



Universidade
Federal de
Sergipe

Organizações com a Transformação Digital e Quarta Revolução Industrial

Prof. Cláudio Márcio Campos de Mendonça
claudioamendonca@academico.ufs.br



Quarta Revolução Industrial

Transformação Digital

**Tecnologias – Big Data, Inteligência Artificial,
IoT, Computação em Nuvem**

01

02

03



As coisas estão mudando

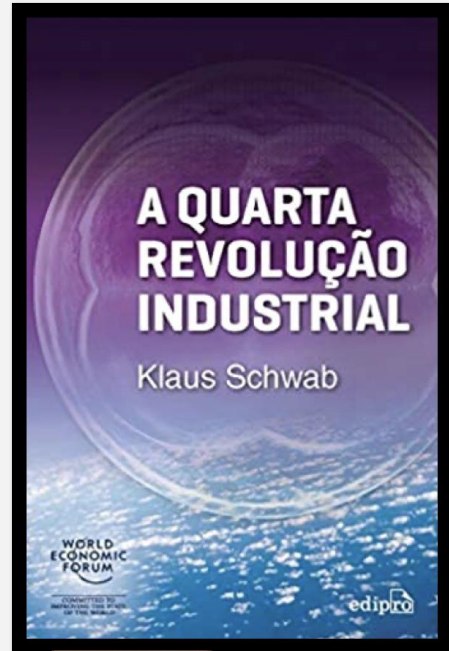


"O **Uber**, a maior empresa de táxis do mundo, não possui sequer um veículo. O **Facebook**, o proprietário de mídia mais popular do mundo, não cria nenhum conteúdo. **Alibaba**, o varejista mais valioso, não possui estoques. E o **Airbnb**, o maior provedor de hospedagem do mundo, não possui sequer um imóvel"

Estrategista Tom Goodwin

01

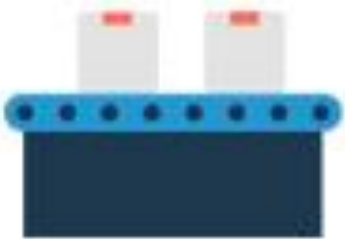
Quarta Revolução Industrial





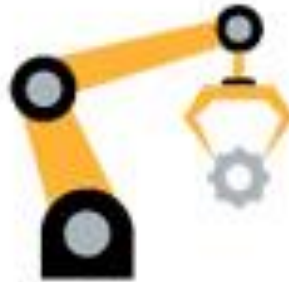
1.0

- 1760 - 1840
- Ferrovias
- Máquinas a vapor



2.0

- Final século XIX / início século XX
- Advento da eletricidade
- Linha de montagem



