

MIC-002: Conhecendo o Mundo IoT - Aula 2

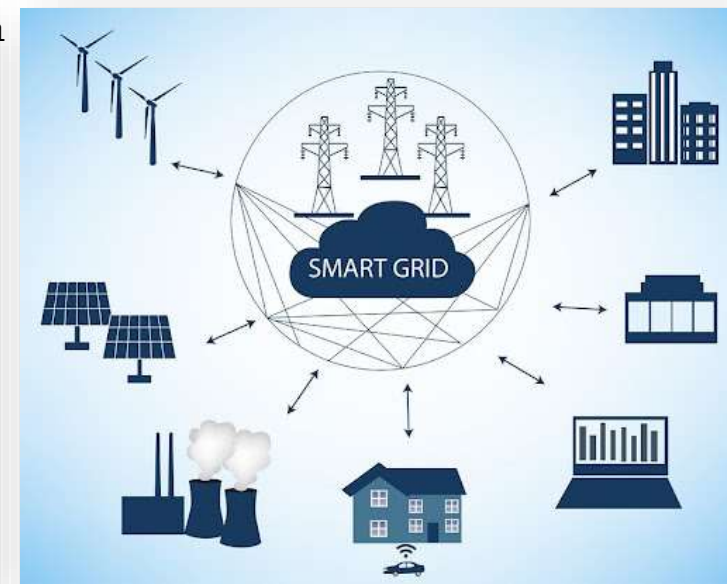
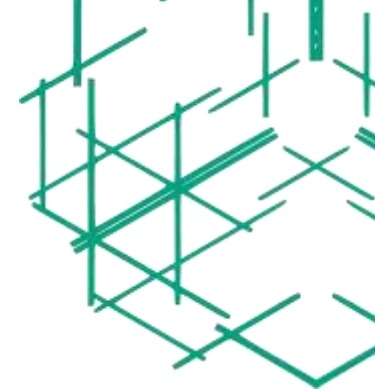
AGENDA:

- . Restrições temporais e de consumo de energia.
- . Projeto baseado em plataformas.
- . Plano de negócio usando IoT.



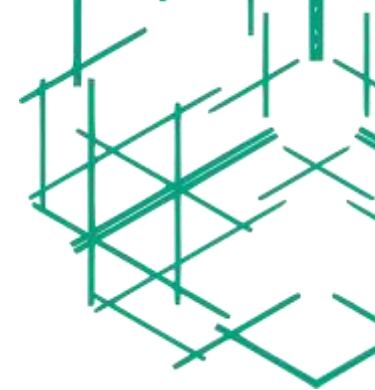
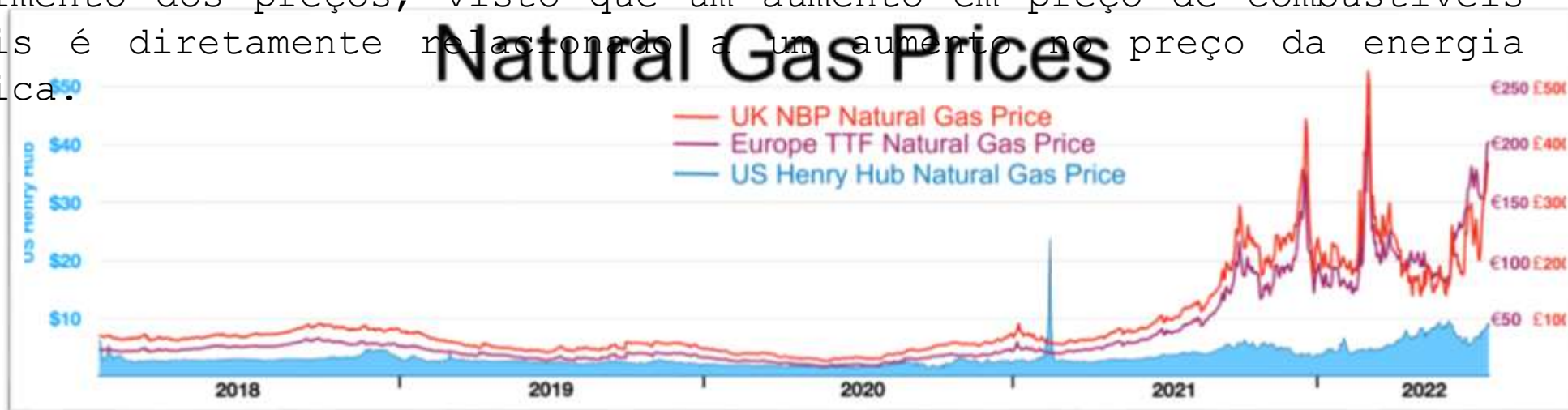
Introdução

