





Introdução a IoT Internet das Coisas

Prof. André Nasserala andre.nasserala@ufac.br

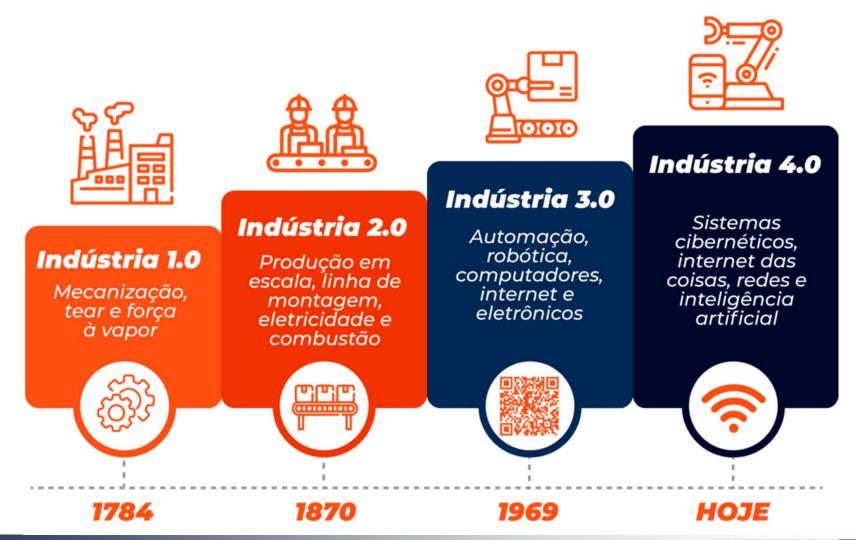
Indústria 4.0: A Quarta Revolução Industrial

 A Indústria 4.0, também conhecida como a Quarta Revolução Industrial, é uma iniciativa que visa transformar a indústria através da integração de tecnologias avançadas como:

- Inteligência Artificial (IA);
- Internet das Coisas (IoT);
- Computação em Nuvem;
- Robótica;
- Big Data.



Indústria 4.0: A Quarta Revolução Industrial



Indústria 4.0: A Quarta Revolução Industrial

• Objetivos:

- Aumentar a produtividade e eficiência;
- 2. Melhorar a qualidade dos produtos;
- 3. Reduzir custos;
- 4. Criar novos modelos de negócios;
- 5. Atender às demandas personalizadas dos consumidores.



Indústria 4.0: Principais tecnologias

- Sistemas ciber-físicos: Integram o mundo físico ao digital, permitindo a comunicação e o controle de máquinas e dispositivos em tempo real.
- Internet das Coisas (IoT):
 Conecta máquinas,
 dispositivos e sensores à
 internet, permitindo a
 coleta e análise de dados
 em tempo real.



Indústria 4.0: Principais tecnologias

- Computação em nuvem:
 Armazena e processa grandes volumes de dados de forma eficiente e escalável.
- Big Data: Analisa grandes volumes de dados para identificar padrões e insights que podem ser usados para melhorar a tomada de decisões.
- Impressão 3D: Cria protótipos e produtos personalizados de forma rápida e eficiente.







Indústria 4.0: Principais tecnologias

Impactos:

- Mudanças na forma como as empresas operam;
- Criação de novos modelos de negócios;
- Demanda por novas habilidades e qualificações;
- Desafios éticos e sociais.





Indústria 4.0: Situação no Brasil

- O governo brasileiro lançou a Estratégia Brasileira para a Indústria 4.0 em 2017;
- A iniciativa visa promover a adoção das tecnologias da Indústria 4.0 pelas empresas brasileiras;
- O Brasil ainda enfrenta desafios para a implementação da Indústria 4.0, como a falta de infraestrutura digital e a alta qualificação da mão de obra.



