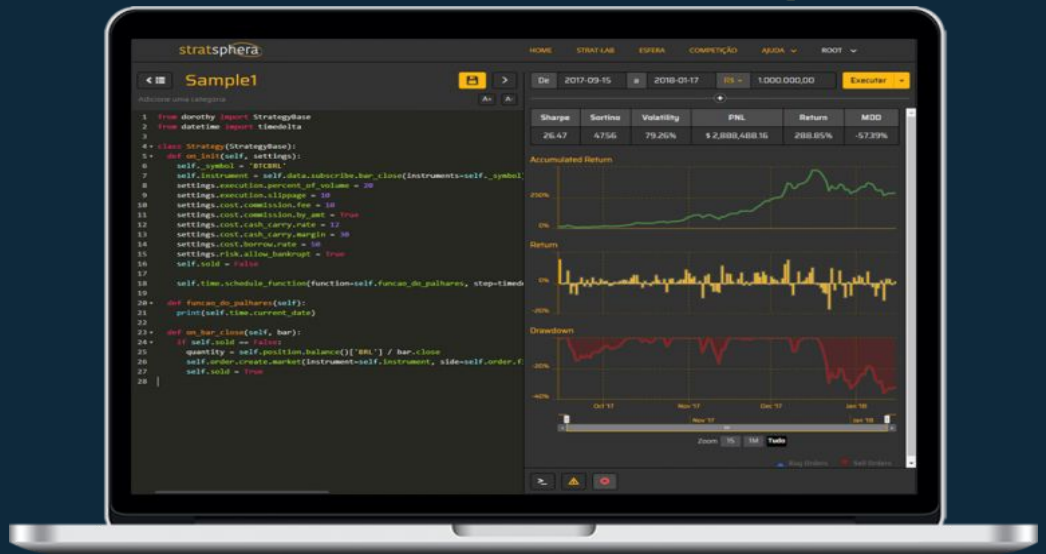
Aplicações


POSTO
006
LEITO
129 HEM
25/08/16 18:32
POSTOS
324

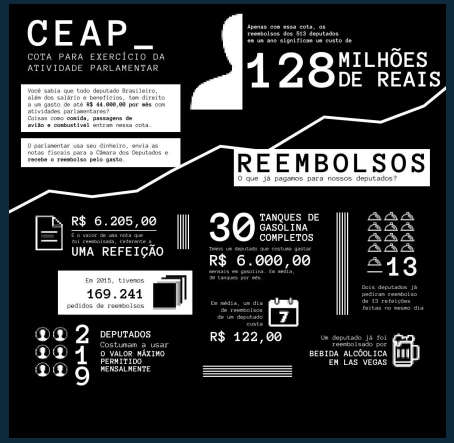

O SONHO
DE LAURA
Sepse é uma resposta desregulada e exagerada do seu sistema imunológico a uma infecção, que provoca uma disfunção orgânica. Estima-se que haja 2 milhões e meio de casos de Sepse por ano no Brasil e, desse número, cerca de 250 mil pessoas morrem anualmente. O Sonho de Laura tem como objetivo, reduzir estes números, salvando vidas.
SAIBA MAIS

