



# Módulo I

# Desvendando o Mundo dos Dados na Engenharias

Curso de Extensão: Power BI para Engenheiros - Da  
Análise de Dados à Tomada de Decisão Estratégica.

Daniel Maia



# Sumário

**01** Objetivo do curso

**03** Business Intelligence (BI)

**05** O que é o Power BI?

**07** Etapas do desenvolvimento

**09** Hands On

**02** O papel do engenheiro na era dos dados

**04** Importância da Visualização

**06** Desktop x Service

**08** Conectando Fontes de Dados

**10** Conclusão

# Objetivo do Curso

---

## Objetivo Geral

- Capacitar engenheiros a **utilizar o Power BI como ferramenta de análise, modelagem e visualização de dados**, aplicando conceitos diretamente ao contexto da engenharia e gestão de processos.

## Objetivos Específicos

- Compreender os **fundamentos de Business Intelligence (BI)** e sua aplicação na engenharia.
- Desenvolver **pensamento crítico e tomada de decisão orientada por dados**.
- Dominar os **recursos básicos e intermediários** do Power BI.
- Criar **dashboards e relatórios interativos** voltados a problemas reais de engenharia.



“Without data you’re  
just another person  
with an opinion”

William Edwards Deming



# O papel do engenheiro na era dos dados

O engenheiro é um **agente de inovação e otimização baseada em evidências**.

O engenheiro moderno **precisa analisar e interpretar dados**, não apenas coletá-los.

Dados são o novo ativo estratégico das empresas. **(Data Driven)**

Ferramentas de Business Intelligence conectam engenharia e tomada de decisão.



# O que é Business Intelligence (BI)?

---

Base do conceito de **Data-Driven Decision Making** (decisão orientada por dados).

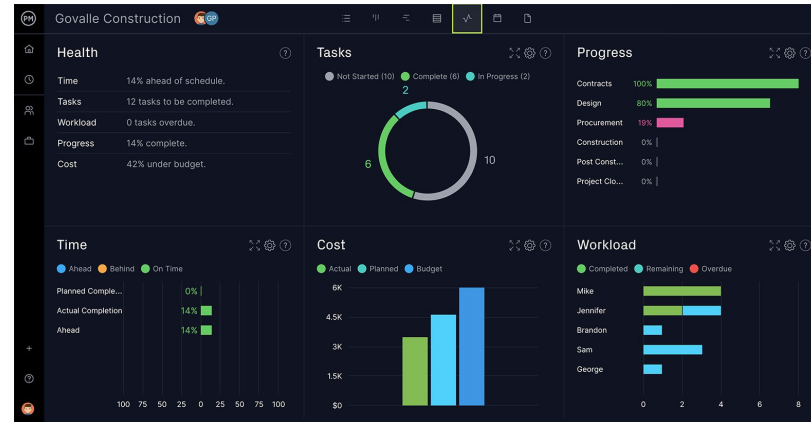
BI é o processo de transformar **dados em informações úteis para apoiar decisões estratégicas**.



# Importância da Visualização

- Visualizar dados é crucial para engenheiros
- Permite identificar padrões, tendências e anomalias complexas rapidamente
- Facilita a comunicação de resultados e a tomada de decisões estratégicas

	A	B	C	D	E
1	TASK	ASSIGNEE	PROGRESS	StartDate	EndDate
2	Phase 0 - Planning	Phase	100%	11/5/2018	11/20/2018
3	Define Project Governance Principles	S. White	100%	11/5/2018	11/9/2018
4	Project Scope Document	S. White	100%	11/5/2018	11/9/2018
5	Develop PM Plan/Schedule	S. Barnes	100%	11/8/2018	11/16/2018
6	WBS	S. Barnes	100%	11/8/2018	11/16/2018
7	Project Schedule	S. Barnes	100%	11/8/2018	11/16/2018
8	Identify Key Milestones	All	100%	11/16/2018	11/20/2018
9	Create Project Templates	S. Barnes	100%	11/9/2018	11/16/2018
10	Risk Management	S. Barnes	100%	11/8/2018	11/13/2018
11	Stakeholder Register (done)	S. Barnes	100%	11/8/2018	11/13/2018
12	Communications Management (in progress)	S. Barnes	100%	11/8/2018	11/13/2018
13	Change Management Log (done)	S. Barnes	100%	11/8/2018	11/13/2018
14	Draft Metric Health-check List Template	R. Lara	100%	11/13/2018	11/19/2018
15	Milestone 0 - PM Plan Approved	Milestone	100%	11/21/2018	11/21/2018
16	Phase 1 - Requirements	Phase	91%	11/8/2018	1/17/2019
17	Collect Process Review & Requirements	Deliverable	99%	11/13/2018	1/11/2019
18	Discovery Session 1: IT Project Metrics	All	100%	11/13/2018	11/13/2018
19	Collect & Distribute Notes	S. Barnes	100%	11/14/2018	11/15/2018





## Health



Time 14% ahead of schedule.



