



# POWER BI IMPRESSIONADOR

Apostila Completa



# Conteúdo

## Módulo 1 Introdução ao Power BI

01 Instalando o Power BI .....	1
02 Ambiente do Power BI .....	5
03 Configurações Iniciais .....	10

## Módulo 2 Importando e Tratando de Dados

01 Importando Base de Dados .....	11
02 Tratando a primeira Base de Dados .....	15
03 Atualizando a base Excel com novo cliente .....	28
04 Tratando a base Cadastro Produtos .....	29
05 Possíveis problemas no Power Query .....	33
06 Erro na atualização da base de dados .....	38
07 Ferramentas de Texto e otimização de etapas .....	41
08 Coluna de Exemplos .....	44
09 Mesclar Consultas .....	47
10 Desabilitando a carga .....	53
11 Acrescentar Consultas .....	56

## Módulo 2 Importando e Tratando Bases de Dados

12 Importar da pasta .....	64
13 Atualizando o Power BI com novas vendas .....	71
14 Ferramentas de data .....	72
15 Criando tabela calendário dinâmica .....	78
16 Criando colunas auxiliares .....	82
17 Por que precisamos de um Calendário .....	83
18 Colunas condicionais .....	85
19 Configurando atualizações de consulta .....	89
20 Parâmetros no Power Query .....	90
21 Boas Práticas .....	93

# Conteúdo

## Módulo 3 Criando Relacionamento

01	Relacionamentos no Power BI - Introdução .....	94
02	Criando Relacionamentos x Mesclando Colunas .....	105
03	Tabela Fato x Tabela Características .....	106
04	Identificando Tabelas Fato e Tabelas Características .....	112
05	Chave Primária x Chave Estrangeira .....	118
06	Identificando Chaves Primárias e Estrangeiras .....	122
07	Por que precisamos criar Relacionamentos .....	129
08	Criando Relacionamentos .....	134
09	O que um relacionamento muda na prática .....	153
10	Gerenciando e Editando Relacionamentos .....	158
11	Relações Ativas x Relações Inativas (Parte 1) .....	164
12	Relações Ativas x Relações Inativas (Parte 2) .....	172
13	Cardinalidade dos Relacionamentos .....	178
14	Trabalhando com várias Tabelas Fato (Parte 1) .....	186
15	Trabalhando com várias Tabelas Fato (Parte 2) .....	191
16	Entendendo a direção do Filtro .....	197
17	Filtro Bidirecional .....	208

## Módulo 3 Criando Relacionamentos

18	Ocultando Campos do Relatório .....	220
19	Criando Relacionamentos - Boas Práticas .....	231

## Módulo 4 Campos Calculados com DAX

01	Introdução às Fórmulas DAX .....	232
02	Introdução a Colunas Calculadas .....	234
03	Introdução a Medidas .....	256
04	Colunas Calculadas x Medidas .....	271
05	Sintaxe e Principais Operadores .....	272
06	DAX: Principais Fórmulas .....	274
07	Fórmulas de Data .....	275
08	Fórmulas Lógicas .....	296
09	Fórmulas de Texto .....	310
10	Fórmula RELATED .....	313
11	Fórmulas Matemáticas .....	326
12	Fórmulas de Contagem .....	373

# Conteúdo

## Módulo 4 Campos Calculados com DAX

13	Fórmula CALCULATE .....	403
14	Fórmula ALL .....	409
15	Fórmula CALCULATE + ALL .....	412
16	Fórmula FILTER .....	424
17	Fórmulas Especiais (X) .....	448
18	Fórmulas de Inteligência de Tempo .....	472
19	Boas Práticas .....	513

## Módulo 5 Criando Relatórios e Dashboards

01	Introdução .....	514
02	Inserindo Objetos Simples .....	518
03	Gráfico de Barras .....	524
04	Formatação de Gráfico .....	540
05	Formatação Condicional de Gráfico .....	547
06	Gráfico de Colunas .....	552
07	Gráfico de Coluna Empilhada .....	563
08	Filtros de Nível Visual .....	580

