

# Apostila do Curso

Conteúdo e Atividades



Power BI  
Desktop V2

# Power BI Desktop V2



Nome: \_\_\_\_\_

## Sobre o curso

Este curso de Power BI foi desenvolvido para apresentar, de forma clara e progressiva, todos os principais conceitos necessários para a construção de relatórios e dashboards profissionais. Ao longo das aulas, o aluno será introduzido ao ambiente do Power BI, aprenderá a obter dados de diferentes fontes, realizar o tratamento e transformação dessas informações no Power Query, organizar corretamente os dados por meio da modelagem, além de compreender os fundamentos da linguagem DAX. O curso também aborda a criação da tabela calendário, o uso estratégico da função CALCULATE, a construção e configuração de visuais, finalizando com o processo de publicação e compartilhamento do projeto, preparando o aluno para aplicar o Power BI no contexto real de negócios.

## O que aprender com este curso?

Ao concluir este curso, o aluno será capaz de transformar dados brutos em informações úteis para tomada de decisão. Ele aprenderá a importar e limpar dados, criar um modelo de dados eficiente, desenvolver medidas e cálculos em DAX, construir dashboards interativos e bem organizados, além de entender como ajustar filtros, segmentações e formatações dos visuais. Também será possível compreender a lógica por trás da função CALCULATE, criar análises baseadas em tempo com a tabela calendário e, por fim, publicar e compartilhar relatórios no Power BI Service, garantindo que as informações cheguem às pessoas certas de forma clara e profissional.



Power BI  
Desktop V2



**Quantidade de Aulas**  
11 aulas



**Carga horária**  
16.5 horas



**Programas utilizados**  
Power BI



# Sumário

## 1 - Introdução ao Power BI

- 1.1 - Business Intelligence
  - 1.1.1 - Como funciona?
- 1.2 - Business Intelligence x Business Analytics
- 1.3 - Power BI
  - 1.3.1 - Ambientes

## 2 - Obtendo seus dados

- 2.1 - Importando Dados
- 2.2 - Importando como Planilha e Tabela
  - 2.2.1 - Importando como Planilha
  - 2.2.2 - Importando como Tabela
- 2.3 - Carregar ou Transformar Dados
  - 2.3.1 - Carregando Dados
  - 2.3.2 - Transformando Dados
- 2.4 - Power Query
  - 2.4.1 - Interface do Power Query

## 3 - Tratamento de Dados no Power Query

- 3.1 - Por onde começar?
- 3.2 - O que analisar?
- 3.3 - Tratando dados
  - 3.3.1 - Otimizando a performance
- 3.4 - Exercício: Limpando a bagunça

## 4 - Modelagem de dados

- 4.1 - Tabelas Fato e Dimensão
  - 4.1.1 - Fato
  - 4.1.2 - Dimensão
- 4.2 - Relacionamento entre tabelas
- 4.3 - Chaves Primária e Estrangeira
  - 4.3.1 - Chave Primária
  - 4.3.2 - Chave Estrangeira
- 4.4 - Cardinalidade
- 4.5 - Modelos de relacionamento
  - 4.5.1 - Modelo de relacionamento: Estrela
  - 4.5.2 - Modelo de relacionamento: Snowflake
- 4.6 - Exercício: Ligando as tabelas
- 4.7 - Exercício II: Questionário

## 5 - Introdução ao DAX

- 5.1 - DAX
- 5.2 - Medidas DAX
  - 5.2.1 - Estrutura de uma medida
  - 5.2.2 - Principais medidas
  - 5.2.3 - Por que usar medidas no lugar de colunas?

## 6 - Tabela Calendário

- 6.1 - Tabela Calendário

- 6.1.1 - Estrutura de uma Tabela Calendário
- 6.2 - Por que utilizar uma Tabela Calendário?

## 7 - A Mágica da Função CALCULATE

- 7.1 - Time Intelligence
  - 7.1.1 - Funções de Time Intelligence
- 7.2 - Função CALCULATE
  - 7.2.1 - Como CALCULATE funciona?
  - 7.2.2 - Exemplo de estrutura de CALCULATE

- 7.3 - Exercício: Análise temporal de vendas

## 8 - Construindo os Visuais do Dashboard

- 8.1 - Visuais no Power BI Desktop
  - 8.1.1 - A lógica dos visuais
- 8.2 - Principais visuais do Power BI Desktop
  - 8.2.1 - Gráficos de colunas e barras
  - 8.2.2 - Tabelas e matrizes
  - 8.2.3 - Cartões
  - 8.2.4 - Gráficos de linhas e áreas
  - 8.2.5 - Gráficos de pizza e donut

## 9 - Configurando os visuais

- 9.0.1 - Importância da dinamicidade
- 9.1 - Segmentadores de dados
  - 9.1.1 - Como slicers funcionam?
  - 9.1.2 - Escolhendo a coluna do slicer
- 9.2 - Função Formatar seu Visual
- 9.3 - Formatando visuais
- 9.4 - Exercício: Editando o Dashboard

## 10 - Configurando os visuais II

- 10.1 - Caixas de Texto
  - 10.1.1 - Como elas funcionam?
- 10.2 - Títulos
- 10.3 - Identidade Visual em Dashboards
  - 10.3.1 - O que compõem uma identidade visual?
  - 10.3.2 - A importância de se ter uma identidade visual

## 11 - Compartilhando seu Projeto

- 11.1 - Power BI Service
  - 11.1.1 - Principais funcionalidades
- 11.2 - My Workspace
  - 11.2.1 - Principais funcionalidades
  - 11.2.2 - Limitações



Power BI  
Desktop V2

## 1.1. Business Intelligence



**B**usiness Intelligence (BI), é um conjunto de estratégias, processos, tecnologias e práticas cujo objetivo é coletar, organizar, analisar e apresentar dados de forma inteligente e acessível, para apoiar e aprimorar o processo de tomada de decisão nas empresas.