Tasks 12 tasks to be completed.



Workload 0 tasks overdue.

Progress 14% complete.

Cost 42% under budget.



## Tasks



● Not Started (10) ● Complete (6) ● In Progress (2)



## Progress



Contracts 100%

Design 80%

Procurement 19%

Construction 0% |

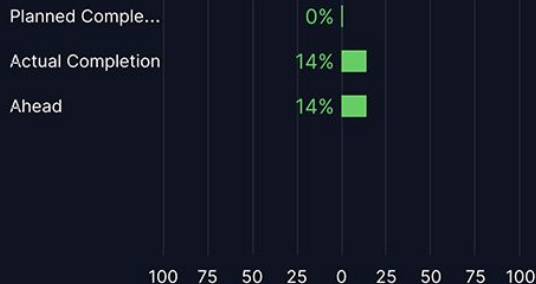
Post Const... 0% |

Project Clo... 0% |

## Time



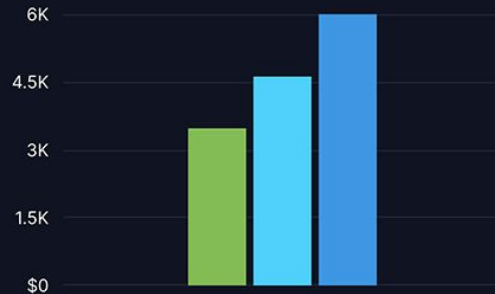
● Ahead ● Behind ● On Time



## Cost



● Actual ● Planned ● Budget



## Workload



● Completed ● Remaining ● Overdue

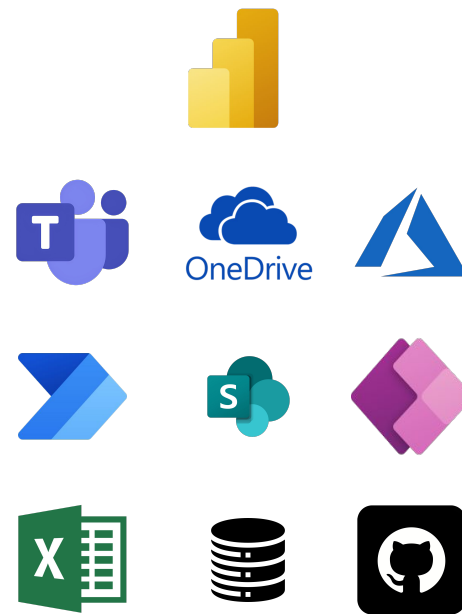






# O que é o Power BI?

- Ferramenta de Business Intelligence (BI)
- Permite coletar, transformar e visualizar dados de diversas fontes
- Facilita a criação de indicadores de desempenho (KPIs) e o monitoramento de resultados.
- Amplamente utilizada em áreas como produção, logística, manutenção, qualidade e gestão de projetos.
- Considerada uma das ferramentas mais requisitadas pelo mercado, especialmente na Indústria 4.0.



# Power BI Desktop

Uso principal: **criar**.

Ambiente de trabalho: **local**.

Foco em **importar, limpar e modelar dados**

Onde você **cria medidas, KPIs e visualizações**.

Ideal para **testes, análises e prototipagem** de relatórios.

Extensão do arquivo: **.pbix**.

# Power BI Service

Uso principal: **compartilhar e acompanhar**.

**Plataforma online** (web) acessada via navegador ou app mobile.

Permite **publicar relatórios criados no Desktop** e organizá-los em **workspaces**.

Facilita o **compartilhamento com equipes e gestores**.

Possui **dashboards interativos** com múltiplos relatórios consolidados.

Suporte a **alertas, comentários e permissões de acesso**.