- A capacidade de conectar e gerenciar dispositivos de forma remota e automática em conjunto com a grande capacidade para coleta de dados possui infinitas aplicações e afeta diretamente nossa vida, economia e indústria, sendo uma parte fundamental da Indústria 4.0 (Quarta Revolução Industrial).
- Dentre as possíveis aplicações desta tecnologia, esta aula irá focar em suas aplicações na redução de consumo energético através de restrições temporais, assim como seu uso para permitir a cooperação entre indivíduos através de plataformas baseadas em nuvem, realçando o aspecto wireless e conectivo da



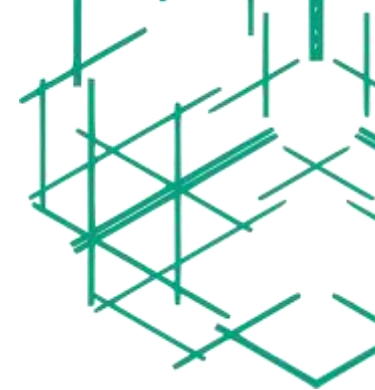
A crise global energética.

- Uma crise global energética teve início logo após a pandemia de 2021, boa parte do mundo enfrentou escassez e aumentos de preço para os mercados de gás, óleo e eletricidade, que foi ainda mais aumentado pela invasão russa da Ucrânia. O Brasil neste mesmo período sofreu com uma seca de valores recorde, onde as águas nas hidrelétricas assumiram seu menor valor em 91 anos de registro.
- Diante de tal crise faz-se ainda mais necessário métodos de economia de energia elétrica como uma maneira de combater ambos a escassez e o crescimento dos preços, visto que um aumento em preço de combustíveis fósseis é diretamente relacionado a um aumento no preço da energia elétrica.



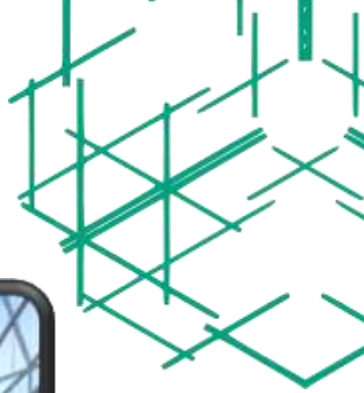
Restrições temporais e de consumo de energia.

- . Tecnologias IoT permitem monitoramento e controle sobre os dispositivos conectados, coletando os dados de seus dispositivos e sistemas, padrões de consumo de energia podem ser identificados e medidas de economia de energia podem ser implementadas, reduzindo custos.
- . Desta maneira, durante períodos de pico de demanda de energia, quando a tarifa sobre a energia elétrica é maior, dispositivos conectados a IoT podem ajustar seu uso de energia para reduzir seu consumo, diminuindo sua potência ou desligando, que também ajuda a prevenir sobrecargas do sistema, além de aumentar sua estabilidade.
- . Outra maneira que dispositivos IoT podem reduzir consumo energético são através da criação de rotinas ou respostas baseadas em padrões, como por exemplo centrais de ar-condicionado que alteram sua temperatura dependendo de fatores como a quantidade de pessoas na sala, temperatura e horários do dia, ou que seguem uma rotina pré estabelecida, criada através da observação dos dados de consumo fornecidos pelas mesmas.



