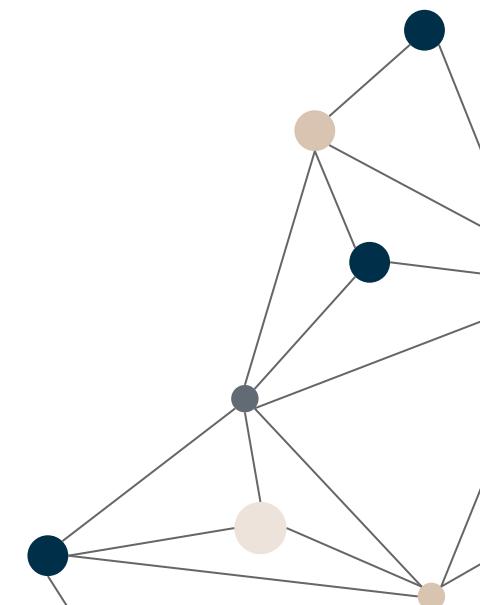




Módulo I

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.

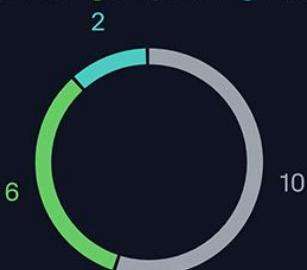


Cost 42% under budget.

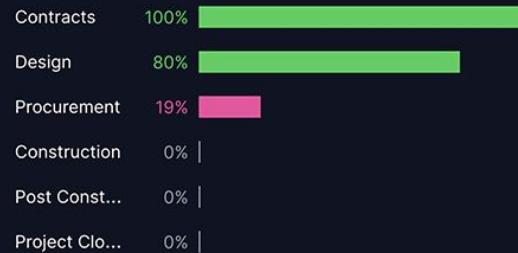
Tasks



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



Progress



Time



Ahead Behind On Time

Planned Completion 0% |

0%

Actual Completion 14% |

14%

Ahead 14% |

14%

Cost



Actual Planned Budget



Workload

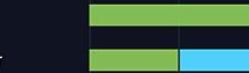


Completed Remaining Overdue

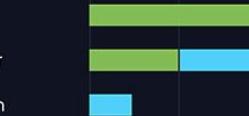
Mike



Jennifer



Brandon



Sam



George



100 75 50 25 0 25 50 75 100

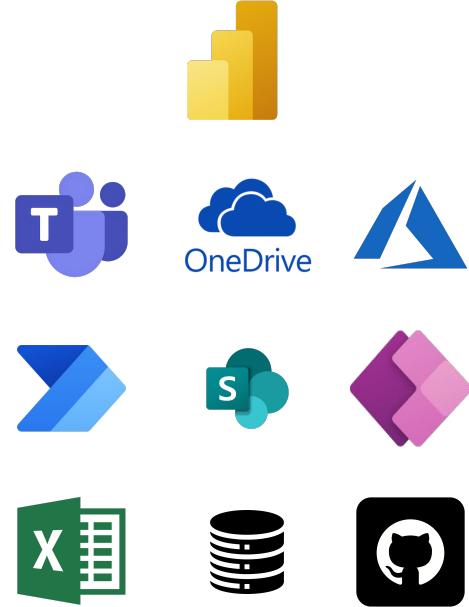
\$0

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**.

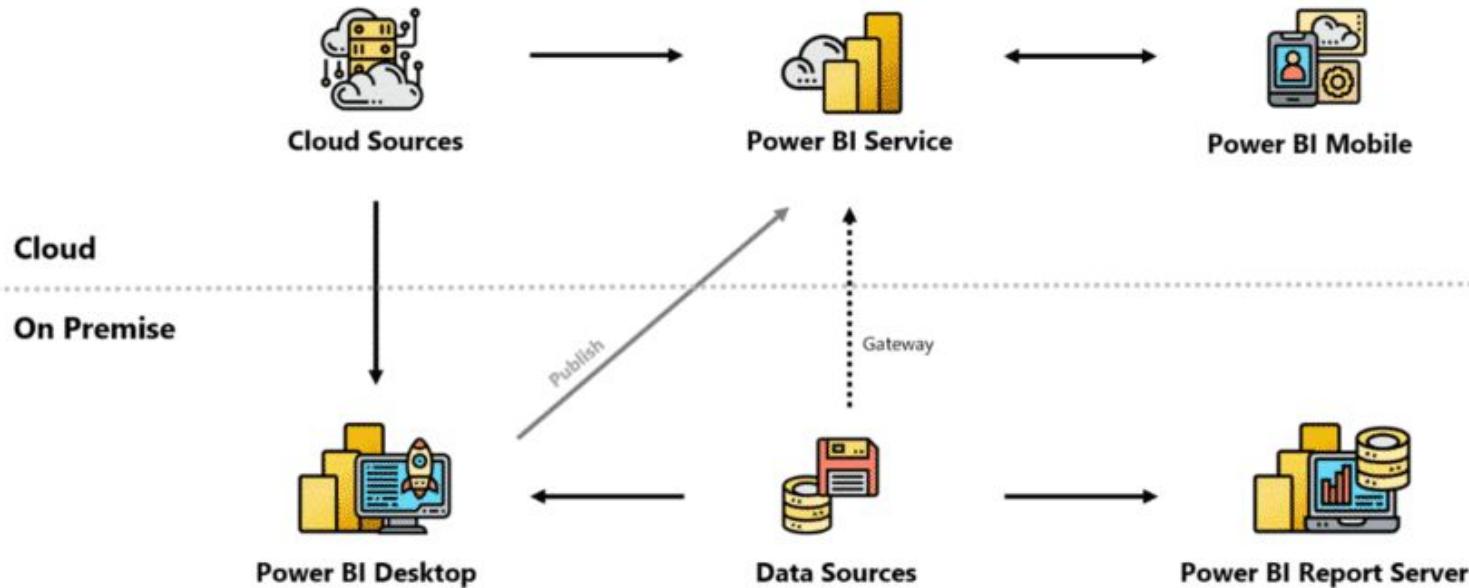


Figura 1: BI Desktop x Service

| 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





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**