3.0

- Década de 60
- Revolução digital
- semicondutores / computação / internet

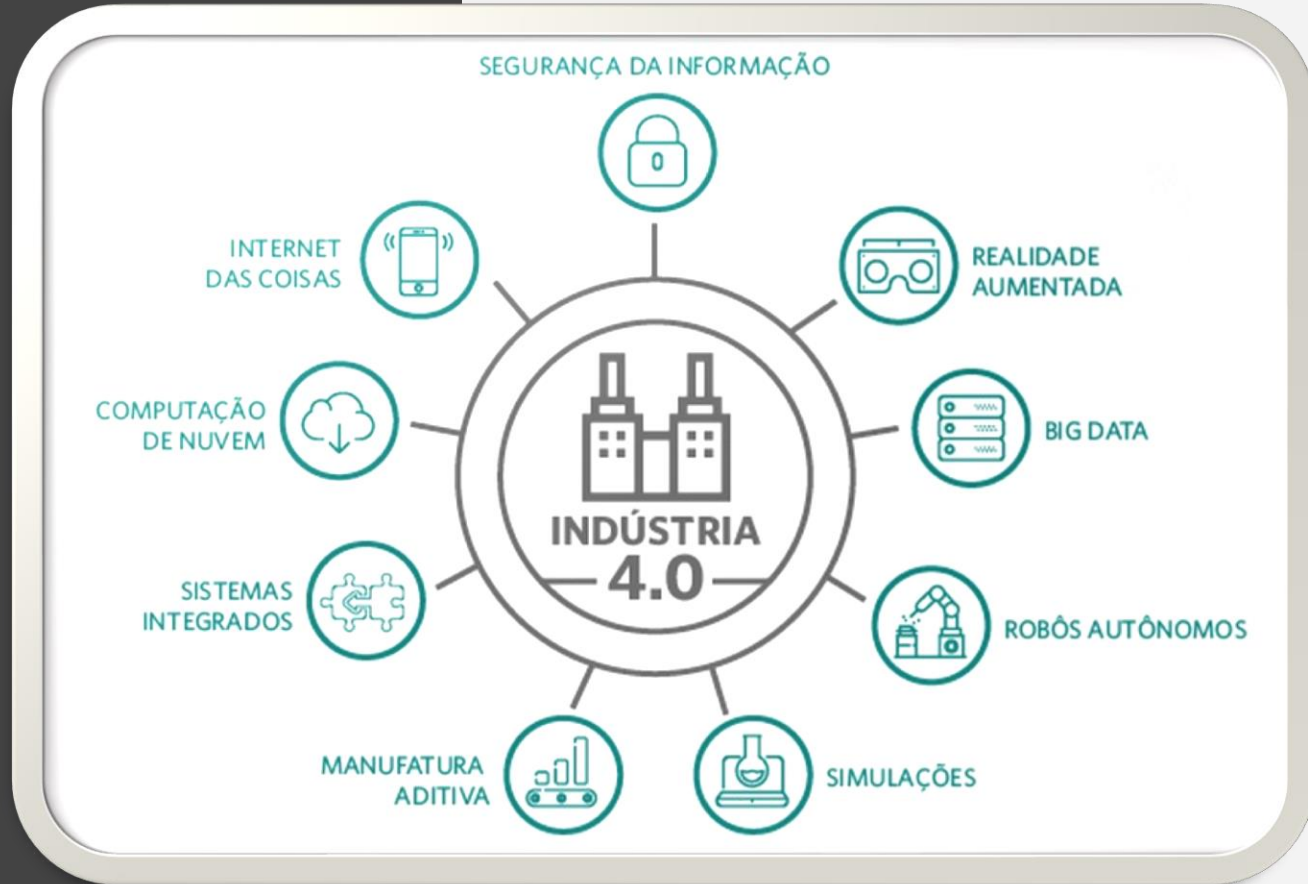


4.0

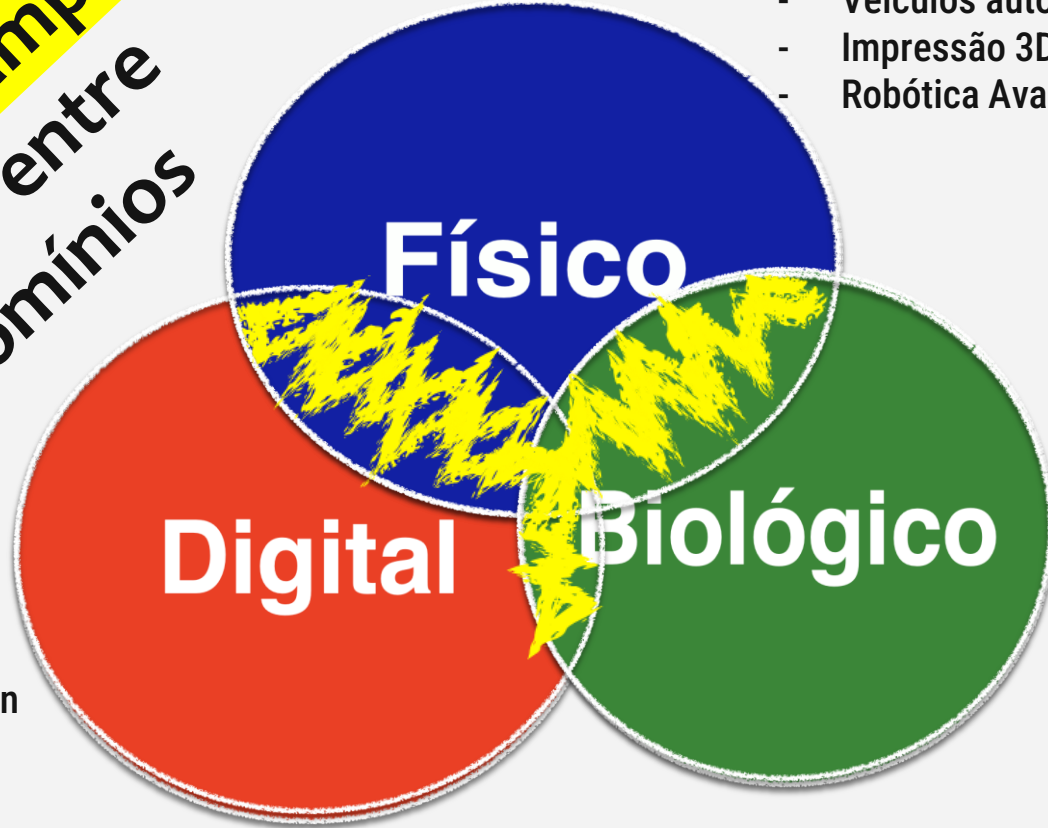
- 2011
- Hannover - Alemanha



Indústria 4.0



Visão mais ampla...
Fusão entre domínios



- Veículos autônomos
- Impressão 3D
- Robótica Avançada

- Big Data
- IoT
- IA
- Blockchain

- Biologia Sintética
- Bioimpressão Tridimensional
- Edição Genética

Nova impressora 3D da HP faz objetos de metal em escala industrial

POR [NILTON KLEINA](#) | @niltonkleina - EM [PRODUTO](#) - 10 SET 2018 — 11H46

COMPARTILHAR



4

13.921 compartilhamentos

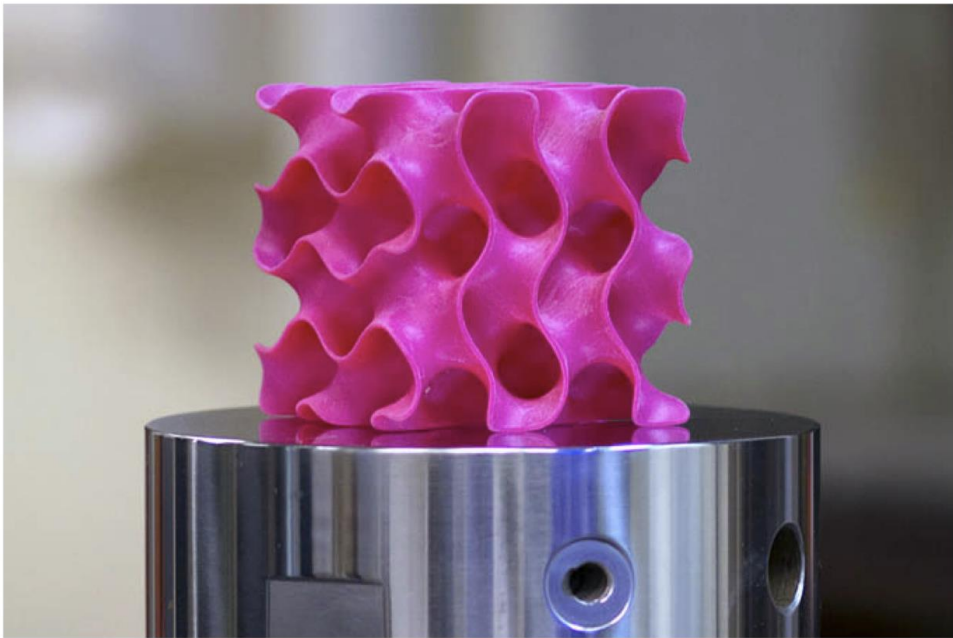


Físico

Cientistas criam material revolucionário usando grafeno

Descoberta combina grafeno com distribuição geométrica. Resultado é material 10 vezes mais resistente que o aço, mas com apenas 5% da densidade

Por **Victor Caputo**
© 11 jan 2017, 12h03



1 folha de 12 cm²
=
R\$ 1.500,00

1 GB
em 1996 = US\$ 10.000
em 2016 = US\$ 0,03



**OLHAR
DIGITAL**
O futuro passa primeiro aqui



PRO NOTÍCIAS Vídeos INTERNACIONAL OD OFERTAS LOGIN

OLHAR NEWS

> Matérias > **Fábrica de iPhones promete trocar 80% dos funcionários por robôs em 10 anos**



Fábrica de iPhones promete trocar 80% dos funcionários por robôs em 10 anos

LUCAS CARVALHO 22/06/2018 14H28

APPLE : FOY

Físico

Coração é impresso em 3D a partir de tecido humano

Israelenses apresentam protótipo de órgão do tamanho de uma cereja, produzido com células de paciente. Segundo cientistas, é o primeiro coração com vasos sanguíneos, ventrículos e câmaras impresso em laboratório.



Por Deutsche Welle

15/04/2019 13h41 · Atualizado há 4 dias



Biológico



Supernovas

Das maiores galáxias ao interior das células, as descobertas da ciência que vão mudar a sua vida – ou pelo menos te deixar com uma pulga atrás da orelha. Por Bruno Vaiano

Lembra do exoesqueleto da Copa? Ele já recuperou 8 paralíticos