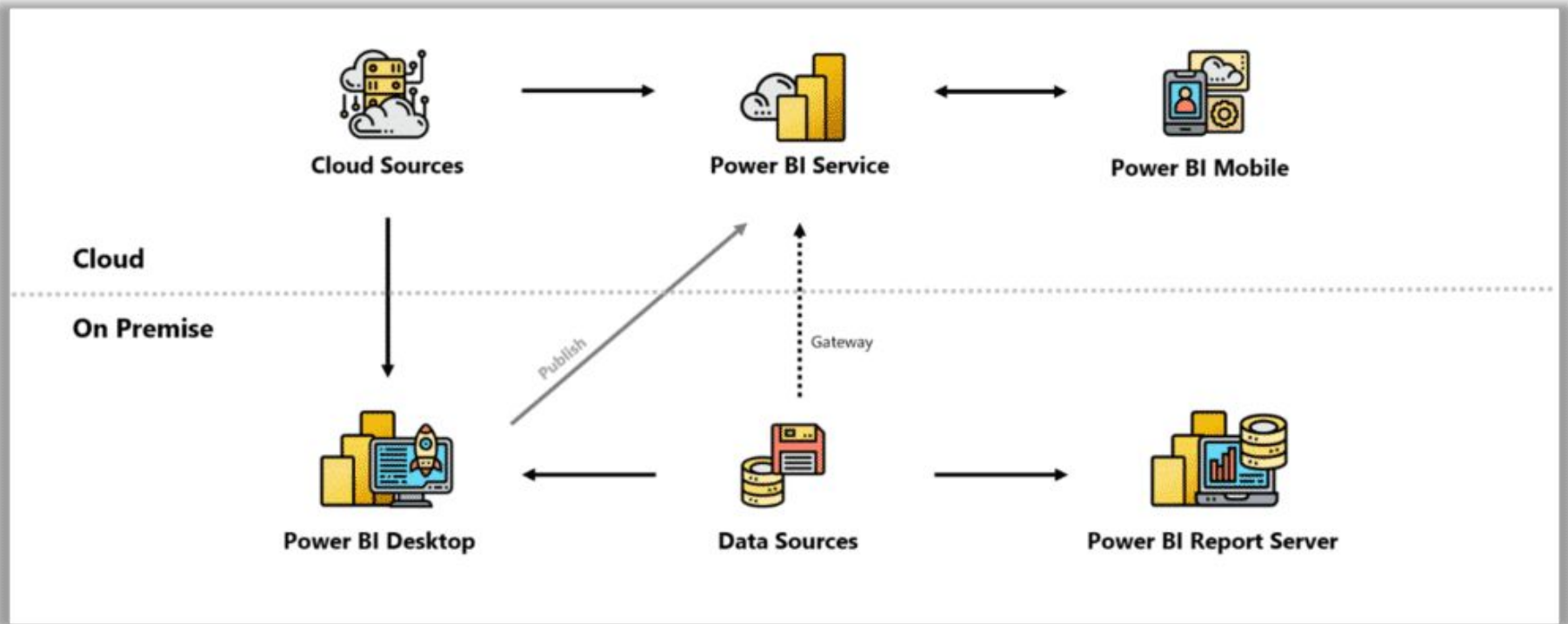



Figura 1: BI Desktop x Service



Aspecto	Power BI Desktop	Power BI Service
Função principal	Desenvolvimento e modelagem	Publicação e colaboração
Acesso	Aplicativo local (instalado)	Plataforma web e mobile
Usuários típicos	Analistas / Desenvolvedores	Gestores / Equipes
Tipo de trabalho	Criação de relatórios e KPIs	Consumo e monitoramento de relatórios
Atualização de dados	Manual	Automática (agendada)
Compartilhamento	Limitado (arquivo .pbix)	Compartilhamento em nuvem
Exemplos práticos	Montar dashboard de produção	Acompanhar desempenho em tempo real

# Etapas do Desenvolvimento

---

1

## Conexão de Dados

Conecte-se a centenas de fontes: Excel, bancos de dados (SQL), arquivos CSV, web services e sistemas corporativos. Importe e combine dados de diferentes origens facilmente.

2

## Modelagem de Dados (DAX)

Organize e relacione suas tabelas de dados. Use DAX (Data Analysis Expressions) para criar medidas, colunas calculadas e otimizar análises complexas.

3

## Relatórios e Dashboards

Crie visuais interativos e dashboards personalizados. Transforme dados brutos em insights acionáveis com gráficos, tabelas e mapas dinâmicos.

# Conectando a Base de Dados

## Arquivos

Excel, CSV, PDF, JSON, XML, Pastas

Usados em análises rápidas, planilhas corporativas e integração de dados manuais.

## Bancos de Dados

SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL

Ideais para bases corporativas, sistemas de produção, manutenção e ERP.

## Serviços Online

SharePoint, Azure, Google Analytics

Permitem conectar o Power BI à nuvem e automatizar atualizações

## APIs

Dados de sensores, IoT

Usados em projetos de engenharia 4.0, monitoramento e automação industrial



# HANDS ON







# Conclusions

## Summarize key concepts

Recap the main **mathematical concepts** covered during the lesson

## Real-world applications

Emphasize the **practical relevance** of the concepts and skills of the lesson



## Preview next steps

Provide a glimpse into the upcoming lessons for **continuity of learning**

