

**POWER BI**



## **FORMAÇÃO CONTINUADA – POWER BI**

©SENAI-SP, 2020

1ª Edição, 2020

Coordenação Ronald de Freitas Oliveira (CFP 1.12)

Elaboração Charles Kunzendorff (CFP 1.12)  
Flavio Luciano Silva (CFP 1.12)

Editoração Charles Kunzendorff (CFP 1.12)  
e revisão Flavio Luciano Silva (CFP 1.12)

SENAI Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
Escola SENAI “Ary Torres”  
Rua Amador Bueno, 504 – Santo Amaro São Paulo – SP  
CEP 04752-005 – São Paulo – SP

Telefone (11) 5525-0700  
Telefax (11) 5525-0756  
E-mail [senai@sp.senai.br](mailto:senai@sp.senai.br)  
Site <http://www.sp.senai.br/santoamaro>



# SUMÁRIO

## CAPÍTULO 1

---

Capítulo 1 .....	8
1.1 POWER BI.....	8
1.2 O QUE É POWER BI? .....	8
1.3 TIPOS .....	9
1.4 CONCEITOS DE POWER BI.....	9
1.5 CAPACIDADES.....	9
1.6 WORKSPACE.....	10
1.7 CONJUNTOS DE DADOS .....	12
1.8 CONJUNTOS DE DADOS COMPARTILHADOS .....	12
1.9 RELATÓRIOS .....	12
1.10 DASHBOARDS .....	16
1.11 APlicativos de MODELO .....	16
1.12 INSTALANDO UM APlicativo MODELO. ....	17
Capítulo 2 .....	21
2.1 DOWNLOAD E INSTALAÇÃO DO POWER B.I. ....	21
2.2 MODELAGEM DE DADOS E VISUALIZAÇÕES. ....	21
2.3 TIPOS DE VISUALIZAÇÕES DISPONÍVEIS NO POWER BI (GRÁFICOS) .....	23
2.3.1 GRÁFICOS DE BARRAS E COLUNA.....	23
2.3.2--COLUNAS.....	24
2.3.3 CARTÕES: VÁRIAS LINHAS.....	24
2.3.4 CARTÕES: NÚMERO ÚNICO .....	24
2.3.5 GRÁFICOS DE ROSCA .....	25
2.3.6 2GRÁFICOS DE MEDIDOR.....	25
2.3.7 KPIS .....	26
2.3.8 GRÁFICOS DE LINHA .....	26
2.3.9 MAPAS .....	26
2.3.10 MATRIZ.....	27
2.3.11 GRÁFICO DE SETORES .....	27
2.3.12 MESAS.....	27
2.3.13 TREEMAPS.....	28
2.3.14 GRÁFICOS EM CASCATA.....	28

Capítulo 3 .....	30
3.1 O QUE É APPSOURCE? .....	30
3.2 VISUAIS CERTIFICADOS EM POWER BI .....	30
3.3 FILTRAR DADOS COM POWER BI.....	30
3.4 SLICERS .....	31
3.5 EXPLORE O PAINEL FILTROS .....	31
3.6 BOTÕES NO POWER BI .....	32
Capítulo 4 .....	33
4.1 DATA WAREHOUSE .....	33
4.2 BIG DATA.....	35
4.3 PARA QUE SERVE O BIG DATA?.....	35
4.4 QUAIS SÃO OS TIPOS DE DADOS ENCONTRADOS NO BIG DATA?.....	35
4.5 OS 5 V'S DO BIG DATA .....	36
4.6 ONDE O BIG DATA PODE SER APLICADO? .....	37
Capítulo 5 .....	39
5.1 ANÁLISE DE DADOS .....	39
5.2 BUSINESS INTELLIGENCE.....	39
5.3 DADO X INFORMAÇÃO X CONHECIMENTO .....	39
5.4 AQUISIÇÃO DE DADOS .....	42
5.5 GERAÇÃO DA INFORMAÇÃO.....	42
5.6 PROVER CONHECIMENTO.....	43
5.7 DECISÃO.....	43
5.8 AÇÃO.....	43
Capítulo 6 .....	45
6.1 CONCEITO DE SELF-SERVICE BI.....	45
Capítulo 7 .....	46
7.1 ETL – EXTRACT TRANSFORM E LOAD.....	46
7.2 QUAL A IMPORTÂNCIA DO ETL? .....	46
Capítulo 8 .....	48
8.1 OBTER DADOS DE ARQUIVOS .....	48
8.2 CENÁRIO .....	48
8.3 LOCALIZAÇÃO DO ARQUIVO SIMPLES .....	48
8.4 CONECTAR-SE AOS DADOS EM UM ARQUIVO .....	50
8.5 SELECIONAR OS DADOS DO ARQUIVO A SEREM IMPORTADOS .....	51
8.6 ALTERAR O ARQUIVO DE ORIGEM .....	52
Capítulo 9 .....	54

9.1 POWER QUERY .....	54
9.2 TRANSFORMAR DADOS .....	54
9.3 COMO TRANSFORMAR DADOS .....	54
9.4 DADOS LIMPOS .....	56
9.5 COMO LIMPAR DADOS .....	58
9.6 TRANSPOR DADOS.....	58
9.7 POWER QUERY EDITOR .....	58
9.8 FORMATAR DADOS .....	59
Capítulo 10 .....	61
10.1 POWER PIVOT .....	61
Capítulo 11 .....	62
11.1 FUNÇÕES DAX .....	62
11.2 O QUE É DAX? .....	62
11.3 POR QUE DAX É TÃO IMPORTANTE? .....	62
11.4 SINTAXE .....	62
11.5 DAX SUM (SOMA).....	63
11.6 DAX AVERAGE (MÉDIA).....	64
11.7 DAX MAX (MÁXIMO) .....	65
11.8 DAX MIN (MÍNIMO) .....	66
11.9 DAX COUNT (CONTAR CÉLULAS) .....	67
11.10 COUNTROWS (CONTAR LINHAS) .....	68
11.11 COUNTA (CONTAR COLUNAS).....	69
11.12 DAX IF (SE).....	70
11.13 DAXIFERROR (SEERRO) .....	71
11.14 DAX CONCATENATE (CONCATENAR).....	72
11.15 DAX CALCULATE (CALCULAR) .....	73
11.16 DAX FILTER (FILTRAR) .....	74
11.17 DAX RELATED (RELAÇÃO).....	75
Capítulo 12 .....	76
12.1 POWER view.....	76
12.2 FONTES DE DADOS DO POWER VIEW.....	76
12.3 CRIAR GRÁFICOS E OUTRAS VISUALIZAÇÕES .....	77
Capítulo 13 .....	79
13.1 INTRODUÇÃO AOS PACOTES DE CONTEÚDO, SEGURANÇA E GRUPOS.....	79
13.2 COMPARTILHAR E COLABORAR COM COLEGAS NO POWER BI .....	79
Atividades Práticas.....	81

Chegadas ao Brasil 2009.....	81
Controle de Atendimento.....	87
Funcionários .....	92
Mapas.....	97
Vendas e Devoluções .....	104
CRIANDO GRÁFICO COM DRILL UP E DRILL DOWN.....	110
DASHBOARD DE VENDAS.....	114
Vendas.....	118
UNIDADES PRODUZIDAS E UNIDADES VENDIDAS POR ID-PRODUTO .....	122
Vendas.....	126
DASHBOARD DE VENDAS, CUSTO, MARGEM DE LUCRO E KPI .....	130
REFERÊNCIAS DE ESCRITA.....	134
REFERÊNCIAS .....	134

# INTRODUÇÃO

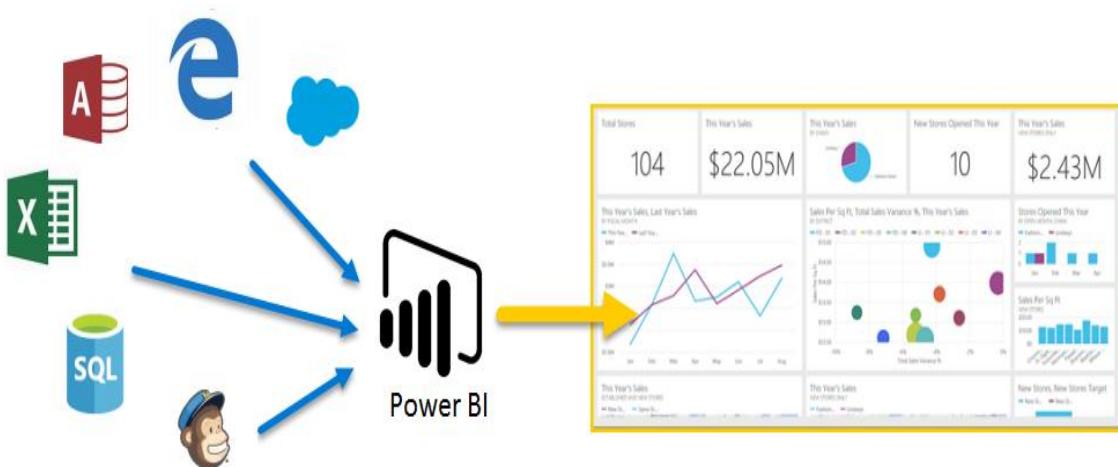
O mundo dos negócios é cada vez mais orientado por dados. Pequenas e grandes empresas usam dados para tomar decisões sobre vendas, contratações, metas e todas as áreas para as quais possuem dados. Embora a maioria das empresas tenham acesso a dados de um tipo ou de outro, pode ser intimidante tentar entendê-los sem um conhecimento prévio em análise de dados ou estatística. Mesmo que você compreenda os dados, pode surgir um desafio ao exibir os dados de uma maneira fácil de entender e comunicá-los a outras pessoas. O Power BI elimina a intimidação e o incômodo da análise e visualização de dados. Conectando-se a uma ou mais das centenas de fontes de dados existentes e usando uma interface segura e fácil de entender, você pode interagir com seus dados de maneira rápida e simples.

# Capítulo 1

## 1.1 POWER BI

## 1.2 O QUE É POWER BI?

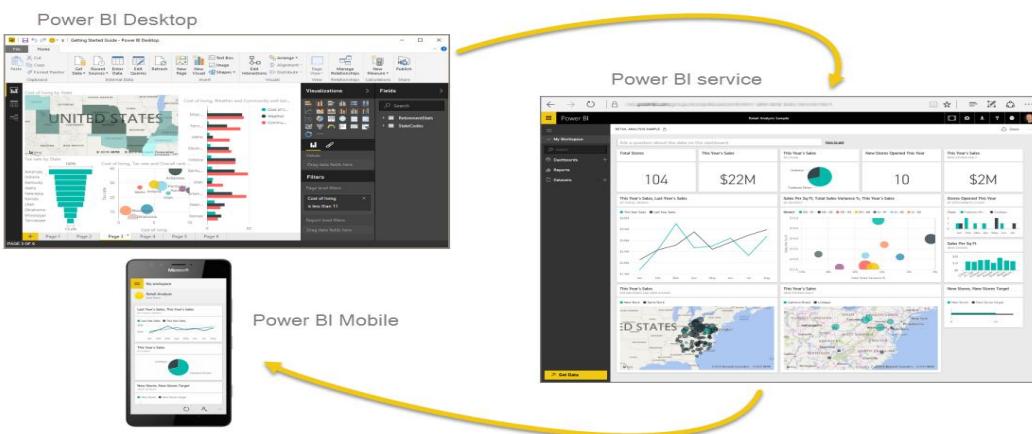
O Microsoft Power BI é uma coleção de serviços com aplicativos que se conectam, para transformar fontes de dados não relacionadas em percepções coerentes, visualmente imersivas e interativas. Seja uma pasta de trabalho simples do Microsoft Excel ou uma coleção de data **Warehouses** híbridos baseados em nuvem ou locais. O **Power BI** permite que você se conecte facilmente às suas fontes de dados, limpando e modelando dados sem afetar a fonte subjacente, visualizando o que realmente é importante, podendo compartilhar com quem você quiser.



## 1.3 TIPOS

O Power BI consiste em um aplicativo de desktop denominado Power BI Desktop, um serviço SaaS (Software as a Service) online denominado Power BI Service e aplicativos Power BI móveis que estão disponíveis em telefones e tablets.

Esses três elementos - são projetados para permitir que as pessoas criem,



compartilhem e consumam insights de negócios de forma eficaz.

## 1.4 CONCEITOS DE POWER BI

Os principais blocos de construção do Power BI são: conjuntos de dados, relatórios e painéis. Eles são todos organizados em áreas de trabalho e são criados com base nas capacidades.

## 1.5 CAPACIDADES

Capacidades são um conceito central do Power BI que representa um conjunto de recursos usados para hospedar. As capacidades são compartilhadas ou dedicadas. Uma capacidade compartilhada é compartilhada com outros clientes da Microsoft, enquanto uma capacidade dedicada é totalmente comprometida com um único cliente. As capacidades dedicadas requerem uma assinatura. Por padrão, os espaços de trabalho são criados em uma capacidade compartilhada.

## 1.6 WORKSPACE

É o espaço de trabalho pessoal para qualquer cliente do Power BI trabalhar com seu próprio conteúdo. Somente você tem acesso ao seu Workspace. Você pode compartilhar painéis e relatórios de seu Workspace.

Os espaços de trabalho são usados para colaborar e compartilhar conteúdo com colegas. Você pode adicionar colegas aos seus espaços de trabalho e colaborar em painéis, relatórios e conjuntos de dados. Com uma exceção, todos os membros do Workspace precisam de licenças do **Power BI Pro**.

Os espaços de trabalho também são os locais onde você cria, publica e gerencia aplicativos para sua organização. Pense nos espaços de trabalho como áreas de preparação e contêineres para o conteúdo que formará um aplicativo **Power BI**. Um aplicativo é uma coleção de painéis e relatórios criados para fornecer as principais métricas aos consumidores do **Power BI** em sua organização. Os aplicativos são interativos, mas os consumidores não podem editá-los. Os consumidores de aplicativos, os colegas que têm acesso aos aplicativos, não precisam necessariamente de licenças PRO.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 1.7 CONJUNTOS DE DADOS

Um conjunto de dados é uma coleção de dados aos quais você importa ou se conecta. O **Power BI** permite que você se conecte e importe todos os tipos de conjuntos de dados e reúna tudo em um só lugar. Os conjuntos de dados também podem originar dados de fluxos de dados.

Conjuntos de dados são associados a espaços de trabalho e um único conjunto de dados pode fazer parte de muitos espaços de trabalho. Quando você abre um Workspace, os conjuntos de dados associados são listados na guia Conjuntos de dados. Cada conjunto listado representa uma única fonte de dados, por exemplo, uma pasta de trabalho do Excel no OneDrive, um conjunto de dados tabular SSAS local ou um conjunto de dados Salesforce. Existem muitas fontes de dados diferentes com suporte. Os conjuntos de dados adicionados por um membro do Workspace estão disponíveis para os outros membros do espaço de trabalho com uma função de administrador, membro ou contribuidor.

## 1.8 CONJUNTOS DE DADOS COMPARTILHADOS

Business intelligence é uma atividade colaborativa. É importante estabelecer conjuntos de dados padronizados que podem ser a 'única fonte da verdade'. Descobrir e reutilizar esses conjuntos de dados padronizados é fundamental. Quando modeladores de dados especialistas em sua organização criam e compartilham conjuntos de dados otimizados, os criadores de relatórios podem começar com esses conjuntos de dados para construir relatórios precisos. Sua organização pode ter dados consistentes para tomadas de decisões e uma cultura de dados organizada. Para consumir esses conjuntos de dados compartilhados, basta escolher os conjuntos de dados do Power BI ao criar seu relatório.

## 1.9 RELATÓRIOS

Um relatório do **Power BI** é uma ou mais páginas de visualizações, como gráficos de linha, mapas e mapas de árvore. As visualizações também são chamadas de visuais. Você pode criar relatórios do zero no Power BI, importá-los com painéis que os colegas compartilham com você ou o Power BI pode criá-los quando você se conecta a conjuntos de dados do Excel, Power BI Desktop, bancos de dados e aplicativos SaaS. Por exemplo, quando você se conecta a uma pasta de trabalho do

Excel que contém planilhas do Power View, o Power BI cria um relatório com base nessas planilhas. E quando você se conecta a um aplicativo SaaS, o Power BI importa um relatório pré-criado.

Existem dois modos de visualizar e interagir com os relatórios: Visualização de leitura e Visualização de edição. Quando você abre um relatório, ele é aberto na visualização de Leitura. Se você tiver permissões de edição, verá editar relatório no canto superior esquerdo e poderá visualizar o relatório na visualização Edição. Se um relatório estiver em uma área de trabalho, qualquer pessoa com função de administrador, membro ou contribuído pode editá-lo. Eles têm acesso a todos os recursos de exploração, design, construção e compartilhamento da visualização de edição desse relatório. As pessoas com quem eles compartilham o relatório podem explorar e interagir com o relatório na visualização de Leitura.

Quando você abre um Workspace, os relatórios associados são listados na guia Relatórios. Cada relatório listado representa uma ou mais páginas de visualizações com base em apenas um dos conjuntos de dados subjacentes. Para abrir um relatório, selecione-o.

Quando você abre um aplicativo, é apresentado um painel. Para acessar um relatório subjacente, selecione um bloco de painel (mais sobre blocos posteriormente) que foi fixado a partir de um relatório. Lembre-se de que nem todos os blocos são fixados nos relatórios, portanto, pode ser necessário clicar em alguns blocos para localizar um relatório.

---

---

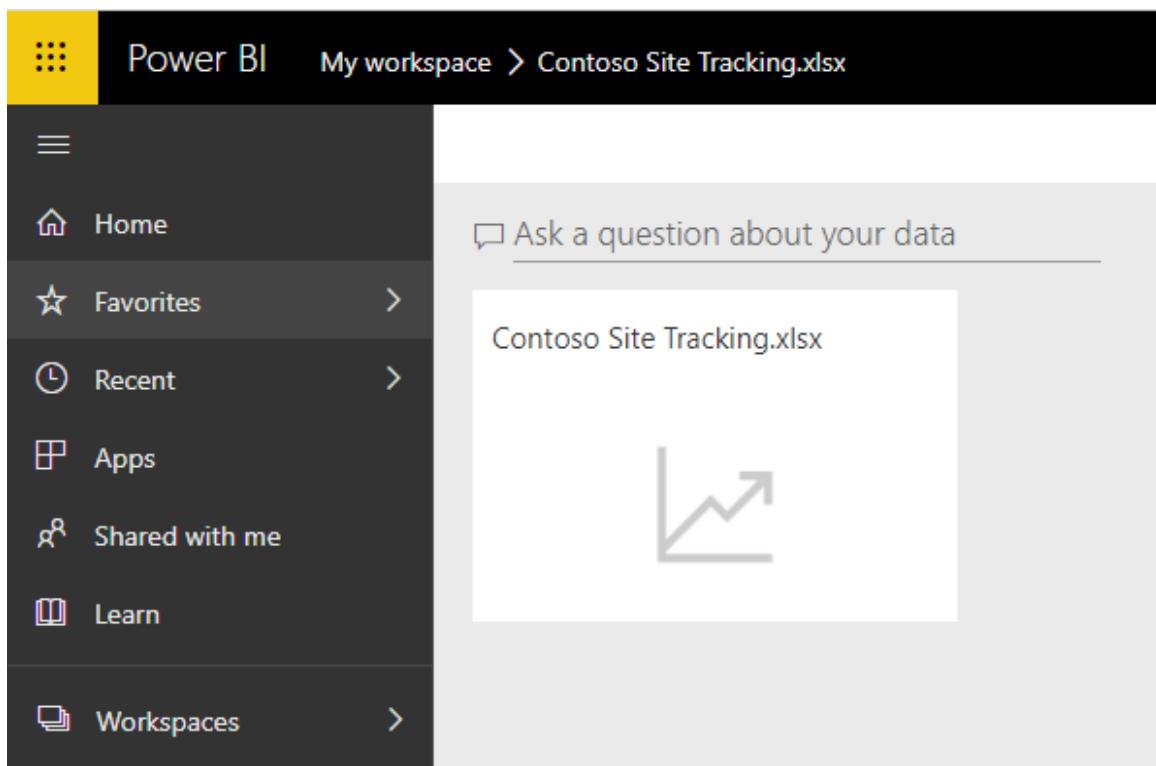
---

---

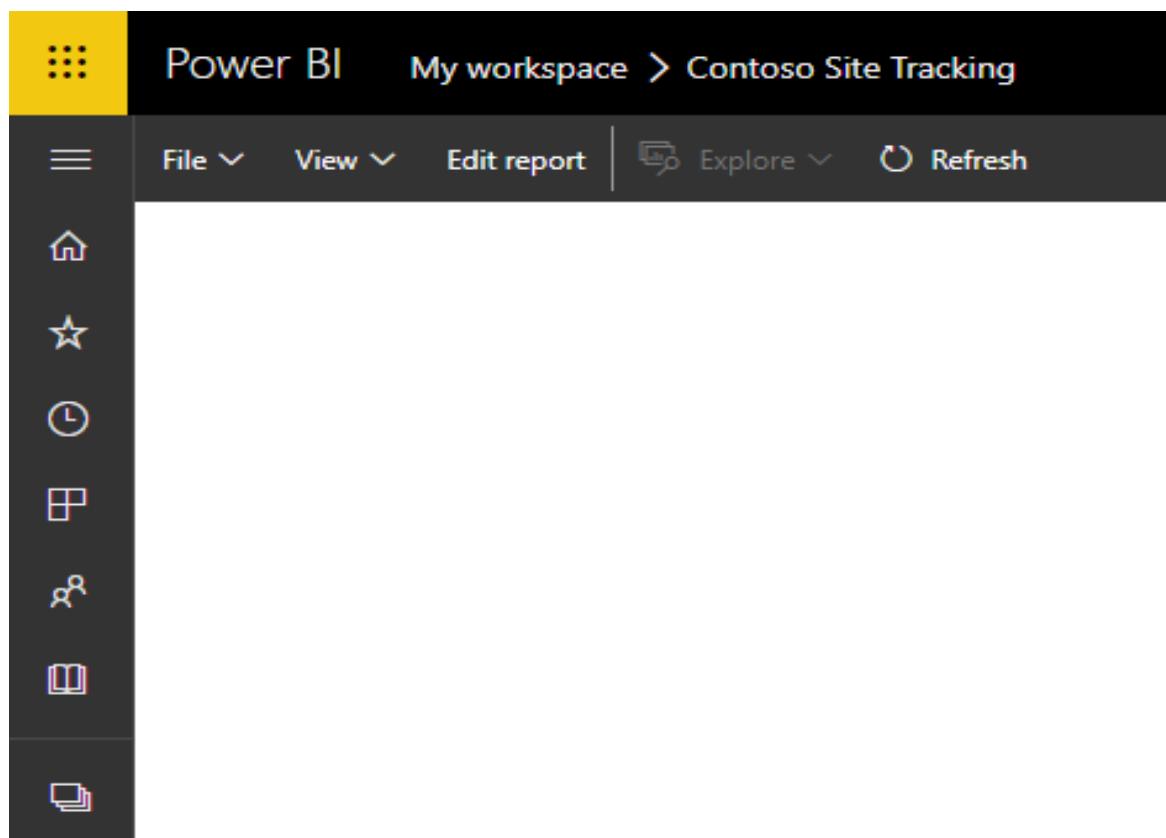
---

---

---



Por padrão, o relatório é aberto na visualização de Leitura. Basta selecionar Editar relatório para abri-lo na visualização de edição (se você tiver as permissões necessárias).





## 1.10 DASHBOARDS

Um Dashboard é algo que você cria no serviço Power BI ou algo que um colega cria no serviço Power BI e compartilha com você. É uma única tela que contém zero ou mais blocos e widgets. Cada bloco fixado de um relatório ou de Q&A exibe uma única visualização que foi criada a partir de um conjunto de dados e fixada no painel. Páginas inteiras do relatório também podem ser fixadas em um painel como um único bloco. Existem muitas maneiras de adicionar blocos ao painel; muitos para serem abordados neste tópico de visão geral.

Por que as pessoas criam painéis? Aqui estão apenas alguns dos motivos:

- ✓ Para ver, em um piscar de olhos, todas as informações necessárias para tomar decisões.
- ✓ Para monitorar as informações mais importantes sobre sua empresa.
- ✓ Para garantir que todos os colegas estejam na mesma página, visualizando e usando as mesmas informações.
- ✓ Para monitorar a saúde de um negócio ou produto ou unidade de negócios ou campanha de marketing, etc.
- ✓ Para criar uma visão personalizada de um painel maior e mostrar todas as métricas importantes para eles.

Quando você abre um Workspace, os painéis associados são listados na guia Painéis. Para abrir um painel, selecione-o. Ao abrir um aplicativo, você verá um painel. Se você for o proprietário do painel, também terá acesso de edição aos conjuntos de dados e relatórios subjacentes. Se o painel foi compartilhado com você, você poderá interagir com o painel e quaisquer relatórios subjacentes, mas não poderá salvar nenhuma alteração.

## 1.11 APLICATIVOS DE MODELO

Os novos aplicativos de modelo do Power BI permitem que os parceiros do Power BI criem aplicativos do Power BI com pouca ou nenhuma codificação e os implantem para qualquer cliente do Power BI. Como parceiro do Power BI, você cria um conjunto de conteúdo pronto para uso para seus clientes e o publica sozinho.

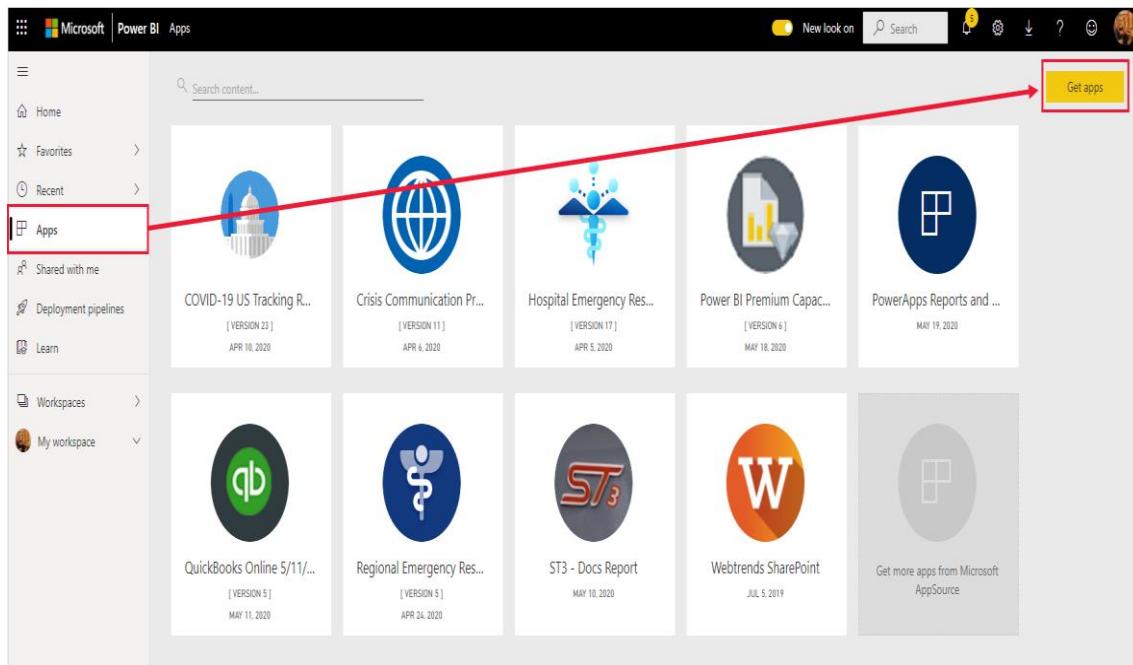
Você pode construir aplicativos de modelo que permitem que seus clientes se conectem dentro de suas próprias contas. Como especialistas em domínio, eles

podem desbloquear os dados de uma maneira que seja fácil para os usuários de negócios consumirem.