A otimização levada ao extremo

- O prédio "The Edge" em Amsterdã na Holanda é reconhecido como o prédio mais sustentável do mundo e consome 70% a menos de energia elétrica comparado a prédios similares. Isto é atingido através da implementação de placas solares, armazenamento de energia térmica em aquíferos subterrâneos e 28 mil sensores que constantemente atualizam informações sobre ocupação, movimento, níveis de luz, humidade e temperatura e usando tecnologia inteligente a construção responde para maximizar a eficiência.
- Além da melhoria em gastos energéticos e de manutenção, um ambiente como este leva a menos afastamentos por doenças e maior produtividade, que resulta numa performance financeira muito melhor.



Projetos baseados em plataformas

- Software de gerenciamento de projetos baseado na nuvem refere-se a ferramentas e sistemas de gerenciamento de projetos hospedados em servidores remotos e acessados pela internet, em vez de serem instalados em computadores ou servidores locais. Essas soluções de software permitem que indivíduos e equipes planejem, executem, monitorem e concluem projetos de qualquer lugar com acesso à internet.
- O software pode ser integrado com a Internet das Coisas (IoT) para proporcionar uma gestão de projetos mais inteligente, eficiente e automatizada. A combinação dessas tecnologias permite uma melhor **monitorização, análise de dados** em tempo real e **automação de processos** no ambiente de gerenciamento de projetos.

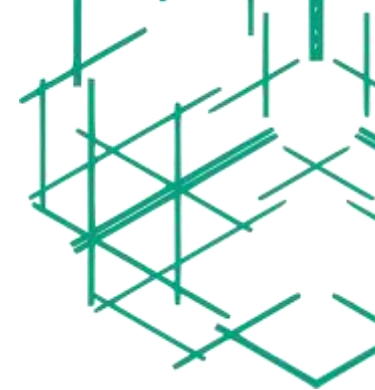
- Exemplos de software de gerenciamento de projetos baseado na nuvem

1. Asana
2. Trello
3. Jira
4. Monday.com
5. Wrike
6. Microsoft Project Online
7. Smartsheet



Plano de negócios usando IoT

- Um dos primeiros passos a ser tomado pelo empreendedor, na abertura da sua empresa, é decidir qual será seu tipo de modelo de negócio. É ele que colocará forma no que a empresa fará o modelo de negócios é a forma como a empresa cria, entrega e captura valor, um modelo de negócio inovador tem o potencial de revolucionar tanto a criação de produtos ou serviços que atendam às necessidades não satisfeitas, assim, a IoT surge como uma oportunidade de inovação, ao buscar a eficiência na automatização de atividades rotineiras, tanto de pessoas como de empresas.

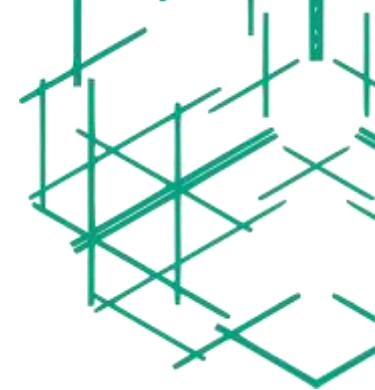


apl



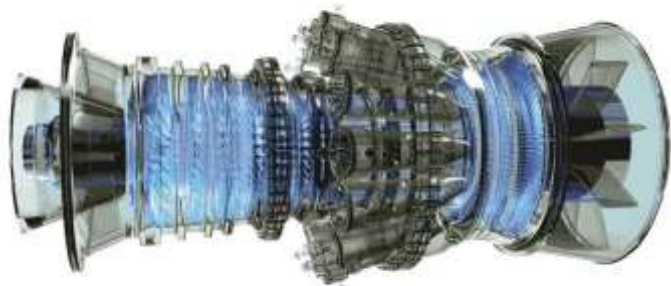
ufat





Manufatura

- IoT permite a criação de fábricas inteligentes com máquinas e sensores conectados, facilitando a manutenção preventiva, aumentando a eficiência e o monitoramento em tempo real do processo de produção.



