



# Internet das Coisas e Sistemas Embarcados

Unidade 6 | Capítulo 1

Executores:



Coordenação:



Iniciativa:



- Visão Geral
- Aplicações
  - Indústria
  - Aplicações para o consumidor
  - Comércio, Finanças e Marketing
  - Saúde
  - Transporte e Logística
  - Agricultura e Meio-ambiente
  - Geração de Energia
  - Smart Cities
- Conclusão

# Objetivos

- Compreender aplicações de sistemas embarcados nas áreas de agricultura, logística, indústria, medicina, dentre outras.
- Analisar a arquitetura IoT empregada em projetos reais.



# Revisão

- Histórico
- Conceitos e Definições
- Arquitetura IoT
- Caso de Uso

# Visão Geral

- A Internet das Coisas é uma infraestrutura com várias tecnologias que permite a criação de aplicações inovadoras em diversas áreas
- Vamos apresentar um panorama do potencial de aplicação da IoT.



<https://www.youtube.com/watch?v=qNHydTYkfcg>

# Áreas de Aplicação

- Indústria e Manufatura (IIoT)
  - Uma das áreas mais importantes da IoT
    - Indústria 4.0
  - Tradicionalmente, a indústria empregava sistemas supervisórios (SCADA)



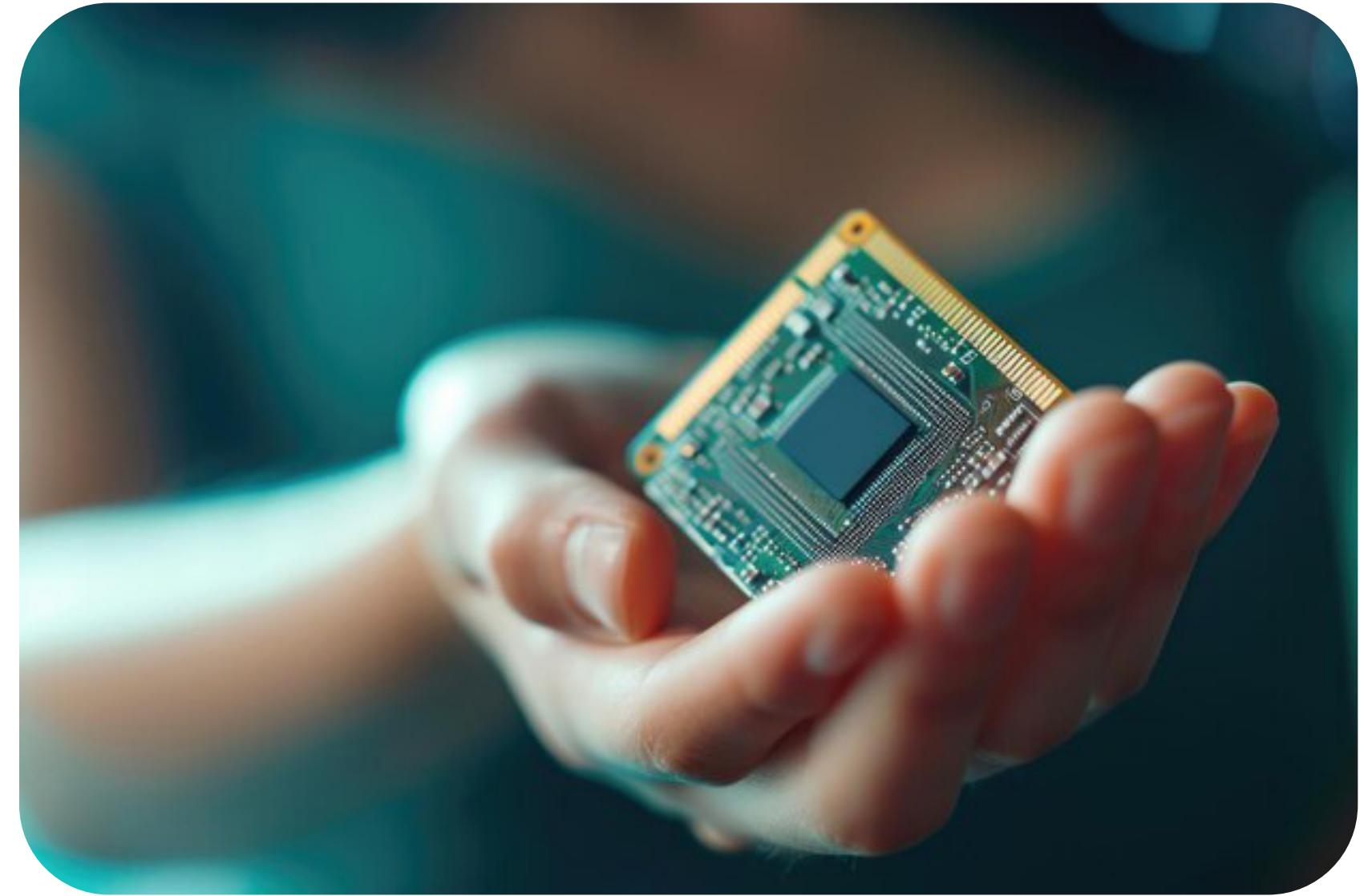
# Áreas de Aplicação

- Indústria e Manufatura (IIoT)
  - Manutenção preventiva do maquinário
  - Economia de energia
  - Sistemas de segurança (vazamento de gás, pressão, temperatura)
  - Desafios para IIoT