Estudo feito no Brasil, liderado por Miguel Nicolelis, deixou boquiabertos os próprios cientistas. Era uma ideia modesta. Os cientistas simplesmente queriam ensinar paraplégicos a controlar um exoesqueleto motorizado – o mesmo modelo usado para dar o chute de abertura na Copa. O resultado foi uma incrível recuperação biológica dos pacientes. O estudo foi o primeiro [...]

Por **Fabio Marton**

🕒 21 dez 2016, 08h50 - Publicado em 17 ago 2016, 22h48



Estudo feito no Brasil, liderado por Miguel Nicolelis, deixou boquiabertos os próprios cientistas

Biológico

- **Cloud Computing**
- **Big Data**
- **IoT**
- **Blockchain**
- **Inteligência Artificial**
- **Realidade Aumentada**



**E a transformação
digital na
quarta revolução
industrial?**

02

Transformação Digital



Pontos de inflexão esperados até 2025...

10% das pessoas com roupas conectadas a internet...

...1 trilhão de sensores conectados a internet

o primeiro farmacêutico robótico dos EUA...

...10% dos óculos de leitura conectados a internet

5% dos produtos aos consumidores impressos em 3D...

...primeiro transplante de um fígado impresso em 3D

30% das auditorias corporativas realizadas por IA...

...primeira máquina de IA em um conselho de Administração

90% da população com smartphone...

-
-
-
-
-
-
-

43% - de 1 a 4 anos

27% de 5 a 9 anos

23% acima de 10 anos

**Covid-19
acelerou a
transformação
digital?**



Silvio
Meira

Uma **MUDANÇA RADICAL** dos FUNDAMENTOS de SUPORTE aos processos de **CRIAÇÃO, ENTREGA e CAPTURA de VALOR** em todos os tipos de ORGANIZAÇÃO, com as bases ANALÓGICAS sendo trocadas por **PLATAFORMAS DIGITAIS**, em REDE que REDEFINEM a vasta maioria dos MERCADOS.

MEIRA (2021)

Transformação Estratégica Inovação Digital



Veras (2019)

Modo 1

Modo 2

Reação

Inovação

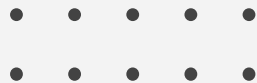


Na transformação digital, como
DADOS podem...

Aumentar nossa agilidade?

Reduzir riscos e custos?

Criar oportunidades, receita e lucros,
para mim e meus clientes?