Aplicações

stratsphera

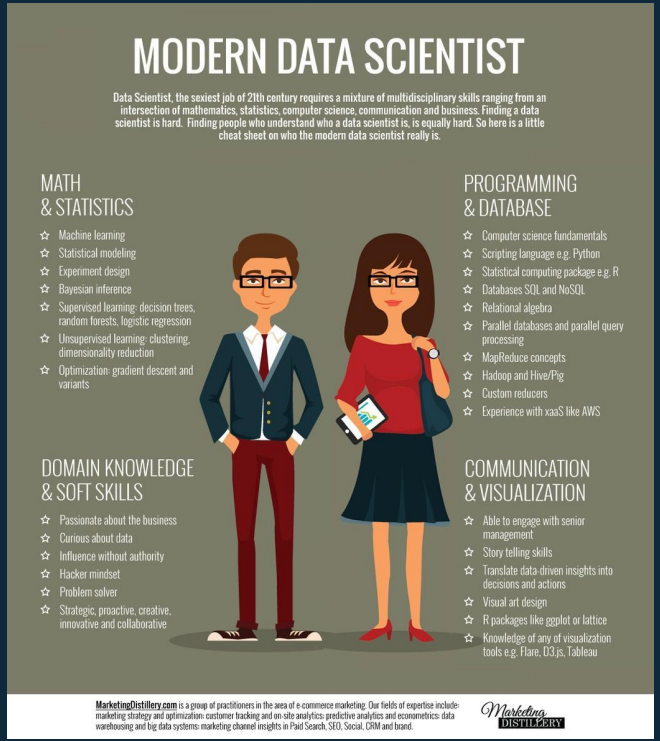


Aplicações

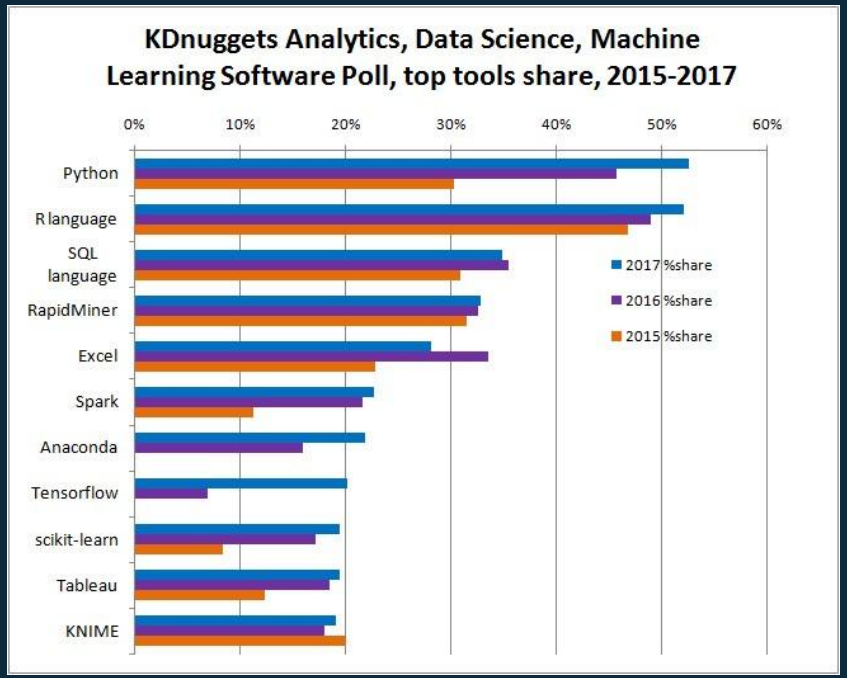


Tudo isso encontrado por uma inteligência artificial.

Perfil do profissional

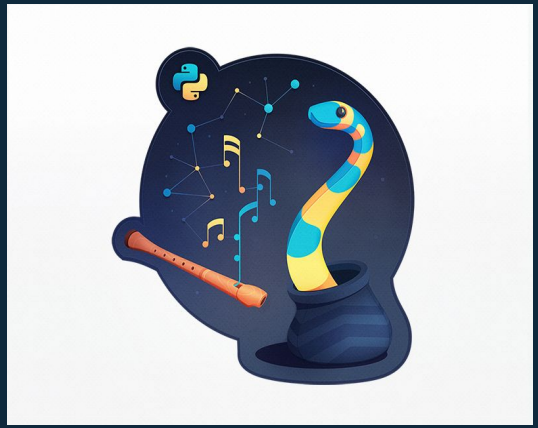


Tecnologias



Tecnologias

- Python
  - Linguagem de alto nível
  - Interpretada e Orientada a objetos
  - Tipagem dinâmica
  - Desenvolvimento aberto pela Python Software Foundation

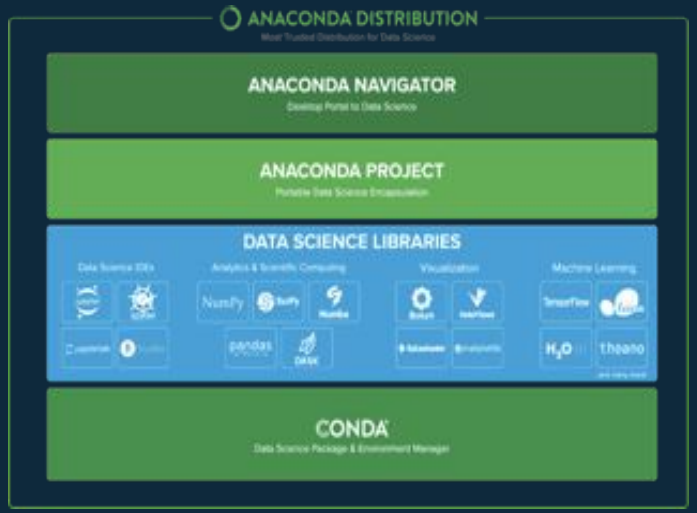


Tecnologias

Tecnologias

- Plataforma open source.
- Bibliotecas e Ferramentas integradas.
- Suporte **Python e R**
- Gestão de ambientes e pacotes.
- Cerca de **1400 bibliotecas já disponíveis**.
- Ide's já disponíveis: **Jupyter Notebook, Jupyter Lab, Microsoft Visual Code, Spyder** etc.

