

## ATIVIDADE – IOT e Suas aplicações

A atividade proposta é uma análise/estudo de caso sobre a utilização de recursos de IOT. Pede-se que após a leitura dos textos, a equipe seja capaz de responder algumas perguntas propostas. Leia com atenção!

### **TEXTO - 1: Quatro casos de uso de IoT**

Não é de hoje que a Internet das Coisas (IoT) tem revolucionado a forma com que lidamos com a tecnologia. Aliada à nuvem, inteligência artificial e entre outras tecnologias, a IoT já faz parte das nossas vidas e não apenas em casos de uso industriais.

#### **Quatro casos de uso de IOT**

**1-) Consumer IoT:** As casas já podem ser automatizadas e mais inteligentes, combinando segurança, gerenciamento de energia e conveniência. Dentro de lares assim, há diferentes itens conectados, desde lâmpadas inteligentes, sistemas de ar condicionado e até camas. Aliado a essas “coisas”, também há os wearables, capturando dados do usuário e os interligando à casa.

**2-) Commercial IoT:** Dispositivos de telemetria já ajudam empresas de transporte a melhorar a gestão de frota há algum tempo. Já no setor da saúde, a IoT aumenta o conhecimento dos médicos sobre a saúde do paciente e os ajuda a tratar e prevenir doenças. Steyn afirma que, em qualquer lugar que se olhe, sensores são instalados para capturar dados e prover mais informação para conectar empresas a consumidores.

**3-) Infrastructure IoT:** As cidades estão ficando mais inteligentes e conectadas com os cidadãos e os veículos. Os serviços públicos, como a distribuição de energia, se tornam mais efetivos e confiáveis, “emulando estações de energia inteligentes conectadas a redes inteligentes conectadas a medidores inteligentes em nossas casas inteligentes que contêm nossos dispositivos inteligentes”.

**4-) Industrial IoT:** As indústrias utilizam a Internet das Coisas para produzir produtos melhores e reduzir custos. O setor de óleo e gás, por exemplo, utiliza sensores para extrair, processar e distribuir seus produtos de forma mais efetiva. Já as mineradoras estão expandindo a produção e a segurança com equipamentos autônomos que pode ser operados 24 horas por dia. Na agricultura, aprendizado de máquina é usado para aumentar a produção a partir dos dados de sensores.

**TEXTO – 2: IoT e eficiência operacional:  
casos de sucesso em diversos setores**

A Internet das Coisas (IoT, do inglês Internet of Things) tem revolucionado a maneira como as empresas operam, trazendo inovação e eficiência para diversos setores. A capacidade de conectar dispositivos e coletar dados em tempo real tem permitido que organizações melhorem seus processos, reduzam custos e aumentem a produtividade.

**1-) IoT na indústria manufatureira -  
Manutenção preditiva**

Um dos maiores avanços proporcionados pela IoT na indústria manufatureira é a manutenção preditiva. Tradicionalmente, a manutenção de máquinas era realizada de maneira reativa (após a falha) ou preventiva (baseada em um cronograma). Ambas as abordagens têm suas limitações, como custos elevados e interrupções inesperadas. Com a IoT, sensores instalados em equipamentos podem monitorar continuamente o desempenho e as condições operacionais. Esses sensores coletam dados que são analisados para prever quando uma máquina está prestes a falhar, permitindo que a manutenção seja realizada antes que o problema ocorra. Isso não só reduz o tempo de inatividade, mas também prolonga a vida útil dos equipamentos.

Exemplo de sucesso: GE Aviation

A GE Aviation implementou uma solução de manutenção preditiva utilizando IoT para monitorar a saúde dos motores de aeronaves. Sensores instalados nos motores coletam dados sobre temperatura, vibração e outras métricas críticas. Esses dados são analisados em tempo real para identificar padrões que indicam potenciais problemas. Como resultado, a GE Aviation conseguiu reduzir significativamente os custos de manutenção e melhorar a confiabilidade dos motores.

**2-) IoT na agricultura - Agricultura de precisão**

A agricultura é outro setor que tem se beneficiado enormemente da IoT. A agricultura de precisão envolve o uso de tecnologias avançadas para monitorar e gerenciar variáveis agrícolas, como umidade do solo, condições meteorológicas e saúde das plantas. Sensores IoT instalados em campos agrícolas podem fornecer dados em tempo real sobre essas variáveis, permitindo que os agricultores tomem decisões mais informadas. Por exemplo, sensores de umidade do solo podem indicar quando uma área específica precisa ser irrigada, evitando tanto o excesso quanto a falta de água. Além disso, drones equipados com câmeras e sensores podem monitorar a saúde das plantações, identificando pragas e doenças em estágios iniciais.

Exemplo de sucesso: John Deere

A John Deere, uma empresa líder em tecnologia agrícola, desenvolveu uma série de soluções IoT para agricultura de precisão. Seus equipamentos estão equipados com sensores que coletam dados sobre as condições do solo e do clima. Esses dados são usados para otimizar a aplicação de fertilizantes e pesticidas,

melhorando a produtividade das colheitas e reduzindo o impacto ambiental. Agricultores que adotaram as tecnologias da John Deere relataram aumentos significativos na eficiência e na produção.

### **3-) IoT na logística e cadeia de suprimentos - Rastreamento de frotas**

A logística e a cadeia de suprimentos são áreas onde a eficiência operacional é crucial. A IoT permite o rastreamento em tempo real de frotas e mercadorias, proporcionando visibilidade total sobre a localização e o status dos ativos. Sensores instalados em veículos podem monitorar a localização, velocidade, consumo de combustível e condições de manutenção. Essa visibilidade ajuda as empresas a otimizar rotas, reduzir o consumo de combustível e melhorar a segurança dos motoristas. A capacidade de monitorar as condições dos veículos em tempo real permite que a manutenção seja realizada de forma proativa, evitando falhas e interrupções.

Exemplo de sucesso: DHL

A DHL, uma das maiores empresas de logística do mundo, implementou uma solução de rastreamento IoT para monitorar suas frotas. Sensores instalados nos veículos coletam dados sobre localização, desempenho do motor e condições ambientais. Esses dados são analisados para otimizar rotas, reduzir o consumo de combustível e garantir que as entregas sejam realizadas no prazo. A DHL relatou uma redução significativa nos custos operacionais e uma melhoria na eficiência de suas operações.

### **4-) IoT na saúde - Monitoramento de pacientes**

O setor de saúde é outro campo onde a IoT está transformando a eficiência operacional. Dispositivos vestíveis e sensores podem monitorar continuamente a saúde dos pacientes, coletando dados sobre batimentos cardíacos, níveis de glicose, pressão arterial e outros indicadores vitais. Esses dados podem ser enviados em tempo real para profissionais de saúde, permitindo um monitoramento mais próximo e intervenções rápidas quando necessário.

A IoT facilita a gestão de ativos

hospitalares. Sensores instalados em equipamentos médicos podem monitorar sua localização e estado, garantindo que estejam disponíveis e em boas condições quando necessário. Isso reduz o tempo perdido procurando por equipamentos e melhora a eficiência geral do hospital.

Exemplo de sucesso: Philips Healthcare

A Philips Healthcare desenvolveu uma solução IoT para monitoramento remoto de pacientes com doenças crônicas. Dispositivos vestíveis coletam dados sobre os sinais vitais dos pacientes e os enviam para uma plataforma centralizada, onde são analisados por profissionais de saúde. Essa abordagem permitiu uma gestão mais eficaz das condições crônicas, reduzindo hospitalizações e melhorando a qualidade de vida dos pacientes.