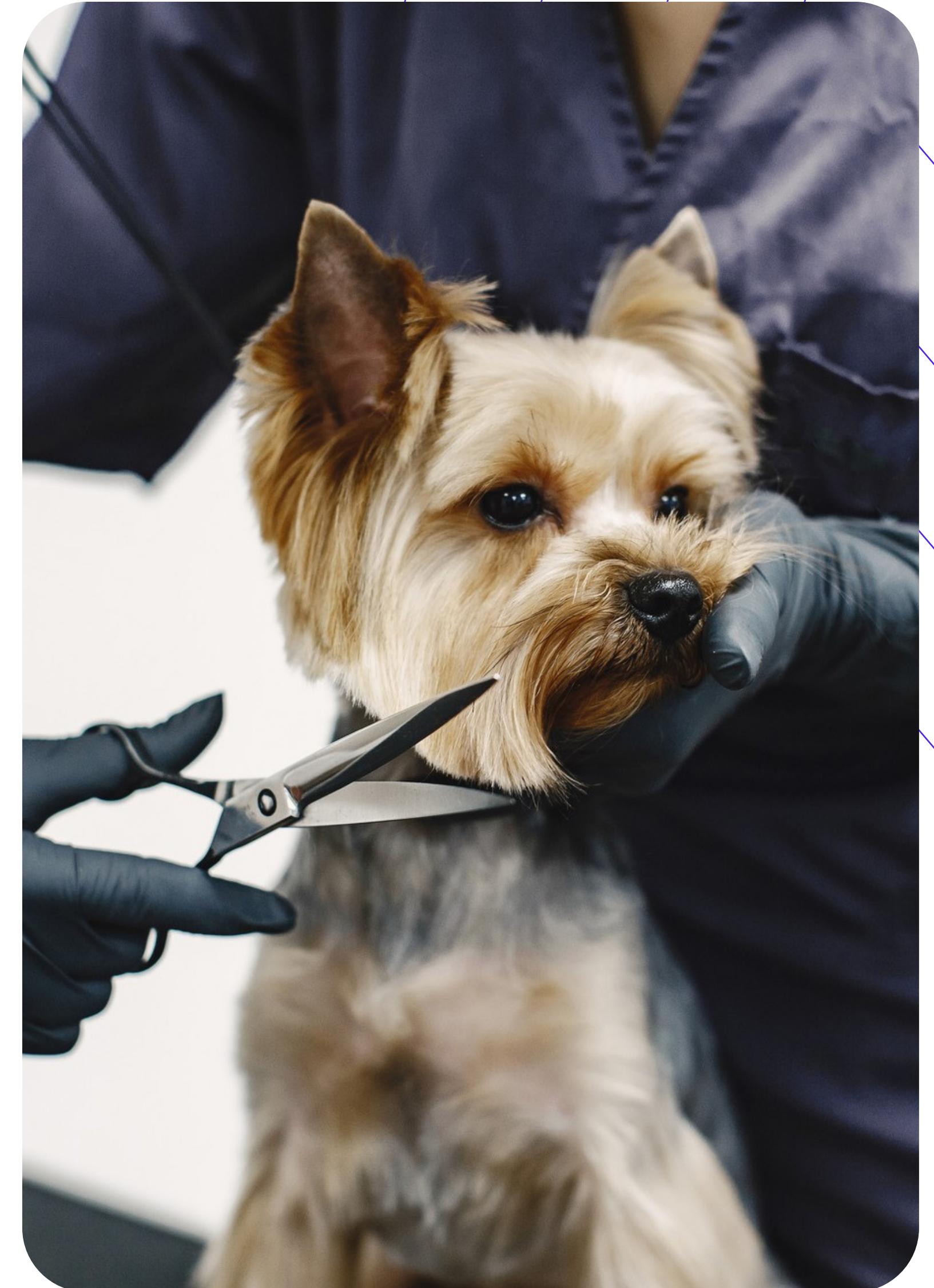
# Áreas de Aplicação

- Indústria e Manufatura (IIoT)
  - Aplicações
    - Sistemas especialistas para o chão de fábrica
      - › LotTrack
        - sistemas RFID para rastreamento em fábricas de semicondutores
      - › Perceiving Mine
        - sistema Wi-Fi/ZibBeed/RFID para automação em minas



# Áreas de Aplicação

- Consumidor
  - Um dos primeiros segmentos a adotar IoT
  - Uso de WPANs (Bluetooth, Zigbee e Z-wave)
  - Aplicações:
    - Vestíveis: saúde e bem-estar (exercícios físicos), roupas inteligentes, adereços
    - Dispositivos para casa (irrigação, controle de garagem, trancas, iluminação, termostato, e segurança)
    - Pets: sistemas de alimentação, saúde, controle de portas



# Áreas de Aplicação

- Comércio, Finanças e Marketing
  - Qualquer espaço de transações comerciais
    - bancos, lojas, serviços hospitalares, lazer
  - Aplicações
    - Propaganda por proximidade
    - Controle de estoque, cadeia de suprimentos
    - Controle de produtos perecíveis
    - Beaconing (padrões de tráfego de pessoas, intervalo de chegada, etc)



# Áreas de Aplicação

- Saúde
  - Área de alto impacto em produtos IoT, mas extremamente regulada
  - Aplicações:
    - Home-care
    - Modelos preditivos para cuidados com a saúde
    - Cuidado com idosos e pessoas com demência
    - Detecção de quedas de pacientes
    - Rastreamento de equipamentos e suprimentos em hospitais e clínicas