Magalu

The image shows the Magalu logo in large blue letters. Below the letters is a horizontal bar with a rainbow gradient. The background of the top section is a blurred image of a retail store with people working behind counters.



LuizaLabs –
2 colaboradores em 2011
1300 colaboradores em 2021

4 Cloud providers /
Multi-cloud strategy

Microserviços + de 1000

60% de crescimento
digital em 2019

+ 30 deploys / dia

Visão Geral

R\$ 24 B

Vendas totais
(LTM)

50%

**Participação do
E-commerce nas vendas**
(Set/19)

24 M

**Base de Clientes
ativos**
(Set/19)

+1.100

Lojas
(2019)

20 M

**Base de instalações do
App** Total - (Set/19)

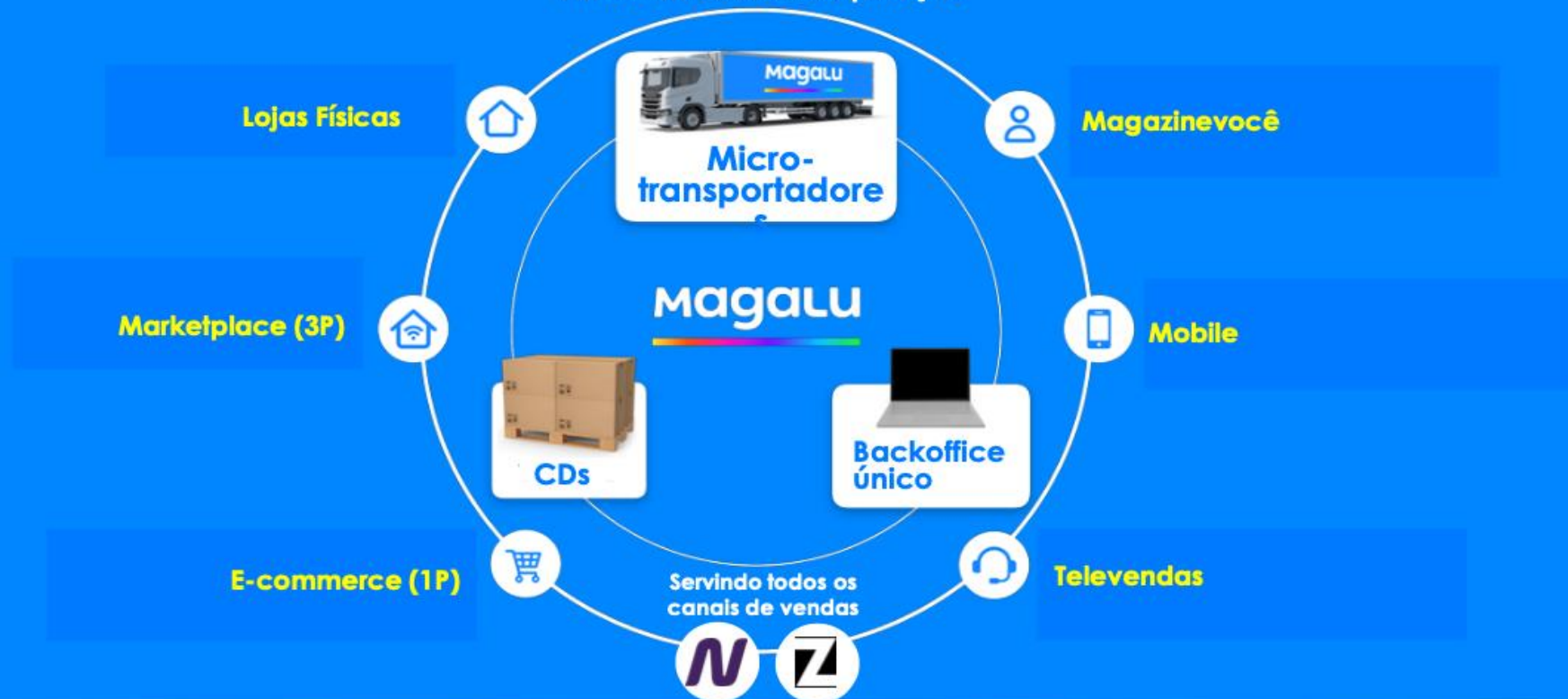
17

Centros de distribuição
(2019)

Multicanal

Um operação verdadeiramente multicanal

Plataforma única de operação



Transformação Digital

De

Para

Clientes

- Comunicação são transmitidas aos clientes

- Comunicações fluem em mão dupla

Competição

- Distinções nítidas entre parceiros e rivais

- Distinções nebulosas entre parceiros e rivais

Dados

- O desafio dos dados é armazená-los e gerenciá-los

- O desafio dos dados é convertê-los em informações valiosas

Inovação

- O desafio da inovação é encontrar a solução certa

- O desafio da inovação é resolver o problema certo

Valor

- Execute a sua atual proposta de valor

- Descubra a próxima oportunidade de criar valor para o cliente

Fonte: Rogers (2018)

■ The impact of digital transformation

Fujitsu Future Insights
Global Digital
Transformation
Survey Report
2020

Transformation of existing business

43%

Both of them

32%

25%

Creation of new business

Documento Veicular

De

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DAS CIDADES

2 DETRAN - AL Nº [REDACTED]
0 CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEICULO

1 VA- COD. RENAVAM- INTRC- EXERCICIO-
4 01 [REDACTED] 0 2014

1 [REDACTED] NOME- [REDACTED] S
0 *****
5 *****
6 *****

4 [REDACTED] CIP, CNPJ- 01 [REDACTED] 32 PLACA-
6 [REDACTED] PLACA ANT./UF- CHASSI-
6 NOVO AL 9EZA06PCDO [REDACTED]