ANACONDA



Machine Learning

Supervisionado

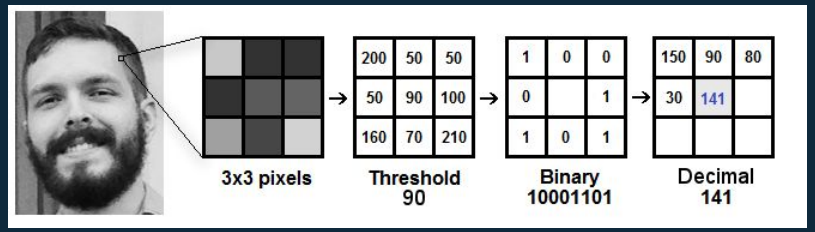
Não Supervisionado

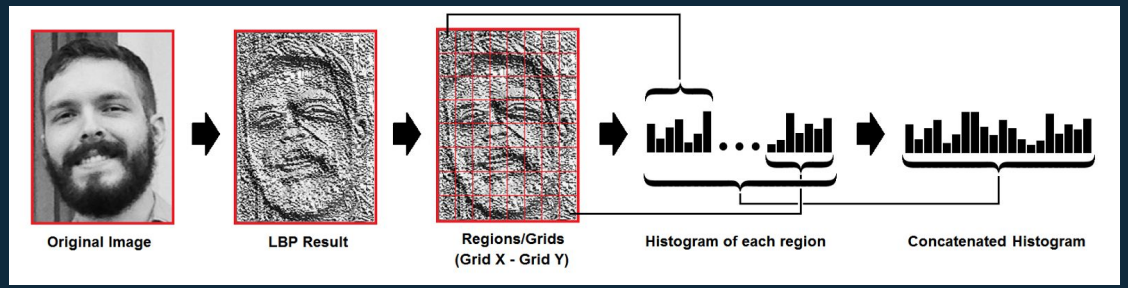
...

Machine Learning

- Subcampo da Ciência da Computação
- Resolve problemas complexos e com scala.

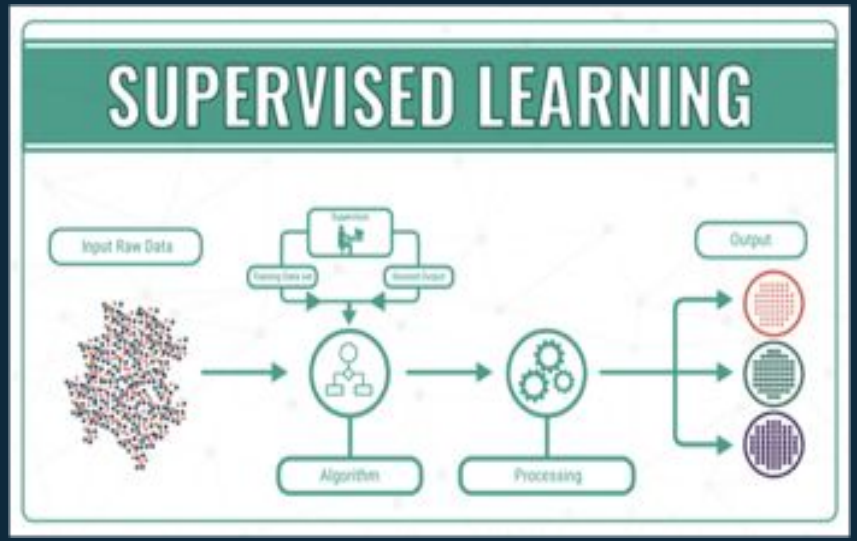
Machine Learning





Como funciona?

- Algoritmo aprende com uma parte dos dados supervisionados.
- Normalmente a supervisão é feita por pessoas.
- A supervisão por pessoas é um processo caro.



Como funciona?

Labelled data

cat

dog

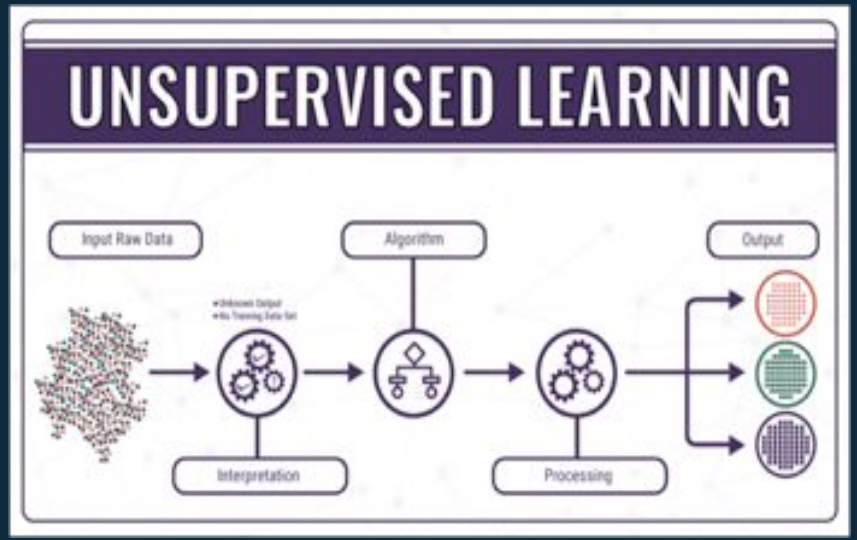
Unlabeled data




(Image of cats and dogs without labeling)

Como funciona?

