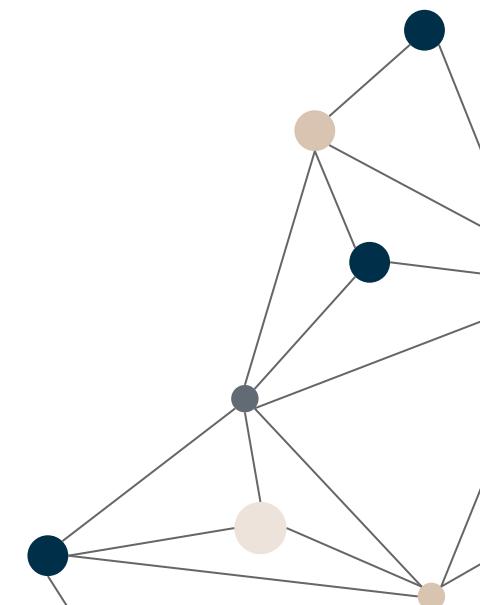




Módulo I

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).

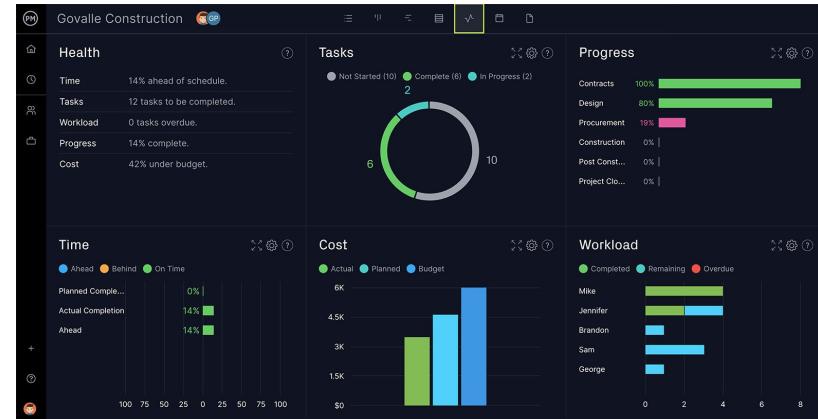
BI é o processo de transformar dados em informações úteis para apoiar decisões estratégicas.



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.

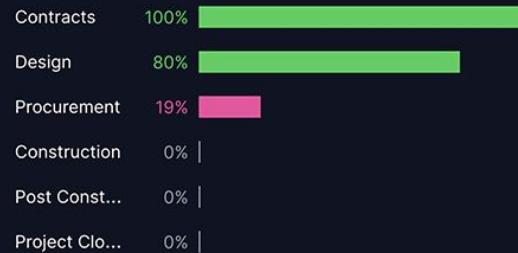
Tasks



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



Progress



Time



Ahead Behind On Time

Planned Completion 0% |

Actual Completion 14% |

Ahead 14% |



100 75 50 25 0 25 50 75 100

Cost



Actual Planned Budget



Workload



Completed Remaining Overdue

Mike 4.0 |

Jennifer 2.0 |

Brandon 1.0 |

Sam 3.0 |

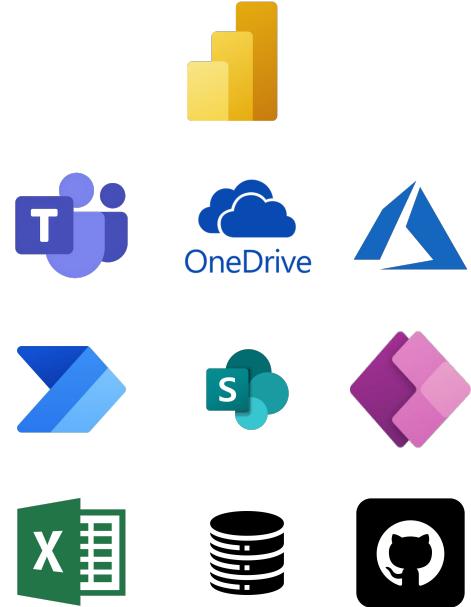
George 1.0 |

0 2 4 6 8



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**.

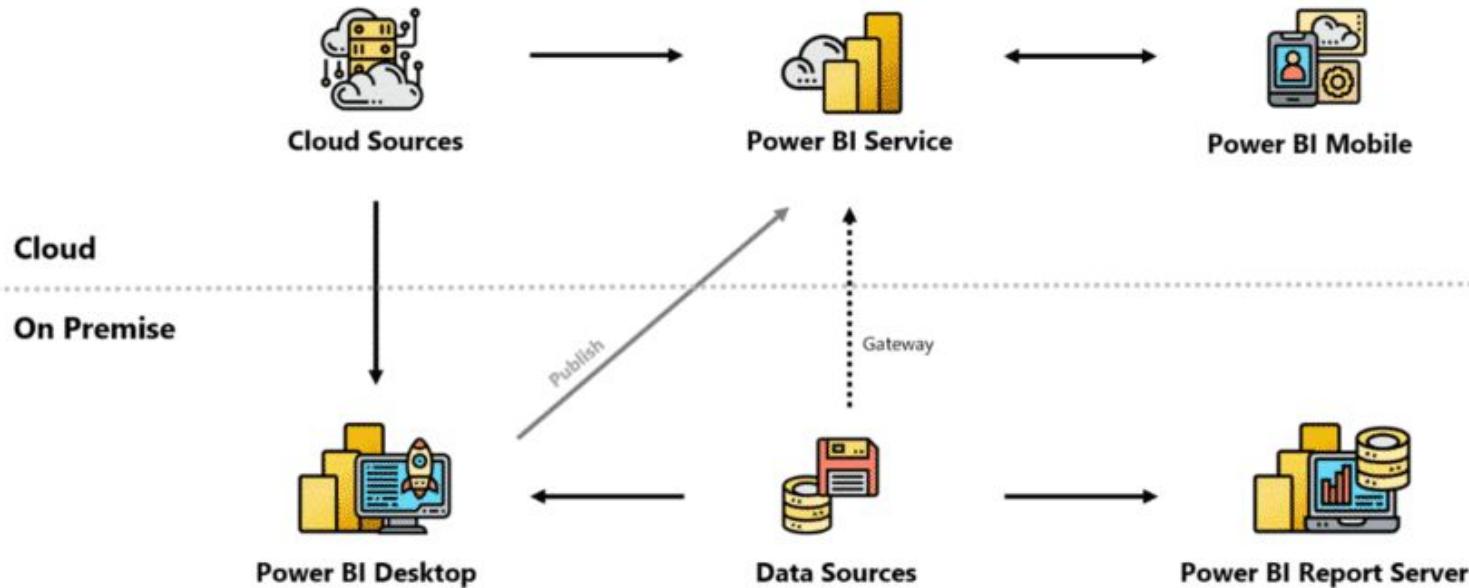


Figura 1: BI Desktop x Service

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 açãoáveis 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



Conclusão

- O engenheiro moderno é também um analista de dados
- Business Intelligence transforma dados em conhecimento
- A visualização é tão importante quanto o cálculo
- O Power BI é o laboratório digital da engenharia
- A jornada apenas começou