Em outras palavras, o BI transforma dados brutos em informações úteis e acionáveis. Ele permite que gestores, analistas e executivos compreendam o que aconteceu no passado, interpretem o que está acontecendo no presente e consigam planejar o futuro com base em fatos concretos - e não em intuições ou suposições.

### 1.1.1. Como funciona?

O funcionamento do BI pode ser compreendido como um ciclo contínuo de quatro etapas principais:

#### 1. Coleta de dados

Nessa fase, o BI reúne informações de múltiplas fontes - bancos de dados internos, planilhas, plataformas online, redes sociais, aplicativos de vendas, entre outros. Essa coleta pode incluir dados estruturados (como números e registros) e não estruturados (como textos ou feedbacks de clientes).

#### 2. Integração e tratamento dos dados

Os dados coletados passam por um processo de limpeza, padronização e transformação.

Erros são corrigidos, formatos são unificados e informações redundantes são eliminadas.

#### 3. Análise e modelagem

Com os dados organizados, entra em ação o poder analítico do BI. Aqui são aplicadas técnicas estatísticas, cruzamentos de informações e cálculos de desempenho para identificar padrões, tendências e correlações.

#### 4. Visualização e disseminação

Por fim, as informações são apresentadas de maneira visual e interativa, por meio de dashboards, relatórios e gráficos dinâmicos, que tornam os resultados compreensíveis para qualquer nível da organização.

### O que são Dashboards?

Dashboards são painéis visuais interativos que reúnem e exibem informações e indicadores importantes de forma clara, resumida e em tempo real.

## 1.2. Business Intelligence x Business Analytics

É comum confundir BI com Business Analytics (BA), mas há uma diferença importante entre eles.

O BI é focado na análise descritiva e diagnóstica - entender o que aconteceu e por quê.

O BA, por outro lado, tem um foco mais preditivo e prescritivo, utilizando algoritmos e modelos estatísticos para prever o que pode acontecer e sugerir ações futuras.





## 2.1. Importando Dados



O processo de importação de dados no Power BI Desktop é o ponto de partida de qualquer projeto analítico. É nele que o gestor define de onde virão as informações, como elas serão tratadas e de que maneira se integrarão ao modelo de dados.

O Power BI permite conectar-se a diversas fontes, como **planilhas do Excel, arquivos CSV ou TXT, bancos de dados corporativos** e até **pastas inteiras**.

Esse momento é essencial, pois define a estrutura inicial sobre a qual o relatório será construído.

## 2.2. Importando como Planilha e Tabela



Durante a pré-visualização, especialmente ao trabalhar com arquivos do Excel, o Power BI identifica tanto as **planilhas (sheets)** quanto as **tabelas (tables)** existentes no arquivo. Essa distinção é mais importante do que parece, pois afeta diretamente a qualidade e a estabilidade da importação. Entender a diferença entre esses dois formatos é fundamental para garantir que os dados cheguem ao Power BI de forma consistente e confiável.

### 2.2.1. Importando como Planilha

A importação como planilha é uma **leitura bruta do conteúdo**. O Power BI carrega tudo o que estiver na folha, inclusive **linhas em branco, cabeçalhos extras, anotações** e até **células mescladas**.

Isso significa que os dados chegam ao sistema em um formato que muitas vezes precisa ser tratado antes de poder ser analisado.

### 2.2.2. Importando como Tabela

Quando se importa uma tabela, o Power BI reconhece aquele intervalo de dados como uma estrutura organizada e formalizada. Uma tabela possui cabeçalhos reconhecidos, linhas e colunas delimitadas e um nome definido. Isso permite que, ao inserir ou remover dados, o intervalo se expanda automaticamente, mantendo a integridade da estrutura.

Essa característica torna as tabelas a forma mais **segura, dinâmica e recomendada** de importação, já que o Power BI consegue compreender seus campos e inferir corretamente os tipos de dados, reduzindo a necessidade de transformações posteriores.

## 2.3. Carregar ou Transformar Dados



Após selecionar a origem, o Power BI oferece duas opções: **“Carregar”** ou **“Transformar Dados”**. A escolha entre elas depende do estado e da qualidade da base de dados.

### 2.3.1. Carregando Dados

Quando se opta por “Carregar”, o Power BI simplesmente traz os dados para o modelo **sem qualquer modificação**, exatamente como estão na fonte.

Se houver qualquer irregularidade, como colunas desnecessárias, valores nulos ou cabeçalhos incorretos, essa abordagem pode comprometer a análise, já que o sistema importará essas falhas com os dados.

### 2.3.2. Transformando Dados

Ao transformar dados, o gestor é enviado ao **Power Query Editor**, onde ocorrerá todas as etapas de limpeza, padronização e organização das informações antes que elas sejam carregadas definitivamente no modelo.

## 2.4. Power Query

O Power Query é uma das partes mais importantes do Power BI Desktop, pois é nele que ocorre todo o processo de **preparação e transformação dos dados** antes que eles sejam carregados para o modelo de análise.

Em outras palavras, é o ambiente responsável por **organizar, limpar e padronizar** informações vindas de diferentes fontes, permitindo que o usuário transforme dados brutos em conjuntos prontos para análise. Ele atua como uma camada intermediária entre a origem dos dados e o modelo final do Power BI, garantindo que apenas informações relevantes e bem estruturadas sejam utilizadas na construção de relatórios e dashboards.