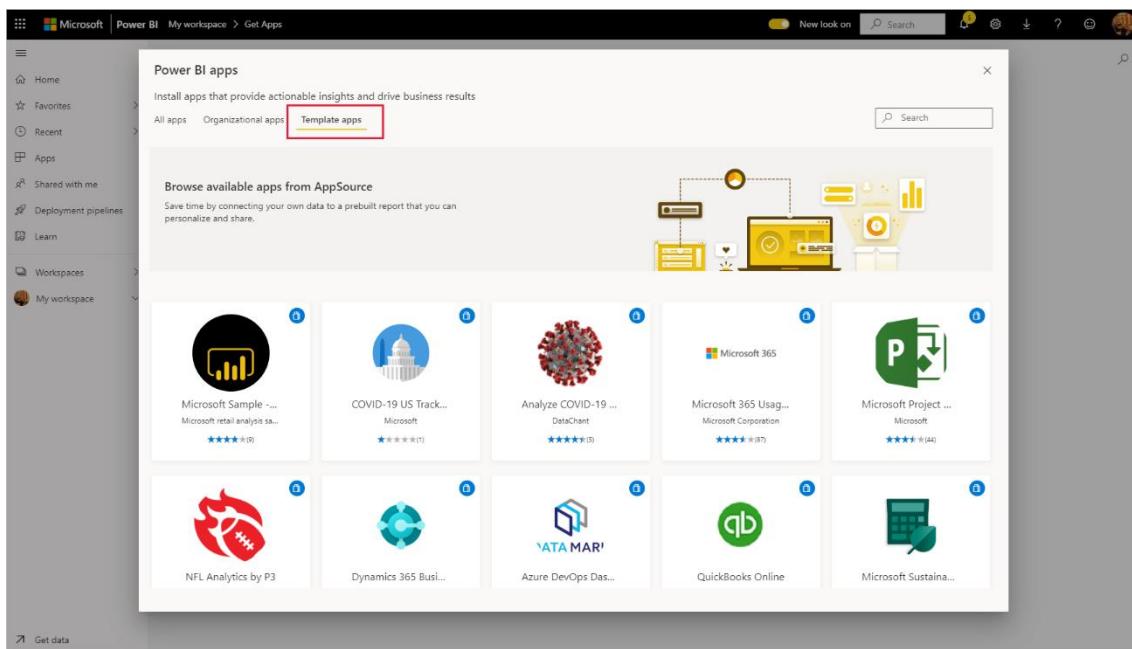
Os aplicativos de modelo são enviados ao Centro de parceiros para se tornarem publicamente disponíveis no mercado de aplicativos do Power BI e no Microsoft AppSource. Se você estiver interessado em criar aplicativos de modelo para distribuição fora de sua organização, consulte Criar um aplicativo de modelo no Power BI.

## 1.12 INSTALANDO UM APlicATIVO MODELO.

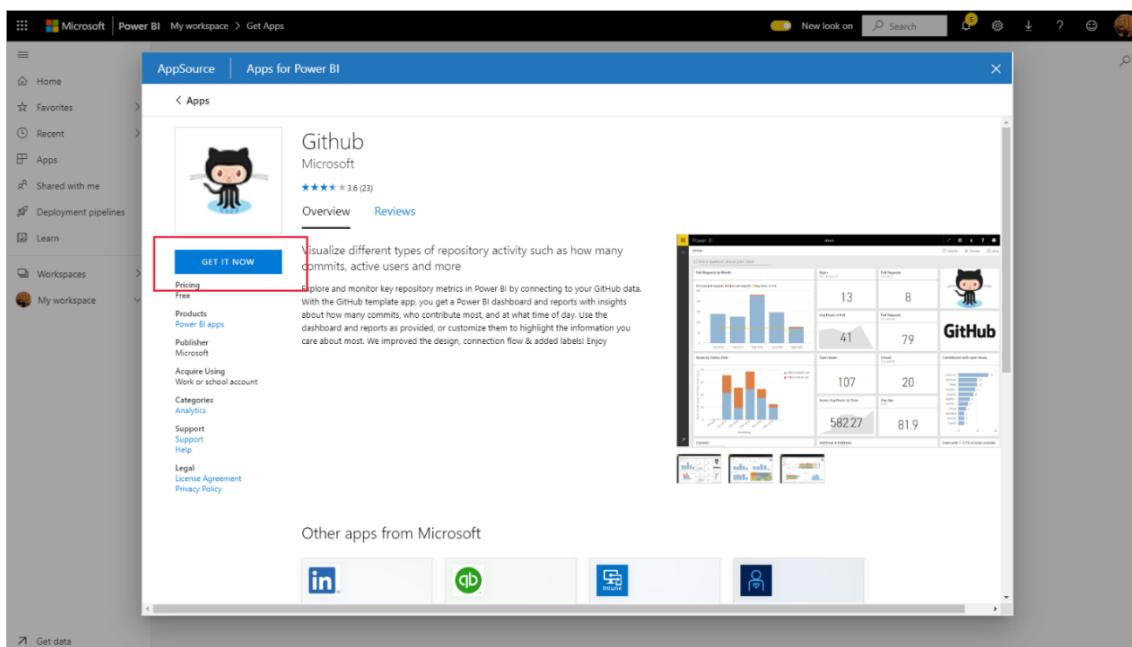
1. No painel de navegação no serviço Power BI, selecione Aplicativos > obter aplicativos.



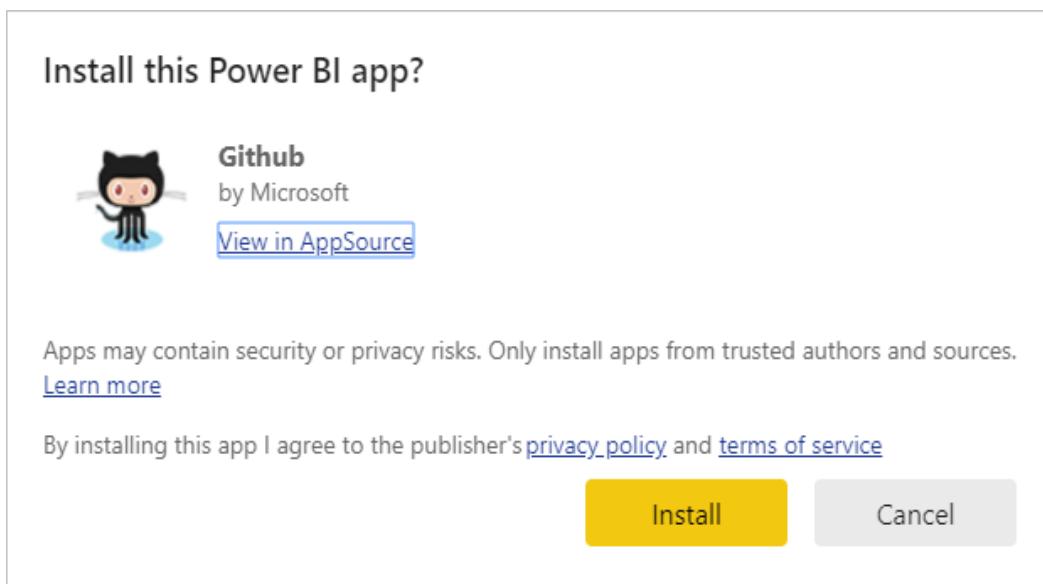
2. No mercado de aplicativos do Power BI que aparece, selecione Aplicativos de modelo. Todos os aplicativos de modelo disponíveis no AppSource serão mostrados. Navegue para encontrar o aplicativo de modelo que você está procurando ou obtenha uma seleção filtrada usando a caixa de pesquisa.



3. Quando você encontrar o aplicativo de modelo que está procurando, clique nele. A oferta do aplicativo modelo será exibida. Clique em OBTER AGORA.



4. Na caixa de diálogo que aparece, selecione Instalar.



O aplicativo é instalado, juntamente com uma área de trabalho com o mesmo nome que contém todos os artefatos necessários para personalização adicional.

Se você usar um link de instalação para um aplicativo que não está listado no AppSource, uma caixa de diálogo de validação solicitará que você confirme sua escolha.

Para poder instalar um aplicativo de modelo que não está listado no AppSource, você precisa solicitar as permissões relevantes de seu administrador. Consulte as configurações de aplicativo de modelo no portal de administração do Power BI para obter detalhes.

---

---

---

---

---

---

---

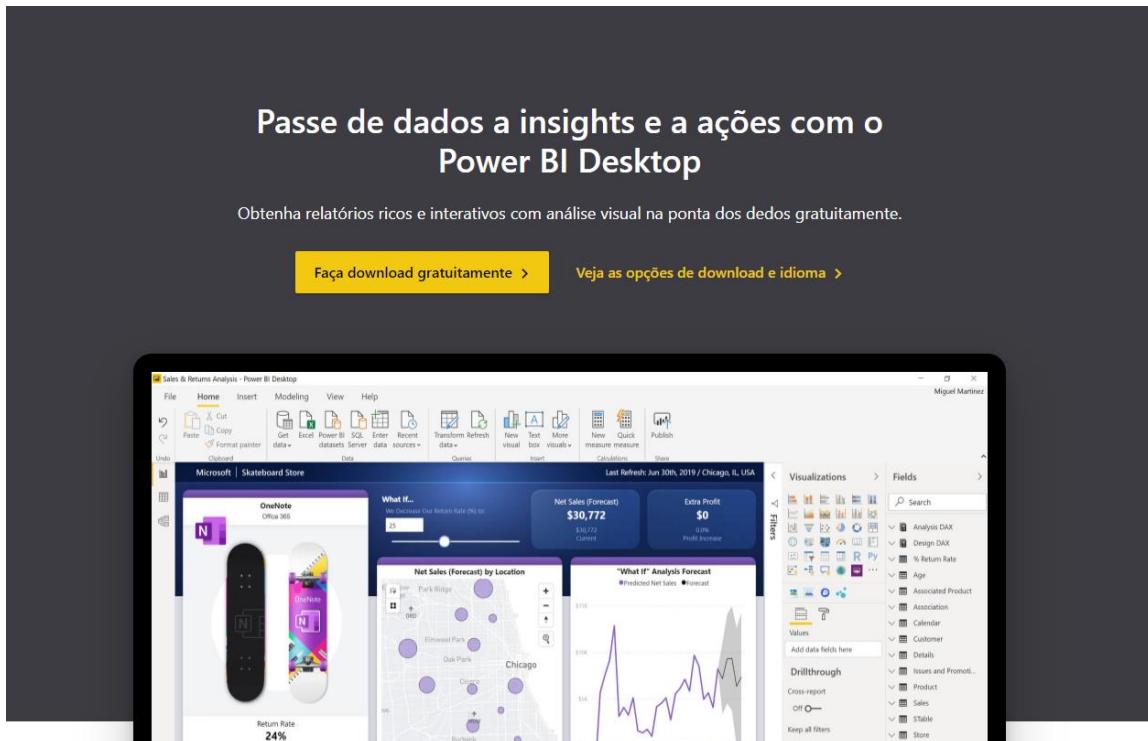
---



# Capítulo 2

## **2.1 DOWNLOAD E INSTALAÇÃO DO POWER B.I.**

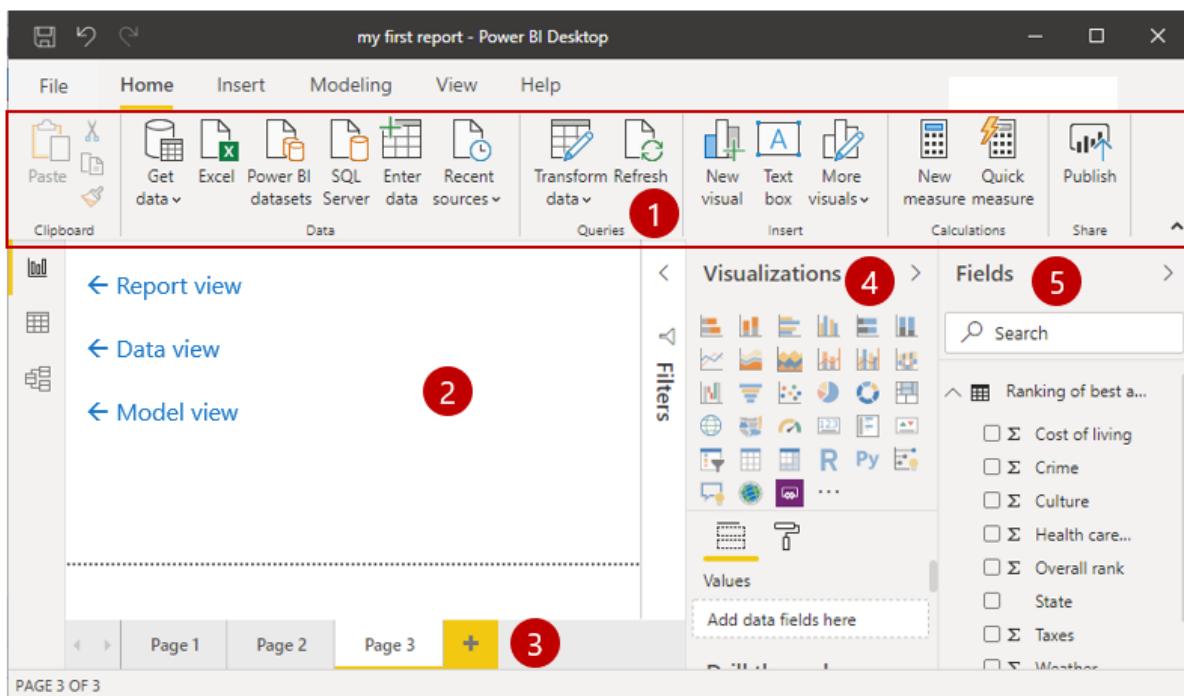
Para fazer o download e instalar o Microsoft Power BI acesse: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/desktop/> e clique na opção faça download gratuitamente como mostra a imagem abaixo:



## **2.2 MODELAGEM DE DADOS E VISUALIZAÇÕES.**

Quando você inicia o Power BI Desktop, a caixa de diálogo Introdução é exibida, fornecendo links úteis para fóruns, blogs e vídeos introdutórios.

No Power BI Desktop, você começará a criar relatórios na exibição Relatório. Você trabalhará em cinco áreas principais:



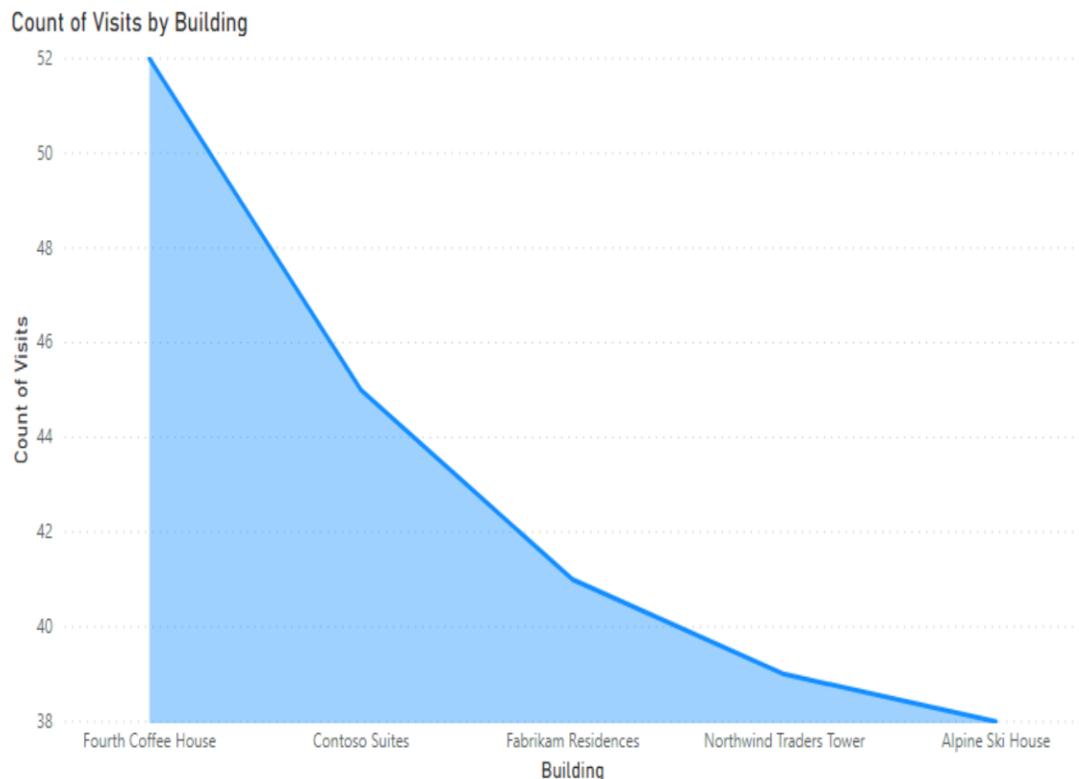
5. Faixa de opções - exibe tarefas comuns associadas a relatórios e visualizações.
6. Visualização de relatório ou tela - onde as visualizações são criadas e organizadas.
7. A visualização de dados permite que você visualize todos os dados disponíveis em seu relatório. Esta é uma maneira fácil de verificar rapidamente os tipos de dados e validar os dados.
8. A visualização do modelo permite que você defina visualmente a relação entre tabelas ou elementos. Um relacionamento é quando duas ou mais tabelas são vinculadas porque contêm dados relacionados. Isso permite que os usuários executem consultas de dados relacionados em várias tabelas.
9. Guia Páginas - Localizada na parte inferior da página, esta área é onde você seleciona ou adiciona uma página de relatório.
10. Painel de visualizações - onde você pode alterar as visualizações, personalizar cores ou eixos, aplicar filtros, arrastar campos e muito mais.
11. Painel de campos - onde os elementos e filtros da consulta podem ser arrastados para a visualização Relatório ou para a área Filtros do painel Visualizações.

## 2.3 TIPOS DE VISUALIZAÇÕES DISPONÍVEIS NO POWER BI (GRÁFICOS)

Abaixo estão apenas alguns dos muitos tipos diferentes de visualizações que podem ser adicionados aos relatórios do Power BI, especificados em Q&A e fixados em painéis.

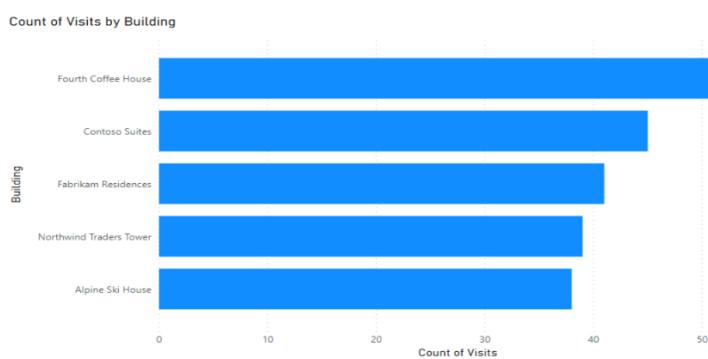
Gráficos de área: Básico (em camadas) e empilhado

O gráfico de área básica é baseado no gráfico de linha com a área entre o eixo e a linha preenchida.



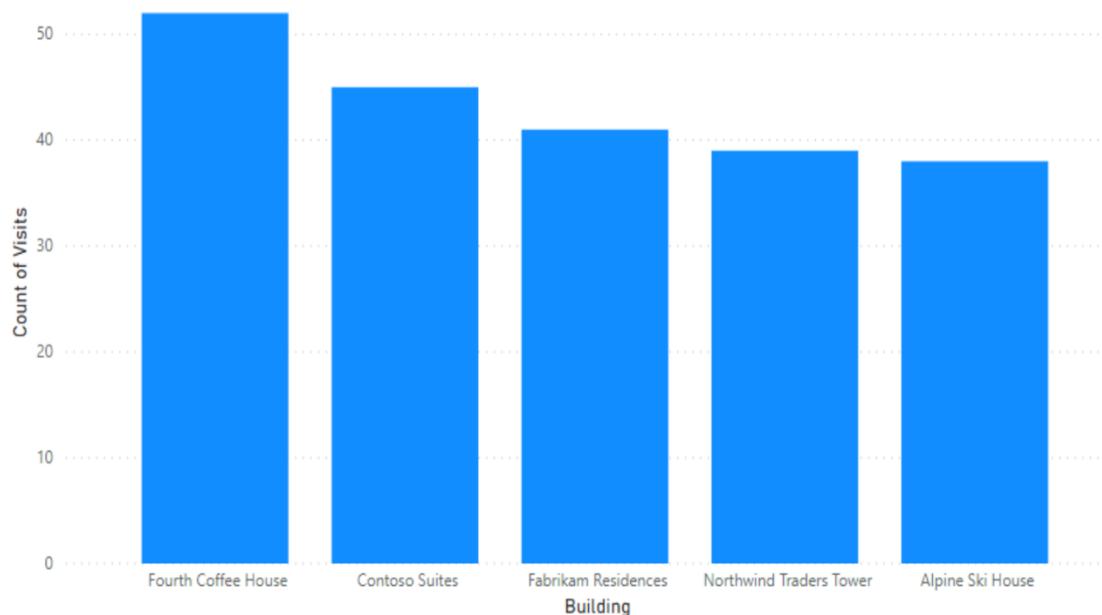
### 2.3.1 GRÁFICOS DE BARRAS E COLUNA.

Os gráficos de barras e colunas são o padrão para observar um valor específico em diferentes categorias.



### 2.3.2 COLUNAS

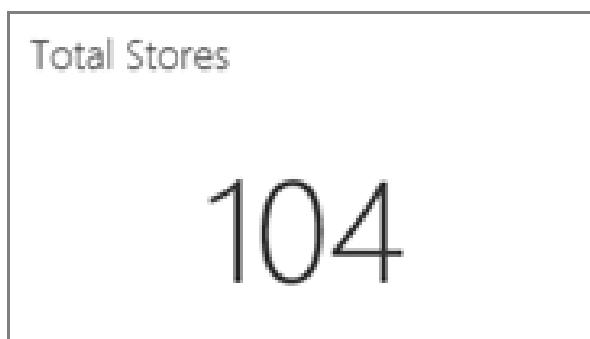
Count of Visits by Building



### 2.3.3 CARTÕES: VÁRIAS LINHAS



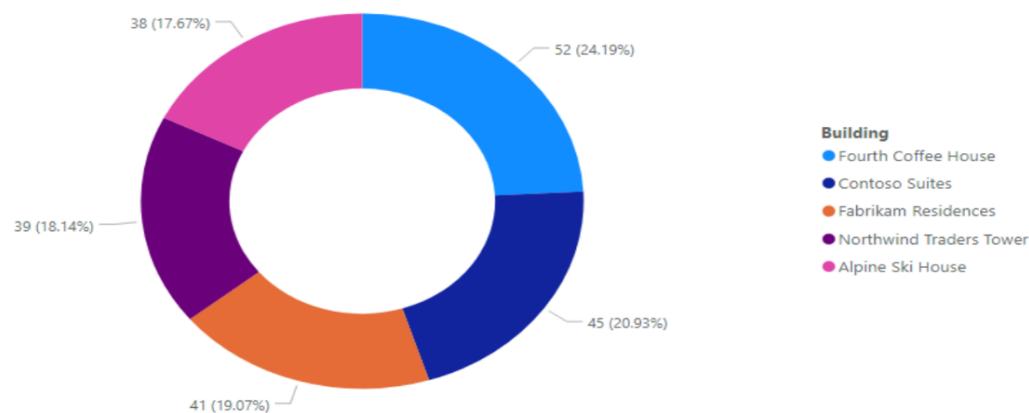
### 2.3.4 CARTÕES: NÚMERO ÚNICO



### 2.3.5 GRÁFICOS DE ROSCA

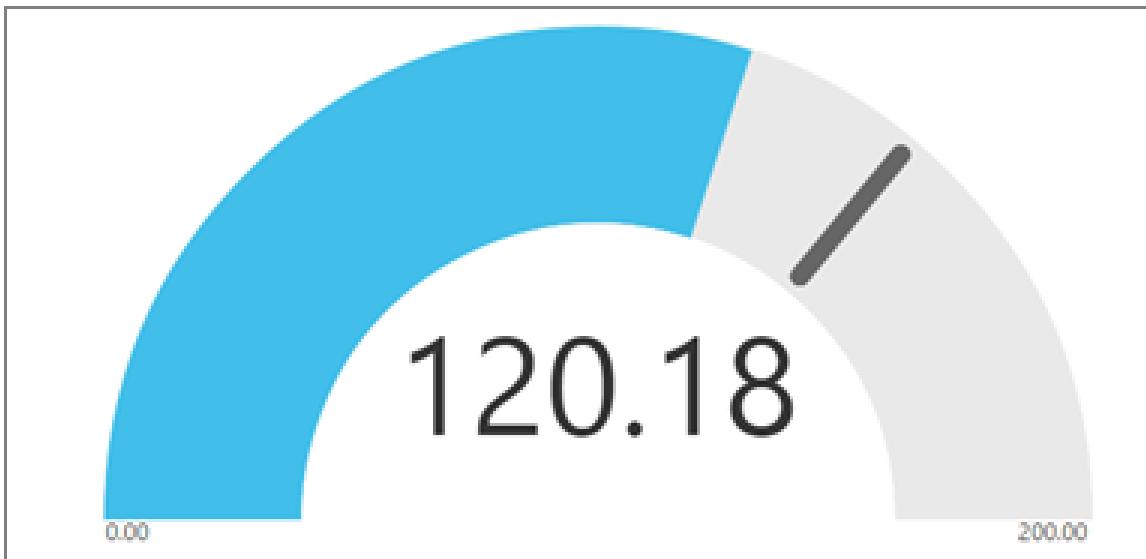
Os gráficos de rosca são semelhantes aos gráficos de pizza. Eles mostram a relação das partes com um todo.

Count of Visits by Building



### 2.3.6 GRÁFICOS DE MÉTRICA

Exibe o status atual no contexto de uma meta.



### 2.3.7 KPIS

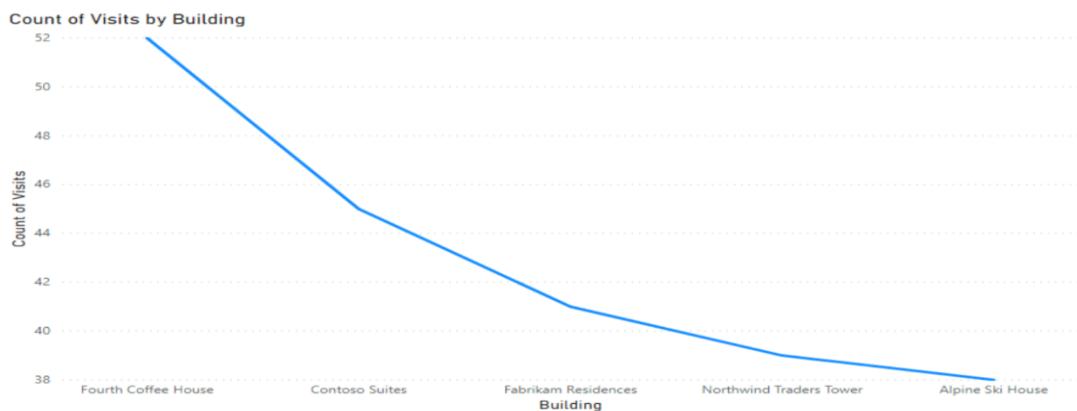
Exibe o progresso em direção a uma meta mensurável.

Total Units This Year and Total Units Last Year by Month



### 2.3.8 GRÁFICOS DE LINHA

Enfatize a forma geral de uma série inteira de valores, geralmente ao longo do tempo.



### 2.3.9 MAPAS

Usado para associar informações categóricas e quantitativas com localizações espaciais.



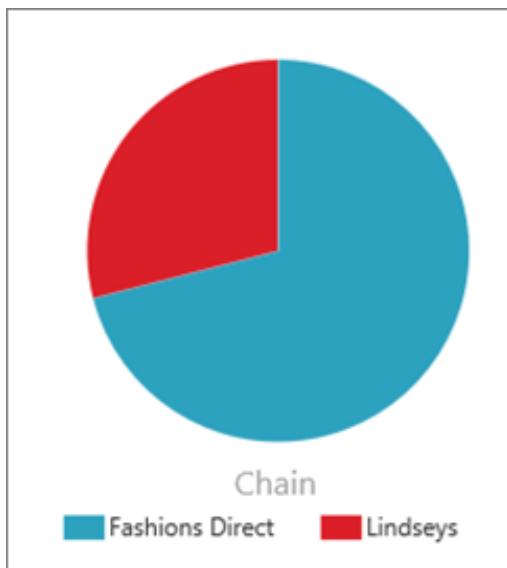
### 2.3.10 MATRIZ

Uma tabela oferece suporte a duas dimensões, mas uma matriz torna mais fácil exibir dados de forma significativa em várias dimensões - ela oferece suporte a um layout escalonado. A matriz agrupa automaticamente os dados e permite o detalhamento.

Quarter Year	Q1		Q2		
	Revenue	YTD Revenue	Revenue	YTD Revenue	
2010	\$45,186,241.94	2528	\$45,186,241.94	\$70,609,615.88	247627
2011	\$47,641,801.21	002861	\$47,641,801.21	\$71,129,455.27	992704
2012	\$53,054,664.28	7495166	\$53,054,664.29	\$72,265,427.93	995765
2013	\$45,011,474.33	002325	\$45,011,474.33	\$74,627,866.02	998048
2014	\$45,648,089.42	003315	\$45,648,089.42	\$77,663,582.71	497234
2015	\$45,186,241.94	2538336	\$45,186,241.94	\$70,609,615.88	244378
Total	\$281,728,513.13	264656	\$45,186,241.94	\$436,905,563.72	975754

### 2.3.11 GRÁFICO DE SETORES

Os gráficos de pizza mostram a relação das partes com um todo.



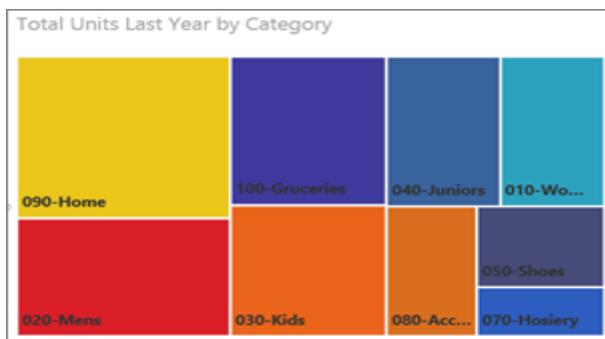
### 2.3.12 MESAS

Funciona bem com comparações quantitativas entre itens onde há muitas categorias.

District	Count of StoreNumber	Average Selling Area Size
FD - 01	9	43,889
FD - 02	9	47,778
FD - 03	9	50,000
FD - 04	10	50,500
LI - 01	13	10,385
LI - 02	11	10,909
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>33,361</b>

### 2.3.13 TREEMAPS

São gráficos de retângulos coloridos, com tamanho representando valor. Eles podem ser hierárquicos, com retângulos aninhados nos retângulos principais.



### 2.3.14 GRÁFICOS EM CASCATA

Os gráficos em cascata mostram um total em execução conforme os valores são adicionados ou subtraídos.



Esses são alguns dos recursos visuais do Power BI prontos para uso disponíveis no painel de visualização no Power BI Desktop e no Power BI Service. No entanto, às vezes você precisa de um visual mais personalizado e pode ser encontrado em AppSource para Power BI.

---

---

---

---



# Capítulo 3

## 3.1 O QUE É APPSOURCE?

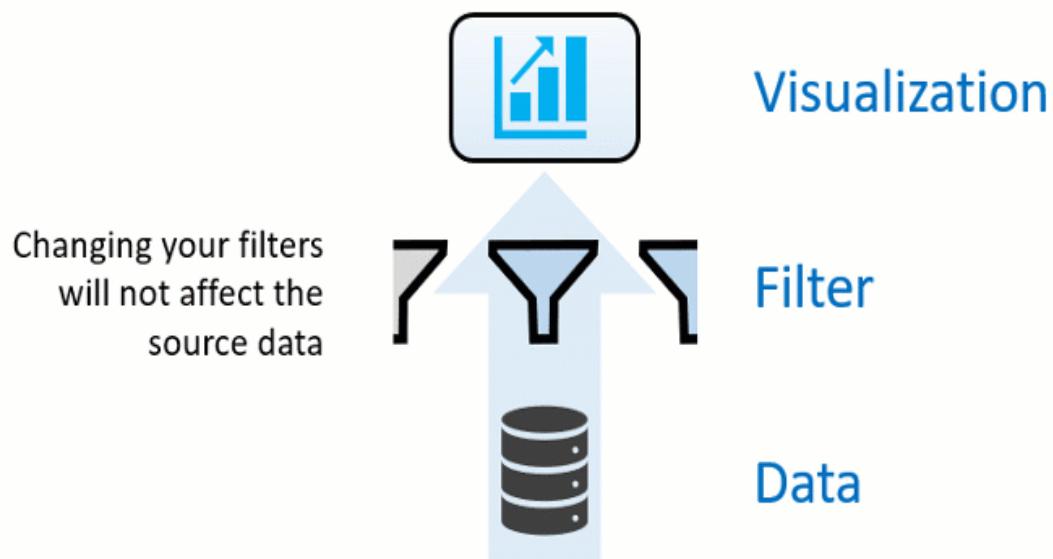
AppSource é o lugar para aplicativos, suplementos e extensões para seu software Microsoft. AppSource conecta milhões de usuários de produtos, como Microsoft 365, Azure, Dynamics 365, Cortana e Power BI, a soluções que os ajudam a realizar o trabalho de forma mais eficiente e criteriosa do que antes.

## 3.2 VISUAIS CERTIFICADOS EM POWER BI

Os visuais certificados do Power BI são visuais no AppSource que atendem a determinados requisitos de código especificados que a equipe do Microsoft Power BI testou e aprovou. Os testes são projetados para verificar se o visual não acessa serviços ou recursos externos.

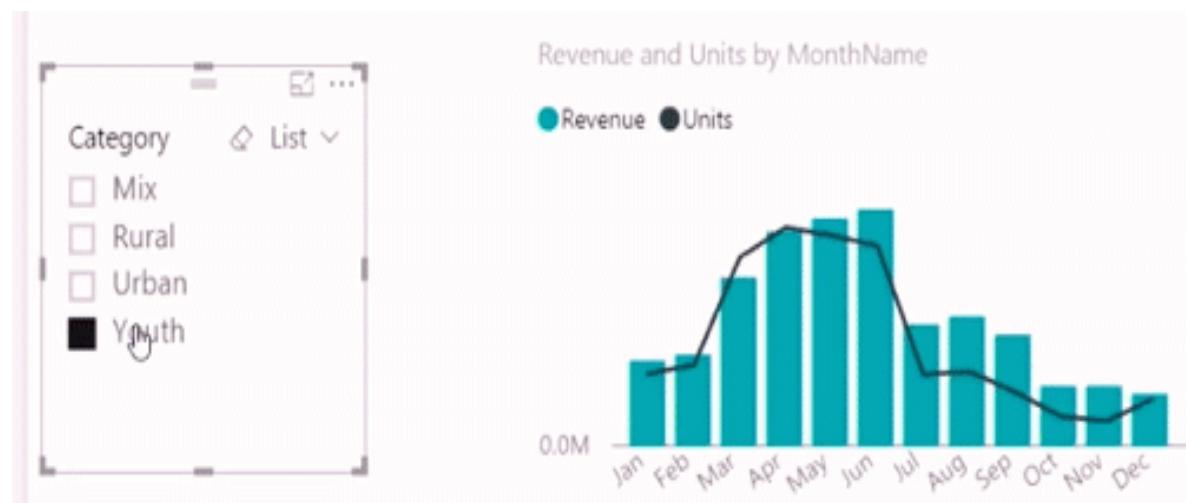
## 3.3 FILTRAR DADOS COM POWER BI

Os dados são o núcleo do Power BI. Conforme você explora os relatórios, cada visual extrai seus dados subjacentes de fontes que geralmente contêm muito mais dados do que você precisa. O Power BI oferece várias maneiras de filtrar e destacar relatórios. Saber como filtrar dados é a chave para encontrar as informações certas.



### 3.4 SLICERS

Um tipo simples de filtragem que você pode usar diretamente na página do relatório é chamado de segmentação. Os segmentadores de dados fornecem dicas sobre as maneiras de filtrar os resultados nos visuais em uma página de relatório. Existem vários tipos diferentes de segmentação de dados: numérico, categórico e de data. Os Slicers facilitam a filtragem de todos os recursos visuais na página de uma vez.



Se você deseja selecionar mais de um campo, segure a tecla Ctrl e clique nos campos adicionais.

### 3.5 EXPLORE O PAINEL FILTROS

Outra forma de filtrar dados é abrir e modificar filtros no painel Filtros. O painel Filtros contém filtros que foram adicionados ao relatório pelo designer de relatórios. Como consumidor, você pode interagir com os filtros e salvar suas alterações, mas não pode adicionar novos filtros.

Os quatro tipos de filtros são:

1. Relatório - aplica-se a todas as páginas do relatório.
2. Página - se aplica a todos os visuais na página do relatório atual.
3. Visual - se aplica a um único visual na página de um relatório. Você só verá os filtros de nível visual se tiver selecionado um visual na tela do relatório.
4. Drillthrough - permite explorar visualizações sucessivamente mais detalhadas em um único visual.

### 3.6 BOTÕES NO POWER BI

Usar botões no Power BI permite criar relatórios que se comportam como aplicativos e, assim, criar um ambiente envolvente para que os usuários possam passar o mouse, clicar e interagir ainda mais com o conteúdo do Power BI. Você pode adicionar botões a relatórios no Power BI Desktop e no serviço Power BI. Quando você compartilha seus relatórios no serviço Power BI, eles fornecem uma experiência semelhante a um aplicativo para seus usuários.

Para criar um botão no Power BI Desktop, na faixa de opções Inserir, selecione Botões e um menu suspenso aparece, onde você pode selecionar o botão que deseja em uma coleção de opções, conforme mostrado na imagem a seguir.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Capítulo 4

## 4.1 DATA WAREHOUSE

### O QUE É DATA WAREHOUSE:

Data warehouse é um depósito de dados digitais que serve para armazenar informações detalhadas relativamente a uma empresa, criando e organizando relatórios através de históricos que são depois usados pela empresa para ajudar a tomar decisões importantes com base nos fatos apresentados.

O data warehouse serve para recolher informações de uma empresa para que essa possa controlar melhor um determinado processo, disponibilizando uma maior flexibilidade nas pesquisas e nas informações que necessitam.

Para além de manter um histórico de informações, o Data Warehouse cria padrões melhorando os dados analisados de todos os sistemas, corrigindo os erros e restruturando os dados sem afetar o sistema de operação, apresentando somente um modelo final e organizado para a análise.

### DATA WAREHOUSE E DATA MART

Um data mart é uma subdivisão ou subconjunto de um data warehouse. Os data marts são como pequenas fatias de data warehouse, que armazenam subconjuntos de dados.

Normalmente o data mart é direcionado para uma linha de negócios ou equipe, sendo que a sua informação costuma pertencer a um único departamento.

### VANTAGENS E DESVANTAGENS DO DATA WAREHOUSE

- Algumas das principais vantagens do data warehouse são:

Inconsistências são identificadas e solucionadas antes dos dados serem carregados, o que facilita a execução da análise e de relatórios;

Contribuem para o processo de tomar decisões, através de relatórios de tendências, de exceção e relatórios que revelam os objetivos versus desempenho real.

O data warehouse também tem algumas desvantagens, entre as quais:

Não são uma solução adequada para dados não-estruturados;

Podem ter custos elevados e podem ficar ultrapassados com alguma rapidez.

## **DATA WAREHOUSE E BUSINESS INTELLIGENCE**

Business intelligence (inteligência empresarial em português), é o processo de recolha e tratamento de informações que apoiam a gestão de um negócio.

Normalmente, as várias vertentes de business intelligence utilizam informação recolhida em um data warehouse. Apesar disso, nem todos os data warehouses são usados no contexto de business intelligence, porque nem todos as aplicações de business intelligence exigem um data warehouse.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4.2 BIG DATA

Big data é um conjunto de ferramentas capaz de receber um grande volume e variedade de dados.

Por ter um volume gigantesco e muita variedade, esses dados não podem ser interpretados e processados por softwares convencionais. O big data surgiu por ter a agilidade e capacidade de interpretar dados em grande volume e de diferentes tipos.

Após esses dados serem analisados e interpretados, podem ser utilizados em estratégias empresariais, por exemplo.

## 4.3 PARA QUE SERVE O BIG DATA?

O big data foi criado com a finalidade de receber, identificar e interpretar o maior número de dados possível.

O resultado desse processo permite que as empresas utilizem as informações coletadas na criação de novos produtos, fidelização de clientes, interpretação do interesse do público-alvo, entre outras circunstâncias.

Companhias como a Netflix e Facebook utilizam o big data para avaliar o interesse de seus usuários e enviar conteúdos e produtos que estejam de acordo com as suas escolhas de navegação, por exemplo.

Por consequência, fidelizam um grande número de clientes, por que estão sempre atentas aos desejos de quem utiliza os seus serviços.

## 4.4 QUAIS SÃO OS TIPOS DE DADOS ENCONTRADOS NO BIG DATA?

### DADOS ESTRUTURADOS

São os bancos de dados tradicionais, organizados em tabelas, colunas e linhas. Esses tipos de dados são aqueles de fácil interpretação, como os textos e números.

### DADOS SEMI ESTRUTURADOS

São os dados que possuem padrões estruturados e não-estruturados. Esse tipo de dado é mais difícil de interpretar, já que possui uma estrutura heterogênea.

Alguns exemplos são os arquivos de áudio e até mesmo as informações geradas pelas redes sociais.

## DADOS NÃO-ESTRUTURADOS

Esse é o tipo de dado mais comum atualmente, correspondendo a mais de 80% dos dados no big data. São por exemplo, as imagens, vídeos e documentos que possuem uma grande diversidade de fontes, por isso não são padronizados e de fácil interpretação, com os dados estruturados.

## 4.5 OS 5 V'S DO BIG DATA

Para entender a estrutura geral do big data, é preciso conhecer as funções dos 5 V's que norteiam esse conjunto de ferramenta. São eles:

### VOLUME

O volume é a quantidade de dados presente no big data. Estima-se que em 2020 já se tenha cerca de 1 bilhão de terabytes armazenados globalmente.

Esse volume chega de através de inúmeros tipos de transações feitas na internet, como o envio de e-mails, compras em lojas online, transações bancárias, interações em redes sociais, entre outros.

### VARIEDADE

No big data, a variedade se refere aos diferentes tipos de dados recebidos pelas ferramentas.

Os dados eram, em sua maioria, estruturados e de fácil análise e interpretação. Como as interações instantâneas na internet cresceram, os tipos de dados mudaram rapidamente também, a partir disso surgiram os dados semi-estruturados e não-estruturados.

### VELOCIDADE

A velocidade é a interpretação instantânea dos dados recebidos.

Já se sabe que o big data conta com um grande volume de dados todos os dias, porém, uma outra característica importante é a velocidade que esses dados chegam até às ferramentas.

Como na maioria das vezes as interações e transações são instantâneas, a velocidade de análise e interpretação desses dados deve ser imediata, principalmente

para que as empresas solucionem questões em tempo real, obtendo vantagem competitiva no mercado.

## VERACIDADE

A veracidade é a capacidade do big data selecionar dados que sejam úteis e verídicos para serem utilizados.

Com a quantidade enorme de diferentes estruturas, é importante identificar quais dos dados recebidos são úteis e confiáveis.

A veracidade é uma das maiores e mais importantes características do big data por ser a área que impacta diretamente no que pode ou não ser utilizado na estratégia das empresas.

Além de ser verídico, esses dados precisam também condizer com o tempo que foram coletados, já que dados que se referem a acontecimentos passados não têm valor algum.

## VALOR

O valor se refere a utilidade que aquele dado interpretado pode ter para uma empresa.

Uma empresa que adere ao big data, por exemplo, precisa de dados que sejam úteis e que tenham valor para a sua estratégia. Caso contrário, dados que não fazem sentido ou que não possam ser utilizados acabam por ser ineficientes para a empresa.

## 4.6 ONDE O BIG DATA PODE SER APLICADO?

A utilização do big data vai muito além do seu uso em empresas privadas. Esse grande conjunto de recursos conseguiu mudar a forma como nos movimentamos na cidade, como compramos e até como evitamos epidemias.

- Veja algumas situações onde o big data pode ser aplicado.

## MOBILIDADE URBANA

Com o recebimento e interpretação instantânea de dados, a forma que nos movimentamos dentro das cidades hoje se tornou muito mais rápida e precisa.

Com as informações recebidas pelo big data, por exemplo, é possível saber o melhor caminho para se chegar no seu destino, qual meio de transporte público pegar ou até mesmo saber quanto tempo você levará para chegar.

## PUBLICIDADE

É através do big data que grandes empresas conseguem analisar e entender o comportamento dos seus clientes e possíveis clientes.

É por esse motivo que, ao navegar na internet, você é impactado por produtos e serviços baseados no seu histórico de pesquisa.

## CUIDADOS COM A SAÚDE PÚBLICA E INDIVIDUAL

O big data consegue captar o que as pessoas dizem ou pesquisam na internet. Isso ajuda a prevenir grandes epidemias, quando as ferramentas captam, por exemplo, que um grande número de pessoas de uma determinada região está reclamando dos sintomas da gripe ou qualquer outra doença.

Além disso, o big data é capaz de interpretar um sequência de DNA em segundos, o que possibilita a prevenção de doenças ou até mesmo a cura delas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Capítulo 5

## 5.1 ANÁLISE DE DADOS

Muito se confunde quando falamos em analisar dados, principalmente com a “chegada” do conceito do Self-Service Business Intelligence, onde chegou-se a acreditar que o conceito do Business Intelligence não existiria mais, porém ressalta-se aqui que **NÃO** existe Self-Service BI sem a essência e boas práticas do Business Intelligence.

## 5.2 BUSINESS INTELLIGENCE

Antes de descrevermos o que é Business Intelligence, precisamos entender o conceito básico e primordial do BI, que trata do entendimento sobre Dado, Informação e conhecimento, pois isto é a base de tudo.

## 5.3 DADO X INFORMAÇÃO X CONHECIMENTO

O **dado** é a forma bruta, a transação, o grão, ou seja, o detalhe. Por exemplo: Em uma loja que venda canetas. O dado será:

DADO	PRODUTO	MARCA	CORPO	PONTA
1	Caneta	abcde	Transparente	Fina
2	Caneta	abcde	Transparente	Grossa
3	Caneta	xyz	Transparente	Fina

Notem que são, de fato, o produto em si. Isto é um dado. Sempre que você realiza uma compra nas tradicionais lojas de varejo de seu bairro, quando o operador de caixa registra a venda do seu produto, aquela operação gera um dado e, este dado fica armazenado em um banco de dados.

A **informação** é a forma inteligente, consolidada e precisa do dado para existir. Por exemplo: Utilizando a mesma loja de venda de canetas, esta já possui 3 dados, como exemplificados no slide anterior.

Como informação, temos:

- ✓ 3 canetas de cor azul vendidas.
- ✓ 3 canetas de corpo transparente vendidas.
- ✓ 2 canetas de ponta fina vendidas.
- ✓ 1 caneta de ponta grossa vendida.
- ✓ 2 canetas da marca abcde vendidas.
- ✓ 1 caneta da marca xyz vendida.

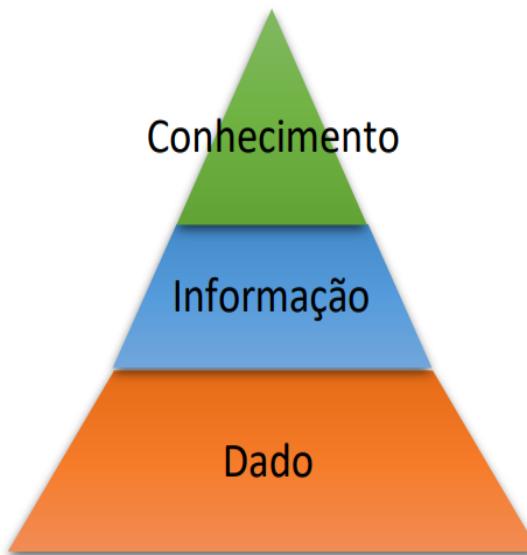
Já o **conhecimento** é tudo aquilo que a informação te gerará de insights, ideias e sugestões.

Seguindo no mesmo exemplo, note que neste momento, você tem conhecimento, baseado em informações, que te diz que a marca abcde vende mais que a xyz e, ainda que as canetas de ponta fina são preferidas. Logo, sabendo que as canetas de marca abcde vendem bem, você pode negociar com seu fornecedor um preço melhor, para comprar um volume maior e destacar em marca em um ponto da loja de maior movimentação.

Neste momento você está começando a vivenciar o **Business Intelligence**.

Dado	Informação	Conhecimento
Detalhe	Consolidado	Consolidado
Não apoia a decisão	Apoia a decisão	Provê insights e ideias
Operação	Gestão	Gestão
É criado a partir de uma transação	É criada a partir de um conjunto de dados	É criado a partir de um conjunto de informações

Sendo assim, um conceito depende do anterior para existir.



Fazendo uma analogia com o mundo corporativo, teríamos:

Dado: Uma planilha em Excel que você exportou de um sistema (SAP, Totvs, Oracle EBS entre outros).

Informação: Uma tabela dinâmica que você criou, utilizando a planilha que exportou como origem.

Conhecimento: A análise que você faz sobre as informações geradas pela tabela dinâmica, as decisões que você toma e acompanhamento sobre cada ação. É um ciclo e, estes nós veremos agora.



## 5.4 AQUISIÇÃO DE DADOS

Nesta fase vamos definir que dados serão utilizados como insumo, para gerarem uma informação. Por exemplo se quisermos avaliar a carga tributária da empresa, vamos selecionar apenas dados tributários.

## 5.5 GERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Uma vez que os dados foram selecionados, vamos consolidá-los e organizá-los em grupos de informação, dando qualidade a estes para simplificar a consulta. É

a sua tabela dinâmica, onde normalmente você cria tabelas por assunto/tema específico para fazer suas análises.

## 5.6 PROVER CONHECIMENTO

Neste momento, vamos criar indicadores, desenvolver dashboards (Painéis), relatórios, tudo para suprir de informações relevantes o tomador de decisão, a fim de que este possa se municiar de todos os insights e ideias geradas, para uma tomada e decisão assertiva, justa e baseada na realidade.

## 5.7 DECISÃO

Momento importante do ciclo de vida da informação inteligente, onde a decisão, baseada em um conhecimento, será tomada.

## 5.8 AÇÃO

Uma vez que a decisão fora tomada é chegada a hora de definir que ações serão necessárias, para que esta decisão surta efeito. Definida a ação, tem-se de executá-la.

Uma decisão pode ser (e provavelmente será) composta de 2 ou mais ações. Estas ações devem ser devidamente registradas, quem será o responsável por cada uma delas e qual a data limite para execução, para que você possa monitorar o andamento da sua decisão.

## 5.9 ACOMPANHAR RESULTADOS

Ação executada, chega-se o momento de acompanhar os resultados gerados por esta.

- Surtiu efeito?
- Gerou o resultado Esperado?

Você saberá esta resposta quando iniciar o ciclo novamente e obter o conhecimento necessário, através das informações. Os insights exibidos nos dashboards te apresentarão se surtiu efeito (ou não).

---

---



# Capítulo 6

## 6.1 CONCEITO DE SELF-SERVICE BI

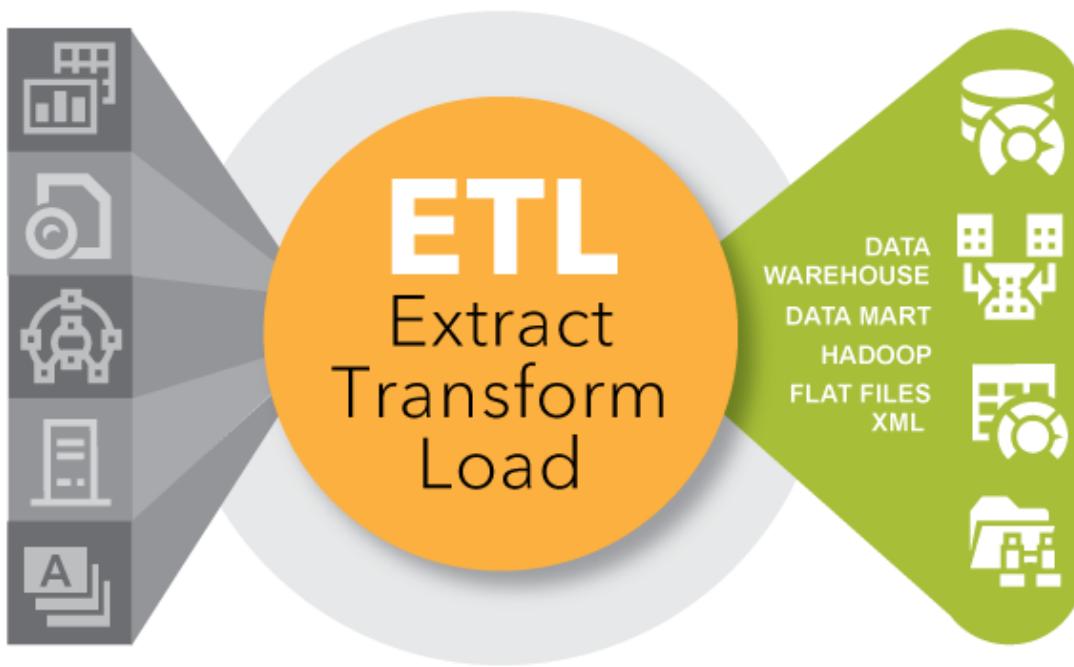
“Self-service business intelligence” é o conceito de que o usuário não técnico possa criar e implantar suas próprias análises apoiado na estruturação de uma arquitetura corporativa e de ferramentas que entreguem autonomia na concepção e modelagem para a implementação de relatórios e dashboards.



# Capítulo 7

## 7.1 ETL – EXTRACT TRANSFORM E LOAD.

ETL é um tipo de data integration em três etapas (extração, transformação, carregamento) usado para combinar dados de diversas fontes. Ele é comumente utilizado para construir um data warehouse. Nesse processo, os dados são retirados (extraídos) de um sistema-fonte, convertidos (transformados) em um formato que possa ser analisado, e armazenados (carregados) em um armazém ou outro sistema. Extração, carregamento, transformação (ELT) é uma abordagem alternativa, embora relacionada, projetada para jogar o processamento para o banco de dados, de modo a aprimorar a performance.



## 7.2 QUAL A IMPORTÂNCIA DO ETL?

Há anos, inúmeras empresas têm confiado no processo de ETL para obter uma visão consolidada dos dados que geram as melhores decisões de negócios. Hoje, esse método de integrar dados de múltiplos sistemas e fontes ainda é um componente central do kit de ferramentas de data integration de uma organização.



# Capítulo 8

## 8.1 OBTER DADOS DE ARQUIVOS

As organizações geralmente exportam e armazenam dados em arquivos. Um formato de arquivo possível é o arquivo simples. O arquivo simples é um tipo de arquivo que tem apenas uma tabela de dados e cada linha de dados fica na mesma estrutura. O arquivo não contém hierarquias. É provável que você esteja familiarizado com os tipos mais comuns de arquivos simples, que são arquivos de valores separados por vírgulas (.csv), arquivos de texto delimitado (.txt) e arquivos de largura fixa. Outro tipo de arquivo seria arquivos de saída de diversos aplicativos, como pastas de trabalho do Microsoft Excel (.xlsx).



O Power BI Desktop permite que você obtenha dados de vários tipos de arquivos. Você pode encontrar uma lista das opções disponíveis ao usar o recurso obter dados no Power BI Desktop. As seções a seguir explicam como importar dados de um arquivo do Excel armazenado em um computador local.

## 8.2 CENÁRIO

A equipe de RH (Recursos Humanos) da Tailwind Traders preparou um arquivo simples que contém alguns dos dados de funcionários da organização, como nome do funcionário, data de contratação, cargo e gerente. Eles solicitaram que você crie relatórios do Power BI usando esses dados e dados que estão localizados em várias outras fontes de dados.

## 8.3 LOCALIZAÇÃO DO ARQUIVO SIMPLES

A primeira etapa é determinar qual local de arquivo você deseja usar para exportar e armazenar seus dados.

Os arquivos do Excel podem estar em um dos seguintes locais:

Local – Você pode importar dados de um arquivo local para o Power BI. O arquivo não é movido para o Power BI e não permanece um link para ele. Em vez disso, um novo conjunto de dados é criado no Power BI e os dados do Excel são carregados nele. Da mesma forma, as alterações no arquivo original do Excel não são refletidas no conjunto de dados no Power BI. Você pode usar a importação de dados locais para dados que não são alterados.

OneDrive for Business – Você pode efetuar pull de dados do OneDrive for Business para inserir no Power BI. Esse método é eficaz para manter o arquivo do Excel e o conjunto de dados, os relatórios e os dashboards do Power BI sincronizados. O Power BI se conecta regularmente ao arquivo no OneDrive. Se alguma alteração for encontrada, o conjunto de dados, os relatórios e os dashboards serão atualizados automaticamente no Power BI.

OneDrive – Pessoal – Você pode usar dados de arquivos de uma conta pessoal do OneDrive e obter muitos dos mesmos benefícios que obteria com o OneDrive for Business. No entanto, você precisará entrar com sua conta pessoal do OneDrive e selecionar a opção mantenha-me conectado. Verifique com o administrador do sistema para saber se esse tipo de conexão é permitido em sua organização.

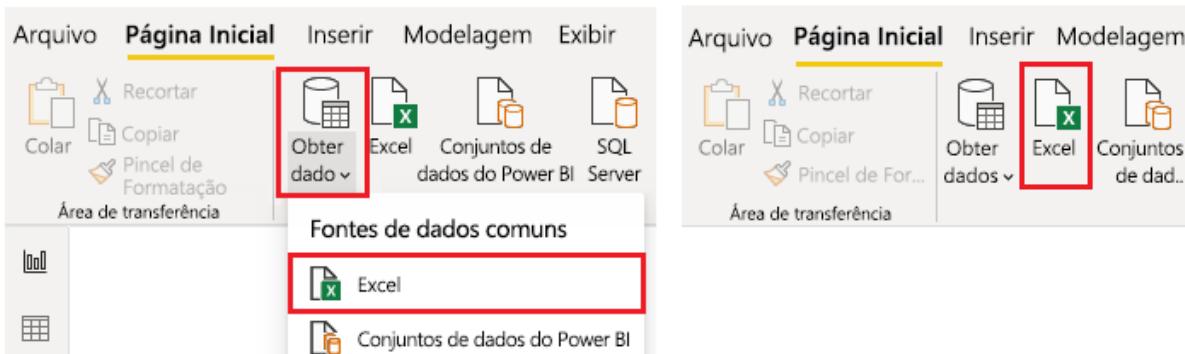
SharePoint – Sites de Equipe – Salvar seus arquivos do Power BI Desktop em Sites de Equipe do SharePoint é semelhante a salvar no OneDrive for Business. A principal diferença é como você se conecta ao arquivo no Power BI. Você pode especificar uma URL ou conectar-se à pasta raiz.



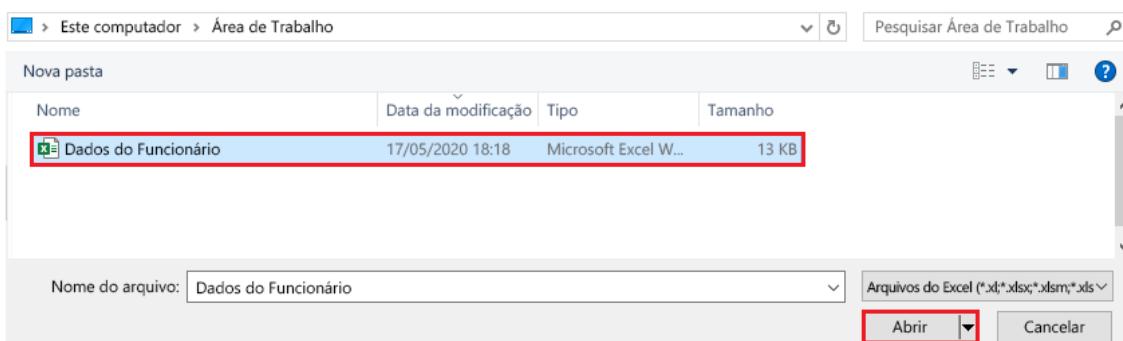
O uso de uma opção de nuvem, como o OneDrive ou os Sites de Equipe do SharePoint, é a maneira mais eficaz de manter o arquivo e o conjunto de dados, os relatórios e os dashboards do Power BI em sincronia. No entanto, se os seus dados não se alteram regularmente, salvar arquivos em um computador local é uma opção adequada.

#### 8.4 CONECTAR-SE AOS DADOS EM UM ARQUIVO

No Power BI, na guia **Página Inicial**, selecione **Obter dados**. Na lista exibida, selecione a opção que você precisa, como **Texto/CSV** ou **XML**. Para este exemplo, você selecionará **Excel**.



Dependendo da sua seleção, você precisará localizar e abrir a fonte de dados. Pode ser solicitado que você entre em um serviço, como o OneDrive, para autenticar sua solicitação. Neste exemplo, você abrirá a pasta de trabalho do Excel Dados de funcionários que está armazenada na Área de Trabalho.



## 8.5 SELECIONAR OS DADOS DO ARQUIVO A SEREM IMPORTADOS

Depois que o arquivo tiver se conectado ao Power BI Desktop, a janela Navegador será aberta. Esta janela mostra os dados que estão disponíveis na fonte de dados (o arquivo do Excel neste exemplo). Você pode selecionar uma tabela ou uma entidade para visualizar o conteúdo e garantir que os dados corretos sejam carregados no modelo do Power BI.

Marque as caixas de seleção das tabelas que você deseja trazer para o Power BI. Essa seleção ativa os botões Carregar e Transformar Dados, conforme mostrado na imagem a seguir.

Navegador

The screenshot shows the Power BI Navigator window. On the left, there's a sidebar with a search bar and an 'Opções de Exibição' (View Options) button. Below that is a list of files: 'Dados do funcionário.xlsx [1]' with a yellow folder icon, and 'Dados do funcionário' with a yellow checkmark and a table icon. The second item is highlighted with a red border. To the right is a large table titled 'Dados do funcionário'. The table has columns: Departamento, Ramal, Título do Cargo, Data de Entrada, and Experiência. The data is as follows:

Departamento	Ramal	Título do Cargo	Data de Entrada	Experiência
MARKETING	425	Assistente de Marketing	01/01/2019	2 anos
MARKETING	206	Assistente de Marketing	03/01/2018	3 anos
MARKETING	207	Gerente de Marca	01/01/2015	6 anos
MARKETING	349	Gerente de Marca Sênior	10/04/2010	10 anos
MARKETING	425	Marketing – Coordenador	02/05/2019	2 anos
MARKETING	210	Marketing – Coordenador	06/02/2019	2 anos
MARKETING	208	Consultor de Marketing	05/07/2015	6 anos
MARKETING	249	Consultor de Marketing	02/08/2015	6 anos
OPERAÇÕES	425	Supervisor	01/09/2010	11 anos
OPERAÇÕES	216	Administrador	10/06/2018	2 anos
OPERAÇÕES	215	Gerente de Operações	04/11/2015	6 anos
OPERAÇÕES	350	Gerente de Finanças Sênior	05/12/2010	11 anos

At the bottom right of the table area are navigation arrows and three buttons: 'Carregar' (Load), 'Transformar Dados' (Transform Data), and 'Cancelar' (Cancel).

Agora você tem a opção de selecionar o botão Carregar para carregar automaticamente os dados no modelo do Power BI ou selecionar o botão Transformar Dados para iniciar o Editor do Power Query, no qual você pode examinar e limpar os dados antes de carregá-los no modelo do Power BI.

Geralmente recomendamos que você transforme os dados, mas esse processo será discutido posteriormente neste módulo. Para este exemplo, selecione Carregar.

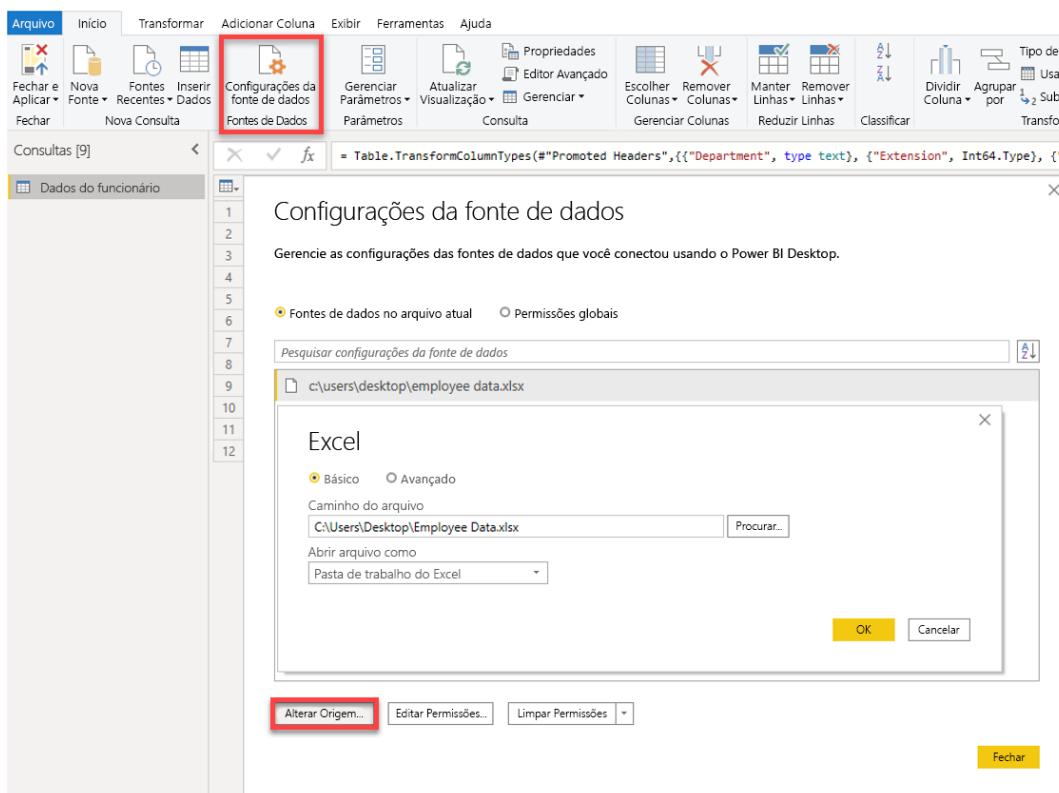
## 8.6 ALTERAR O ARQUIVO DE ORIGEM

Talvez seja necessário alterar o local de um arquivo de origem de uma fonte de dados durante o desenvolvimento ou no caso de um local de armazenamento de arquivos ser alterado. Para manter seus relatórios atualizados, você precisará atualizar os caminhos de conexão do arquivo no Power BI.

O Power Query fornece várias maneiras para realizar essa tarefa, para que você faça esse tipo de alteração quando necessário.

1. Configurações da fonte de dados
2. Configurações de consulta
3. Editor Avançado

Por exemplo, tente alterar o caminho do arquivo da fonte de dados nas configurações da fonte de dados. Selecione Configurações da fonte de dados no Power Query. Na janela Configurações da fonte de dados, selecione o arquivo e, em seguida, selecione Alterar Fonte. Atualize o Caminho do arquivo ou use a opção Procurar para localizar o arquivo, selecione OK e, em seguida, selecione Fechar.





# Capítulo 9

## 9.1 POWER QUERY

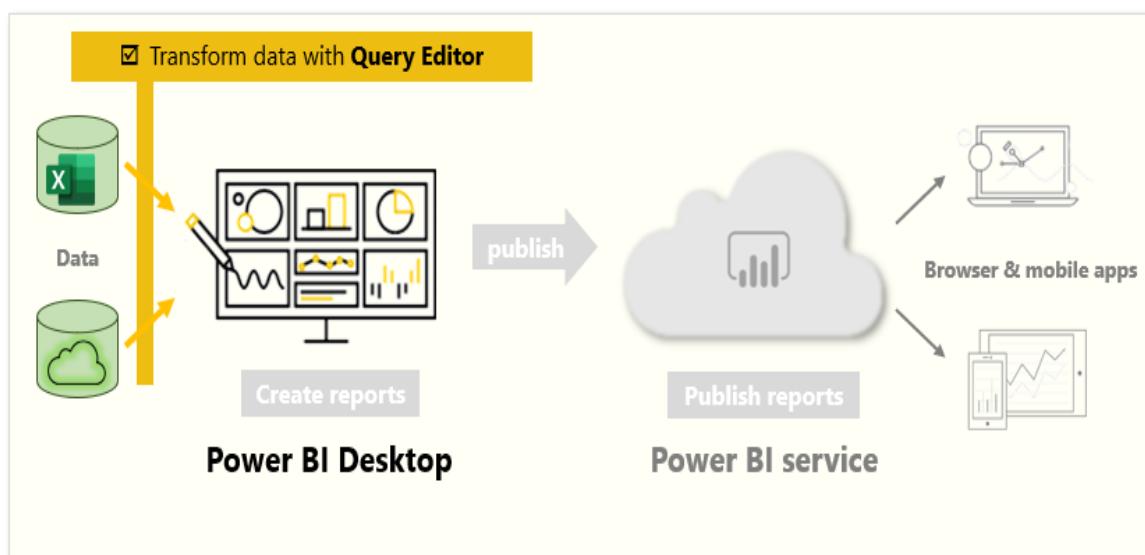
É um complemento desenvolvido a partir da versão do Excel 2010 e agora por padrão na versão 2016 como Get & Transform.

Faz parte da proposta da Microsoft para o desenvolvimento do ETL por meio de sua sigla em inglês (Extract, Transform, Load) (Extract, Transform, Upload), muito consistente com a situação da análise de grandes volumes de informações para qualquer setor econômico e social.

O Power Query permite conectar o Excel com múltiplas fontes de informações e transformá-las intuitivamente no Query Editor. Há uma quantidade considerável de ferramentas para transformar nossos dados, estes são armazenados passo a passo, dando-nos controle total sobre o processo de transformação.

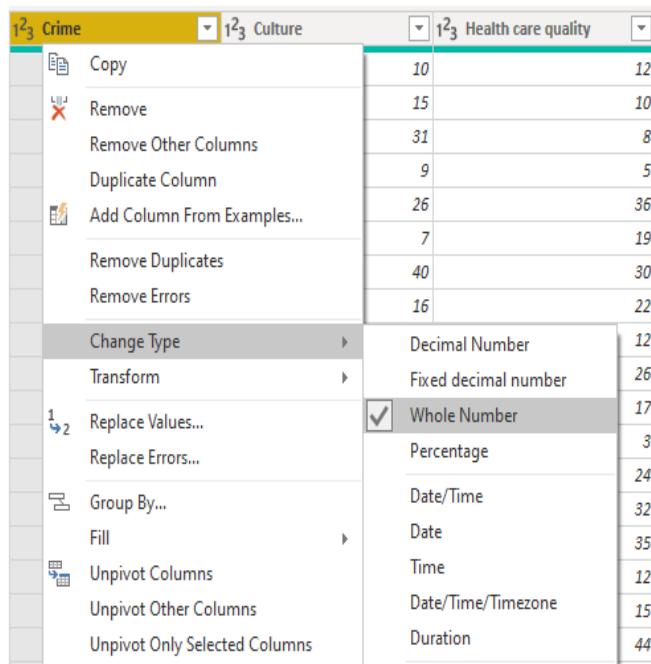
## 9.2 TRANSFORMAR DADOS

Às vezes, seus dados podem conter dados extras ou ter dados no formato errado. O Power BI Desktop inclui a ferramenta Power Query Editor, que pode ajudá-lo a moldar e transformar dados para que estejam prontos para seus modelos e visualizações.

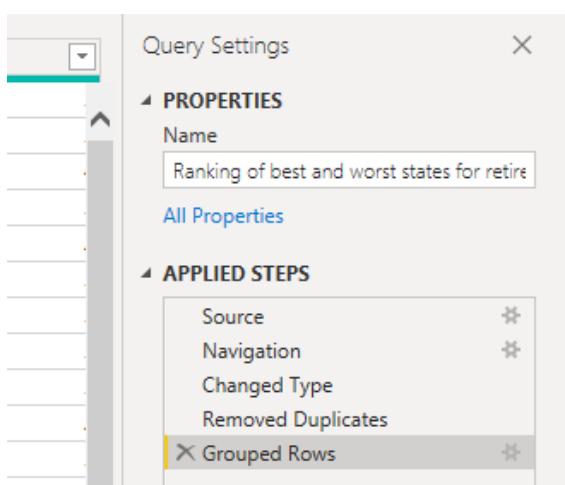


## 9.3 COMO TRANSFORMAR DADOS

No painel central, clicar com o botão direito em uma coluna exibe as transformações disponíveis. Os exemplos das transformações disponíveis incluem remover uma coluna da tabela, duplicar a coluna com um novo nome ou substituir valores. Nesse menu, você também pode dividir as colunas de texto em múltiplos por delimitadores comuns.



A faixa de opções do Power Query Editor contém ferramentas adicionais que podem ajudá-lo a alterar o tipo de dados das colunas, adicionar notação científica ou extrair elementos de datas, como o dia da semana.

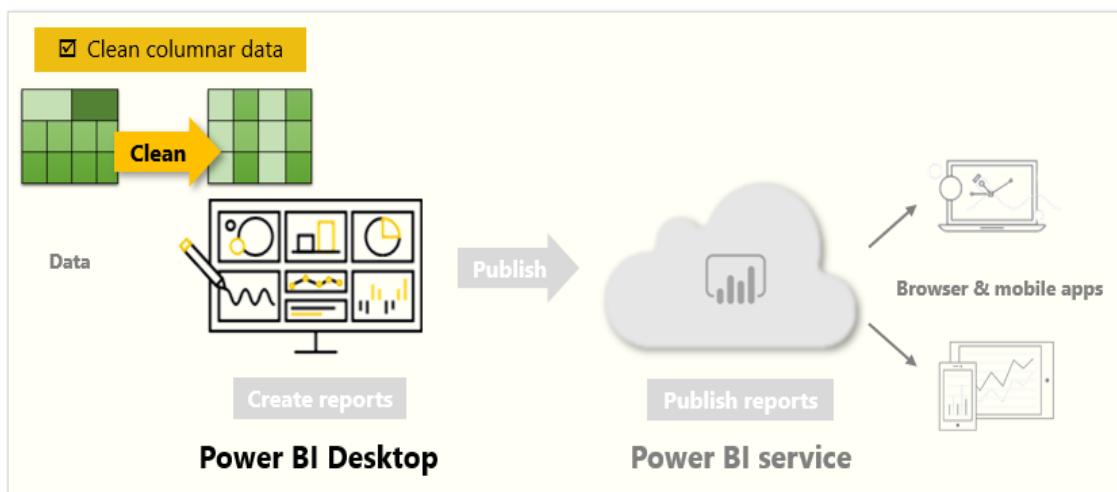


Depois de selecionar Fechar e Aplicar, o Power Query Editor aplica as alterações da consulta e as aplica ao Power BI Desktop.

## 9.4 DADOS LIMPOS

Embora o Power BI possa importar seus dados de quase qualquer fonte, suas ferramentas de visualização e modelagem funcionam melhor com dados colunares. Às vezes, seus dados não serão formatados em colunas simples, o que costuma acontecer com planilhas do Excel.

Nesta unidade, você limpará os dados colunares com o Power Query Editor.



Um layout de tabela que parece bom, pode não ser ideal para consultas automatizadas. Por exemplo, a planilha a seguir possui cabeçalhos que abrangem várias colunas.

A screenshot of an Excel spreadsheet titled "Multi-Level-Spreadsheet - Excel". The top ribbon shows standard Excel tabs: File, Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, and Tell me what you want to do... A red arrow points to the top-left corner of the table area, specifically to the cell range indicator "2R x 9C". The table has a complex header structure with multiple columns spanning across rows. The first row has two columns (A, B), while subsequent rows have 9 columns each. The data starts from row 3, column A, with years from 2005 to 2013 in the first column and various numerical values in the subsequent columns. The table spans from cell A1 to I11.

		Seattle			Portland			
1		Bikes	Accessories	Miscellaneous	Bikes	Accessories		
3	2005	33323	13394	4455	33323	13394		
4	2006	55342	19983	5563	55342	19983		
5	2007	33234	18884	3348	33234	18884		
6	2008	33252	19893	2239	33252	19893		
7	2009	22332	18840	2232	22332	18840		
8	2010	23331	18890	4343	23331	18890		
9	2011	33532	18790	3434	33532	18790		
10	2012	11001	11000	8840	11001	11000		
11	2013	10221	9900	8892	10221	9900		

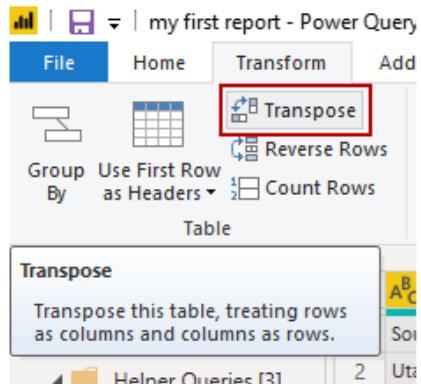


## 9.5 COMO LIMPAR DADOS

Felizmente, o Power Query Editor tem ferramentas para ajudá-lo a transformar rapidamente tabelas com várias colunas em conjuntos de dados que você pode usar.

## 9.6 TRANSPOR DADOS

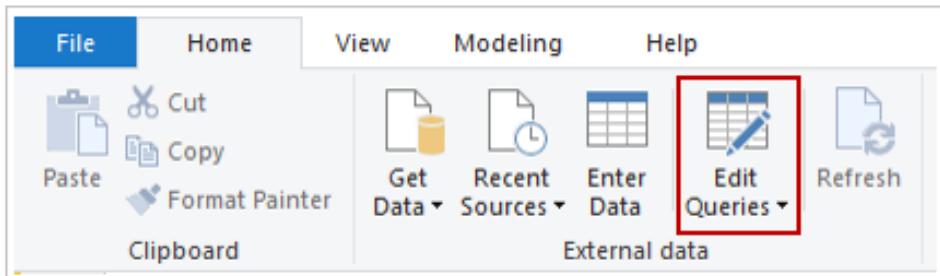
Ao usar **transpor** no Power Query Editor, você pode trocar linhas em colunas para formatar melhor os dados.



## 9.7 POWER QUERY EDITOR

Para começar, selecione **Editar** na janela **Navigator** para iniciar o Power Query Editor. Você também pode iniciar o Power Query Editor diretamente do Power BI

Desktop usando o botão **Editar consultas** na faixa de opções inicial



Depois de carregar seus dados no Power Query Editor, você verá a seguinte tela:

	A	B	C	State	Overall rank
1	South Dakota	1	2	1	1
2	Utah			2	2
3	Idaho			3	3
4	New Hampshire			4	4
5	Florida			5	5
6	Montana			6	6
7	North Carolina			6	6
8	Wyoming			8	8
9	Nebraska			9	9

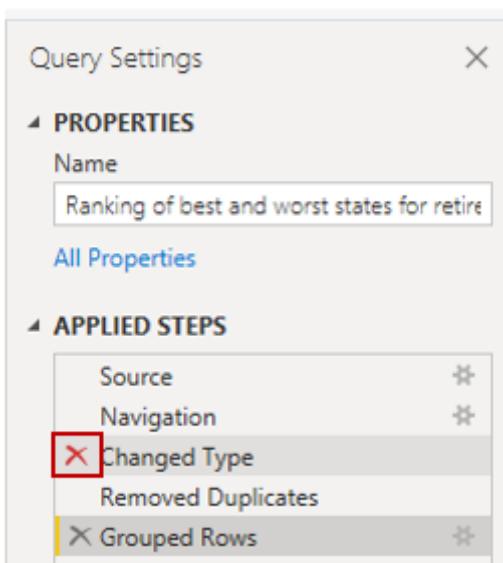
1. Na faixa de opções, os botões ativos permitem que você interaja com os dados na consulta.
2. No painel esquerdo, as consultas (uma para cada tabela ou entidade) são listadas e disponíveis para seleção, visualização e modelagem.
3. No painel central, os dados da consulta selecionada são exibidos e disponibilizados para modelagem.
4. A janela Query Settings lista as propriedades da consulta e as etapas aplicadas.

## 9.8 FORMATAR DADOS

Pode ser necessário formatar dados para que o Power BI possa categorizar e identificar adequadamente esses dados. Com algumas transformações, você limpará os dados em um conjunto de dados que pode ser usado no Power BI. Exemplos de transformações poderosas incluem a promoção de linhas em cabeçalhos, usando preencher para substituir valores nulos e Colunas não dinâmicas.

Com o Power BI, você pode experimentar transformações e determinar quais transformarão seus dados no formato coluna mais utilizável. Lembre-se de que a seção Etapas aplicadas do Power Query Editor registra todas as suas ações. Se uma transformação não funcionar da maneira desejada, selecione o X ao lado da etapa e desfaça-a.

Captura de tela de como remover etapas da seção Etapas aplicadas.



1. Depois de limpar seus dados em um formato utilizável, você pode começar a criar visuais poderosos no Power BI.



# Capítulo 10

## 10.1 POWER PIVOT

É outro complemento como o Power Query desenvolvido desde a versão de 2010 nativamente incorporada a partir da versão de 2013. Aqui podemos conectar várias fontes de informação ou com dados já transformados no Power Query. Graças à sua tecnologia de memória integrada, você pode armazenar milhões de registros sem grandes problemas contrários à nossa folha de Excel limitada.

Ele apresenta as funções DAX que são desenvolvidas para formular e extrair informações de cubos de dados e nos permite criar métricas complexas e indicadores KPI (Key Performance Indicators).

Ele nos permite criar nossos modelos de dados de uma maneira relacionativa como já conhecemos no Access e, em seguida, visualizá-los usando nossas tabelas e gráficos dinâmicos tradicionais ou dinamicamente com Power View e Power Maps.

Abaixo segue tela do POWER PIVOT.

The screenshot shows the Microsoft Power Pivot Query Editor interface. The ribbon at the top has tabs for 'Home', 'Transform' (which is highlighted with a red circle labeled '2'), 'Add Column', and 'View'. Below the ribbon is a toolbar with various icons for data manipulation. A table is visible in the main area, with columns labeled 'Year', 'Month', and 'Budget Amount'. The 'Month' column header is highlighted with a red circle labeled '1'. A context menu is open over the 'Month' column, titled 'Pivot Column', which contains the instruction: 'Use names in the currently selected column to create new columns. Tables with nested columns are not supported.' A red circle labeled '3' points to the 'Pivot Column' button in the toolbar.

Year	Month	Budget Amount
1	2010 Mth1	
2	2010 Mth2	50000
3	2010 Mth3	50000
4	2010 Mth4	45000
5	2010 Mth5	50000
6	2010 Mth6	50000
7	2010 Mth7	60000
8	2010 Mth8	50000
9	2010 Mth9	50000
10	2010 Mth10	50000

# Capítulo 11

## 11.1 FUNÇÕES DAX

## 11.2 O QUE É DAX?

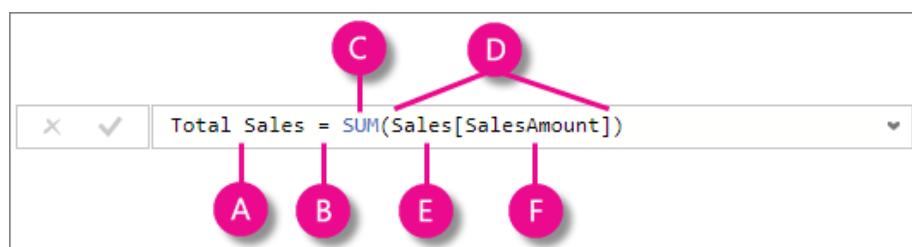
DAX é uma coleção de funções, operadores e constantes que podem ser usados em uma fórmula, ou expressão, para calcular e retornar um ou mais valores. Resumindo, o DAX ajuda você a criar novas informações de dados já presentes em seu modelo.

## 11.3 POR QUE DAX É TÃO IMPORTANTE?

É fácil criar um arquivo do Power BI Desktop e importar alguns dados para ele. Você pode até mesmo criar relatórios que mostrem informações valiosas sem usar nenhuma fórmula DAX. Mas e se você precisar analisar o percentual de crescimento em diferentes categorias de produto e para intervalos de datas diferentes? Ou você precisa calcular o crescimento ano a ano comparado às tendências do mercado? As fórmulas DAX oferecem essa e outras funcionalidades importantes também. Aprender a criar fórmulas DAX eficientes ajudará você a tirar o máximo proveito de seus dados. Quando obtém as informações de que precisa, você pode começar a resolver problemas comerciais reais, que afetam o seu resultado final. Esse é o poder do Power BI, e o DAX ajudará você a aproveitá-lo.

## 11.4 SINTAXE

Antes de criar suas próprias fórmulas, vamos dar uma olhada na sintaxe das fórmulas DAX. A sintaxe inclui os vários elementos que compõem uma fórmula, ou mais resumidamente, o modo como a fórmula é escrita. Por exemplo, esta é uma fórmula DAX simples para uma medida:



## 11.5 DAX SUM (SOMA)

SUM soma todos os números de uma coluna.

### SINTAXE

**SUM**(<column>)

### PARÂMETROS

**Termo** = coluna

**Definição** = A coluna que contém os números a serem somados.

### Valor retornado

Um número decimal.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.6 DAX AVERAGE (MÉDIA)

Retorna a média aritmética de todos os números de uma coluna.

### SINTAXE

AVERAGE(<column>)

AVERAGE(<expression1>, <expression2>)

### PARÂMETROS

**Termo** = coluna

**Definição** = A coluna que contém os números para os quais você deseja a média.

### Valor retornado

Retorna um número decimal que representa a média aritmética dos números na coluna.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.7 DAX MAX (MÁXIMO)

MAX Retorna o maior valor de uma coluna ou entre duas expressões escalares.

### SINTAXE

MAX(<column>)

MAX(<expression1>, <expression2>)

### PARÂMETROS

**Termo** = coluna

**Definição** = A coluna na qual você deseja encontrar o maior valor.

### Valor retornado

Retorna o maior valor.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.8 DAX MIN (MÍNIMO)

MIN retorna o menor valor de uma coluna ou entre duas expressões escalares.

### SINTAXE

MIN(<column>)

MIN(<expression1>, <expression2>)

### PARÂMETROS

**Termo** = coluna

**Definição** = A coluna na qual você deseja encontrar o menor valor.

### Valor retornado

Retorna o menor valor.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.9 DAX COUNT (CONTAR CÉLULAS)

COUNT conta o número de células de uma coluna que contém valores que não estão em branco.

### SINTAXE

COUNT(<column>)

### PARÂMETROS

**Termo** = coluna

**Definição** = A coluna que contém os valores a serem contados.

### Valor retornado

Um número inteiro.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.10 COUNTROWS (CONTAR LINHAS)

COUNTROWS conta o número de linhas na tabela especificada ou em uma tabela definida por uma expressão.

### SINTAXE

COUNTROWS(<table>)

### PARÂMETROS

**Termo** = tabela

**Definição** = O nome da tabela que contém as linhas a serem contadas ou uma expressão que retorna uma tabela.

### Valor retornado

Um número inteiro.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.11 COUNTA (CONTAR COLUNAS)

COUNTA conta o número de células de uma coluna que não estão vazias.

### SINTAXE

COUNTA(<column>)

### PARÂMETROS

**Termo** = coluna

**Definição** = A coluna que contém os valores a serem contados

### Valor retornado

Um número inteiro.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.12 DAX IF (SE)

IF Verifica uma condição e retorna um valor quando é TRUE; caso contrário, retorna um segundo valor.

### SINTAXE

IF(<logical\_test>, <value\_if\_true>[, <value\_if\_false>])

### PARÂMETROS

Termo	Definição
logical_test	Qualquer expressão ou valor que possa ser avaliado como TRUE ou FALSE.
value_if_true	O valor retornado se o teste lógico é TRUE.
value_if_false	(Opcional) O valor retornado se o teste lógico é FALSE. Se omitido, BLANK será retornado.

### Valor retornado

value\_if\_true, value\_if\_false ou BLANK.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.13 DAXIFERROR (SEERRO)

Avalia uma expressão e retorna um valor especificado se a expressão retorna um erro; caso contrário, retorna o valor da própria expressão.

### SINTAXE

IFERROR(value, value\_if\_error)

### PARÂMETROS

Termo	Definição
valor	Qualquer valor ou expressão.
value_if_error	Qualquer valor ou expressão.

Valor retornado

Um escalar do mesmo tipo que **value**.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.14 DAX CONCATENATE (CONCATENAR)

CONCATENATE une duas cadeias de texto em uma.

### SINTAXE

CONCATENATE(<text1>, <text2>)

### PARÂMETROS

Termo	Definição
text1,	As cadeias de caracteres de texto a serem unidas em uma única cadeia de caracteres de texto. As cadeias de caracteres podem incluir texto ou números.
text2	Você também pode usar referências de coluna.

### Valor retornado

A cadeia de caracteres concatenada.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.15 DAX CALCULATE (CALCULAR)

CALCULATE avalia uma expressão em um contexto de filtro modificado.

### SINTAXE

`CALCULATE(<expression>[, <filter1> [, <filter2> [, ...]]])`

### PARÂMETROS

Termo	Definição
expressão	Expressão a ser avaliada.
filter1, filter2,...	(Opcional) Expressões booleanas ou expressões de tabela que definem filtros ou funções de modificador de filtro.

A expressão usada como o primeiro parâmetro é essencialmente a mesma que uma medida.

### Valor retornado

O valor que é o resultado da expressão.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.16 DAX FILTER (FILTRAR)

FILTER Retorna uma tabela que representa um subconjunto de outra tabela ou expressão..

### SINTAXE

`FILTER(<table>,<filter>)`

### PARÂMETROS

Termo	Definição
tabela	A tabela a ser filtrada. A tabela também pode ser uma expressão que resulta em uma tabela.
filter	Uma expressão booleana a ser avaliada para cada linha da tabela. Por exemplo, <code>[Amount] &gt; 0 OU [Region] = "France"</code>

### Valor retornado

Uma tabela que contém apenas as linhas filtradas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.17 DAX RELATED (RELAÇÃO)

RELATED Retorna um valor relacionado de outra tabela.

### SINTAXE

RELATED(<column>)

### PARÂMETROS

**Termo** = coluna

**Definição** = A coluna que contém os valores que você deseja recuperar.

### Valor retornado

Um único valor que está relacionado à linha atual.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Capítulo 12

## 12.1 POWER VIEW

O Power View é uma experiência interativa em exploração, visualização e apresentação de dados que encoraja o relatório ad-hoc intuitivo. O Power View é um recurso do Microsoft Excel 2013 e do Microsoft SharePoint Server 2010 e 2013 como parte do Suplemento SQL Server 2012 Service Pack 1 Reporting Services para Microsoft SharePoint Server Enterprise Edition.

As duas versões do Power View precisam do Silverlight instalado no computador.

Não é possível abrir um arquivo RDLX do Power View no Excel nem abrir um arquivo XLSX do Excel com planilhas do Power View no Power View no SharePoint. Você também não pode copiar gráficos ou outras visualizações do arquivo RDLX na pasta de trabalho do Excel.

Você pode salvar arquivos do Excel XLSX com planilhas do Power View para o SharePoint Server, no local ou no Microsoft 365 e abrir esses arquivos no SharePoint. Leia mais sobre o Power View no Excel no SharePoint Server 2013 ou no SharePoint Online no Microsoft 365.

## 12.2 FONTES DE DADOS DO POWER VIEW

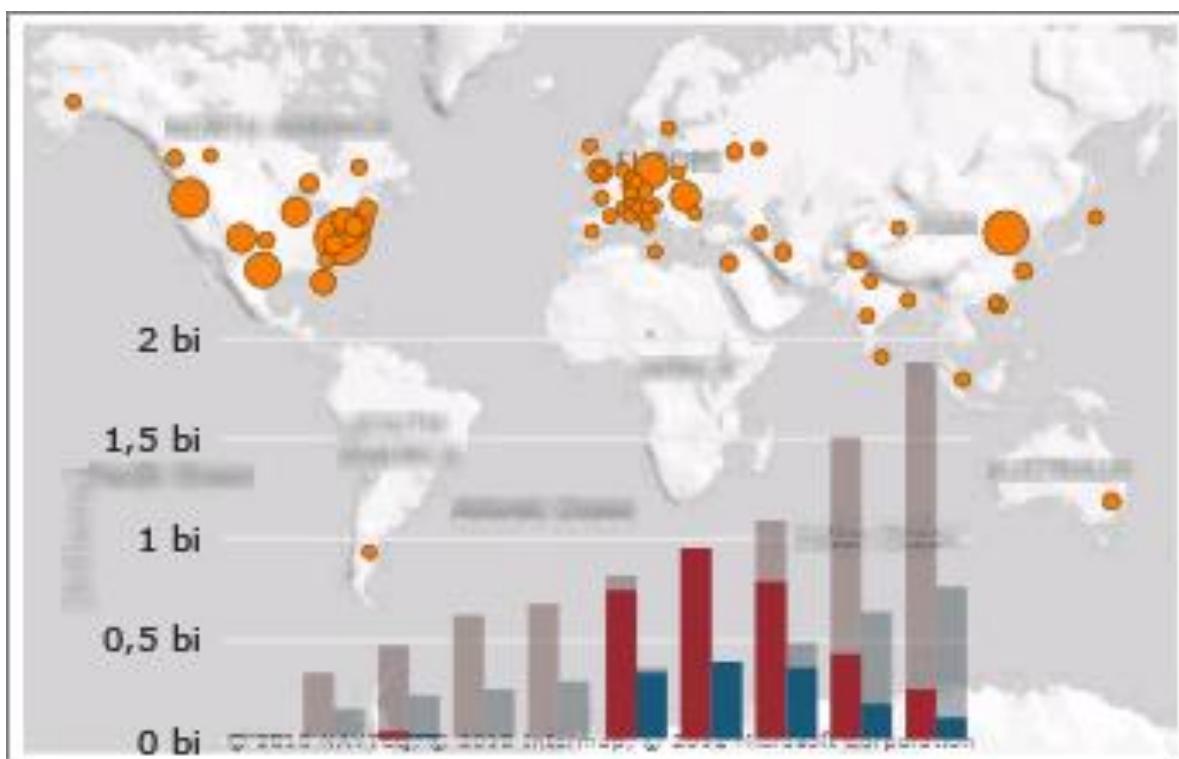
No Excel 2013, você pode usar dados direto no Excel como a base para o Power View no Excel e no SharePoint. Quando você adiciona tabelas e cria relacionamentos entre elas, o Excel está criando um Modelo de dados nos bastidores. Um modelo de dados é uma coleção de tabelas e suas relações, refletindo as relações do mundo real entre funções e processos comerciais; por exemplo, a relação de Produtos com Inventário e Vendas. Você pode continuar modificando e aprimorando esse mesmo modelo de dados no PowerPivot no Excel, para criar um modelo de dados mais sofisticado para relatórios do Power View.

Com o Power View você pode interagir com os dados:

- Na mesma pasta de trabalho do Excel que a planilha do Power View.
- Em modelos de dados em pastas de trabalho do Excel publicadas em uma Galeria do Power pivot.
- Em modelos tabulares implantados em instâncias do SSAS (SQL Server 2012 Analysis Services).
- Em modelos multidimensionais em um servidor do SSAS (se você estiver usando o Power View no SharePoint Server).

## 12.3 CRIAR GRÁFICOS E OUTRAS VISUALIZAÇÕES

No Power View, você pode criar rapidamente várias visualizações, de tabelas e matrizes a gráficos de pizza, barras e bolhas e conjuntos de gráficos de múltiplos. Para cada visualização a ser criada, inicie com uma tabela, que você poderá converter facilmente em outras visualizações, para localizar a que melhor ilustra os seus dados. Para criar uma tabela, clique em uma tabela ou em um campo na lista de campos ou arraste um campo da lista de campos para a exibição. O Power View desenha a tabela na exibição, exibindo os dados reais e adicionando automaticamente os títulos de coluna.



Para converter uma tabela em outras visualizações, clique em um tipo de visualização na guia Design. O Power View somente habilita os gráficos e outras visualizações que funcionam melhor para os dados nessa tabela. Por exemplo, se o Power View não detectar nenhum valor numérico agregado, nenhum gráfico será habilitado.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

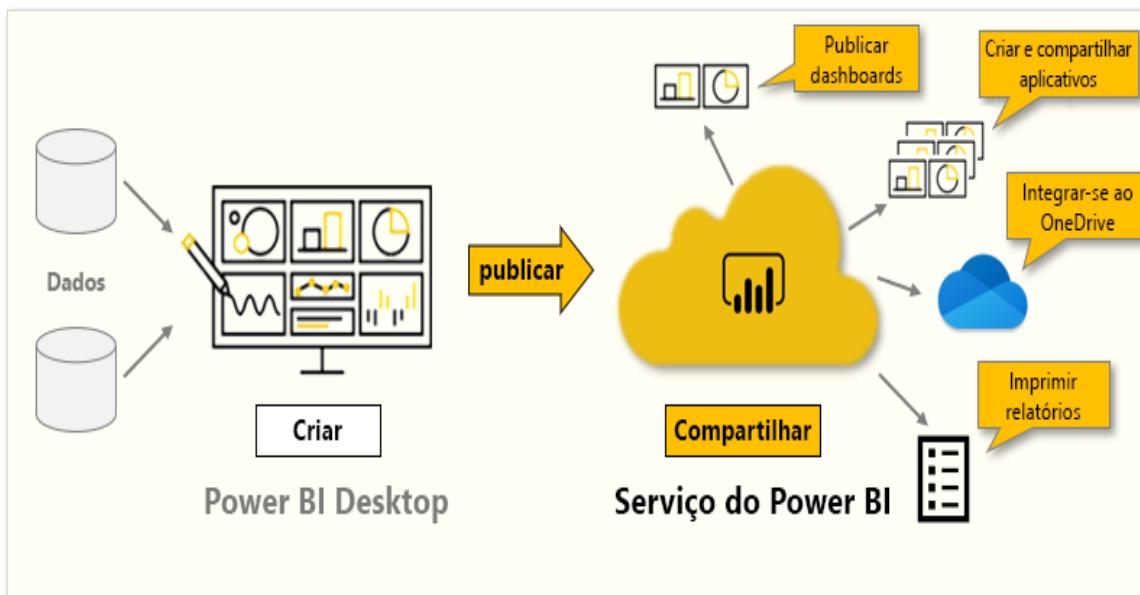
# Capítulo 13

## 13.1 INTRODUÇÃO AOS PACOTES DE CONTEÚDO, SEGURANÇA E GRUPOS

É provável que, em algum momento, você tenha o desejo de compartilhar relatórios e dashboards com seus colegas de trabalho e amigos. Com o Power BI, publicar e compartilhar relatórios e dashboards é uma tarefa simples e direta.

Tarefas deste módulo:

- ✓ Publicar relatórios
- ✓ Publicar na Web.



## 13.2 COMPARTILHAR E COLABORAR COM COLEGAS NO POWER BI

O Power BI oferece várias maneiras de compartilhar e colaborar com colegas em seus dashboards, relatórios e dados, incluindo:

Publicar seus relatórios do Power BI Desktop no serviço do Power BI.

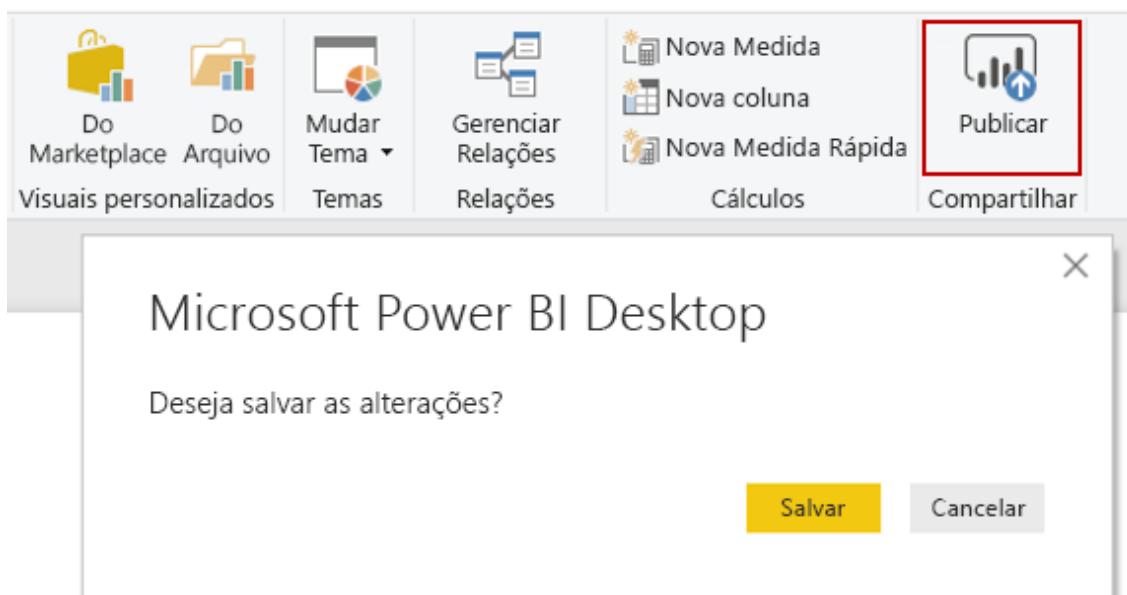
Criar aplicativos que empacotam dashboards, relatórios e conjuntos de dados para enviar aos colegas, que podem usar o pacote de conteúdo como ponto de partida e aprimorá-lo ainda mais.

Criar Grupos que podem ser usados como modelo de segurança para identificar subconjuntos de usuários que têm acesso a dashboards, relatórios e conjuntos de dados criados por você.

Publicar na Web para que os relatórios possam ser inseridos em uma página da Web em tempo real.

Publicar seus relatórios no serviço do Power BI é rápido e simples.

Depois de concluir a gravação do relatório, selecione o botão Publicar na guia Página Inicial.

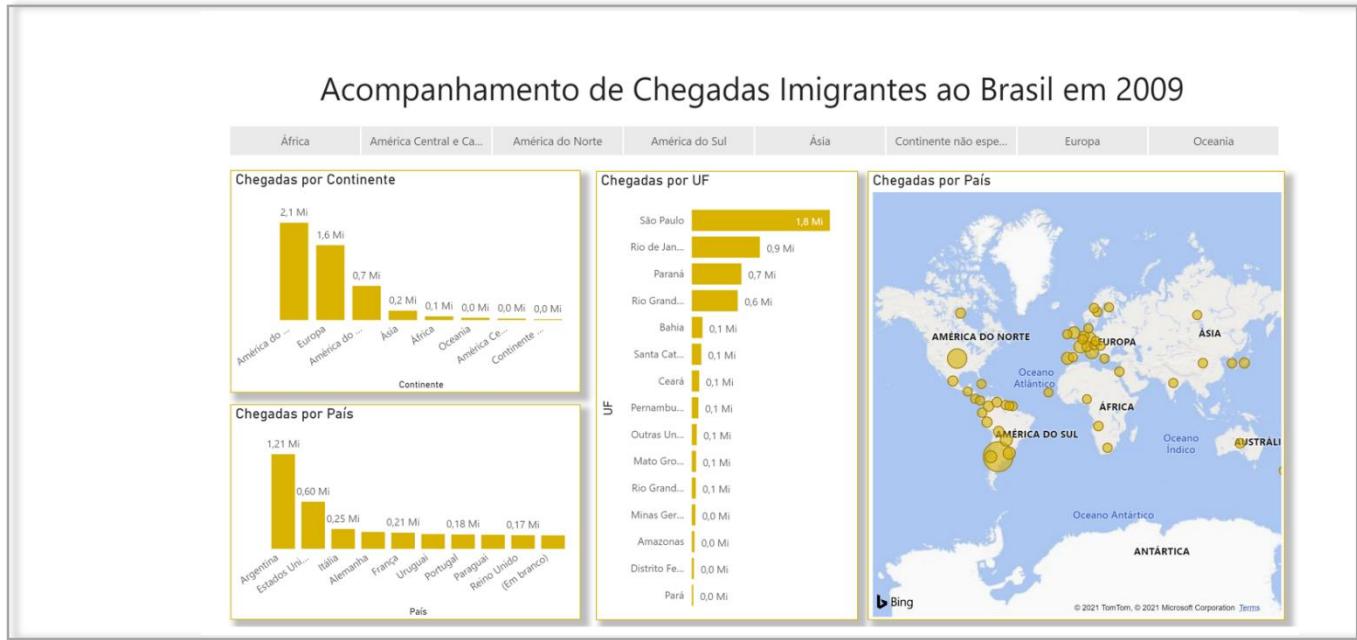


O Power BI empacota relatórios e dados – incluindo visualizações, consultas e medidas personalizadas – e os carrega no serviço do Power BI.

Quando o upload for concluído, uma caixa de diálogo será exibida informando que o processo de publicação foi bem-sucedido e fornecendo um link para o relatório no serviço do Power BI.

# Atividades Práticas

## CHEGADAS AO BRASIL 2009



Faremos um BI com dados de viagens realizadas ao Brasil em 2009. Você deverá criar três consultas e, em seguida, relacionar as três para conseguir extrair todos os dados.

### Navegador

Opções de Exibição ▾

- chegadas ao brasil-2009.xlsx [1]
- chegadas ao brasil-2009

chegadas ao brasil-2009

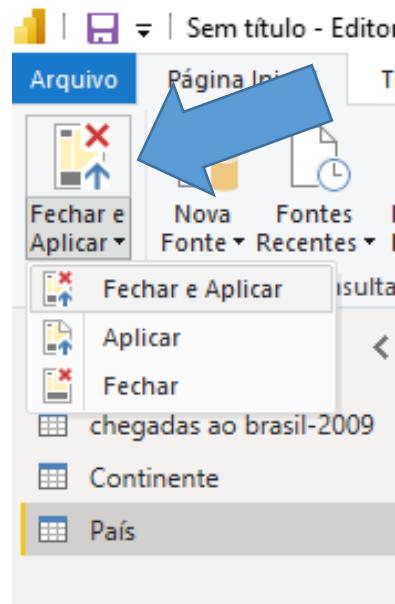
Ordem continente	Ordem país	UF	Ordem UF	Via de acesso
1	2	Amazonas	4	Aérea
1	6	Amazonas	4	Aérea
1	35	Amazonas	4	Aérea
1	162	Amazonas	4	Aérea
1	998	Amazonas	4	Aérea
2	53	Amazonas	4	Aérea
2	55	Amazonas	4	Aérea
2	84	Amazonas	4	Aérea
2	170	Amazonas	4	Aérea
2	998	Amazonas	4	Aérea
3	38	Amazonas	4	Aérea
3	68	Amazonas	4	Aérea
3	148	Amazonas	4	Aérea
4	11	Amazonas	4	Aérea
4	26	Amazonas	4	Aérea
4	42	Amazonas	4	Aérea
4	48	Amazonas	4	Aérea
4	63	Amazonas	4	Aérea
4	87	Amazonas	4	Aérea
4	173	Amazonas	4	Aérea
4	174	Amazonas	4	Aérea
4	86	Amazonas	4	Aérea
4	217	Amazonas	4	Aérea

Carregar Transformar Dados Cancelar

Adicione as consultas **Código - continente.xlsx** e **Código - países.xlsx**

Renomeie as consultas para Continente e País

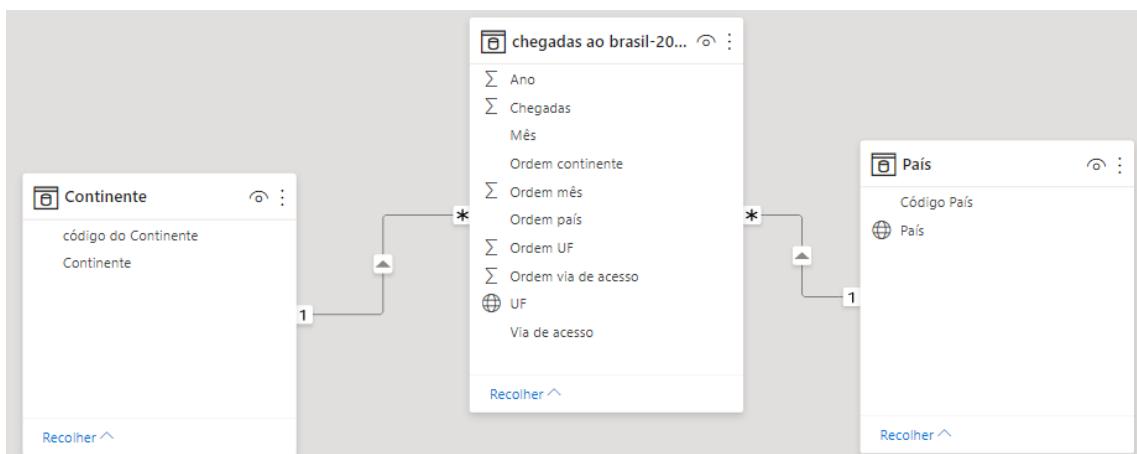
Clique em Fechar e Aplicar



Clique em **Modelo**



Faça a relação entre **Ordem continete** e **Código do Continente**, depois **Ordem país** e **Código País**



Aplique um Filtro N superior para exibir os dez países com melhor resultado.

## Acompanhamento de Chegadas Imigrantes ao Brasil em 2009







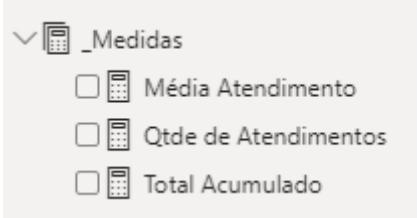
## CONTROLE DE ATENDIMENTO



Abra a base de dados Controle Atendimento.xlsx

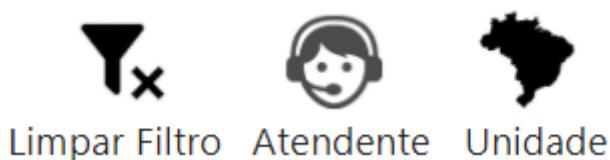
2 Renomeie a consulta para **Atendimento**.

3. Usando função DAX, crie medias para encontrar:

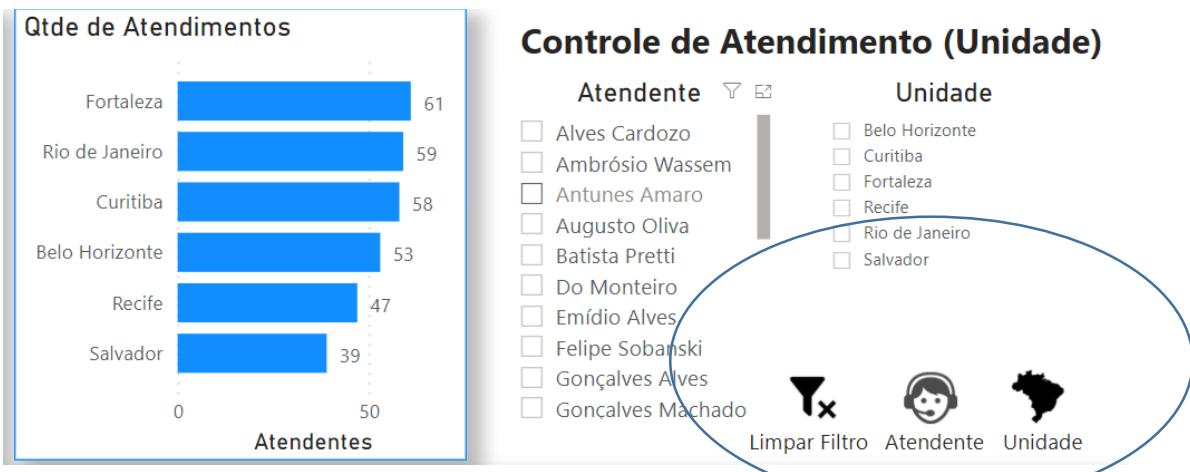


Total Acumulado (Sum)
<b>Média de Atendimento (Average)</b>
<b>Qtde de Atendimento (Count)</b>

Depois de montado os dois relatórios, (Atendentes e Unidades) agora vamos preparar os botões que irão controlar a navegação de nosso relatório.



4. A primeira coisa é inserir as três imagens no local apropriado dentro do relatório.

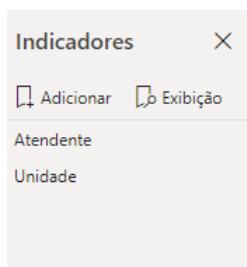


Para acrescentar funcionalidade aos botões,

Iremos precisar do Painel de Indicadores



Iremos criar dois indicadores, conforme indicado na imagem abaixo: **Atendente**, **Unidade**



Os indicadores deverão ser criados obedecendo o seguinte procedimento:

**Atendente** – Selecione a página **Atendente**, porém, nenhum Filtro ou partes do gráfico poderá estar selecionada.

**Unidade** – Selecione a página **Atendente**, porém, nenhum Filtro ou partes do gráfico poderá estar selecionada.

Para que as imagens funcionem como botões, precisaremos selecionar a imagem e, em seguida, clicar em **Ação – Tipo – Indicado** – e selecionar o nome do Indicador desejado.

Faremos da Seguinte maneira:

#### **Botão Limpar Filtro da página Atendente**

Selecione a imagem  e associe o indicador **Atendente** a ela em **Ação – Indicador**

#### **Botão Limpar Filtro da página Unidade**

Selecione a imagem  e associe o indicador **Unidade** a ela em **Ação – Indicador**

#### **Botão Atendente**

Selecione a imagem  e associe o indicador **Atendente**

#### **Botão Unidade**

Selecione a imagem  e associe o indicador **Unidade**

**Formatar imagem >**

🔍 **Pesquisar**

▼ **Geral**

▼ **Dimensionar**

▼ **Título** D...

▼ **Tela de f...** D...

▼ **Fixar pro...** A...

▼ **Borda** D...

▼ **Sombra** D...

^ **Ação** A...

**Tipos**

Indicador ▼

Indicador

Atendente ▼

Dica de Ferramenta



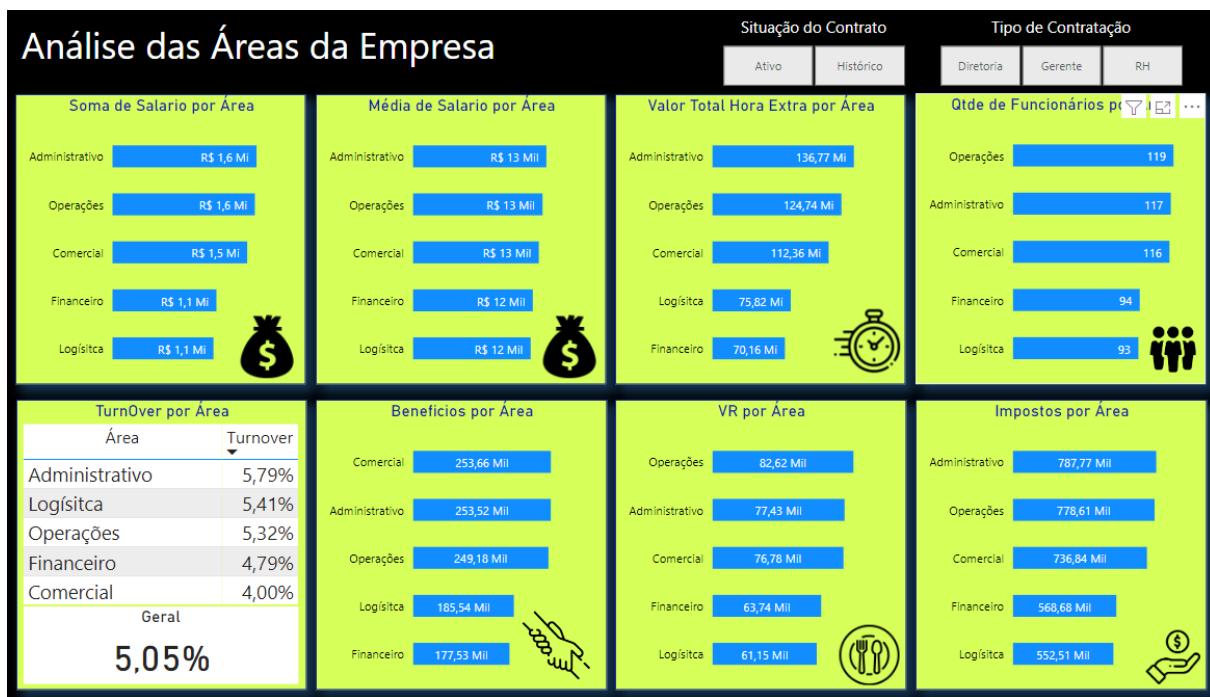
Reverter para padrão

▼ **Cabeçalh...** D...





## FUNCIONÁRIOS



Inicie a atividade criando as consultas para os arquivos na pasta **Funcionários**.

- [BaseCargos](#)
- [FuncionáriosAntigos](#)
- [FuncionáriosAtuais](#)

A consulta **BaseCargos** precisará ter o nome alterado e a primeira linha usada como cabeçalho:

The screenshot shows the Power BI Editor interface with the 'BaseCargos' query selected. A context menu is open over the first row of data, with the option 'Usar a Primeira Linha como Cabeçalho' highlighted. Two large blue arrows point from the text above towards this menu item.

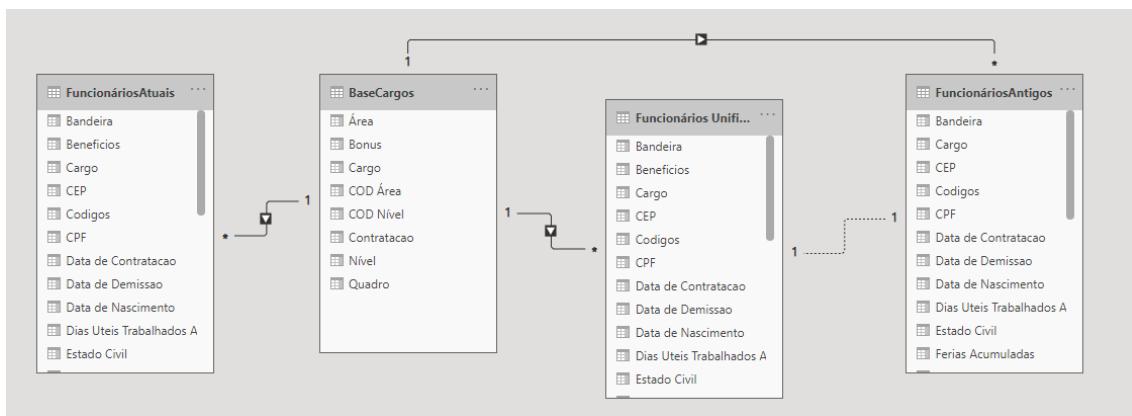
Você deverá juntar as consultas FuncionáriosAntigos e FuncionáriosAtuais em uma nova consulta chamada Funcionários Unificada

The screenshot illustrates the process of combining two separate queries, 'FuncionáriosAntigos' and 'FuncionáriosAtuais', into a single unified query named 'Funcionários Unificada'. This is achieved using the 'Combinar' (Combine) feature in the Power BI ribbon. The 'Açrescentar' (Add) dialog box is open, showing the selection of 'Duas tabelas' (Two tables) and the mapping of the two source tables. In the Power Query Editor, the unified query is displayed with various columns, including ID RH, RG, CPF, Ramal, Estado Civil, and Nome Completo.

Aqui as duas consultas já foram unificadas

Utilizando a guia **Adicionar Coluna**, insira uma coluna chamada **Situação do Contrato**, onde, A situação será **Ativo** para os contratos que tiverem o valor em branco na coluna **Data de Demissão**, e **Histórico** para as linhas que tiverem alguma data.

Feche o Editor do Power Query e cliquem em Modelo. Observe que alguns relacionamentos já foram identificados e criados automaticamente. Isso acontece porque os campos CPF, Cargo estão presentes em ambas as consultas e possuem dados semelhantes.



Agora vamos criar as Medidas que iremos precisar para montar o nosso relatório, são elas:

**Soma Salário** = Sum(Salário Base)

**Total de Horas Extras** = Sum(Horas Extras)

**Salário Hora** = Divide(Soma Salário,220)

**Valor Total Hora Extra** = ((Salário Hora\*0.50)+Salário Hora)\*Total de Horas Extras

**Funcionários Admitidos em 2017** = CALCULATE(COUNT('Funcionários Unificada'[CPF]), FILTER('Funcionários Unificada','Funcionários Unificada'[Data de Contratação].[Ano]=2017))

**Funcionários Desligados em 2017** = CALCULATE([Funcionários Admitidos em 2017],'Funcionários Unificada'[Situação do Contrato]="Histórico")

**Funcionários Ativos** = CALCULATE(COUNT('Funcionários Unificada'[Situação do Contrato]),'Funcionários Unificada'[Situação do Contrato]="ativo")

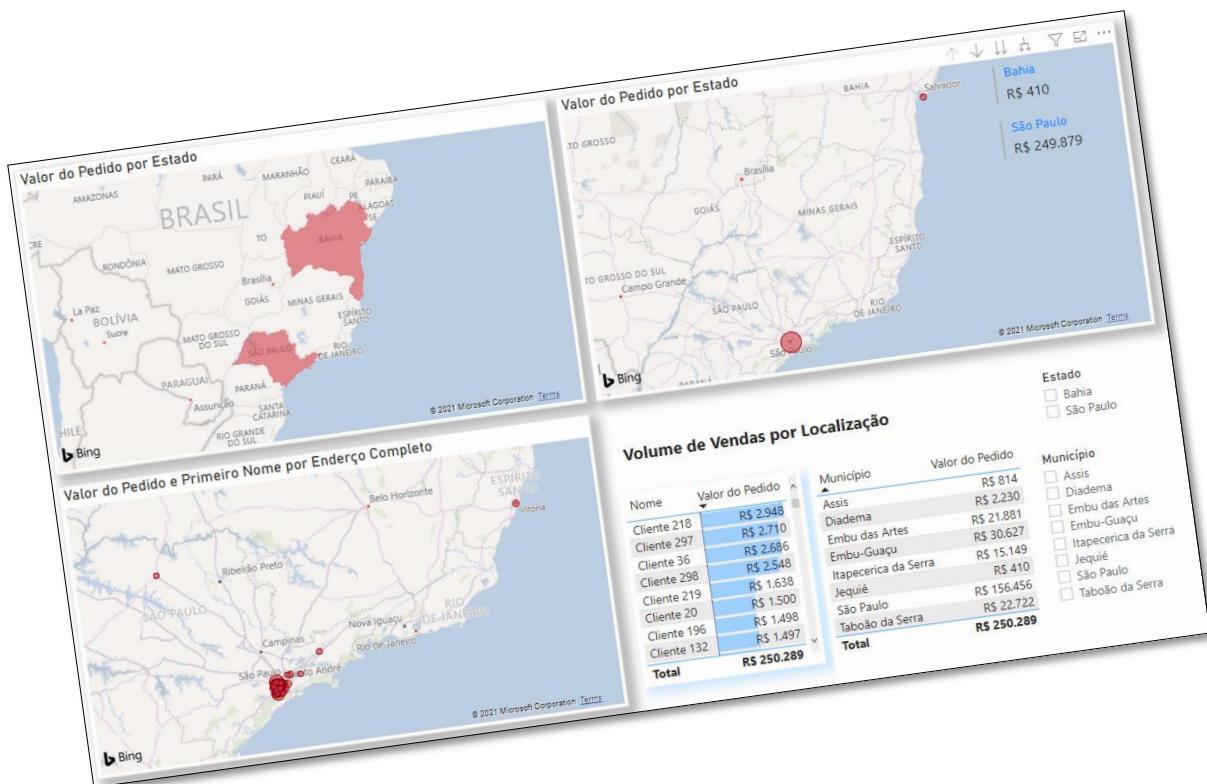
**\*Turnover** = ((([Funcionários Admitidos em 2017]+[Funcionários Desligados em 2017])/2)/[Funcionários Ativos])

$$\text{* Índice Turnover - Turnover} = \left[ \frac{\left( \frac{X \text{ Entrada} + Y \text{ Saída}}{2} \right)}{\text{Total de Funcionários}} \right] . 100$$





## MAPAS



Conecte-se à base de dados pedidos-com endereço.xlsx

Adicione uma coluna chamada País com o valor “Brasil”.

Adicione uma coluna personalizada, concatenando as colunas: Endereço Aluno, Bairro, Município, Estado e País.

Remova as linhas com valor “null” da coluna Bairro.

Remova a coluna 8

Renomeie a consulta para “Vendas”

Feche o Power Query

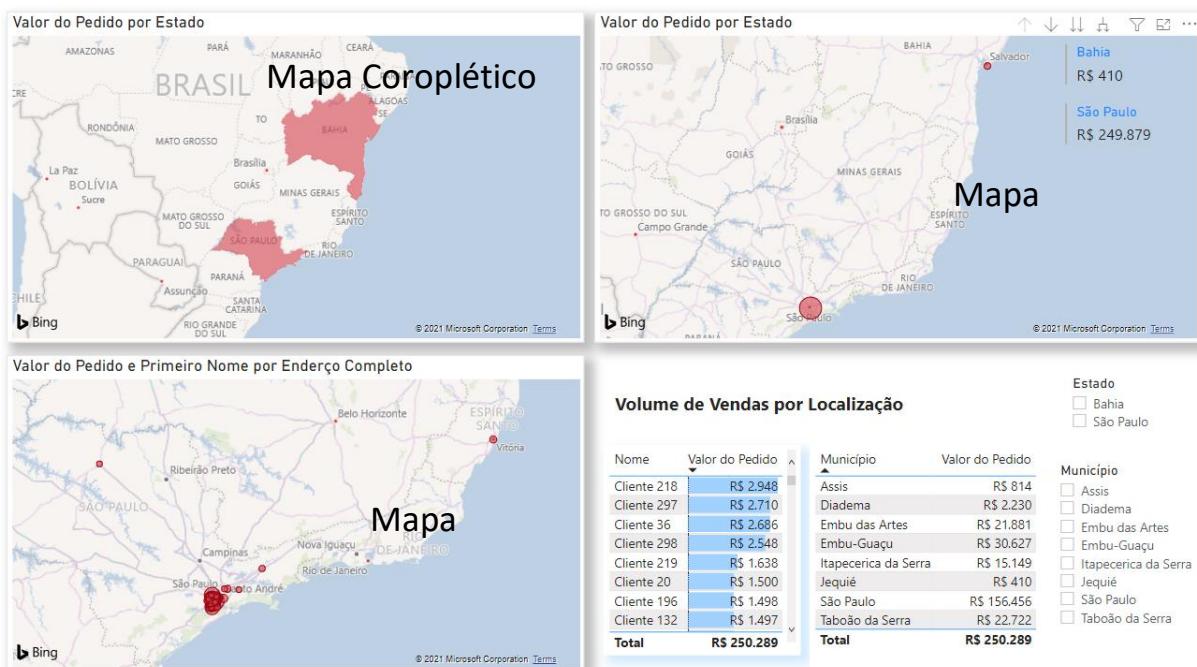
Agora na janela de Relatório, clique em **Ferramentas de coluna** para categorizar as colunas com dados de localização.

O campo CEP ao lado foi categorizado utilizando o painel acima.

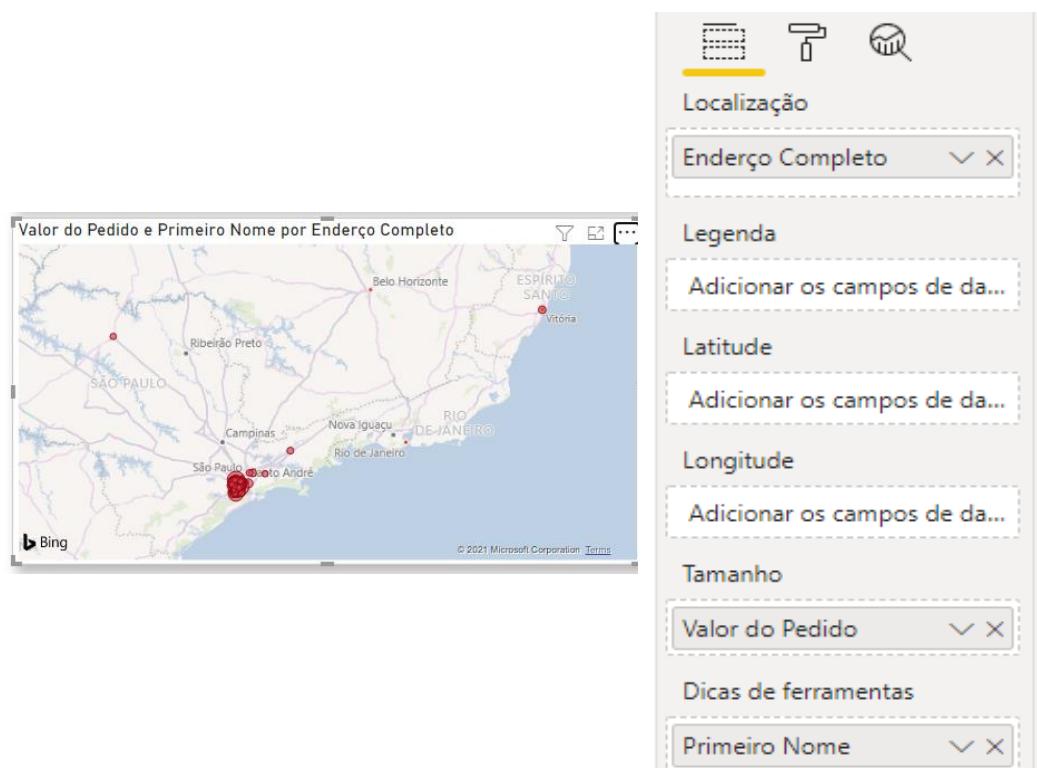
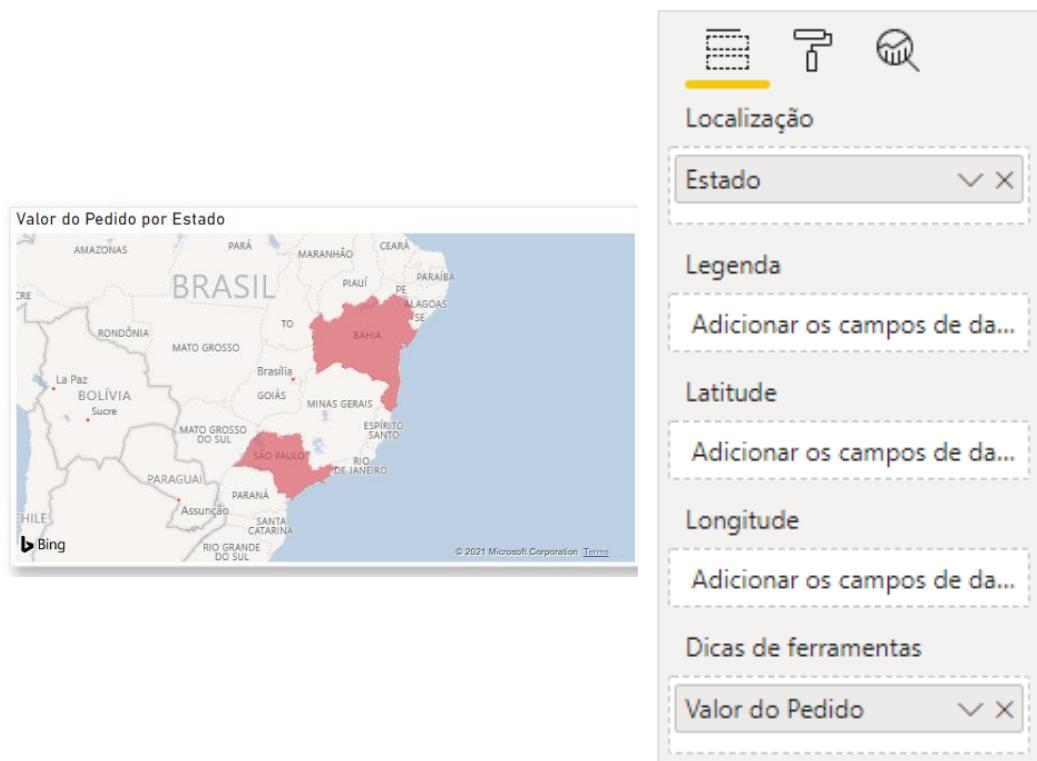
Agora você deve fazer isso com os demais campos de localização.

**Atenção:** o campo Município na lista de campos deverá ser categorizado como **Cidade** e não **Município**!

Elabore o painel abaixo:



Veja as configurações para cada um dos visuais:





**Localização**

Estado ▼ X

Enderço Completo ▼ X

**Legenda**

Adicionar os campos de dados aqui

**Latitude**

Adicionar os campos de dados aqui

**Longitude**

Adicionar os campos de dados aqui

**Tamanho**

Valor do Pedido ▼ X

Nome	Valor do Pedido
Cliente 218	R\$ 2.948
Cliente 297	R\$ 2.710
Cliente 36	R\$ 2.686
Cliente 298	R\$ 2.548
Cliente 219	R\$ 1.638
Cliente 20	R\$ 1.500
Cliente 196	R\$ 1.498
Cliente 132	R\$ 1.497
Cliente 222	R\$ 1.496
Cliente 270	R\$ 1.495
Cliente 201	R\$ 1.492
Cliente 138	R\$ 1.491
Cliente 276	R\$ 1.487
Cliente 110	R\$ 1.485
<b>Total</b>	<b>R\$ 250.289</b>

**Valores**

Nome ▼ X

Valor do Pedido ▼ X

**Pesquisar**

**Formatação condicional**

Valor do Pedido

Cor da tela de fundo

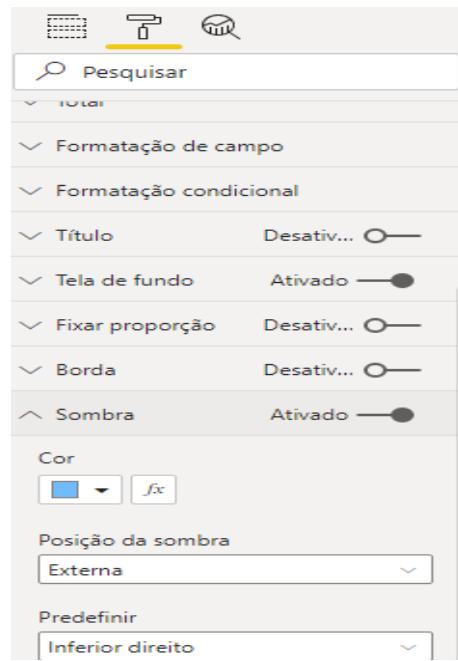
Desativado

Cor da fonte

Desativado

Barras de dados

Ativado







## VENDAS E DEVOLUÇÕES

Comece inserindo as novas consultas a partir dos arquivos abaixo:

-  Devoluções
-  Metas de Vendas e devoluções
-  Vendas

Já dentro do Power Query, renomeie cada consulta para que fiquem com os nomes abaixo:

**Devolução**s – Tabela Devoluções

**Metas** – Tabela Metas de Vendas e devoluções

**Vendas** – Tabela Vendas

Agora precisaremos criar uma tabela auxiliar chamada **Pedidos**. Ela será criada a partir da tabela de Vendas.

Duplique a consulta Vendas e a renomeie para **Pedidos**. Em seguida, remova todos os dados duplicados da coluna **Nº Pedido**.

Isso fará com que somente números exclusivos de pedidos permaneçam, formando assim, uma base de dados contendo todos os pedidos realizados, com seus respectivos detalhes.

The screenshot shows a Power BI interface with a context menu open over a table column. The table has two columns: 'Preço do Produto' and 'Nº Pedido'. A blue arrow points to the 'Remover Duplicadas' option in the menu, which is highlighted in blue.

Consultas [4]

Análise de Texto

Pesquisa Visual

Azure Machine Learning

Insights da IA

Devolução

Metas

Vendas

Pedidos

Preço do Produto

Nº Pedido

Copiar

Remover

Remover Outras Colunas

Duplicar Coluna

Adicionar Coluna de Exem

Remover Duplicadas

Remover Erros

Alterar Tipo

Transformar

Substituir Valores...

Substituir erros...

Agrupar por...

Preenchimento

Transformar Colunas em Li

Transformar Outras Coluna

Transformar Somente as Co

Renomear...

Mover

Fazer Drill Down

Adicionar como Nova Con

Preço do Produto	Nº Pedido
250	1
150	2
150	3
75	4
55	5
55	6
250	7
55	8
200	9
55	10
110	11
200	12
25	13
110	14
30	15
110	16
25	17
300	18
25	19
75	20
250	21
25	22
25	23
25	24

Precisaremos criar algumas Medidas para montarmos no nosso painel

```
Meta mensal = 5000000
```

```
Total Venda (R$) =
SUM('Vendas'[Preço do Produto]) * SUM('Vendas'[Quantidade Vendida])
```

```
% de devolução =
DIVIDE(
    SUM('Devolução'[Quantidade Devolvida]),
    SUM('Vendas'[Quantidade Vendida])
)
```

```
Total Quantidade Devolvida = SUM('Devolução'[Quantidade Devolvida])
```

```
VendaXMeta = SWITCH(TRUE(),[Total Venda (R$)]<[Meta mensal],-1,1)
```

### Gráfico de Vendas com Metas

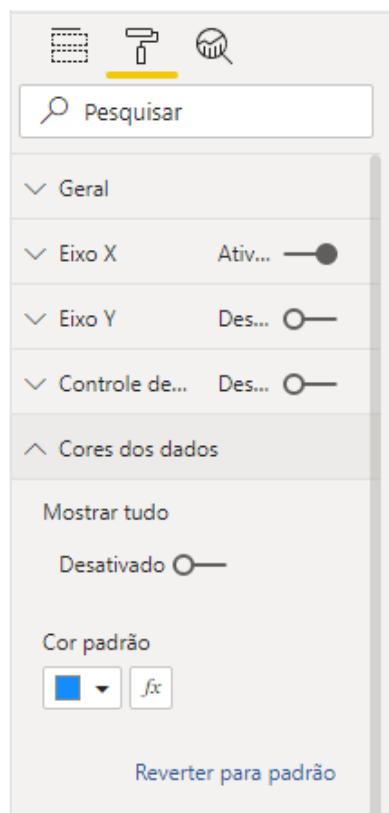
Para criarmos um gráfico que seja capaz de exibir os resultados positivos e negativos precisaremos utilizar a formatação condicional.

Para isso:

Selecione o gráfico e, em seguida, clique em **Formato**.

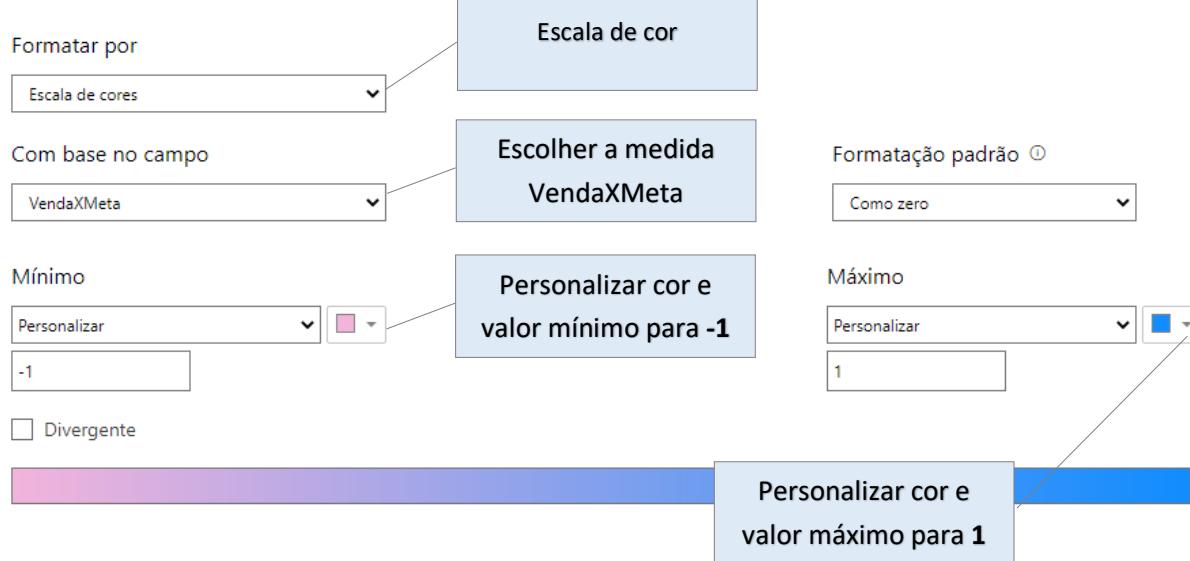
No painel **Formato** clique em **Cores dos dados**.

Ao lado de **Cor padrão**, você deve clicar em  (formatação condicional)

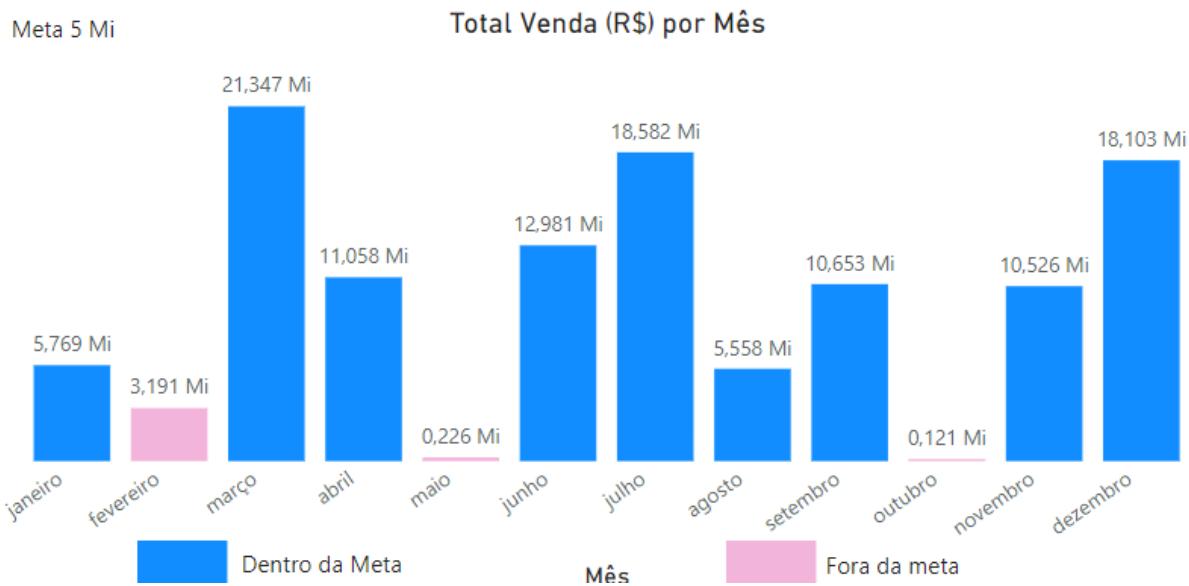


Essas são as definições que deverão ser feitas nessa janela.

Cor padrão - Cores dos dados



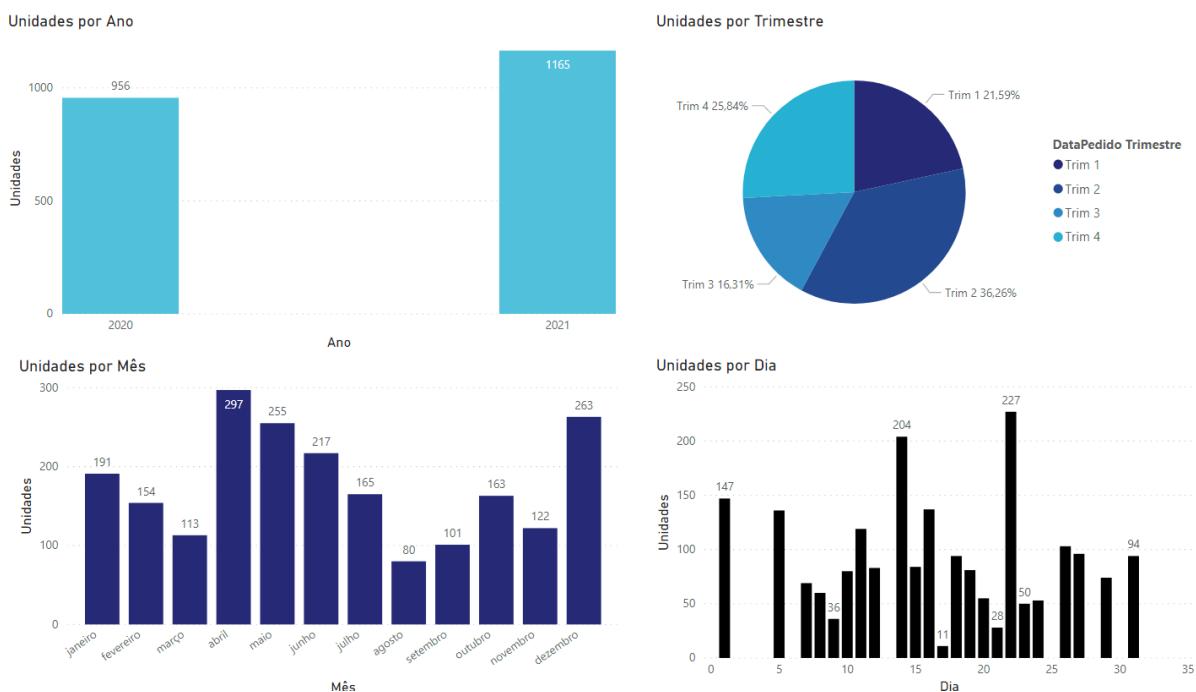
**Agora, todos os valores que estiverem abaixo da Meta, irão aparecer se destacar no gráfico, como neste exemplo**







## CRIANDO GRÁFICO COM DRILL UP E DRILL DOWN

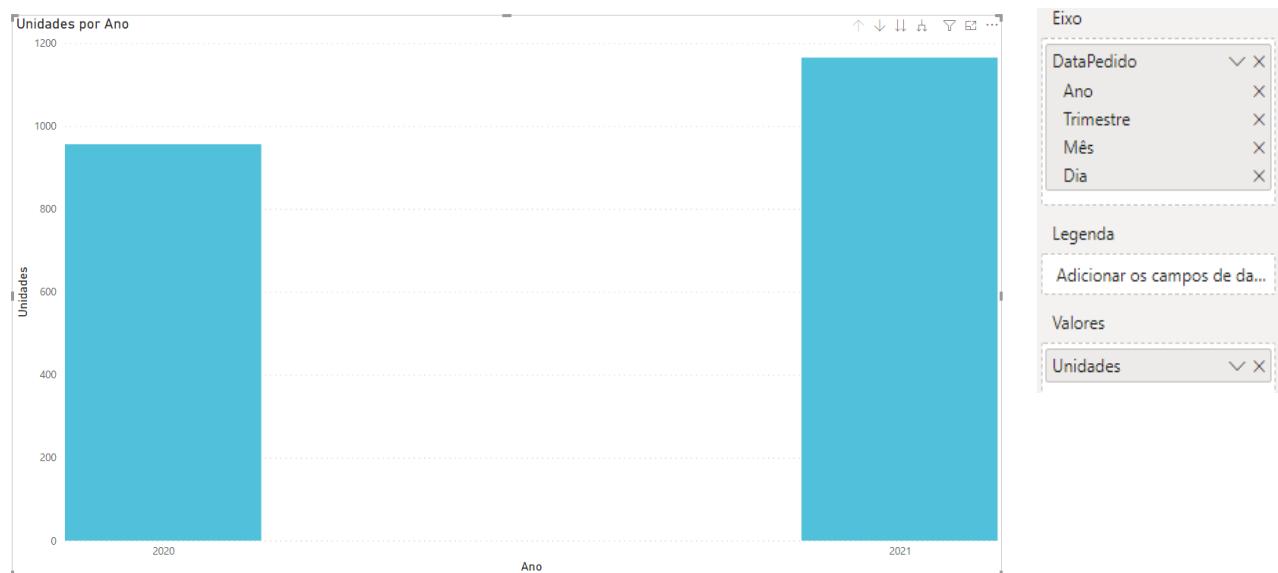


Carregue o arquivo dados\_pedidos.csv

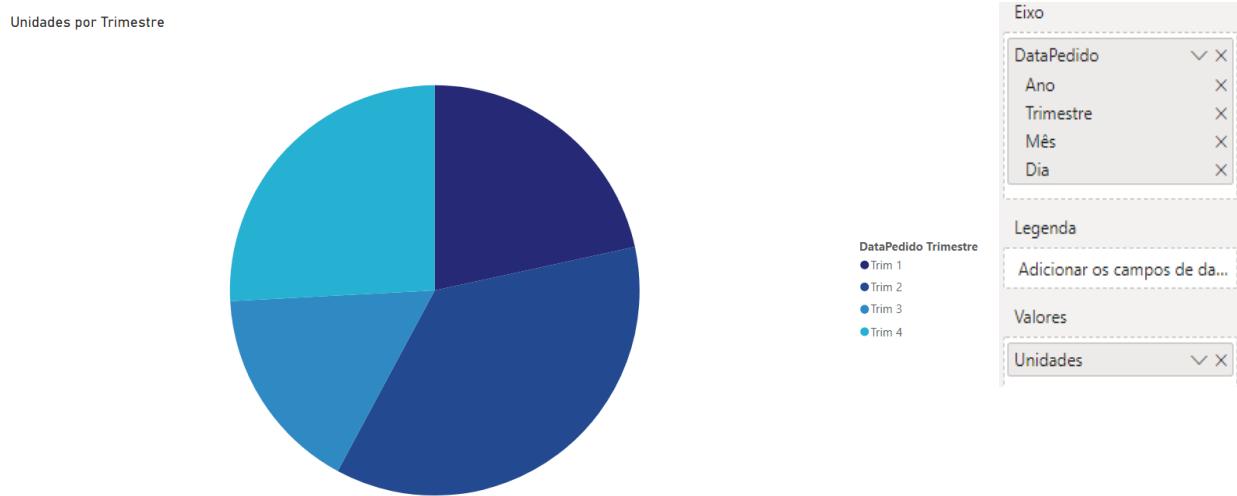
Utilize o Power Query para tratar os dados.

Crie os gráficos a seguir:

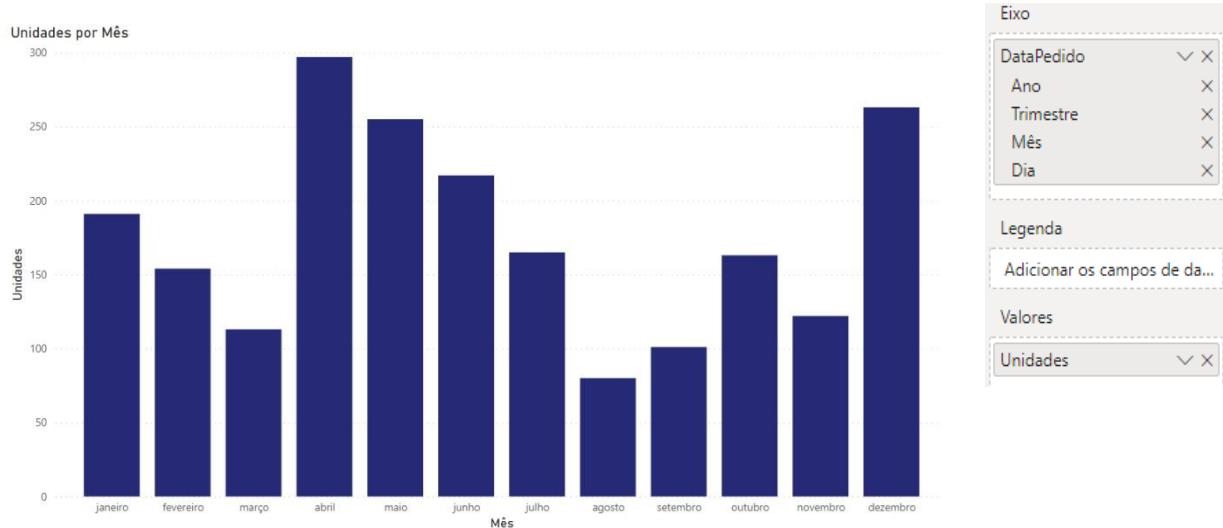
Gráfico de colunas clusterizado



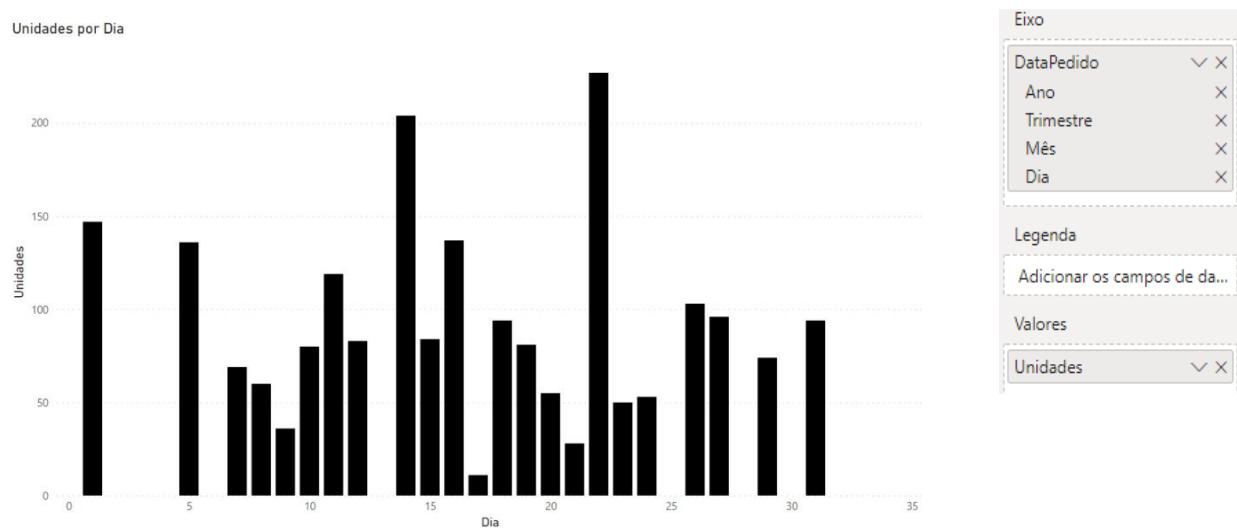
## Gráfico de Pizza



## Gráfico de colunas clusterizado



## Gráfico de colunas clusterizado

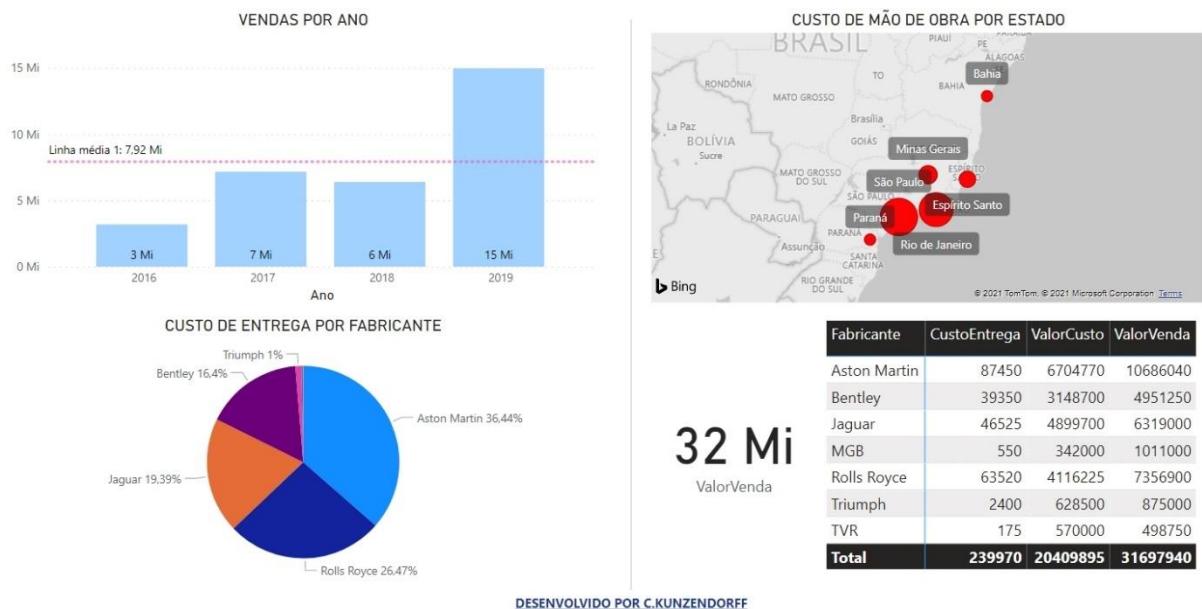




## DASHBOARD DE VENDAS



## DASHBOARD DE VENDAS



Carregue o arquivo DadosVendaCarros.xlsx para o Power BI.

Elabore os gráficos a seguir exibindo os dados conforme as imagens abaixo:

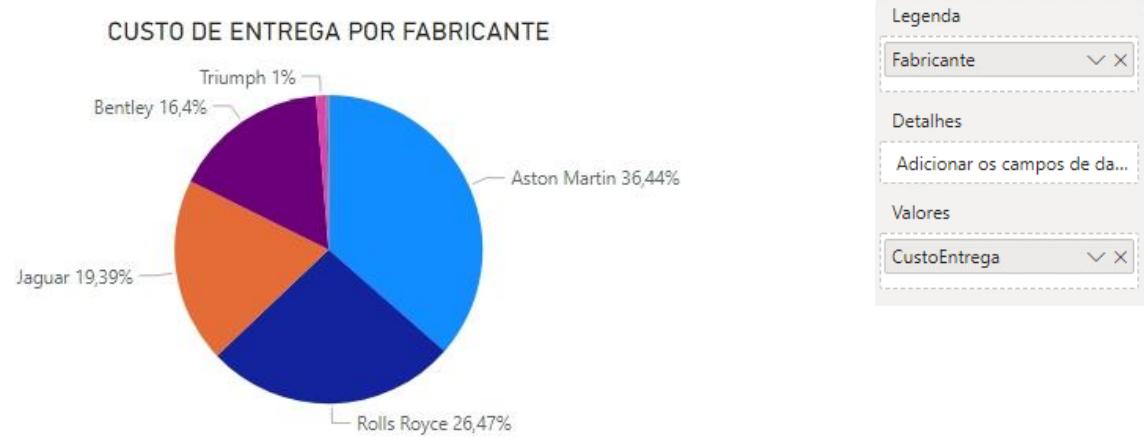
Gráfico de colunas clusterizado



## Mapa



## Gráfico de Pizza



## Cartão



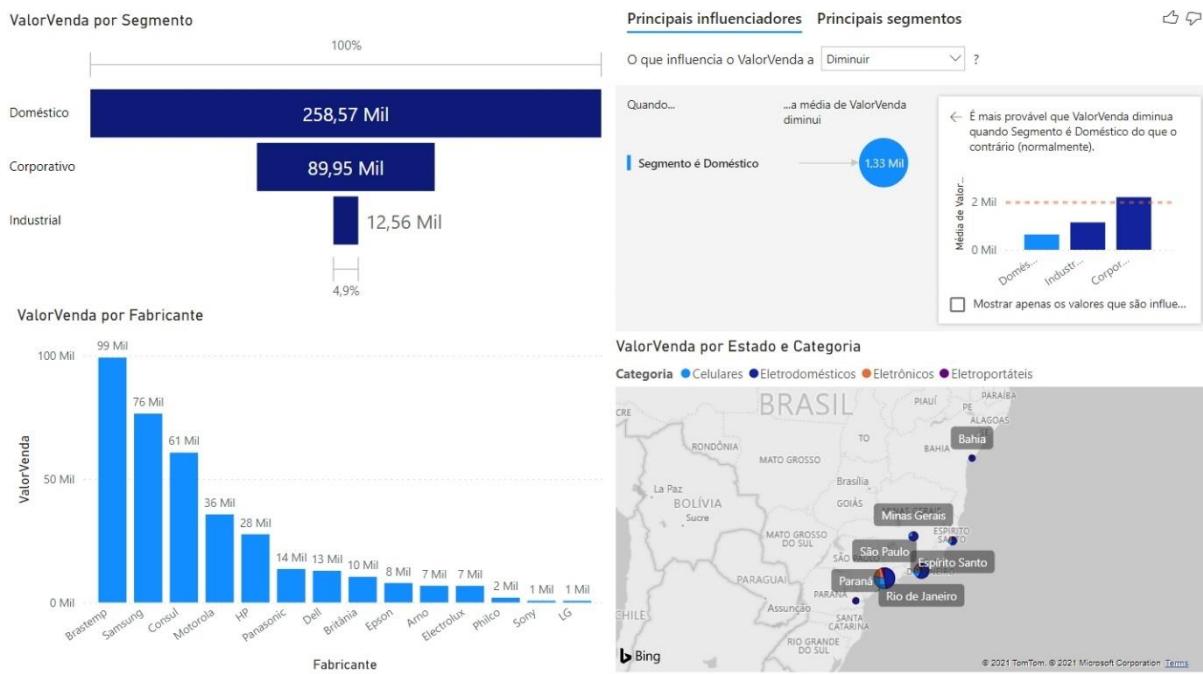
## Matriz

Fabricante	Custo	Entrega	ValorCusto	ValorVenda
Aston Martin		87450	6704770	10686040
Bentley		39350	3148700	4951250
Jaguar		46525	4899700	6319000
MGB		550	342000	1011000
Rolls Royce		63520	4116225	7356900
Triumph		2400	628500	875000
TVR		175	570000	498750
<b>Total</b>		<b>239970</b>	<b>20409895</b>	<b>31697940</b>

Linhas	
Fabricante	▼ X
Colunas	
Adicionar os campos de da...	
Valores	
CustoEntrega	▼ X
ValorCusto	▼ X
ValorVenda	▼ X