Indústria 4.0: Situação no Brasil

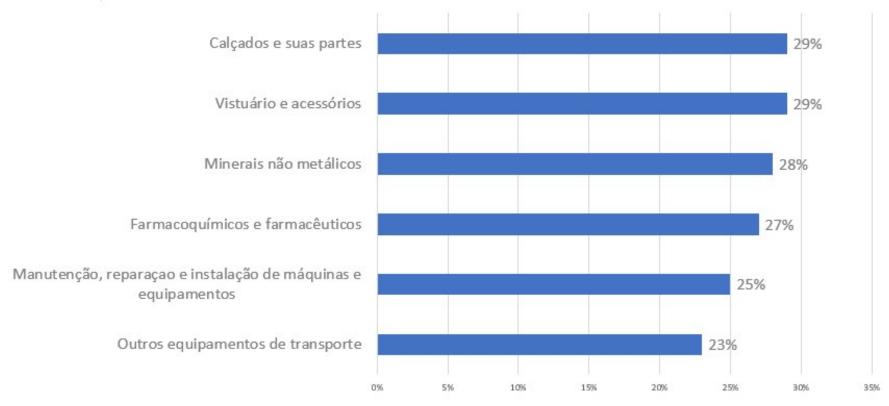
- A Indústria 4.0 é uma oportunidade para que as empresas brasileiras se tornem mais competitivas no mercado global.
- No entanto, é importante que o governo e as empresas invistam em infraestrutura digital, qualificação da mão de obra e na criação de um ambiente regulatório favorável à inovação.



Indústria 4.0: Situação no Brasil

Cenário da Indústria 4.0 no Brasil

Setores que Menos Usam



Fonte: CNI - Confederação Nacional de Indústrias

http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2016/05/pesquisa-inedita-da-cni-mostra-cenario-da-industria-4-0-no-brasil/



Internet das Coisas - IoT

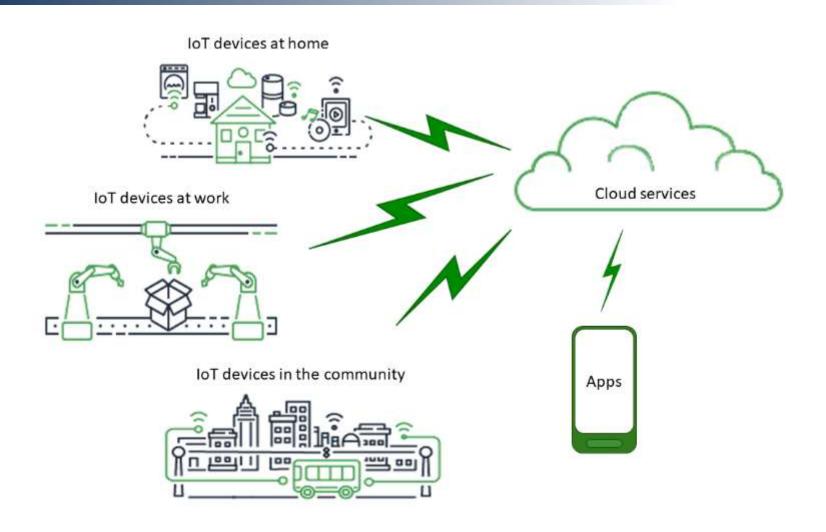
- A Internet das Coisas
 (IoT) é uma rede de
 objetos físicos
 "inteligentes" que se
 conectam à internet e
 trocam dados entre si.
- Estes objetos podem ser desde eletrodomésticos e dispositivos vestíveis até máquinas industriais e sensores ambientais.



Internet das Coisas – IoT: Funcionamento

- <u>Conexão</u>: Os dispositivos IoT se conectam à internet através de diferentes tecnologias, como Wi-Fi, Bluetooth, Ethernet e redes celulares.
- <u>Coleta de dados</u>: Os dispositivos IoT coletam dados sobre o seu ambiente e estado através de sensores.
- <u>Transmissão de dados</u>: Os dados coletados são transmitidos para a nuvem ou para um servidor local.
- <u>Análise de dados</u>: Os dados são analisados para gerar insights e tomar decisões.
- Atuação: Com base na análise dos dados, os dispositivos loT podem realizar ações automaticamente.