## Módulo 5 Criando Relatórios e Dashboards

09	Filtros de Página .....	600
10	Filtros de Relatório .....	610
11	Segmentação de Dados .....	613
12	Cartões no Power BI .....	637
13	KPI's .....	649
14	Gráfico de Mapa .....	666
15	Gráficos de Linha e Área .....	669
16	Gráfico de Árvore .....	675
17	Gráfico de Funil .....	681
18	Gráfico de Rosca e Pizza .....	684
19	Gráfico de Velocímetro .....	688
20	Finalizando o Dashboard .....	699
21	Criando Hiperlinks .....	743
22	Editando Interações do Relatório .....	754

# Conteúdo

## Módulo 6 Publicando Relatórios no Power BI Online

01 Criando conta no Power BI .....	783
02 Ambiente do Power BI Online .....	797
03 Publicando o Relatório na Web .....	798
04 Exportando Relatório para PDF e PowerPoint .....	812
05 Compartilhando o Relatório com Colegas .....	818
06 Restringindo o Acesso a Informações .....	826
07 Configuração Gateway .....	842
08 Agendando Atualizações .....	849
09 Desenhando o Layout do Relatório para o Celular .....	853
10 Aplicativo do Power BI .....	860

## Módulo 7 DAX Avançado

01 Introdução .....	865
02 Contextos de Avaliação .....	866
03 Testando os conhecimentos de contexto de filtro .....	874
04 Entendendo as bases e criando as colunas calculadas .....	877
05 Devo usar colunas calculadas ou medidas? .....	881
06 Criando medidas para corrigir os cálculos .....	883
07 Variáveis em DAX .....	887
08 Trocando as colunas calculadas por medidas .....	888
09 Entendendo as funções iterativas do Power BI .....	893
10 Aplicando as funções iterativas .....	896
11 Criando tabela calendário com CALENDARAUTO .....	899
12 Criando tabela calendário com CALENDAR .....	902
13 Tabelas com DAX vs. Tabelas no Power Query .....	903
14 Criando colunas na tabela calendário .....	904
15 FILTER: Criando tabelas filtradas .....	907
16 Organizando a Tabela de Medidas .....	912
17 Transição de Contexto .....	914
18 Função VALUES .....	919
19 Funções VALUES e FILTER .....	933

# Conteúdo

## Módulo 7 DAX Avançado

20 Função CROSSJOIN .....	950
21 Funções CALCULATE e ALL .....	956
22 Funções CALCULATE e ALLSELECTED .....	962
23 Organizando as medidas com variáveis .....	964
24 CALCULATE com várias condições (E) .....	967
25 CALCULATE com várias condições (OU) .....	969
26 Função CONTAINSTRING .....	972
27 Cálculo do acumulado ao longo do tempo .....	976
28 Função FORMAT .....	978
29 Funções TOTALYTD, TOTALQTD e TOTALMTD .....	982
30 Crescimento YoY .....	985
31 Função SAMEPERIODLASTYEAR .....	987
32 Função USERELATIONSHIP .....	989
33 Calculando dias úteis entre duas datas .....	996
34 Função SUMMARIZE .....	1002
35 Análise de Inadimplência de Clientes .....	1010
36 Função RANKX .....	1019
37 Como criar vários tipos de ranking .....	1022

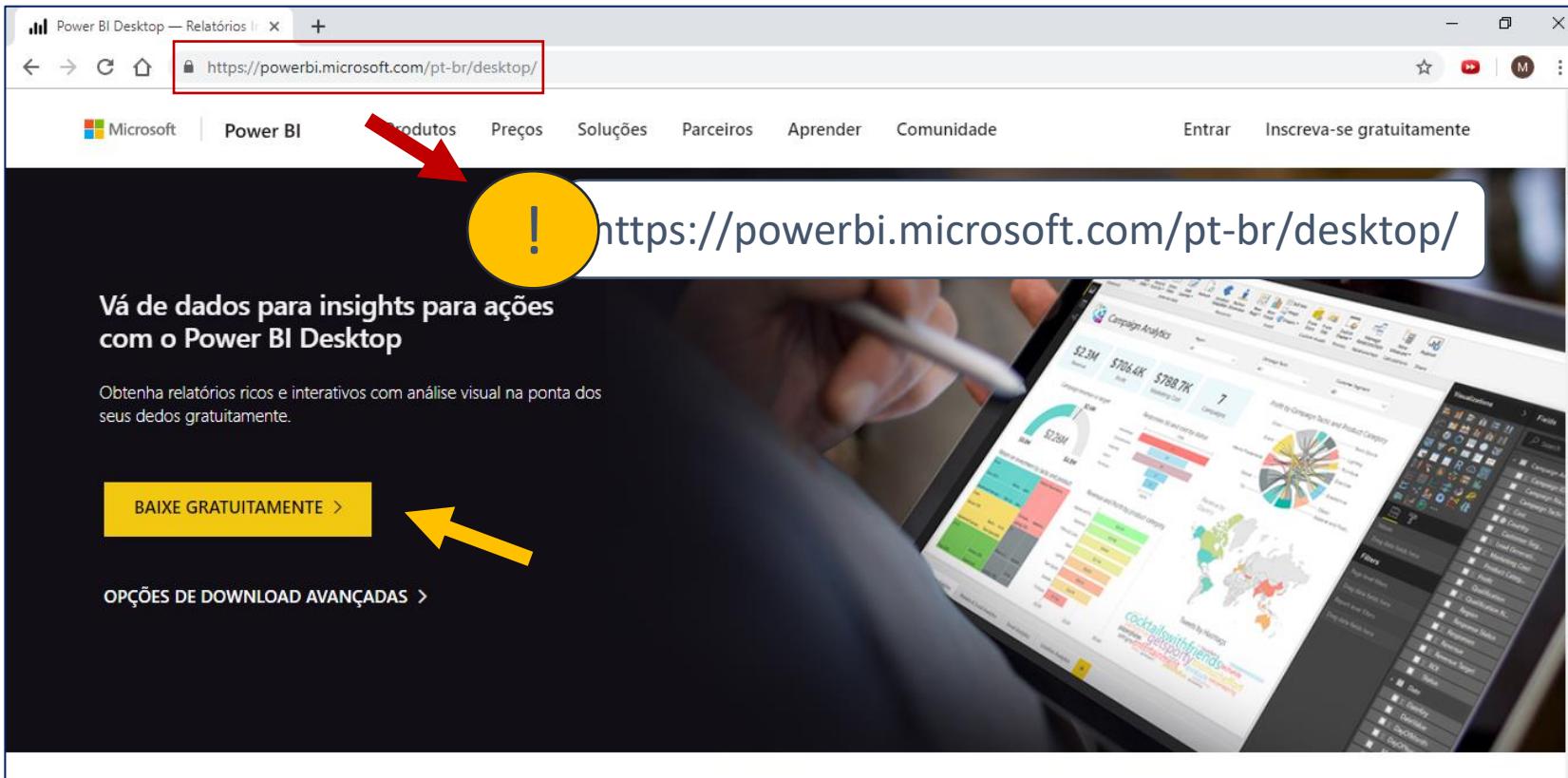
## Módulo 7 DAX Avançado

38 Função HASONEVALUE .....	1027
39 Tornando os rankings dinâmicos .....	1031
40 Como criar critérios de desempate no ranking .....	1033
41 Função ISINSCOPE .....	1037
42 Função TOPN .....	1041
43 Função ADDCOLUMNS .....	1042
44 SUMX e TOPN .....	1046
45 CALCULATE e TOPN .....	1047
46 Diferença entre ALL, ALLSELECTED e VALUES .....	1048
47 TOPN Dinâmico .....	1061
48 TOPN e ALL .....	1065
49 Análise de Pareto .....	1069

Módulo 1

# Introdução ao Power BI

# Módulo 1 – Introdução ao Power BI – Instalando o Power BI



## Dica

Se por algum motivo a sua versão baixada não estiver em português BR, você pode desinstalar o programa e reinstalar escolhendo o idioma certo em: **OPÇÕES DE DOWNLOAD AVANÇADAS.**

O primeiro passo para começar a usar o Power BI é realizar a instalação. O link para download é o seguinte:

<https://powerbi.microsoft.com/pt-br/desktop/>

É possível baixar a versão em Português do Brasil diretamente pelo link acima, clicando no botão amarelo **BAIXE GRATUITAMENTE**.

Também é possível escolher qualquer outro idioma através da opção logo abaixo: **OPÇÕES DE DOWNLOAD AVANÇADAS.**

The screenshot shows the Microsoft Power BI Desktop download page. At the top, there's a banner with the text "Descubra uma nova possibilidade a cada dia com o Office 365" and a "COMPRE AGORA >" button. Below the banner, a woman is shown working on a laptop. The main content area has a heading "Microsoft Power BI Desktop" and a sub-section with the text "Importante! A seleção de um dos idiomas abaixo alterará dinamicamente todo o conteúdo da página para esse idioma." It includes a dropdown menu set to "Português (Brasil)" and a large red "Baixar" button. The bottom section contains a brief description of the software's features.

**Passo 1. Escolher idioma**

**Passo 2. Baixar**

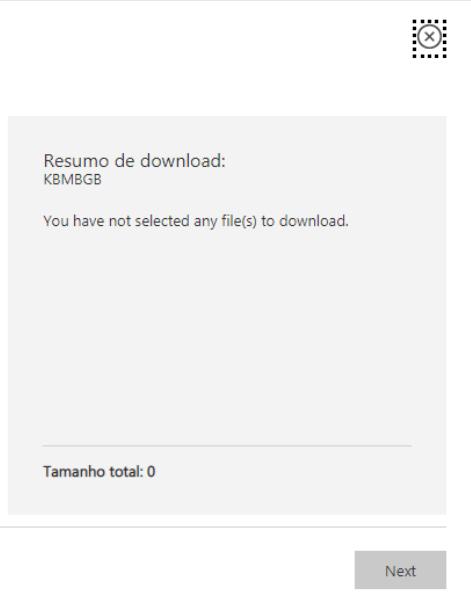
O Microsoft Power BI Desktop foi desenvolvido para o analista. Ele combina visualizações interativas de última geração, com a consulta de dados e modelagem interna líderes do setor. Crie e publique seus relatórios no Power BI. O Power BI Desktop o ajuda a capacitar os outros com informações críticas oportunas, a qualquer hora e em qualquer lugar.

Caso tenha clicado em **OPÇÕES DE DOWNLOAD AVANÇADAS**, vai abrir a tela ao lado. Agora é só escolher o idioma e clicar em **BAIXAR**.

Escolha o download desejado

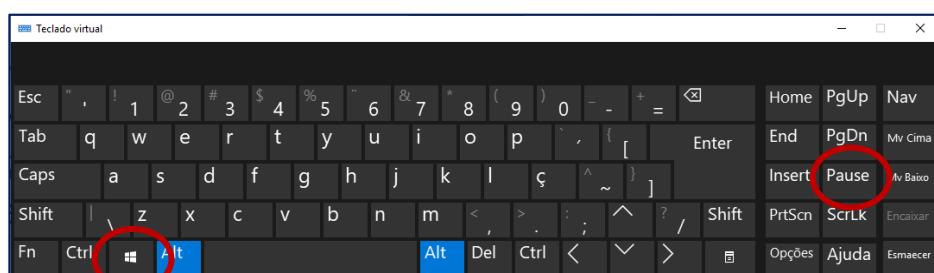
Nome do arquivo	Tamanho
PBIDesktop.msi	203.6 MB
PBIDesktop_x64.msi	222.0 MB