O funcionamento do Power Query é baseado no conceito de **ETL**.

**ETL** - Extrair, transformar e carregar (extract, transform, load).

### 2.4.1. Interface do Power Query



Ao abrir o Power Query, o gestor se depara com uma interface projetada para ser intuitiva e funcional, dividida em **três áreas principais**: o painel de consultas, o painel de configurações de consulta e a área de visualização da tabela.

#### Painel de consultas

Localizado à esquerda da tela, o **Painel de consultas** exibe todas as tabelas e conexões de dados que foram importadas ou criadas dentro do Power BI.

Esse painel é fundamental para o gerenciamento do fluxo de dados, permitindo visualizar rapidamente todas as fontes utilizadas e compreender como cada uma delas se relaciona dentro do projeto.

Além disso, é possível renomear consultas, duplicá-las, mesclá-las ou removê-las, tornando o trabalho mais organizado e eficiente.

#### Consultas

No ambiente do Power BI, as planilhas são chamadas de "Consultas".

#### Área de Visualização da Tabela

A **Área de Visualização da Tabela** ocupa o centro da tela e representa o núcleo do ambiente do Power Query.

É nela que os dados propriamente ditos são exibidos, em formato de planilha, permitindo ao usuário visualizar em tempo real o resultado de cada transformação aplicada.

Essa visualização é dinâmica: conforme novas etapas são adicionadas, o Power Query atualiza automaticamente a exibição para refletir





O processo de tratamento e análise de dados no Power BI Desktop é a sequência sistemática de ações destinadas a transformar dados brutos em **informação confiável, coerente e reutilizável**.

Não se trata só de “arrumar planilha”: é desenhar um fluxo repetível que garanta que, sempre que novas informações chegarem, elas sejam automaticamente limpas, padronizadas e integradas ao modelo.

### 3.1. Por onde começar?



A análise começa pela **compreensão do objetivo**.

Antes de tocar em conexões ou transformações, responda mentalmente: para que esse dado será usado? Quais perguntas de negócio ele precisa responder? Com que periodicidade será atualizado?

Ao abrir a consulta, faça uma inspeção inicial na **Área de Visualização**: verifique títulos, linhas extras, tipos inferidos e presença de valores nulos. Desde o início, **nomeie consultas e colunas de forma clara**, para que a lógica fique evidente para você e para quem vier depois.

### 3.2. O que analisar?



Na análise inicial e contínua das consultas, alguns pontos fundamentais devem ser analisados:

- **Consistência estrutural:** colunas possuem nomes e formatos coerentes?
- **Qualidade dos valores:** há muitos campos nulos ou em branco? Existe duplicidade? Caracteres estranhos ou formatações inconsistentes?
- **Performance e volume:** qual o tamanho da tabela? Precisa reduzir colunas ou agregar antes de carregar?
- **Etapas aplicadas:** a sequência de transformações no painel de etapas precisa ser lógica e compreensível.

### 3.3. Tratando dados



Quando é identificada a necessidade de tratamento, passos claros, reproduzíveis e mínimos devem ser aplicados para resolver o problema sem degradar desempenho.

Tudo começa com a padronização da estrutura: confira se a primeira linha é o cabeçalho, se não, use **Promover primeira linha como cabeçalho**. Renomeie colunas para nomes descritivos. Ajuste os **Tipos de Dados**





## 4.1. Tabelas Fato e Dimensão



**S**eparar fatos de dimensões é o fundamento da modelagem dimensional: as **dimensões dão sentido** (contexto) e os **fatos medem** (quantificam). Esse arranjo organiza o modelo de forma que consultas analíticas (somam, médias, tendências) sejam eficientes e sem ambiguidade.

No Power BI, essa estrutura favorece **performance, clareza e simplicidade**.

### 4.1.1. Fato

Tabela Fato é a tabela que armazena os **eventos, transações ou medições do negócio**, basicamente, valores numéricos passíveis de agregação.

### 4.1.2. Dimensão

Tabela Dimensão é a tabela que contém atributos descritivos e contextuais sobre as entidades envolvidas nos fatos. Ou seja, informações textuais e categóricas que respondem "quem", "onde", "o que" e/ou "como".

Tabelas Fato e Dimensão são a espinha dorsal da modelagem analítica no Power BI.

As Fatos capturam eventos e métricas mensuráveis, as Dimensões fornecem contexto e filtragem.

## 4.2. Relacionamento entre tabelas



O relacionamento entre tabelas é o mecanismo que permite ao Power BI **conectar informações que estão distribuídas em diferentes estruturas**, formando um modelo analítico coerente e capaz de responder perguntas complexas.

Quando você cria um relacionamento, está dizendo ao Power BI como uma tabela deve "conversar" com outra, usando uma coluna em comum para criar esse vínculo. Isso garante que, ao filtrar uma tabela Dimensão (como Produto, Cliente ou Data), os resultados exibidos nas tabelas Fato sejam corretamente reduzidos às linhas correspondentes.

## 4.3. Chaves Primária e Estrangeira



A lógica dos relacionamentos segue um princípio simples: as tabelas Dimensão possuem valores únicos, chamados "Chaves Primárias", enquanto as tabelas Fato possuem valores repetidos, chamados "Chaves Estrangeiras", e é essa diferença que permite a estrutura.

### 4.3.1. Chave Primária

Chave primária (Primary Key) é um campo em uma tabela cuja função é **identificar unicamente** cada linha dessa tabela. Isso significa que, para cada valor da chave primária, existe exatamente um registro correspondente. **Não pode haver duplicidades nem valores nulos.**

**Exemplo:** em uma tabela dm\_subcategoria, a coluna id\_subcategoria = 1000 identifica exclusivamente a linha com os atributos daquela subcategoria (resolução, sistema operacional, etc).