- Não há dados supervisionados para aprendizado.
- Busca por **similaridade** nos dados.
- Desvantagem é a forma de validar o modelo gerado.



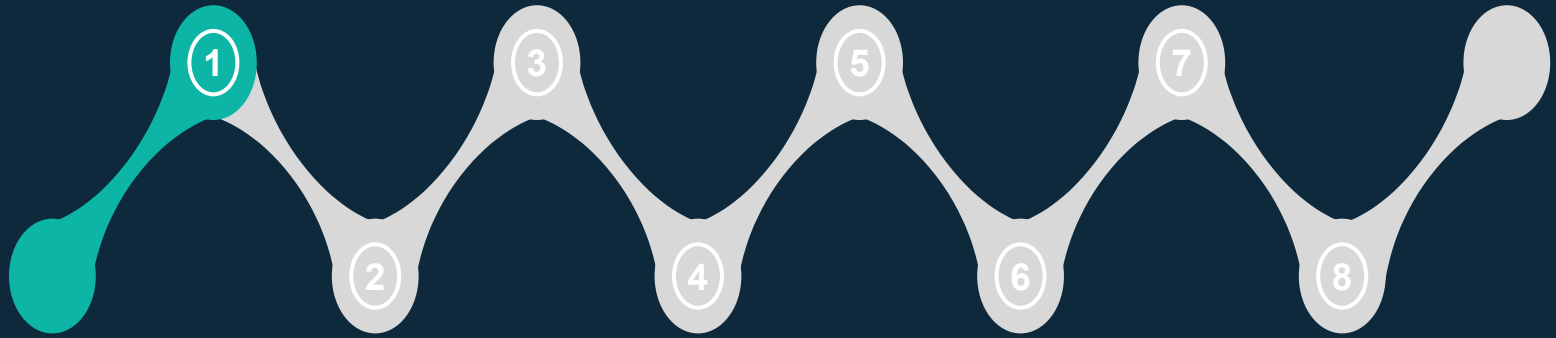
Como funciona?

Quais as etapas?