1- LANC. 120- COMBUSTIVEL-
PAS/AUTOMOVEL/CONVERS. GASOLINA

MARCA/MODELO- ANO FAB- ANO MOD-
M.F. [REDACTED] S/F. PROPRIA AUTO 2013 2013

CAP/POT/CIL- CATEGORIA- COR PREDOMINANTE-
5P/75CV PARTIC BEGE

COTA UNICA- VENC. COTA UNICA-
IPVA PAGO 1ª *****
FAIXA L.R.V.A- PARCELAMENTO/COTAS 2ª *****
A 01 ***** 3ª *****

PRÊMIO TARIFÁRIO (R\$)- IOF (R\$)- PRÊMIO TOTAL (R\$)- DATA DE PAGAMENTO-
33,70 0,14 37,89 18082014

OBSERVAÇÕES-
SEM RESERVA DE DOMÍNIO

DATA-
MACEIO 19/09/2014

0052612 [REDACTED] 0608246

PAULA SOARES MARTINS MEHRES
DIRETORA-PRESIDENTE DO DETRAN/AL

Para

10:26 63%

Olá Claudio,
O que gostaria de fazer hoje?

Habilitação Veículos

Infrações Educação

10:28 64%

Documento CRLV

Verifique autenticidade do QR Code com o app [Vio](#)

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DAS CIDADES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO - DETRAN

OPÇÕES:
CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CODIGO RENAVAM-
0 [REDACTED]

PLACA- EXERCICIO-
[REDACTED] 2021

ANO INSCRIÇÃO- ANO MODELO-
[REDACTED] [REDACTED]

NUMERO DO CIP-

CODIGO DE SEGURANÇA DO CLA- CAT-
[REDACTED] ***

MARCA / MODELO / VERSÃO-
[REDACTED]

ESPECIE / TIPO-
[REDACTED]

PASSEIRO AUTOMOVEL

PLACA ANTERIOR / UF- CHASSI-
[REDACTED] [REDACTED]

COR PREDOMINANTE- COMBUSTIVEL-
CINZA ALCOOL/GASOLINA

Compartilhar Principal Condutor Remover

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Estônia

De



Para



03

Tecnologias – IoT, Big Data, Inteligência Artificial, Computação em Nuvem



IoT

Internet das coisas





**1 trilhão de sensores
conectados à internet
até 2025, hoje são 9
bilhões**

Custo do Sensor:
2004 - US\$ 1.30
2020 - US\$ 0.30

- 5G (conexão de 1 milhão de dispositivos por Km²)
- Veículos Autônomos
- Roupas (wearables)
- Rastreadores de condicionamento físico
- Cadeias de Suprimentos (RFID)
- Drones
- Saúde
- Agricultura Inteligente
- Casa Inteligente

Big Data

Analytics



Big Data – Tipos de Dados

T I P O S D E D A D O S

BIG DATA



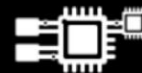
***INTERNET
REDES SOCIAIS
DEMOGRÁFICOS
COMPORTAMENTAIS
(GRUPOS E INDIVIDUAIS)***