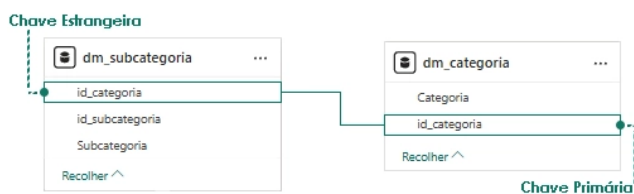
Neste caso, a chave primária da coluna é id\_subcategoria.

### 4.3.2. Chave Estrangeira

Chave estrangeira (Foreign Key) é um campo em outra tabela que **aponta para a chave primária** da tabela referenciada. A chave estrangeira não precisa ser única, normalmente se repetindo. Seu propósito é criar vínculo contextual entre registros.

Em modelos dimensionais, as chaves estrangeiras ficam na tabela fato e apontam para as chaves primárias das dimensões.

**Exemplo:** em dm\_categoria, a coluna id\_subcategoria = 1000 é uma chave estrangeira que referencia dm\_subcategoria.id\_subcategoria.



## 4.4. Cardinalidade



A cardinalidade representa como **os valores de uma tabela se conectam aos valores da outra**, indicando quantas ocorrências de um lado podem corresponder a quantas ocorrências do outro.

### Cardinalidade 1:\* (um para muitos)

A cardinalidade mais importante e mais usada é a **1:\***, na qual uma tabela possui valores únicos (geralmente uma tabela Dimensão) e a outra possui valores repetidos (geralmente uma tabela Fato).

Esse tipo de relação reflete perfeitamente o modelo dimensional, pois permite que um único valor em uma dimensão se conecte a diversas linhas de uma tabela fato, cada uma representando um evento ou transação relacionada àquele valor.

### Cardinalidade 1:1 (um para um)

A cardinalidade **1:1** indica que os valores em ambas as tabelas são únicos, formando um vínculo direto entre tabelas que, na prática, poderiam muitas vezes ser unificadas.

Esse tipo de cardinalidade só se justifica em casos muito específicos, como quando se deseja manter tabelas separadas por organização ou segurança.

### Cardinalidade \*:\*(muitos para muitos)

A cardinalidade **:\*** é muito sensível e exige muito mais cuidado. Ela ocorre quando ambas as tabelas têm valores repetidos e, por isso, não é possível identificar de forma direta um lado "1" da relação.

Esse tipo de relacionamento pode causar ambiguidades e resultados inesperados.

## 4.5. Modelos de relacionamento

Os modelos de relacionamento representam formas de organizar tabelas dentro de um modelo analítico. Embora tenham o objetivo de estruturar dados para facilitar análises, eles adotam estratégias diferentes de organização, o que influencia diretamente **performance**, **clareza** e **facilidade de manutenção** do modelo.

### 4.5.1. Modelo de relacionamento: Estrela



No modelo em estrela, toda a estrutura é organizada de forma **simples e direta**: no centro ficam as tabelas Fato, e ao redor, ficam as tabelas Dimensão.

O ponto essencial é que cada tabela Dimensão está diretamente conectada à tabela Fato, sem depender de outras tabelas para compor suas informações. Isso cria um formato visual literalmente parecido com uma estrela.

O grande benefício desse modelo é a **simplicidade**, pois reduz o número de junções, melhora o desempenho e facilita o entendimento

### 4.5.2. Modelo de relacionamento: Snowflake



O modelo snowflake (floco de neve), por sua vez, adota uma **normalização maior das dimensões**.

Em vez de manter todas as informações descritivas de uma dimensão dentro de uma única tabela, esse modelo divide certos grupos de

atributos em tabelas complementares. Assim, uma dimensão pode se conectar a outra dimensão secundária, criando uma estrutura que lembra um floco de neve.

Isso costuma ocorrer quando há **categorias hierárquicas complexas**, **listas extensas reutilizadas** por mais de uma dimensão ou quando se busca **maior consistência** e eliminação de redundâncias.

## 4.6. Exercício: Ligando as tabelas

Sua tarefa para este exercício é super simples: abra o projeto do Power BI Desktop referente a esta aula na pasta "Arquivos auxiliares" e relacione as tabelas do projeto, porém... você deve utilizar um modelo específico de relacionamento de dados: o Modelo de Estrela.

## 4.7. Exercício II: Questionário

1. O que caracteriza corretamente uma Tabela Dimensão?

A) Contém apenas valores numéricos para cálculo.

B) Contém atributos descritivos e contextuais que dão sentido aos fatos.

C) Contém apenas valores numéricos para cálculo de médias.

D) Armazena somente registros únicos de transações.

2. Qual é o papel do relacionamento entre tabelas no Power BI?

A) Reduzir o tamanho físico dos arquivos.

B) Substituir a necessidade de medidas DAX.

C) Converter dados textuais em numéricos automaticamente.

D) Permitir que tabelas "conversem" usando colunas em comum para gerar análises coerentes.





## 5.1. DAX



**D**ata Analysis Expressions, ou como é melhor conhecido, **DAX**, é a linguagem de fórmulas usada no Power BI Desktop para criar lógica analítica sobre o modelo tabular.

Enquanto o Power Query prepara e carrega dados, o DAX é o instrumento que transforma esses dados, permitindo **cálculos dinâmicos, comparações temporais, segmentações e análises avançadas** dentro dos relatórios.

DAX não é uma linguagem de consulta a fontes externas (como SQL), ele **opera sobre os dados já carregados no modelo**.

Seu propósito principal é devolver valores agregados ou calculados que respeitam o contexto do relatório, filtros, seleções, relações entre tabelas e a configuração do visual.

Em termos práticos, o DAX dá “vida” ao modelo: sem DAX você teria apenas tabelas estáticas, com DAX você cria indicadores que reagem ao que o usuário faz na tela.

**DAX, também presente no...**

Além do Power BI, o DAX também está presente no Excel Power Pivot e no Analysis Services Tabular.

## 5.2. Medidas DAX



Medidas DAX (ou simplesmente Medidas) são expressões (fórmulas) que geram um **valor calculado dinamicamente** no momento em que um visual é renderizado.

Diferente de uma coluna, uma medida não é armazenada linha a linha no modelo, ela é avaliada “sob demanda” quando o relatório precisa mostrar um número (total, média, mínimo, máximo, proporção etc.).

### 5.2.1. Estrutura de uma medida

Uma medida tem uma estrutura muito simples do ponto de vista sintático:

```
NomeDaMedida =  
ExpressãoDAX(Consulta[Coluna])
```

### 5.2.2. Principais medidas

- **Agregações simples:** medidas baseadas em funções como **SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT**. Servem para totais, médias e extremos.
- **Iteradoras (X functions):** fazem cálculo linha a linha e depois agregam. Úteis quando o valor a somar depende de expressão entre colunas.
- **Medidas de manipulação de contexto:** permitem calcular totais sob condições específicas.
- **Inteligência de tempo:** funções para análise temporal.

- **Medidas de percentuais e participação:** combinam agregações para expressar participação no total, variação percentual, run-rate etc.
- **Medidas condicionais e de classificação:** utilizadas para gerar categorias analíticas, faixas e rankings dinâmicos.
- **Tabelas virtuais e agregações complexas:** usam funções que retornam tabelas e são avaliadas por outras funções agregadoras. Muito usadas em cenários avançados e análises iterativas.

## Anotações

### 5.2.3. Por que usar medidas no lugar de colunas?

- **Dinamicidade:** medidas são recalculadas conforme filtros, segmentos e relacionamentos. Colunas retornam o mesmo valor para cada linha, independente do que o usuário selecionar no relatório. Para análises interativas, medidas são essenciais.
- **Uso de memória:** colunas ocupam espaço na memória do modelo, medidas não (são computadas no tempo de query). Em modelos grandes, multiplicar colunas desnecessárias infla o modelo e prejudica performance.
- **Reutilização:** medidas podem ser reutilizadas em qualquer visual e combinadas entre si. Elas encapsulam lógica e evitam duplicação de fórmulas espalhadas.
- **Contexto de avaliação:** medidas respondem ao contexto de filtro, colunas respondem ao contexto de linha. Muitos cálculos analíticos (totais por período, média por categoria, etc.) só fazem sentido como medidas.
- **Manutenção e legibilidade:** centralizar a lógica em medidas facilita manutenção e depuração. Alterar uma medida corrige todos os visuais que a utilizam; alterar uma coluna exige recalcular o modelo.
- **Performance de cálculo:** com um modelo bem modelado e medidas bem escritas, o Power BI otimiza avaliação.



Power BI  
Desktop V2

### 6.1. Tabela Calendário



Uma tabela calendário é uma tabela dedicada no seu modelo de dados que contém **todas as datas de um intervalo contínuo** (por exemplo, de 01/01/2018 até 31/12/2026) e **atributos derivados dessas datas**: ano, semestre, trimestre, mês (nome e número), dia da semana, sinalizadores (útil/feriado), indicadores de fim de mês, início de período, etc.

Diferente das tabelas fato ou de clientes, a tabela calendário não nasce de um sistema transacional: ela é criada pelo analista (via Power Query ou DAX) e existe apenas para **dar um eixo temporal único e confiável ao modelo**.

#### 6.1.1. Estrutura de uma Tabela Calendário

Uma tabela calendário bem construída costuma ter ao menos uma coluna de data sem duplicatas (a coluna "Date" ou "Data") e várias colunas auxiliares que facilitam a análise temporal.

Essas colunas tornam possível **agrupar, ordenar e filtrar por períodos de forma consistente** - por exemplo, garantir que "fevereiro" seja sempre apresentado na ordem correta e que "mês" e "ano" possam ser usados juntos para ordenar e comparar corretamente.

### 6.2. Por que utilizar uma Tabela Calendário?



Quando falamos em por que **utilizar uma tabela calendário ao invés de usar diretamente as colunas de data das tabelas importadas**, o ponto central é que as colunas de data das tabelas fato não foram feitas para servir como eixo temporal de análise, enquanto a tabela calendário é exatamente construída para isso.

Em resumo, utilizamos uma tabela calendário porque ela fornece um **calendário completo, flexível, consistente e centralizado**, enquanto as colunas de datas das tabelas importadas são parciais, incompletas e inadequadas para análises temporais robustas.

É o fundamento que garante que as informações ao longo do tempo sejam interpretadas corretamente em qualquer relatório.

#### Ponto técnico importante!

A tabela precisa oferecer um intervalo contínuo (sem lacunas na sequência de dias) e idealmente uma coluna chave (DateKey) que se relacione com as colunas de data nas tabelas fato. Ao marcar a tabela como "Tabela de data" no Power BI, você informa formalmente ao sistema que aquela é a referência temporal para funções de inteligência de tempo.



Power BI  
Desktop V2

### 7.1. Time Intelligence



**T**ime Intelligence é o conjunto de **recursos, funções e comportamentos** do DAX que permite ao modelo **compreender, manipular e calcular** informações ao longo do tempo de maneira inteligente, respeitando a lógica natural do calendário.

Seu papel é fornecer uma camada de raciocínio temporal que não depende apenas das datas existentes nas tabelas importadas, mas sim de uma **linha do tempo contínua e estruturada**, possibilitando análises que seriam impossíveis com datas isoladas.

A lógica do Time Intelligence está no fato de que raramente basta saber “quanto vendi hoje”. O valor real está em responder perguntas como “**como este resultado se compara ao mês anterior?**”, “**estou melhor ou pior que no mesmo período do ano passado?**”, etc.

Esse mecanismo só funciona porque o Power BI conta com uma **tabela calendário** marcada como tabela de datas.

#### 7.1.1. Funções de Time Intelligence

As funções de Time Intelligence são responsáveis por modificar o contexto de data para criar análises específicas. A utilidade dessas funções está na capacidade de oferecer análises comparativas e acumuladas que respondem às principais perguntas de negócio.

#### SAMEPERIODLASTYEAR

A função SAMEPERIODLASTYEAR pega o conjunto de datas que está sendo filtrado no momento, por exemplo, todo o mês de abril de 2024, e **retorna exatamente o mesmo intervalo**, só que deslocado um **ano para trás**.

Isso permite comparar períodos equivalentes de anos diferentes, algo essencial em análises sazonais e comparações de desempenho.

#### DATEADD

A função DATEADD desloca o intervalo de datas atual um número específico de períodos (dias, meses, trimestres ou anos), podendo avançar ou retroceder no tempo. Diferente da SAMEPERIODLASTYEAR, que só caminha um ano para trás e sempre preserva o período, a DATEADD é mais flexível e permite movimentações personalizadas.

### 7.2. Função CALCULATE



A expressão CALCULATE é a função mais importante e poderosa do DAX.

Ela é o mecanismo central que permite ao Power BI **modificar o contexto de cálculo** de uma medida, aplicando filtros, substituindo filtros existentes ou criando condições específicas para recalcular uma expressão.





## 8.1. Visuais no Power BI Desktop



Os visuais do Power BI Desktop são os elementos responsáveis por **transformar dados brutos em informação compreensível**, permitindo que o usuário analise, interprete e tome decisões com base nos dados disponíveis. Eles funcionam como a **camada de apresentação** do relatório, conectando diretamente o **modelo de dados** (tabelas, relacionamentos e medidas) com a **análise visual**.

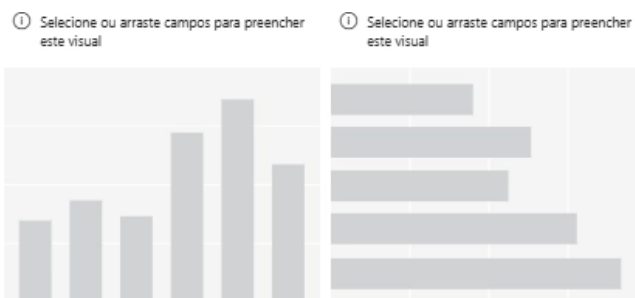
### 8.1.1. A lógica dos visuais

Todos os visuais do Power BI compartilham uma lógica comum: eles utilizam **campos categóricos**, **campos numéricos** (normalmente medidas) e um **contexto de filtro** para gerar resultados dinâmicos. Isso significa que qualquer visual reage a segmentações, filtros de página e interações entre gráficos, garantindo que o dashboard seja interativo e consistente.

A diferença entre eles está na **forma como os dados são organizados e apresentados**, o que impacta diretamente a clareza da análise.

## 8.2. Principais visuais do Power BI Desktop

### 8.2.1. Gráficos de colunas e barras



Os gráficos de colunas e barras são os mais utilizados para **comparação de valores**.

Eles são ideais quando o objetivo é **identificar rapidamente diferenças entre categorias**, como vendas por produto, faturamento por mês ou desempenho por região.

A diferença entre eles está apenas na **orientação: colunas são verticais e barras são horizontais**, sendo estas últimas mais indicadas quando há muitas categorias ou nomes longos.

### 8.2.2. Tabelas e matrizes



As tabelas e matrizes têm como foco o **detalhamento da informação**.

Enquanto tabelas exibem dados de forma simples, as matrizes permitem hierarquias,





**A** dinamicidade em dashboards no Power BI Desktop diz respeito à capacidade do relatório de **responder automaticamente às interações do usuário** e às **mudanças nos dados**, sem a necessidade de recriar visuais, refazer cálculos ou gerar novos relatórios a cada pergunta.

Essa dinamicidade acontece porque o Power BI trabalha com **modelos de dados, relacionamentos e medidas**, permitindo que os valores apresentados sejam recalculados em tempo real conforme o contexto muda. Quando o usuário interage com um visual, navega entre páginas, altera o foco da análise ou explora diferentes recortes dos dados, todo o relatório se ajusta automaticamente, mantendo consistência e coerência nas informações apresentadas.

### 9.0.1. Importância da dinamicidade

Sua importância está diretamente ligada à **forma como decisões são tomadas no ambiente corporativo**.

Relatórios estáticos obrigam o usuário a consumir a informação exatamente do jeito que ela foi pensada pelo criador, mesmo que aquela visão não responda completamente à dúvida do momento. Já um dashboard dinâmico permite que a própria pessoa explore os dados, teste hipóteses, compare cenários e aprofunde a análise sem depender de terceiros ou de novas versões do relatório.

Outro ponto fundamental é que a dinamicidade reduz drasticamente o **retrabalho**. Em vez de criar múltiplos relatórios para diferentes áreas, períodos ou visões do negócio, um único dashboard bem modelado consegue atender a várias necessidades.