Internet das Coisas – IoT: Funcionamento



Internet das Coisas – IoT: Aplicações

- <u>Casas inteligentes</u>: Controle de temperatura, iluminação, segurança e eletrodomésticos.
- <u>Cidades inteligentes</u>: Monitoramento de tráfego, gestão de energia, coleta de lixo e iluminação pública.
- <u>Indústria 4.0</u>: Monitoramento de máquinas, otimização da produção, manutenção preditiva e gestão da cadeia de suprimentos.
- <u>Saúde</u>: Monitoramento de pacientes, diagnóstico de doenças, administração de medicamentos e telemedicina.
- <u>Agricultura</u>: Monitoramento de plantações, irrigação inteligente, gestão de rebanhos e agricultura de precisão.

Internet das Coisas – IoT: Funcionamento



Internet das Coisas – IoT: Benefícios

- Eficiência: Aumento da produtividade e otimização de processos.
- Economia: Redução de custos e otimização de recursos.
- Segurança: Maior segurança e proteção contra riscos.
- Conveniência: Maior comodidade e praticidade no dia a dia.
- Sustentabilidade: Redução do impacto ambiental e otimização do uso de recursos.

IIoT: 8 BENEFÍCIOS

Internet das Coisas na Indústria

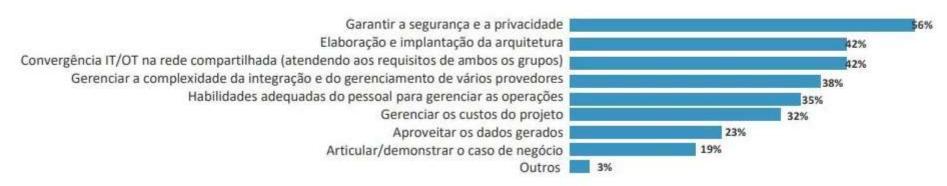
- 1. Monitorar seus processos comerciais em geral;
- 2. Melhorar a experiência do cliente;
- 3. Economizar tempo e dinheiro;
- 4. Aumentar a produtividade dos funcionários;
- 5. Integrar e adaptar os modelos de negócios;
- 6. Tomar melhores decisões comerciais;
- 7. Gerar mais receita;
- **8.** A loT encoraja as empresas a repensar a forma como abordam seus negócios e lhes dá as ferramentas para melhorar suas estratégias comerciais.



Internet das Coisas – IoT: Desafios

- Segurança e privacidade: Proteção dos dados coletados e dos sistemas contra ataques cibernéticos.
- Interoperabilidade: Padronização da comunicação entre diferentes dispositivos IoT.
- Infraestrutura: Necessidade de infraestrutura de rede robusta e confiável.
- Regulamentação: Criação de um ambiente regulatório que incentive a inovação e proteja os consumidores.

Quais são os principais desafios relacionados à IoT da sua empresa?





Referências:

- https://docmanagement.com.br/01/18/2019/internet-das-coisas-e-desafio-para-industria-brasileira/
- https://blog.centralserver.com.br/computacao-em-nuvem-entenda-por-que-ja-e-uma-realidade-nas-empresas/
- - https://www.r2sis.com.br/index.php/en-us/news-3/72-impactos-da-industria-4-0
- https://eleflow.com.br/pt/2017/05/03/conheca-os-4-maiores-desafios-do-uso-do-bigdata-analytics-em-uma-empresa/
- - https://cqmechatronicsandrobotics.com/2022/11/29/una-vision-general-de-los-sistemas-ciberfisicos/
- https://www.sydle.com/br/blog/tecnologias-industria-4-0-5fa55ba5d70a374444371979
- https://www.bytebio.com/blog/o-que-e-industria-4-0
- https://blog.culte.com.br/o-que-e-a-industria-4-0-saiba-mais-sobre-esse-conceito/
- https://www.engenhariahibrida.com.br/post/conhe%C3%A7a-8-beneficios-da-internetdas-coisas-industrial
- https://v2com.com/2020/11/02/expandir-solucoes-de-iot/
- _