SOCIAL DATA



***RH
VENDAS
FINANÇAS
PRODUÇÃO
LOGÍSTICA***

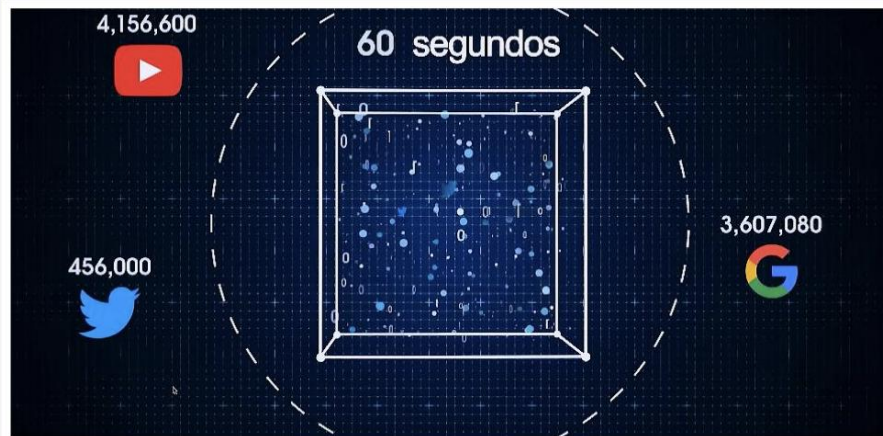
ENTERPRISE DATA



***SMARTPHONES
RELÓGIOS
TVS
CARROS
GELADEIRAS***

PERSONAL DATA

Big Data – Tipos de Dados



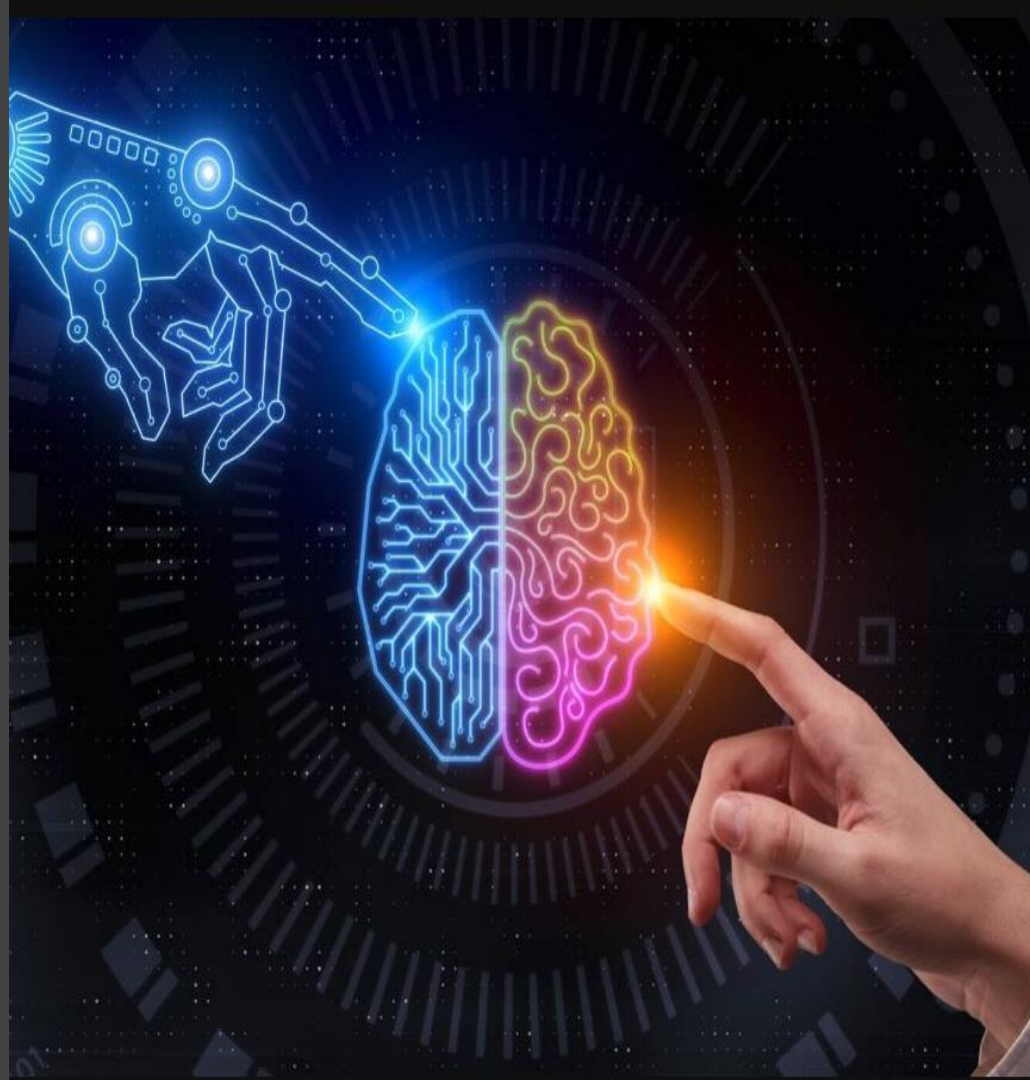
Não Estruturados



Estruturados

IA

Inteligência Artificial



• •
• •
• •
• •
• •
• •

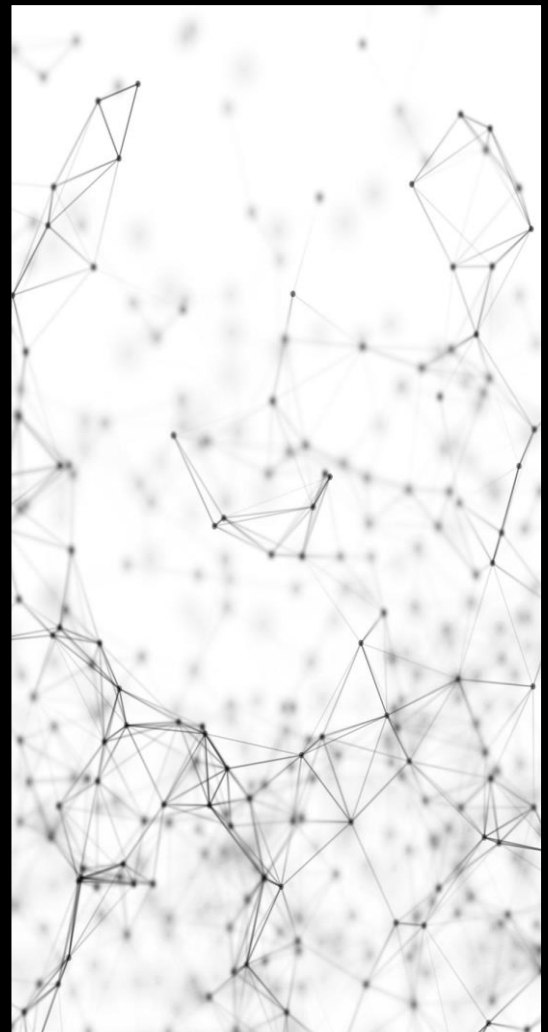
Ramo da ciência da
computação que se
propõe a elaborar
**dispositivos que
simulem a
capacidade humana
de raciocinar,
perceber, tomar
decisões e resolver
problemas, enfim, a
capacidade de ser
inteligente**

O que é IA?



Tecnologias da IA

- ✓ **Machine Learning**
- ✓ **Deep Learning**
- ✓ **Natural Language Processing**
- ✓ **Computer Vision**
- ✓ **Knowledge Representation**
- ✓ **Neural Network**
- ✓ **etc...**



IBM
Research
Project
(2006 –)

Jeopardy!
Grand
Challenge
(Feb 2011)

Watson
for
Healthcare
(Aug 2011 –)

Watson
for Financial
Services
(Mar 2012 –)

Watson
Industry
Solutions
(2012 –)



R&D



Demonstration



Commercialization



Expansion



Cross-industry
Applications



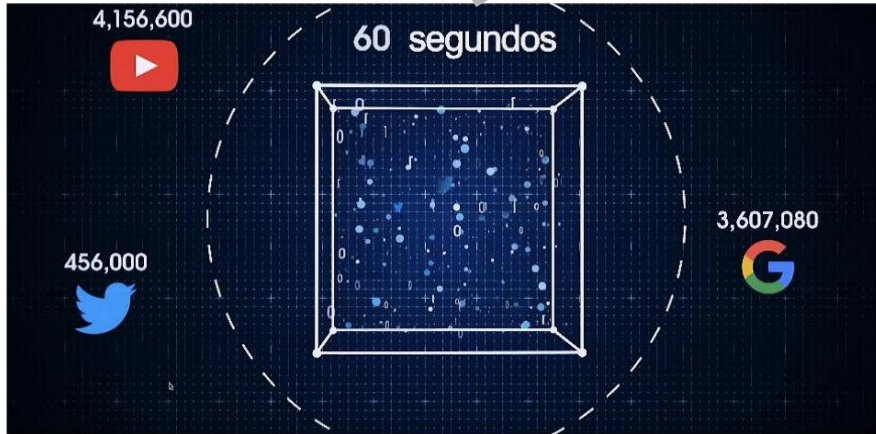
New IBM Division

IBM Watson



“Eu sugiro que deveríamos legalizar as apostas esportivas. Temos o direito de decidir como as pessoas devem se comportar? Ou as pessoas têm o direito de decidir quais atitudes querem tomar?”

IA



Não Estruturados



Estruturados



Sua Nota ENEM Vale Bolsa

Sua Nota Vale Bolsa. Isso Mesmo, Usando a Nota ENEM Você Ganha Bolsas! eniac.com.br

[ABRIR](#)

GALILEU

TECNOLOGIA

TECNOLOGIA

Inteligência Artificial de projeto do Facebook cria linguagem própria

Bots precisavam negociar entre si, porém encontraram atalhos de linguagem que não eram compreensíveis para humanos

O Boticário lança 1ºs perfumes feitos com ajuda de inteligência artificial

Em investida inédita no mundo, fragrâncias foram desenvolvidas em parceria com a IBM e chegam ao mercado no dia 27. Conheça em primeira mão a novidade