Um dashboard dinâmico não é apenas um conjunto de gráficos estáticos, mas sim uma ferramenta viva de análise, que se adapta ao contexto e às necessidades de quem está utilizando.

### 9.1. Segmentadores de dados



Os segmentadores de dados — também chamados de slicers — são visuais utilizados para **controlar dinamicamente o filtro das informações exibidas em um relatório ou dashboard**.

Eles funcionam como um mecanismo de interação direta com os dados, permitindo que o usuário selecione valores específicos e, a partir disso, visualize apenas o recorte de informação que faz sentido para a análise naquele momento.

Em termos conceituais, um slicer nada mais é do que um **filtro** baseado em uma coluna do modelo de dados.

### 9.1.1. Como slicers funcionam?

O funcionamento dos slicers está diretamente ligado ao **modelo de dados** e aos **relacionamentos entre tabelas**.

Quando um valor é selecionado no segmentador, o Power BI propaga esse filtro pelas tabelas relacionadas, recalculando medidas e atualizando gráficos, tabelas e cartões em tempo real.

Além disso, os slicers podem ser configurados para permitir seleção única ou múltipla, funcionar como lista, menu suspenso, botões ou até como intervalos, especialmente no caso de datas e valores numéricos.

#### Importante!

É importante entender que o slicer não filtra um único visual isoladamente, mas sim o conjunto de dados por trás dele, o que faz com que todos os elementos do relatório “conversem” entre si.

### 9.1.2. Escolhendo a coluna do slicer

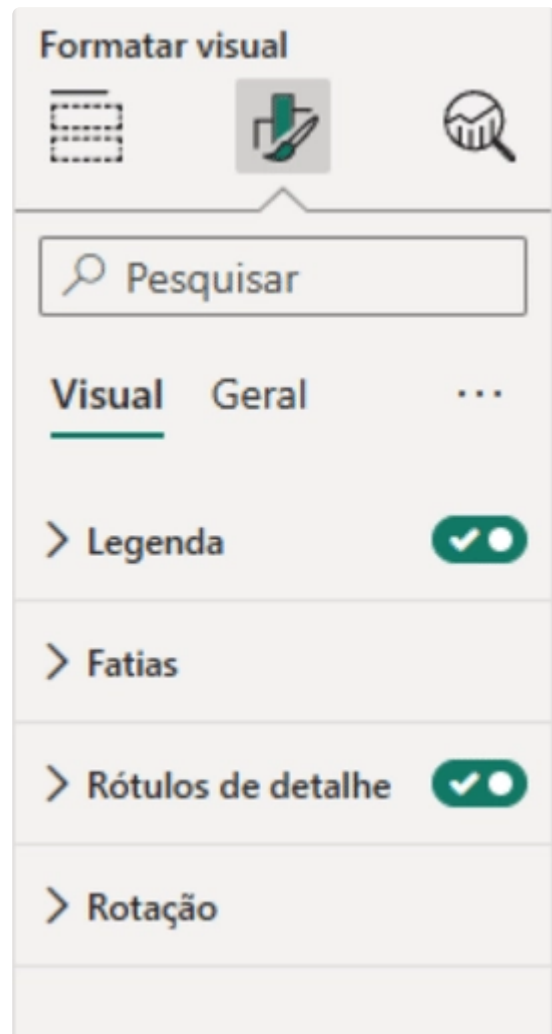
A escolha da coluna que irá alimentar um slicer é um dos pontos mais críticos no impacto da qualidade.

Um bom slicer deve representar um **recorte natural de análise**, algo realmente útil de controlar. Colunas de data, por exemplo, são extremamente relevantes, pois quase toda análise corporativa envolve período de tempo. Da mesma forma, colunas categóricas como região, categoria de produto ou tipo de cliente fazem sentido porque segmentam o negócio de maneira lógica e compreensível.

Em essência, saber escolher corretamente a coluna de um slicer significa entender **quem vai usar o dashboard** e **quais decisões essa pessoa precisa tomar**. O slicer deve facilitar a análise, não dificultá-la.

Quando bem planejados, os segmentadores transformam um relatório estático em uma ferramenta interativa poderosa, dando **autonomia** e **elevando significativamente o valor analítico** do dashboard final.

## 9.2. Função Formatar seu Visual



A função “Formatar seu visual”, localizada no painel de Visualizações do Power BI Desktop, é o espaço responsável por **controlar totalmente a aparência**, a **organização visual** e **parte do comportamento** de cada visual dentro do relatório. Ela não altera dados, cálculos ou regras de negócio, mas define **como a informação será apresentada e interpretada**, o que a torna tão importante quanto a própria modelagem de dados.

### 9.3. Formatando visuais



Quando um visual é selecionado, a área de formatação passa a exibir um **conjunto de opções** específicas para aquele tipo de gráfico.

Apesar de cada visual possuir configurações próprias, todos compartilham uma **estrutura base de formatação**, o que garante **padronização** e **coerência visual** em todo o dashboard. É nesse ponto que o Power BI deixa de ser apenas funcional e passa a ter qualidade visual, clareza e profissionalismo.

#### Título do visual

Ele fornece o contexto da análise e orienta sobre o que aquele gráfico representa. Um bom título elimina ambiguidades e reduz a necessidade de explicações externas.

Através da formatação, é possível controlar texto, fonte, tamanho, cor, alinhamento e até exibir títulos dinâmicos, o que reforça a leitura correta da informação.

#### Eixos, rótulos e valores

Aqui são definidos pontos críticos como unidades de medida, casas decimais, separadores de milhar, visibilidade de rótulos e escala dos eixos. Uma formatação mal feita pode distorcer a interpretação dos dados, enquanto uma formatação correta torna a leitura imediata e intuitiva, especialmente em dashboards executivos.