A General Electric (GE) implementou o Predix, um sistema baseado em IoT, em suas turbinas a gás. Sensores coletam dados em tempo real sobre o desempenho das turbinas, e algoritmos analisam esses dados para prever falhas e otimizar a manutenção. Isso resultou em uma redução de 10% nos custos de manutenção e uma diminuição de 20% nas paradas não planejadas.



A Toyota implementou o conceito de "Fábrica Conectada" em suas linhas de produção, integrando seus sistemas de produção, controle e gestão com dispositivos e sensores IoT. Isso permitiu a automação e otimização dos processos de produção, a coleta e análise de dados em tempo real e a implementação de soluções de manufatura avançada.



A Siemens utiliza o MindSphere, sua plataforma IoT, em suas fábricas para monitorar e otimizar os processos de produção. Os dados coletados dos sensores são analisados para ajustar automaticamente os parâmetros de produção, melhorando a eficiência e a qualidade dos produtos.

Transporte e logística

- Sistemas de rastreamento e monitoramento habilitados por IoT melhoram a gestão de frota, otimizam rotas, aprimoram a visibilidade da cadeia de suprimentos e garantem a entrega pontual de mercadorias.



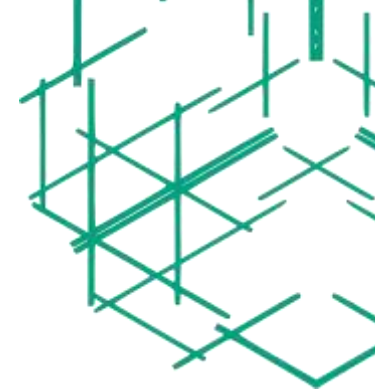
A Boeing utiliza RFID e sensores IoT em seus processos de manufatura para rastrear componentes e ferramentas em tempo real. Isso permite uma gestão de inventário mais eficiente e precisa, reduzindo erros e otimizando os níveis de estoque.



A DHL implementou sensores IoT em seus armazéns e veículos de entrega para monitorar em tempo real a localização, condições de temperatura e condições de segurança das mercadorias. Isso permitiu uma otimização das rotas de entrega, redução de custos e melhorias na eficiência da cadeia de suprimentos.



A Maersk, a maior empresa de transporte de contêineres do mundo, implementou dispositivos de rastreamento habilitados por IoT em seus contêineres. Esses dispositivos fornecem visibilidade em tempo real sobre a localização, status e condição dos contêineres ao longo da cadeia de suprimentos. Isso permitiu à Maersk melhorar a visibilidade da cadeia de suprimentos, aumentar a segurança da carga, reduzir roubo e perdas e otimizar as operações logísticas.



Energia

- A maioria dos projetos tem como foco distribuição de energia, otimização de rede, monitoramento e gerenciamento remoto de ativos, manutenção preditiva e criação de mais transparência para clientes mais bem informados.



A SolarCity (uma subsidiária da Tesla) utiliza sensores IoT em suas instalações de energia solar para monitorar a produção de energia, o desempenho dos painéis solares e as condições ambientais. Isso permite otimizar a produção de energia, realizar manutenções proativas e melhorar a eficiência e confiabilidade dos sistemas de energia solar.



A General Electric (GE) utiliza sensores IoT em turbinas eólicas e equipamentos de geração de energia para coletar e analisar dados em tempo real sobre o desempenho, condições e necessidades de manutenção dos equipamentos. Isso permite a realização de manutenções preditivas, redução de custos de manutenção e aumento da eficiência e disponibilidade dos equipamentos.



A Enel, uma das maiores empresas de energia do mundo, implementou sensores IoT em sua rede elétrica para monitorar em tempo real o fluxo de eletricidade, detectar falhas e realizar manutenções preditivas. Isso permitiu à empresa melhorar a eficiência operacional, reduzir os custos de manutenção e aumentar a confiabilidade e segurança da rede elétrica.

ATÉ A PRÓXIMA AULA



PPEI
Programa Prioritário
de Empreendedorismo
Inovador

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