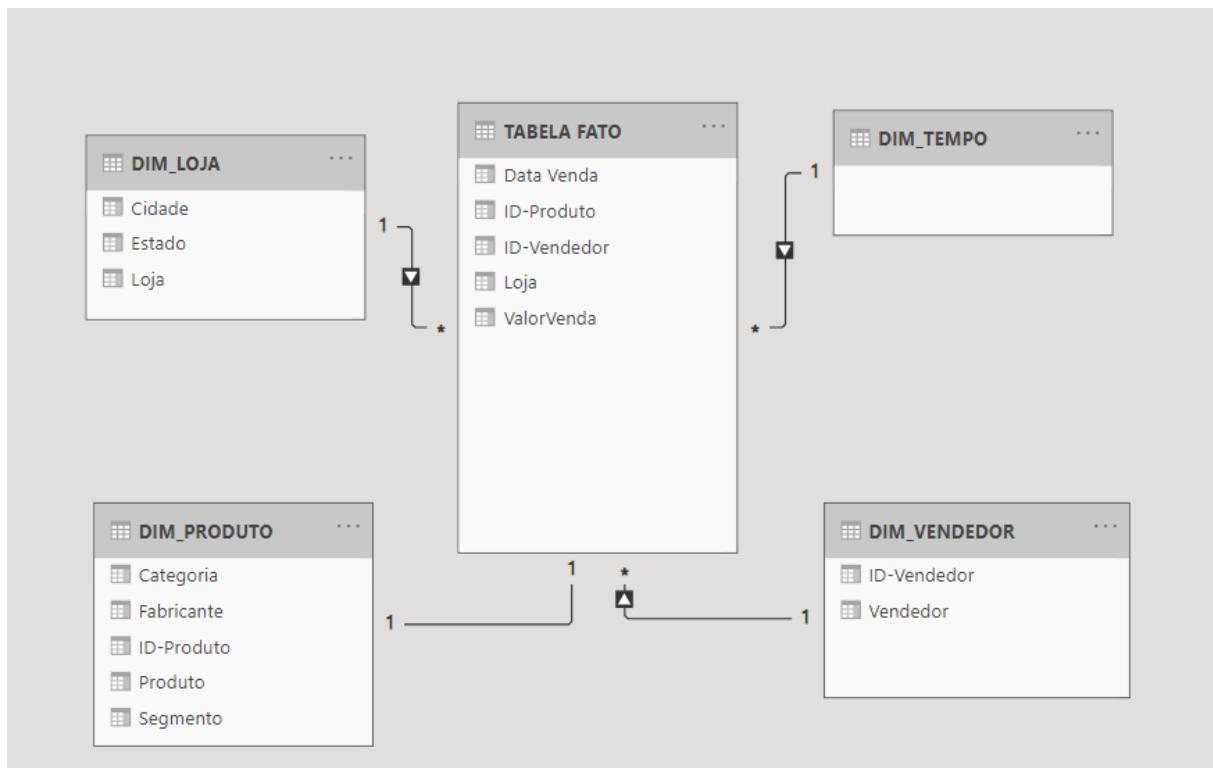


## VENDAS



Inicie carregando o arquivo Vendas.xlsx

Após carregar a tabela vendas, será necessário criar as tabelas de Dimensões e relacioná-las conforme o diagrama abaixo:

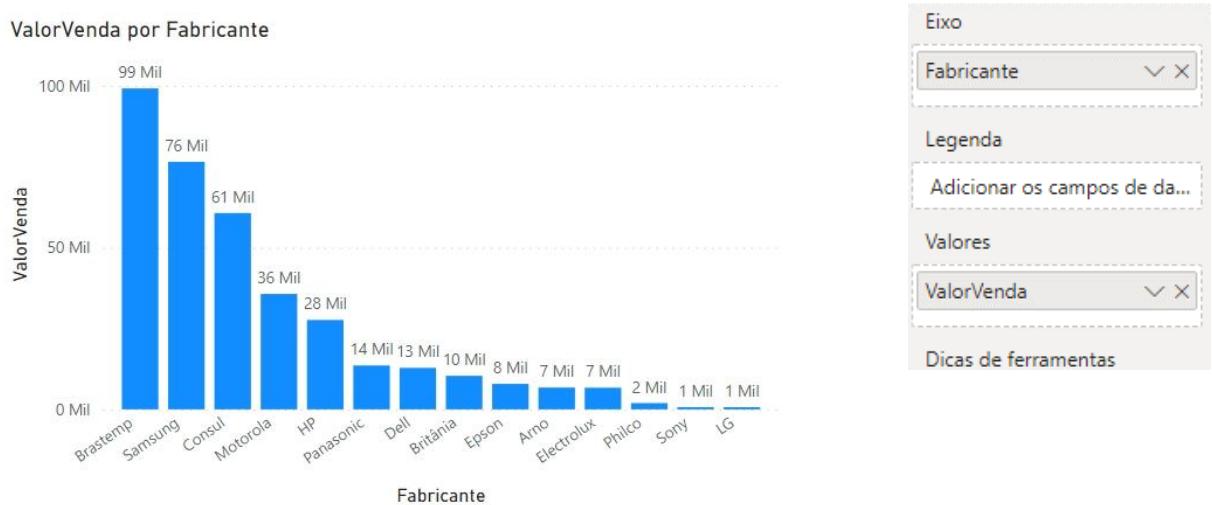


A partir daí, poderemos iniciar a construção do nosso Dashboard criando os gráficos a seguir

### Funil



### Gráfico de colunas clusterizado



### Principais influenciadores

**Principais influenciadores**    **Principais segmentos**

O que influencia o ValorVenda a Diminuir ?

Quando... ...a média de ValorVenda diminui

Segmento é Doméstico → 1,33 Mil

É mais provável que ValorVenda diminua quando Segmento é Doméstico do que o contrário (normalmente).

Analizar: ValorVenda

Explicar por: Segmento

Expandir por: Adicionar os campos de da...

Mostrar apenas os valores que são in...

## Mapa

**ValorVenda por Estado e Categoria****Categoria** ● Celulares ● Eletrodomésticos ● Eletrônicos ● Eletroportáteis

Localização

Estado

Legenda

Categoria

Latitude

Longitude

Adicionar os campos de da...

Longitude

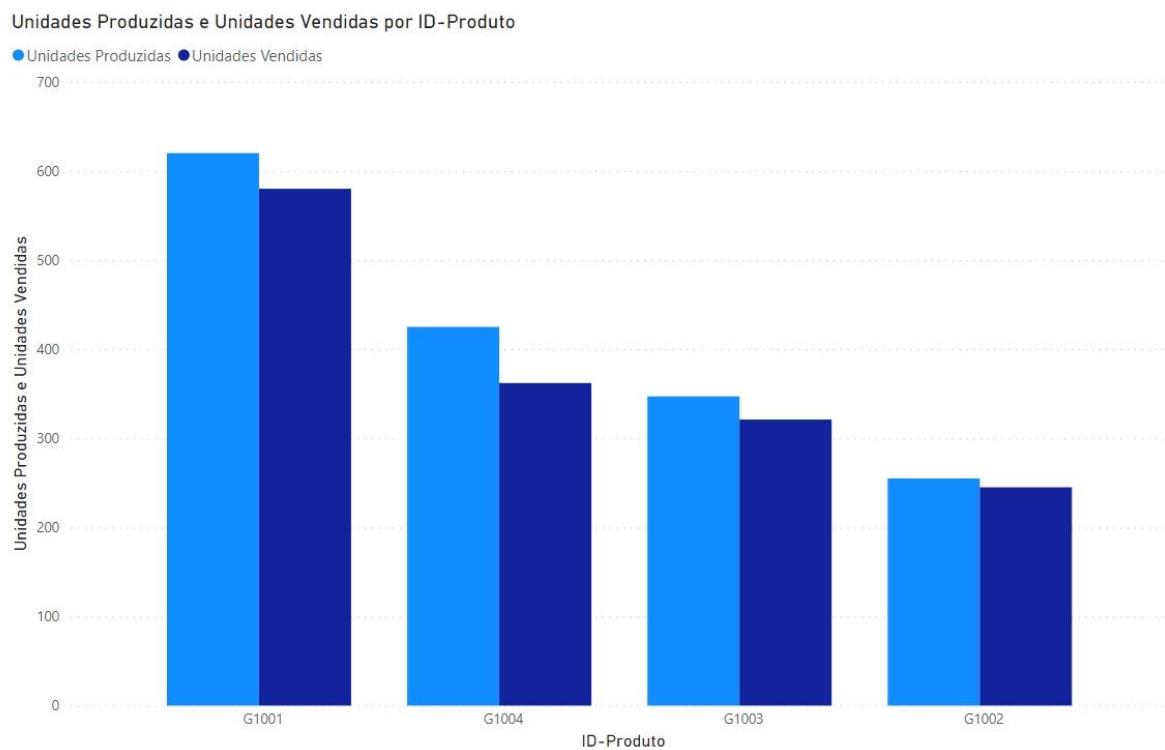
Adicionar os campos de da...

Tamanho

ValorVenda



## UNIDADES PRODUZIDAS E UNIDADES VENDIDAS POR ID-PRODUTO



### IMPORTE PARA O POWER BI O ARQUIVO PRODUTOS.XLSX

Crie as três consultas para as planilhas presentes no arquivo

Consultas [3]

- Unidades Produzidas
- Unidades Vendidas
- Tipo Produto

	ID-Produto	Unidades Produzidas	Ano
1	G1001	340	2014
2	G1001	280	2015
3	G1002	135	2014
4	G1002	120	2015
5	G1003	180	2014
6	G1003	167	2015
7	G1004	219	2014
8	G1004	206	2015

Consultas [3]

- Unidades Produzidas
- Unidades Vendidas
- Tipo Produto

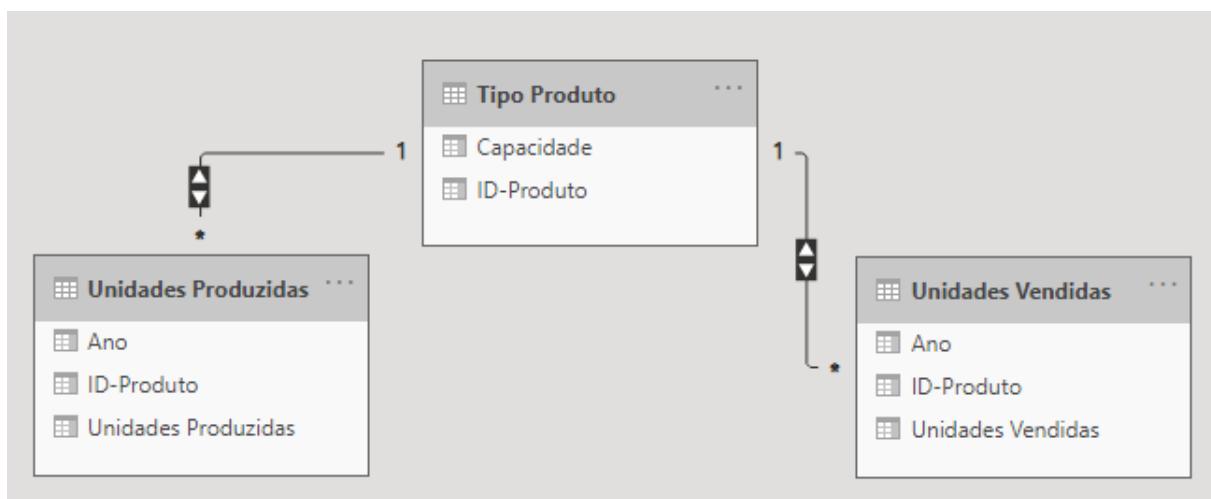
	ID-Produto	Unidades Vendidas	Ano
1	G1001	330	2014
2	G1001	250	2015
3	G1002	130	2014
4	G1002	115	2015
5	G1003	176	2014
6	G1003	145	2015
7	G1004	190	2014
8	G1004	172	2015

Consultas [3]

- Unidades Produzidas
- Unidades Vendidas
- Tipo Produto**

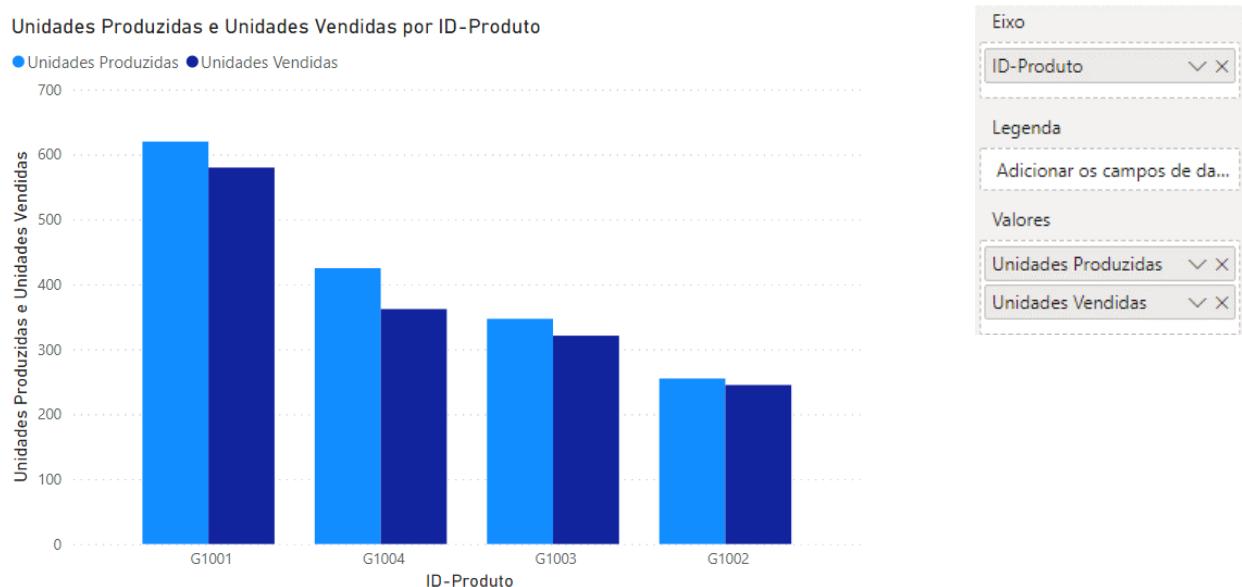
	A <sub>C</sub> ID-Produto	A <sub>C</sub> Capacidade
1	G1001	11 Litros
2	G1002	20 Litros
3	G1003	24 Litros
4	G1004	28 Litros

Em seguida, realize o relacionamento entre as tabelas.



Agora, insira o gráfico como no exemplo abaixo

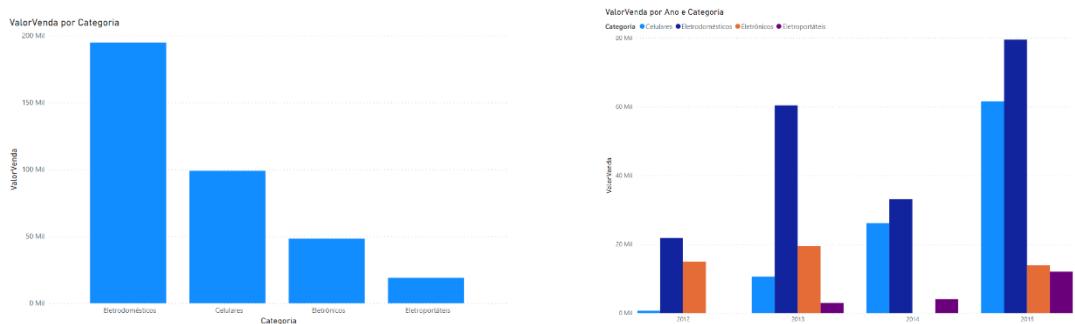
### Gráfico de colunas clusterizado



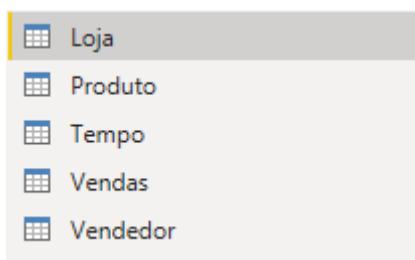




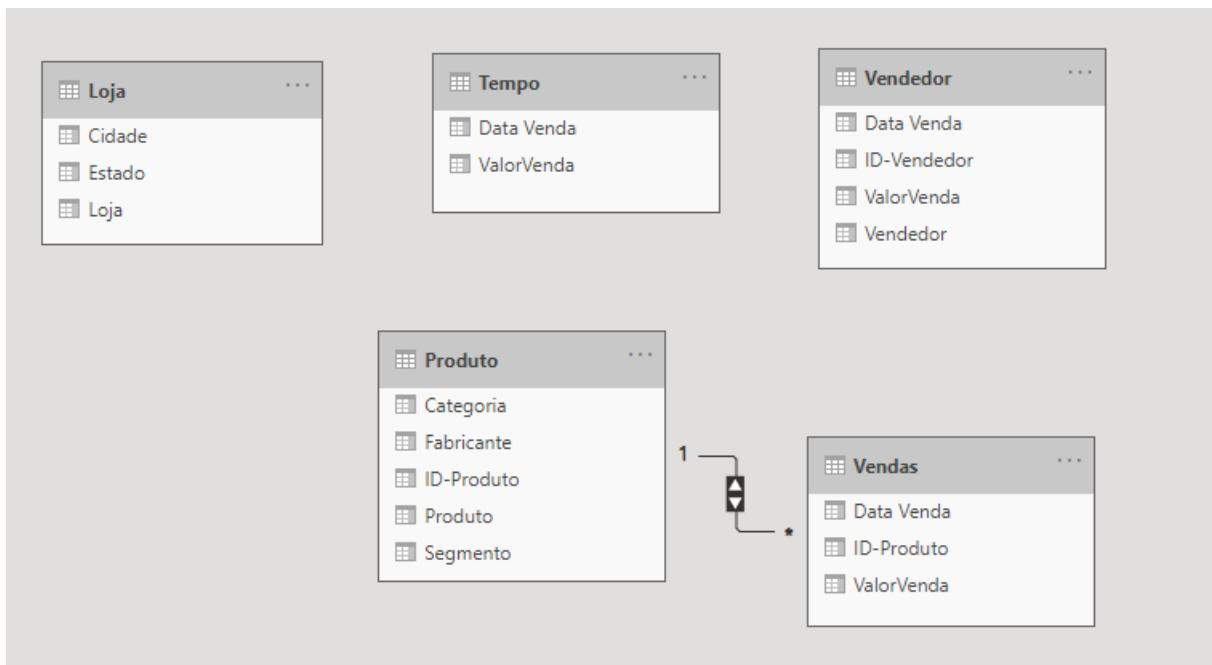
## VENDAS



Importe para o Power BI o arquivo Vendas.xlsx e crie as consultas para todas as planilhas presentes no arquivo conforme imagem abaixo.



Faça o relacionamento entre as tabelas Produto e Vendas, conforme imagem mostrada abaixo.

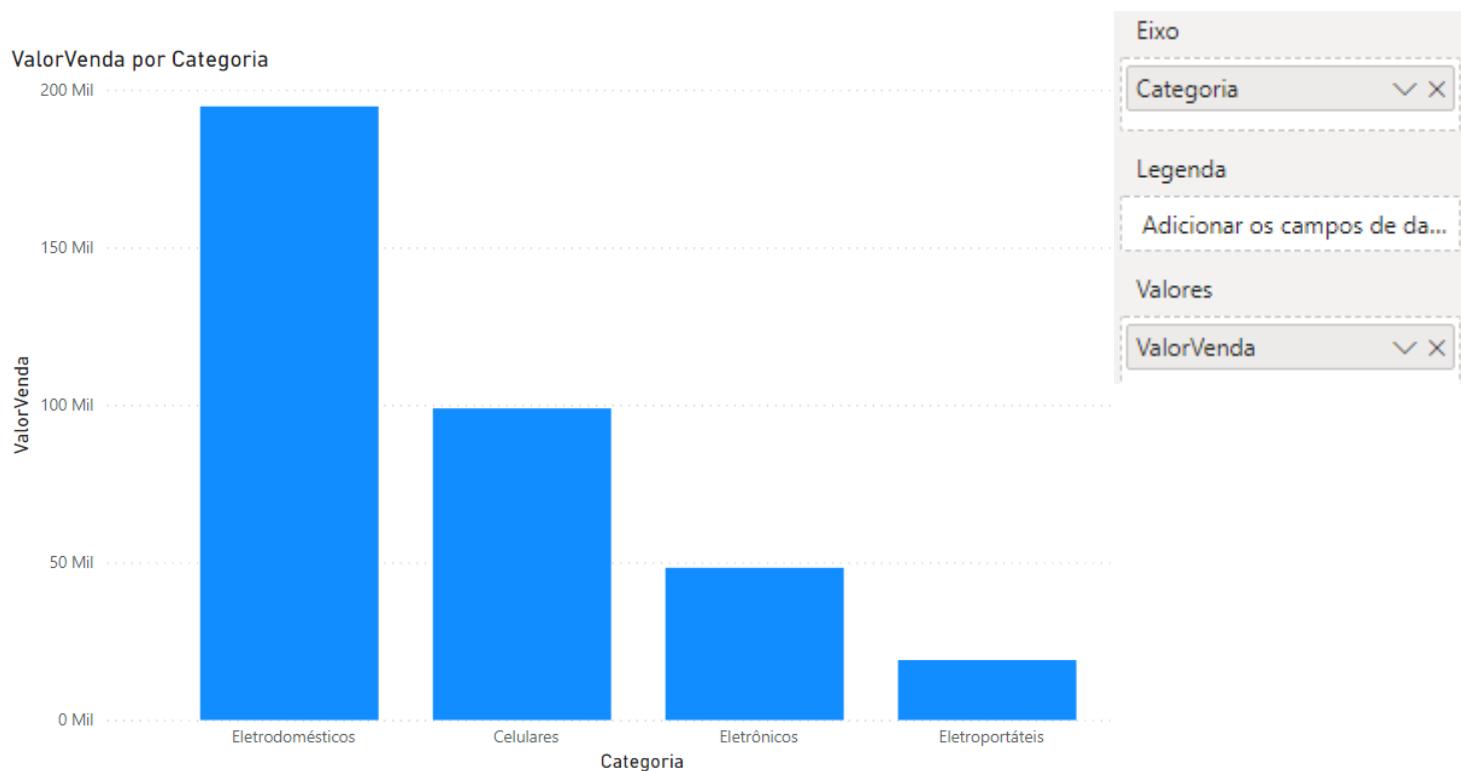


Agora, iremos inserir uma página nova em nosso relatório. Altere o nome das páginas conforme imagem.



Na página GRAFICO ESTRANHO, insira o gráfico conforme imagem.

### Gráfico de colunas clusterizado



Agora, na página GRAFICO NA MESMA TABELA, insira o gráfico conforme imagem.

### Gráfico de colunas clusterizado

ValorVenda por Ano e Categoria

Categoria ● Celulares ● Eletrodomésticos ● Eletrônicos ● Eletroportáteis

80 Mil

60 Mil

40 Mil

20 Mil

0 Mil

2012

2013

2014

2015

Ano

Eixo

Data Venda

✓ X

Ano

X

Trimestre

X

Mês

X

Dia

X

Legenda

Categoria

✓ X

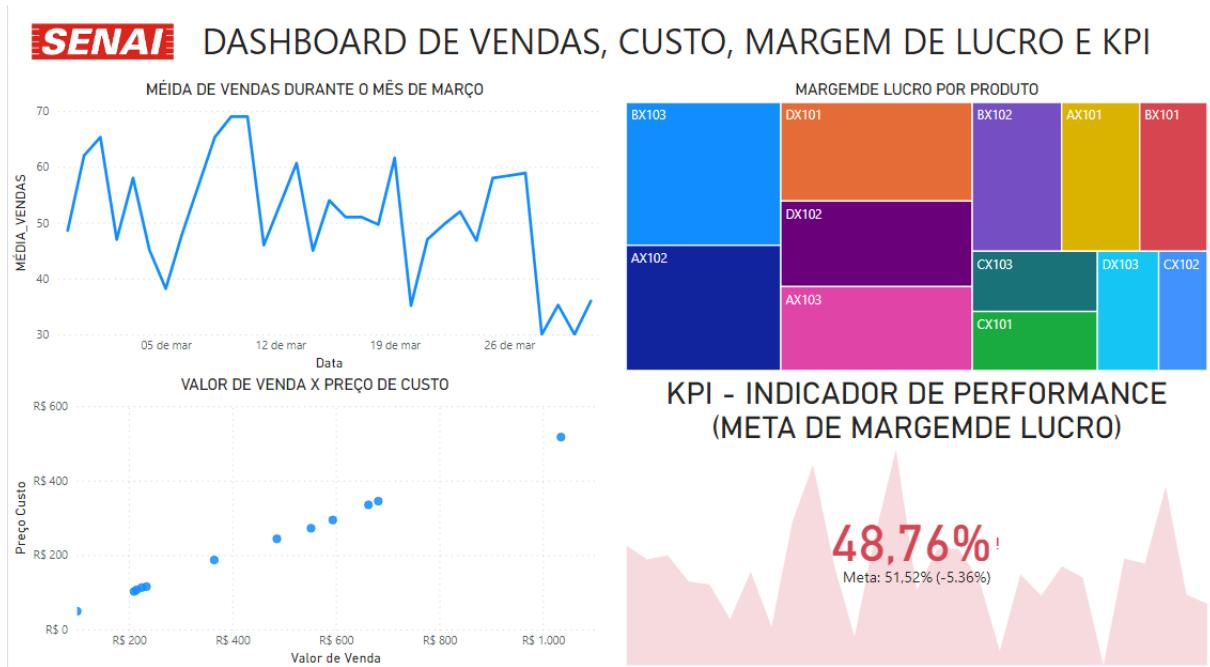
Valores

ValorVenda

✓ X



## DASHBOARD DE VENDAS, CUSTO, MARGEM DE LUCRO E KPI



Importe o arquivo Custos.csv.

Crie as seguintes medidas:

```
Cod_Export = [Produto] & [Serial number]
```

```
Margem = DIVIDE([Preço Custo],[Valor de Venda],0)
```

```
MÉDIA_VENDAS = AVERAGE(Custos[Valor de Venda])
```

Agora, iremos criar os gráficos conforme as orientações abaixo:

## Gráfico de linhas



## Gráfico de Dispersão

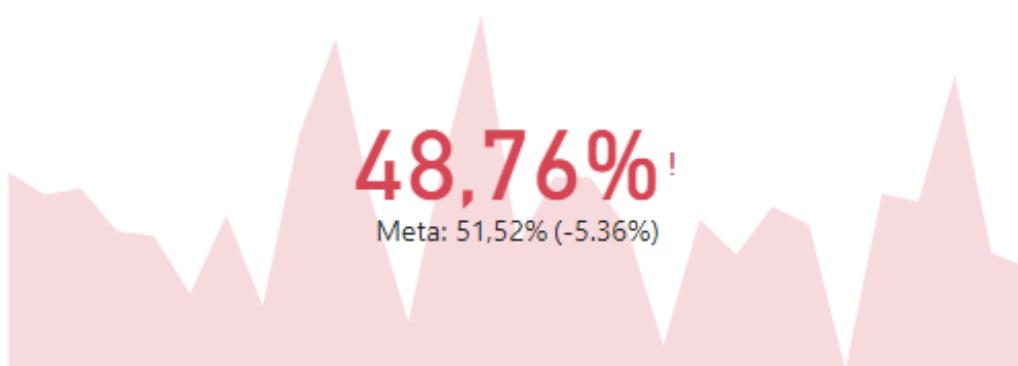


## Treemap



KPI

## KPI - INDICADOR DE PERFORMANCE (META DE MARGEM DE LUCRO)



Indicador
Média de Margem
Eixo da tendência
Data
Dia
Metas de destino
Máximo de Margem



## REFERÊNCIAS DE ESCRITA

<sup>1</sup>**MICROSOFT Corporation, Ajuda do Power BI - Estados Unidos: Microsoft, 2019**

<sup>1</sup>**BONEL, CLAUDIO. (2020). Power BI Black Belt(1<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Clube de Autores**

## REFERÊNCIAS

<sup>1</sup>**MICROSOFT Corporation, Ajuda do Power BI - Estados Unidos: Microsoft, 2019**

<sup>1</sup>**BONEL, CLAUDIO. (2020). Power BI Black Belt(1<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Clube de Autores**