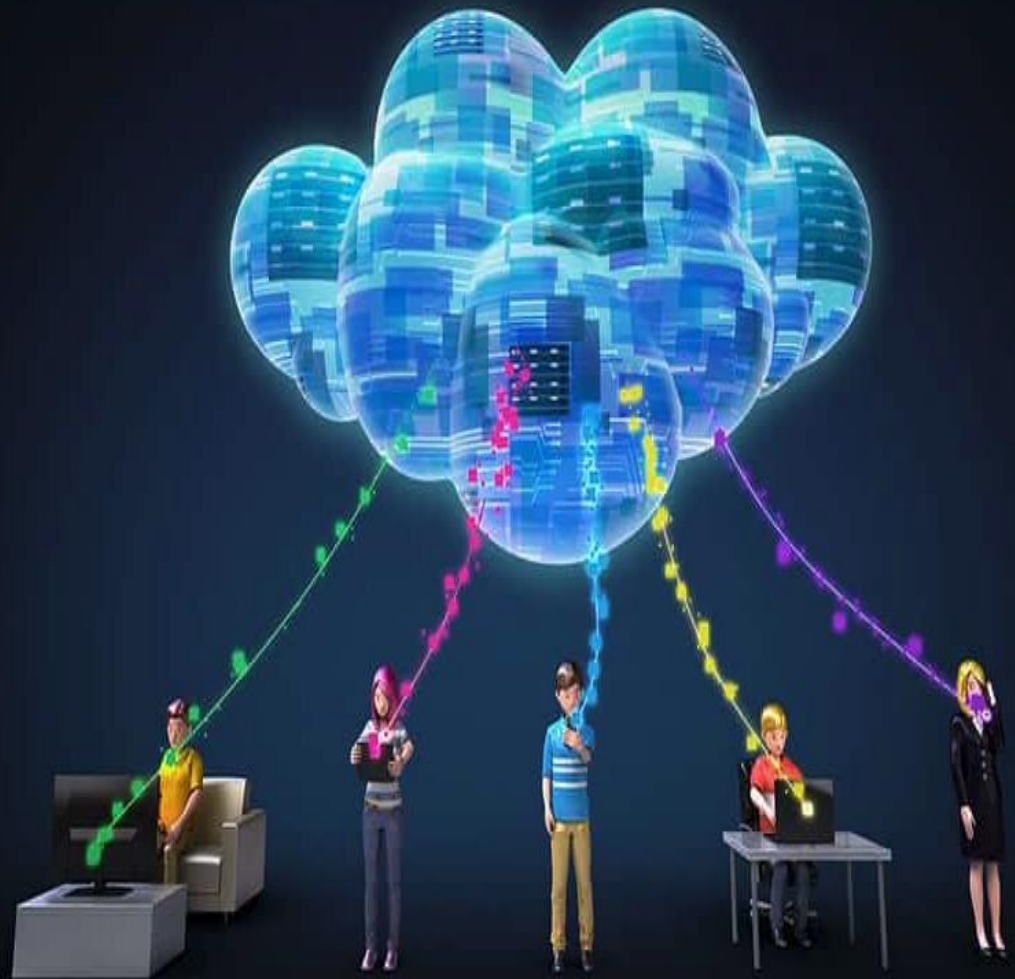
Por **Vanessa Barbosa**

🕒 22 maio 2019, 09h05 - Publicado em 21 maio 2019, 14h32



Cloud Computing

Computação em
nuvem









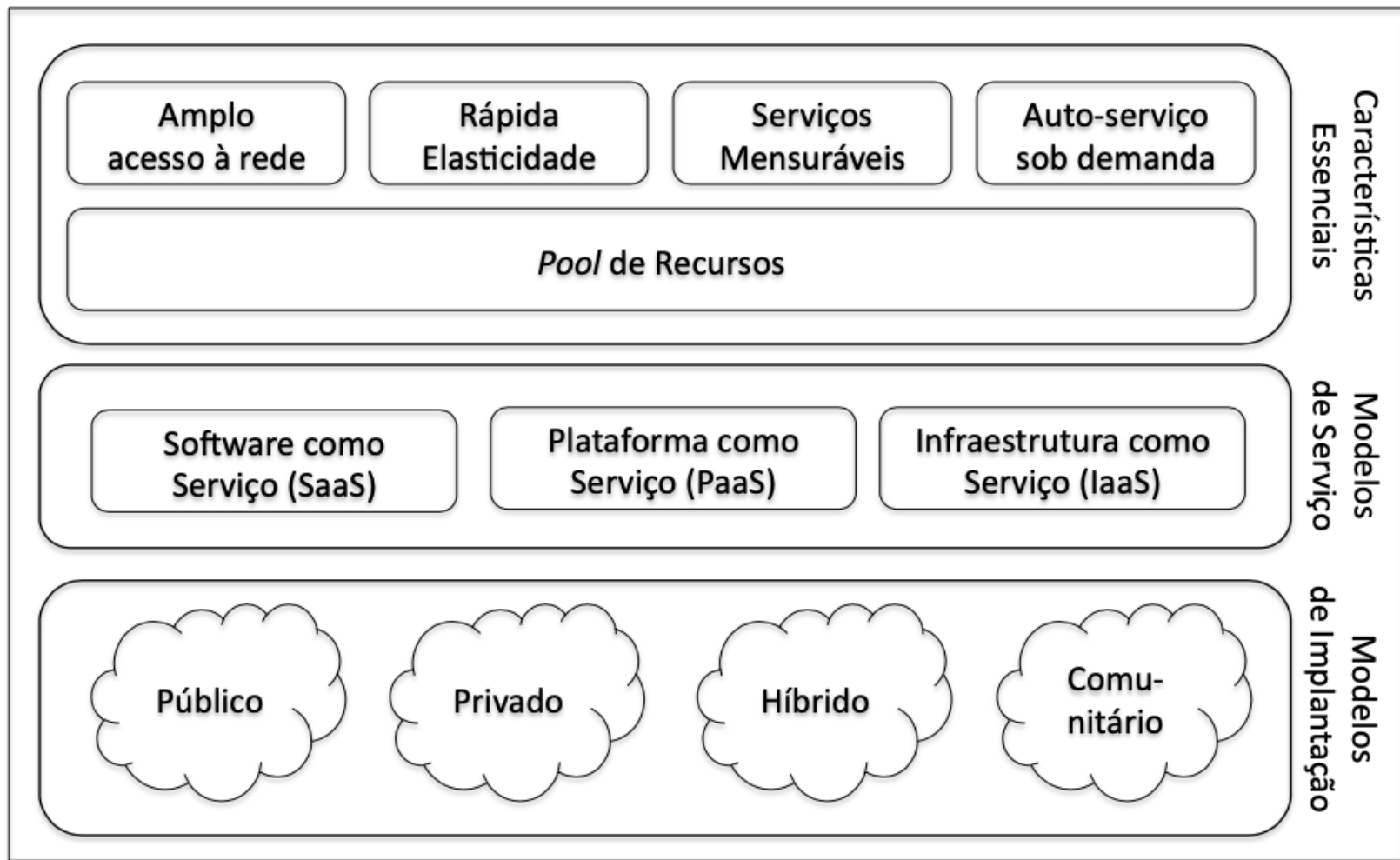


Hardware
virou
Software

Virtualização



Definição da Nuvem



Fonte: Com base em CSA (2010) e NIST (2011b)



Google Cloud





Obrigado!

Alguma dúvida?

Cláudio Mendonça
claudiomendonca@academico.ufs.br