#### Legenda

Ela permite identificar categorias, séries ou grupos dentro do visual e pode ser posicionada

estrategicamente para não competir com o gráfico principal.

Ajustes como fonte, tamanho, cor e visibilidade ajudam a equilibrar estética e clareza.

#### Paleta de cores

Outro ponto-chave da formatação. As cores não são apenas decorativas; elas carregam significado e criam padrões visuais ao longo do relatório.

Definir cores consistentes para as mesmas categorias melhora a percepção, reduz esforço cognitivo e fortalece a identidade visual do dashboard. Além disso, uma boa escolha de cores contribui para acessibilidade e evita confusão na leitura.

### 9.4. Exercício: Editando o Dashboard

Neste exercício, você irá criar um dashboard simples no Power BI Desktop com o objetivo de praticar a criação e a personalização de visuais.

Utilize o projeto do Power BI da pasta "Arquivos auxiliares", lá terá tudo que você precisa para criar os visuais.

O dashboard deve conter:

- Um cartão exibindo um valor total.
- Um gráfico de colunas exibindo uma comparação entre produtos.
- Um gráfico de donut exibindo uma comparação entre regiões.

Além de criar os visuais, você deverá aplicar uma estilização básica, seguindo o exemplo a seguir:

Replique os visuais de exemplo utilizando a paleta de cores a seguir:

- Cor principal: #2F80ED
- Cor de apoio: #4F4F4F
- Texto: preto ou cinza quase preto





## 10.1. Caixas de Texto



**A**s caixas de texto no Power BI Desktop são elementos visuais utilizados para **inserir conteúdo textual livre** dentro de relatórios e dashboards, **sem depender** diretamente de dados do modelo.

Elas servem como um recurso de apoio à comunicação, permitindo explicar, contextualizar e orientar o usuário durante a análise das informações apresentadas.

### 10.1.1. Como elas funcionam?

O funcionamento das caixas de texto é simples, mas extremamente poderoso.

Ao inseri-las no relatório, é possível editar livremente o conteúdo, aplicar formatação de **fonte, tamanho, cor, alinhamento, negrito e itálico**, além de utilizar níveis de título e divisores.

De forma geral, as caixas de texto **não exibem dados numéricos nem respondem a filtros**, pois seu papel não é analítico, mas **informativo e narrativo**. Elas servem para complementar os visuais, deixando claro **o que** está sendo analisado, **porque** aquilo é importante e **como** o relatório deve ser interpretado.

## 10.2. Títulos

Ter títulos em dashboards no Power BI Desktop é muito mais do que uma questão estética; trata-se de um elemento fundamental de **comunicação, orientação e credibilidade do produto final**.

O título funciona como o **ponto de entrada cognitivo** do dashboard. É ele que responde perguntas essenciais antes mesmo da leitura dos gráficos, como *“sobre o que é este relatório?”*, *“qual métrica ou processo está sendo analisado?”* e, em muitos casos, *“qual período ou perspectiva está sendo considerada?”*.

## 10.3. Identidade Visual em Dashboards



Uma identidade visual é o conjunto de elementos visuais que dão **personalidade, coerência e reconhecimento** a um produto, marca ou material visual. Ela não se resume apenas a cores bonitas, ou a uma fonte específica, mas sim à forma como todos os elementos gráficos trabalham juntos para transmitir uma mensagem clara, consistente e intencional.

### 10.3.1. O que compõem uma identidade visual?

Quando falamos sobre o que é uma identidade visual, estamos falando de um sistema visual composto por **cores, tipografia, estilos de títulos, padrões de gráficos, uso de ícones, espaçamentos, alinhamentos** e até o **tom visual** geral do relatório.

Em um dashboard, isso significa que **gráficos, textos, destaque, segmentadores e indicadores**





## 11.1. Power BI Service



**O** Power BI Service é a **plataforma online** do Power BI, acessada pelo navegador, que funciona como o ambiente central de **publicação, distribuição e consumo** de relatórios dentro de uma organização.

Enquanto o Power BI Desktop é a ferramenta de **criação**, o Service é o local onde os relatórios passam a existir de **forma corporativa**, disponível para usuários, equipes e gestores.

Tecnicamente, ele é o ambiente onde ficam armazenados:

- Relatórios
- Dashboards
- Conjuntos de dados (datasets)
- Workspaces
- Apps corporativos

Ou seja, é o **repositório central** de BI da empresa.

### 11.1.1. Principais funcionalidades

#### 1. Distribuir informação

Permitir que relatórios criados no Desktop sejam acessados por dezenas, centenas ou milhares de usuários sem depender de arquivos locais.

#### 2. Centralizar o acesso aos dados

Em vez de cada pessoa ter sua própria planilha ou relatório, a empresa passa a ter uma

fonte única de verdade, acessível via navegador.

#### 3. Garantir segurança e controle

O Service permite definir quem:

- Quem pode ver o quê
- Quem pode editar
- Quem pode compartilhar
- Quais dados cada usuário pode enxergar

#### 4. Automatizar atualizações

Os dados podem ser atualizados automaticamente em horários programados, mantendo os relatórios sempre atuais sem intervenção manual.

#### 5. Facilitar colaboração

Usuários podem comentar, marcar colegas, criar alertas, compartilhar insights e discutir indicadores diretamente nos relatórios.

---

Sem o Service, o Power BI seria apenas uma ferramenta de relatórios locais.

Com o Service, ele se torna uma **plataforma corporativa** de inteligência de dados, com governança, segurança, colaboração e escala.

## 11.2. My Workspace



O My Workspace (Meu Workspace) é o **espaço pessoal de trabalho** dentro do Power BI