Fluxo de um projeto envolvendo Machine Learning

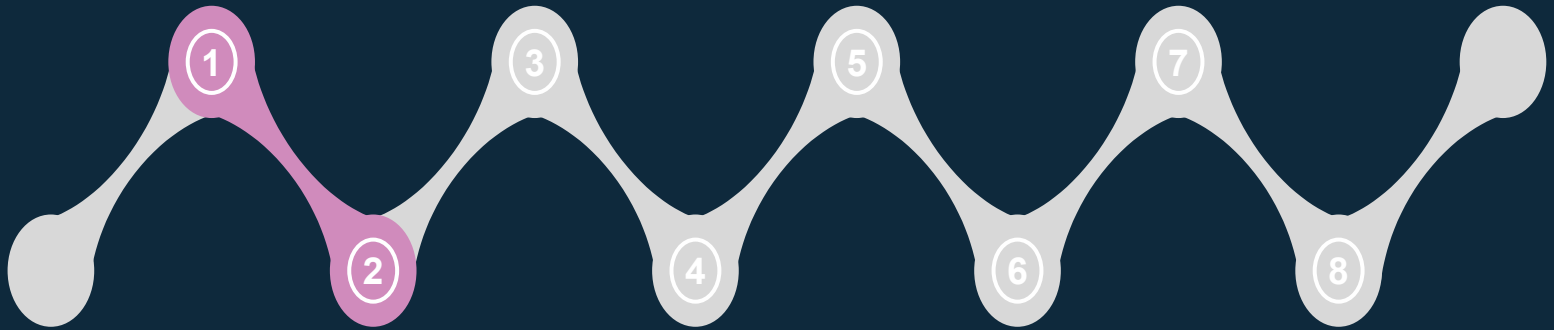
Análise do problema

01 - Nessa etapa busca-se o entendimento do problema que se pretende a resolver



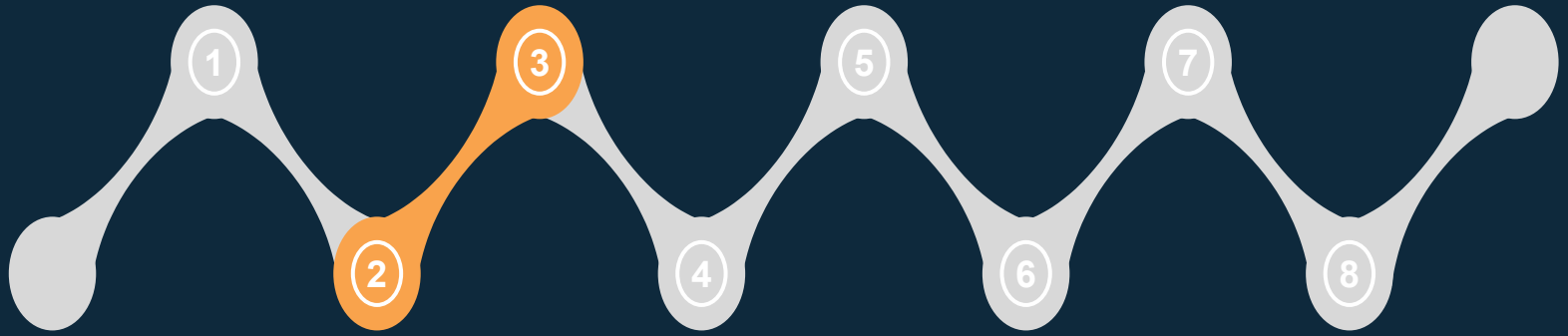
Coleta de Dados

02 - A partir de uma ou mais fontes é feita a coleta e curadoria dos dados



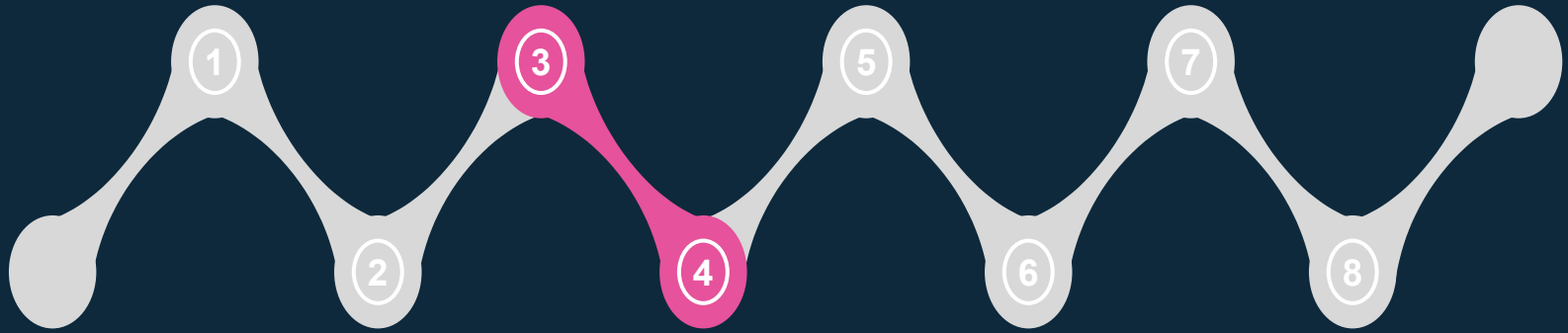
Supervisão

03 - É preciso supervisionar alguns dados de exemplos para treinar o algoritmo.