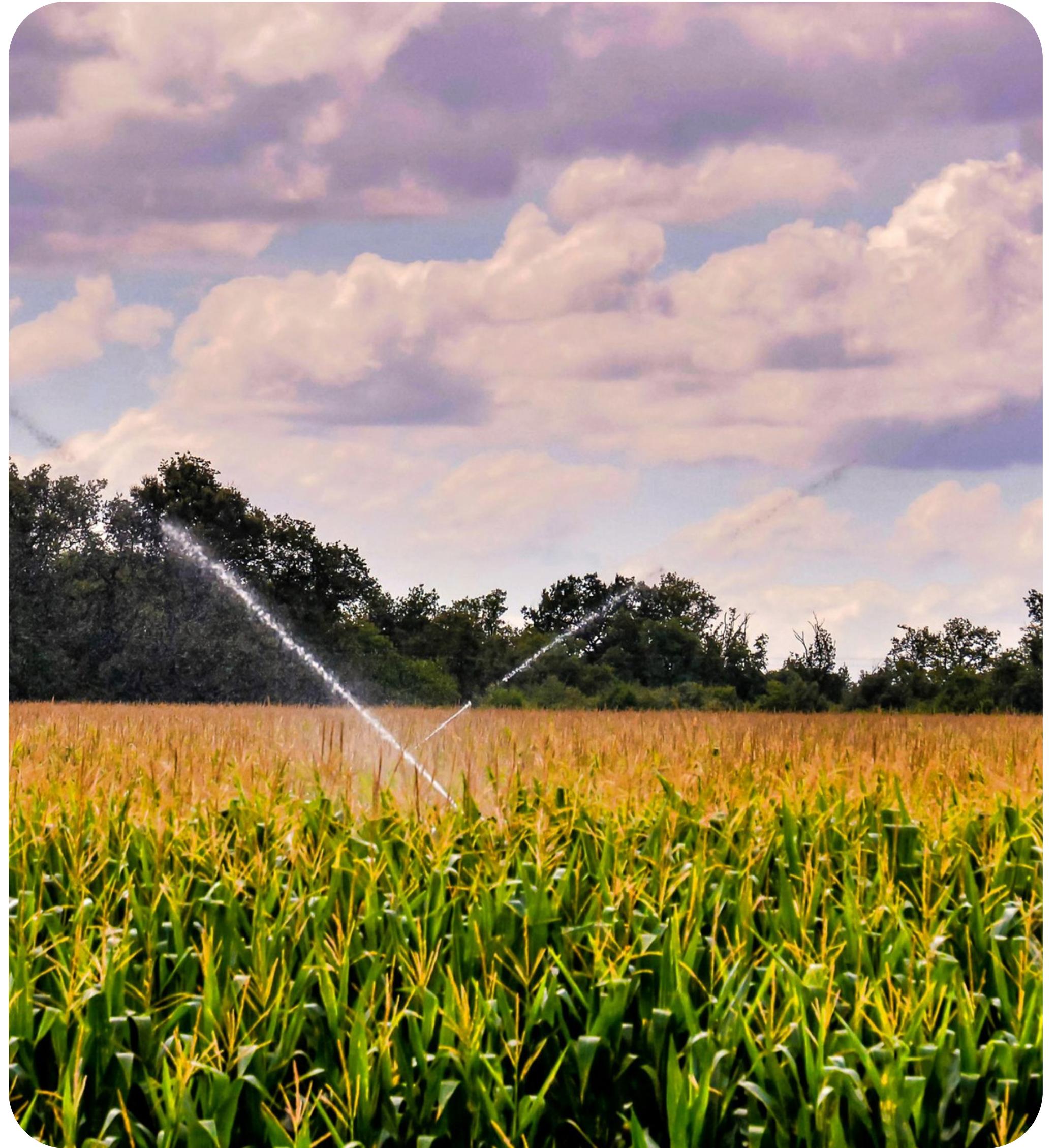
# Áreas de Aplicação

- Transporte e Logística
  - Aplicações:
    - Rastreamento de frota e localização
    - Transporte de alimentos congelados
    - Manutenção preventiva de veículos em estradas



# Áreas de Aplicação

- Agricultura e Meio-ambiente
  - Monitoramento de desastres ambientais (vulcões, enchentes, ...)
  - Sistemas de irrigação inteligentes
  - Sistemas de iluminação aplicados na criação de aves
  - Rastreamento da saúde de animais de fazenda
  - Manutenção preventiva de maquinário agrícola
  - Cadeia de suprimentos fazendo-para-mercado



# Áreas de Aplicação

- Geração de Energia
  - Sensoriamento em gasodutos
  - Monitoramento de fazendas solares
  - Análise de risco em usinas nucleares
  - Ajustes nas pás de geradores eólicos de acordo com as condições do tempo
  - Sistemas de medição inteligentes
    - gás, eletricidade e água



# Áreas de Aplicação

- Smart Cities
  - infraestrutura de prédios, ruas, veículos, e cidadãos
- Aplicações
  - Controle de poluição
  - Previsão de microclima usando redes de sensores
  - Ganhos de eficiência na gestão dos resíduos sólidos
  - Melhora no fluxo do tráfego com semáforos inteligentes
  - Sistema de estacionamento inteligente
  - Melhora da iluminação pública



# Pontos Principais

- A Internet das Coisas tem um grande potencial para criar novas soluções para diversas áreas
- Aprendemos sobre aplicações do mundo real que exploram a IoT para gerar valor
- Entendemos como as tecnologias habilitadoras da IoT são usadas em diversas aplicações



# Internet das Coisas e Sistemas Embucados

Unidade 6 | Capítulo 1

Executores:



Coordenação:



Iniciativa:

