

Título: Desafio de Data Analytics: Análise de Maturidade de Produtos IoT

1. Contexto do Cenário Você acaba de integrar o time de Inteligência de Dados da **"TechNova Incubator"**, uma aceleradora focada em investir em startups de hardware e IoT (Internet das Coisas). Atualmente, o time de engenharia técnica realiza uma bateria de testes rigorosos nos protótipos das startups, gerando uma pontuação chamada **"Tech Score"**.

O Problema: O processo atual é manual. Os engenheiros preenchem planilhas individuais para cada startup, e a diretoria não tem visão consolidada de quem são os melhores candidatos para investimento. Eles precisam sair de *"planilhas soltas"* para uma *"cultura orientada a dados"*.

Sua Missão: Como Analista de Dados, você deve estruturar a fundação para essa análise. Você recebeu um *dump* de dados brutos (`tech_score_data.csv`) contendo avaliações recentes de 45 startups.

2. Entendendo os Dados O arquivo CSV contém notas de **1 a 5** (onde 1 é Crítico e 5 é Excelente), organizadas em 8 dimensões de maturidade:

- **Grupo 1.x (Performance):** Precisão dos sensores e qualidade do sinal.
 - **Grupo 2.x (Viabilidade):** Custos de produção e operação.
 - **Grupo 3.x (Confiabilidade):** Estabilidade do sistema e tratamento de erros.
 - **Grupo 4.x (Usabilidade):** Facilidade de instalação e uso.
 - **Grupo 5.x (Energia):** Eficiência da bateria e consumo.
 - **Grupo 6.x (Físico):** Resistência à água, impacto e durabilidade.
 - **Grupo 7.x (Conectividade):** Transmissão de dados para a nuvem e segurança.
 - **Grupo 8.x (Ciclo de Vida):** Facilidade de manutenção e suporte.
-

3. Entregáveis do Desafio Utilize **Python** (Google Colab/Jupyter) e conhecimentos de **SQL** para resolver os itens abaixo:

Parte A: Engenharia de Dados (SQL) Imagine que vamos migrar esses dados do Excel para um Banco de Dados Relacional.

1. Escreva o código SQL (`CREATE TABLE` ou Diagrama ER) ideal para armazenar esses dados de forma escalável.
 - *Dica:* Se no futuro adicionarmos uma pergunta "9.1 - Inteligência Artificial", sua estrutura precisará ser alterada? Como evitar isso usando normalização?

Parte B: Manipulação e Análise (Python)

1. Carregue o dataset.
2. Trate os dados: Startups com status **"Inativa"** devem ser excluídas das análises de investimento, mas mantidas em um dataframe separado para análise de falhas.

3. Crie uma nova coluna **Score_Global** contendo a média de todas as notas da startup.
4. Agrupe as colunas por dimensão (ex: média de todas as colunas (média avaliações 1, média avaliações 2...)) para criar uma visão macro.

Parte C: Visualização de Dados

1. Gere um **Gráfico de Radar (Spider Plot)** para a startup de melhor **Score_Global** entre as ativas. O gráfico deve mostrar o desempenho dela nas 8 dimensões.
2. **Boxplot (Análise de Setor):**
 - A diretoria suspeita que o setor de "**Agri-IoT**" é mais instável tecnicamente do que o de "**SmartCity**".
 - Gere um **Boxplot** comparando a distribuição do **Score_Global** entre os diferentes setores.
 - *Pergunta:* Existem *outliers* (valores discrepantes) em algum setor? O que isso indica sobre o risco de investir nesse mercado?

Parte D: Tomada de Decisão (Insight)

1. A diretoria quer investir na startup que tenha o melhor equilíbrio entre **Performance Técnica** (Grupo 1) e **Viabilidade Econômica** (Grupo 2).
 - Qual startup você recomenda? (Cite o ID e o Nome).
 - Justifique sua resposta com base nos números.