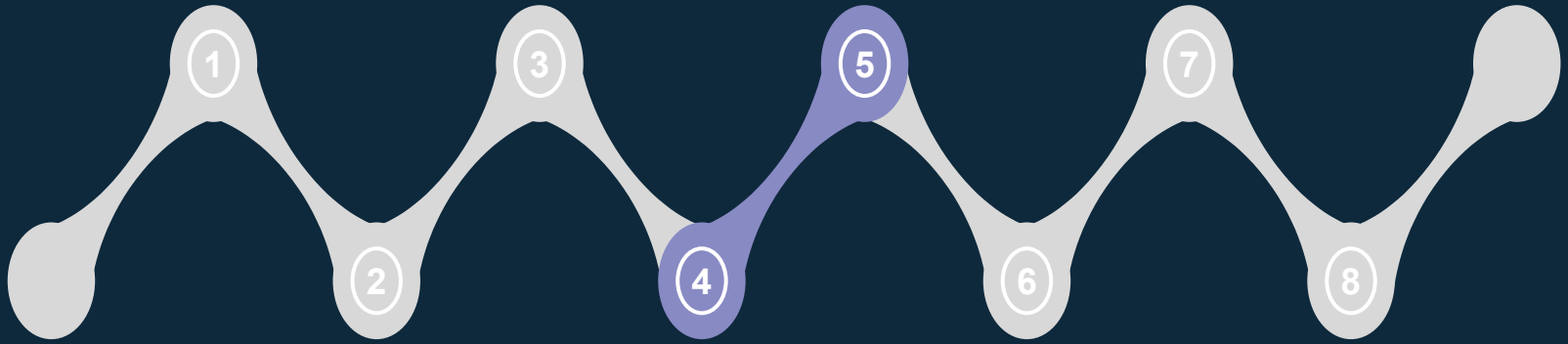
Engenharia de features

04 - Geração de features para o modelo a partir do conhecimento de domínio



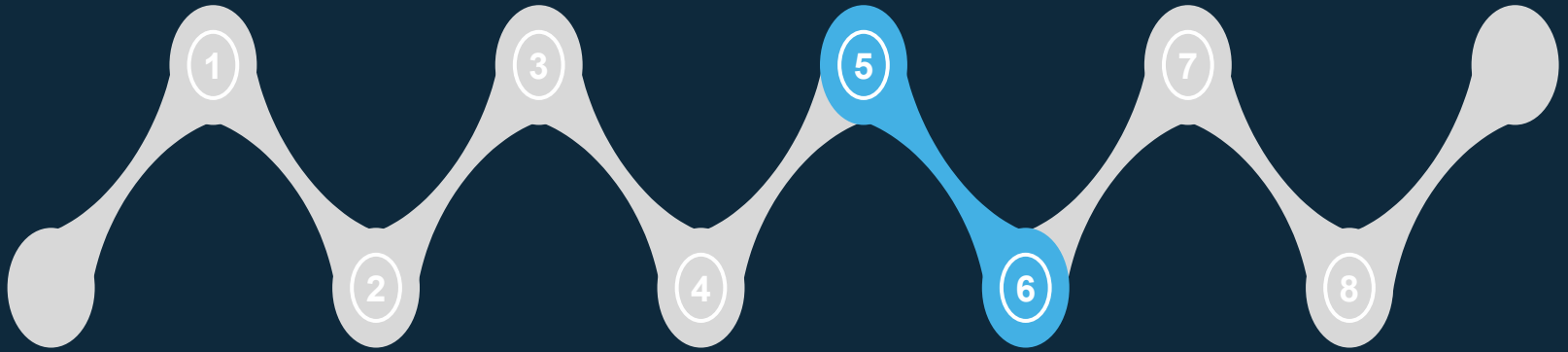
Treinamento do Algoritmo

05 - Etapa onde é feito o treinamento do algoritmo e criação do modelo



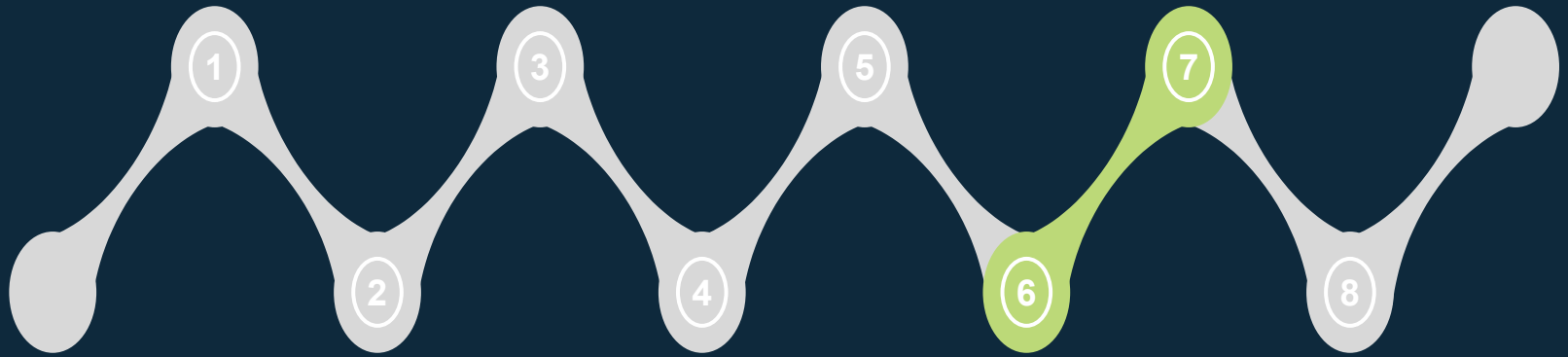
Validação do modelo

06 - Verificação de métricas e performance do modelo



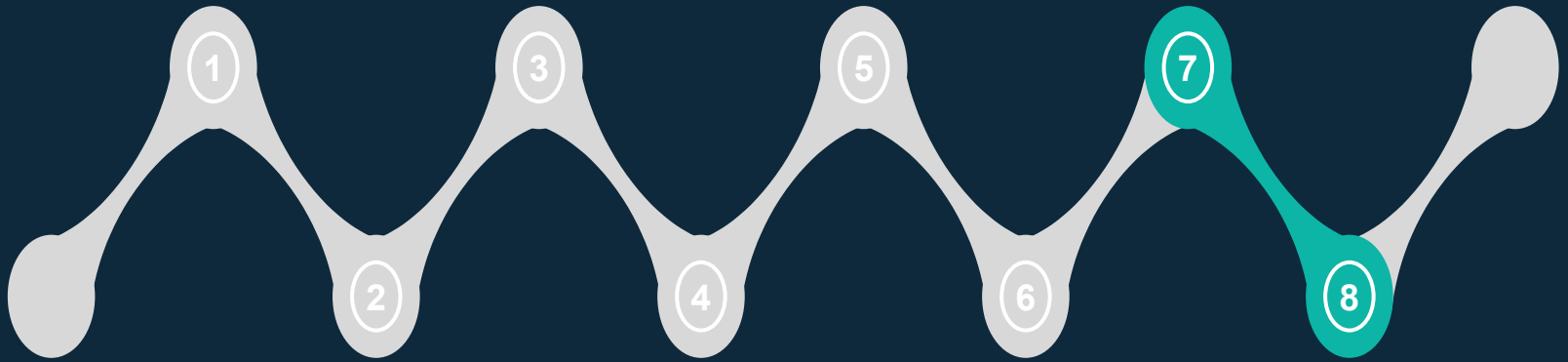
Refaça os passos anteriores

07 - Dependendo dos resultados é preciso voltar em passos anteriores



Deploy

08 - Implementação do modelo em produção



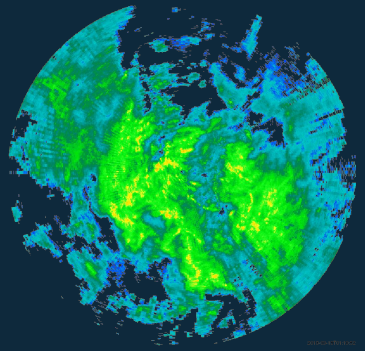
Aplicações interessantes ...

Projetos envolvendo Machine Learning, Deep Learning e Visão Computacional

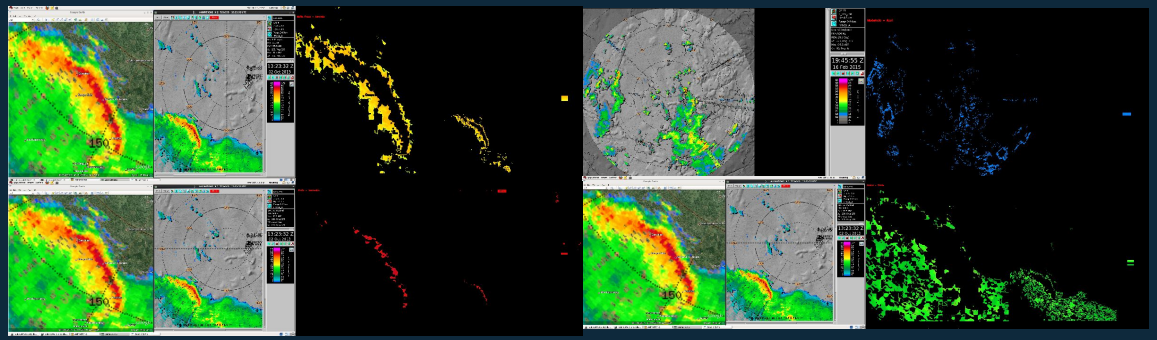
Visão Computacional

Monitoramento e detecção de eventos como **Tempestades**, **Chuvas com Granizo**, **Furacões**, **Inundações**

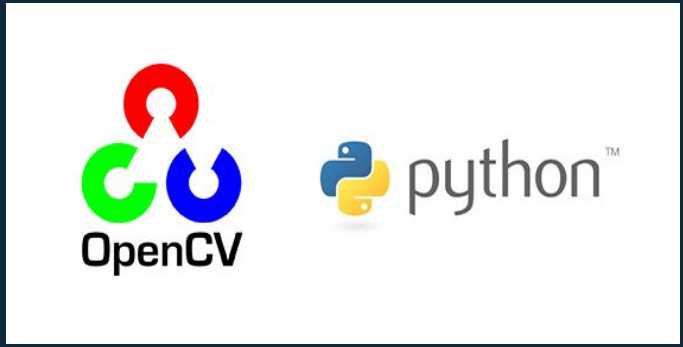
Visão Computacional



- Imagens de radar a cada 8 **minutos**.
- Emissão de **alertas personalizados**
- Armazenamento de dados e **predição de novos eventos.**



Tecnologias utilizadas



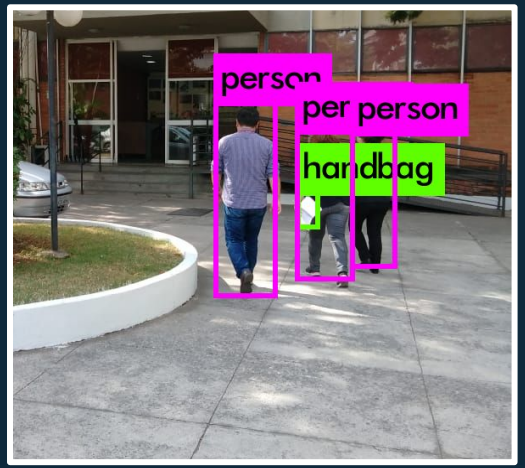
- Imagens de radar a cada 8 **minutos**.
- Emissão de **alertas personalizados**
- Armazenamento de dados e **predição de novos eventos.**

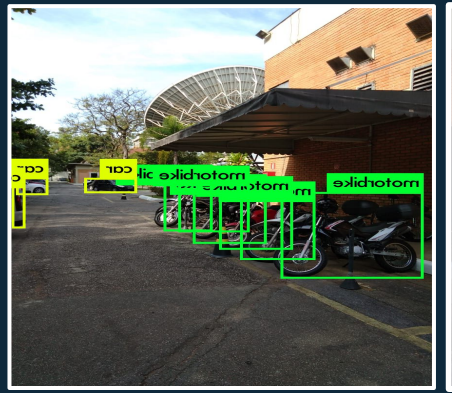
Detecção de objetos

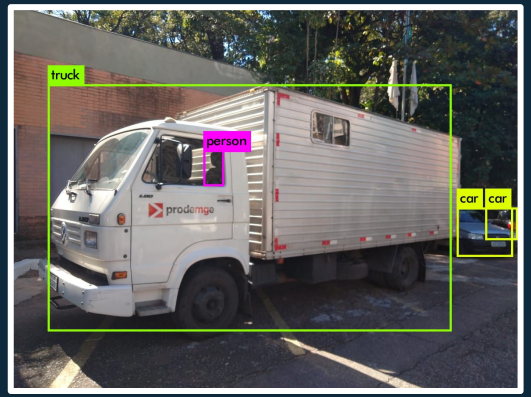
Detecção de objetos por tipo, categoria..

Detecção de pessoas e objetos

- Detecção de objetos como **carros**, **motos**, **caminhões**.
- Detecção de pessoas.

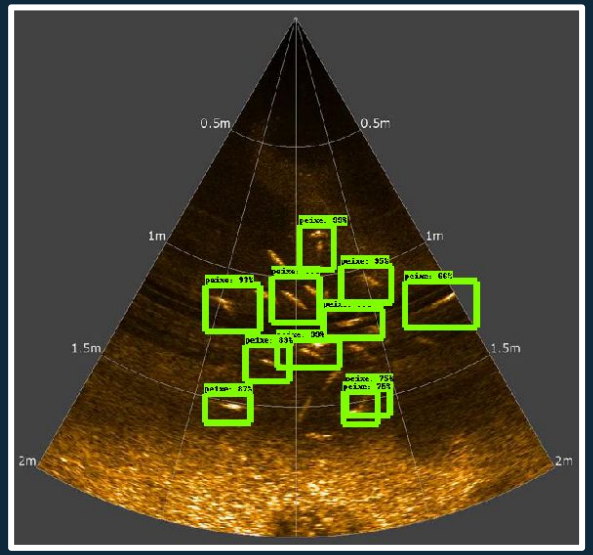






Detecção de pessoas e objetos

- Contagem e registros de de objetos.

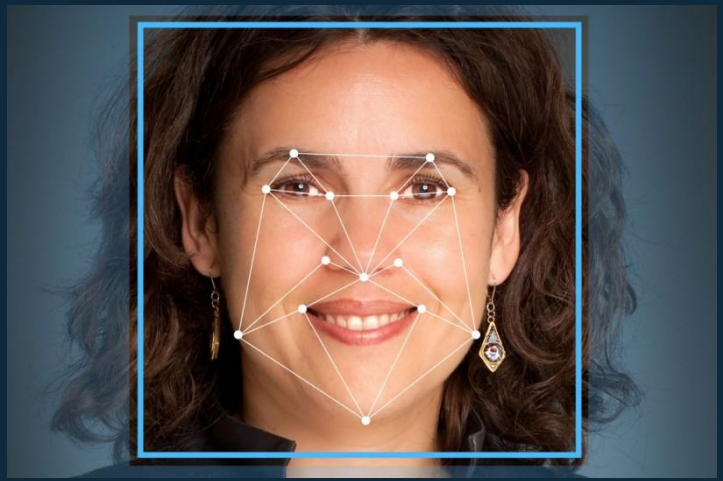


Reconhecimento Facial

Aplicação de Inteligência Artificial para a **identificação de pessoas**.

Reconhecimento Facial

- Identificação de pessoas e funcionários.




Vamos para
prática ?