32 bits  
64 bits



## Dica

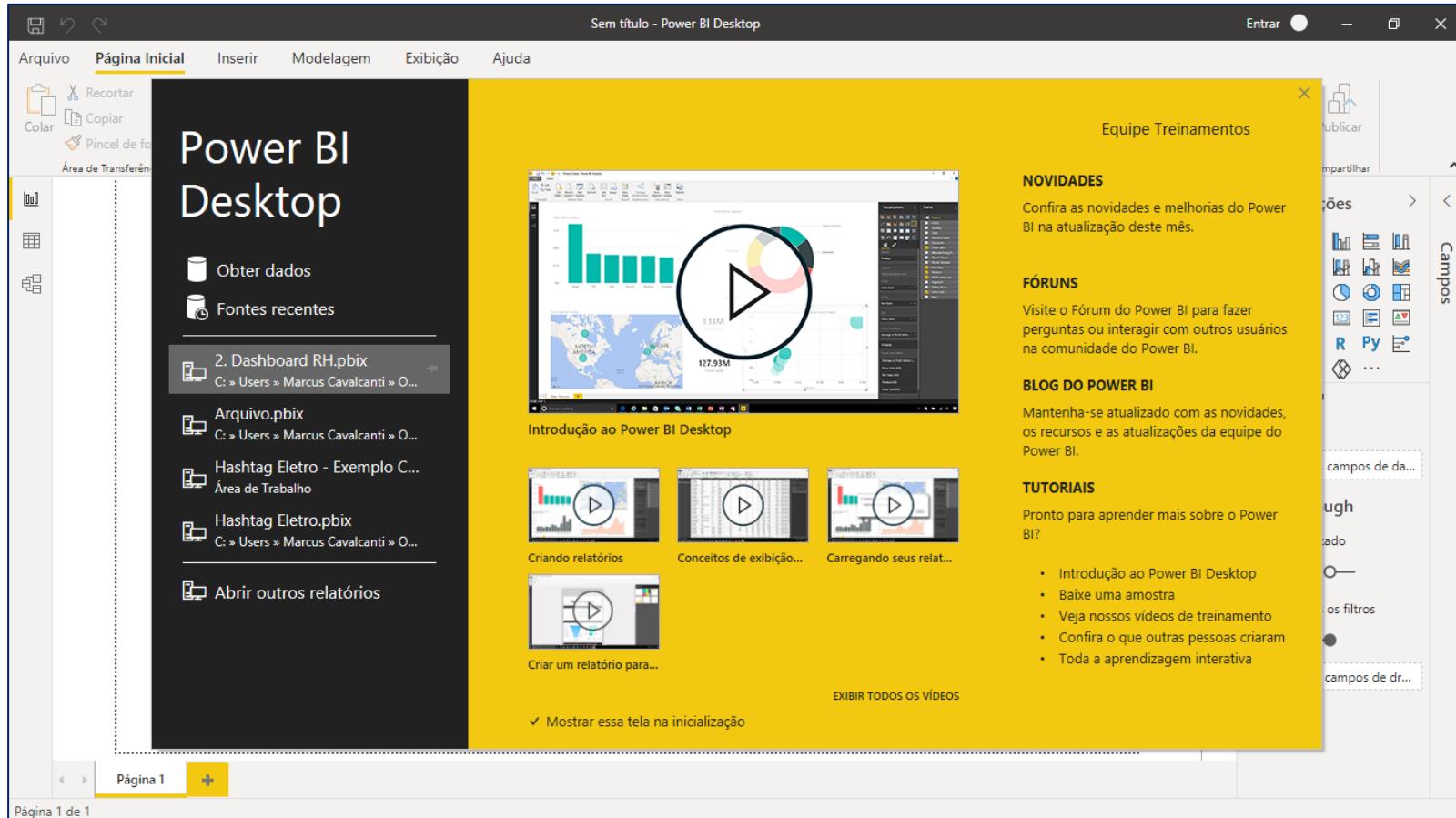
As informações do sistema operacional (32 ou 64 bits) estão em Propriedades do Sistema. Uma maneira simples de acessá-la é usando o atalho: **Windows + Pause Break**. Caso não tenha a tecla Pause, também funciona usando o Teclado Virtual (atalho: Windows + Ctrl + O).



Ao clicar em **BAIXAR**, será aberta a tela ao lado. Aqui é necessário escolher a opção de instalação de acordo com o seu Sistema Operacional: 32 bits ou 64 bits. Se o seu computador é pós 2007, grandes chances de ser 64 bits.

Em seguida, é só clicar em Next e seguir o passo a passo de instalação do programa.

# Módulo 1 – Introdução ao Power BI – Instalando o Power BI



Após instalar o Power BI é só abri-lo normalmente. A tela de início é mostrada ao lado. Na tela inicial, do lado esquerdo, é possível abrir um arquivo que já tenha sido utilizado anteriormente, ou importar novos dados clicando em **Obter dados**.

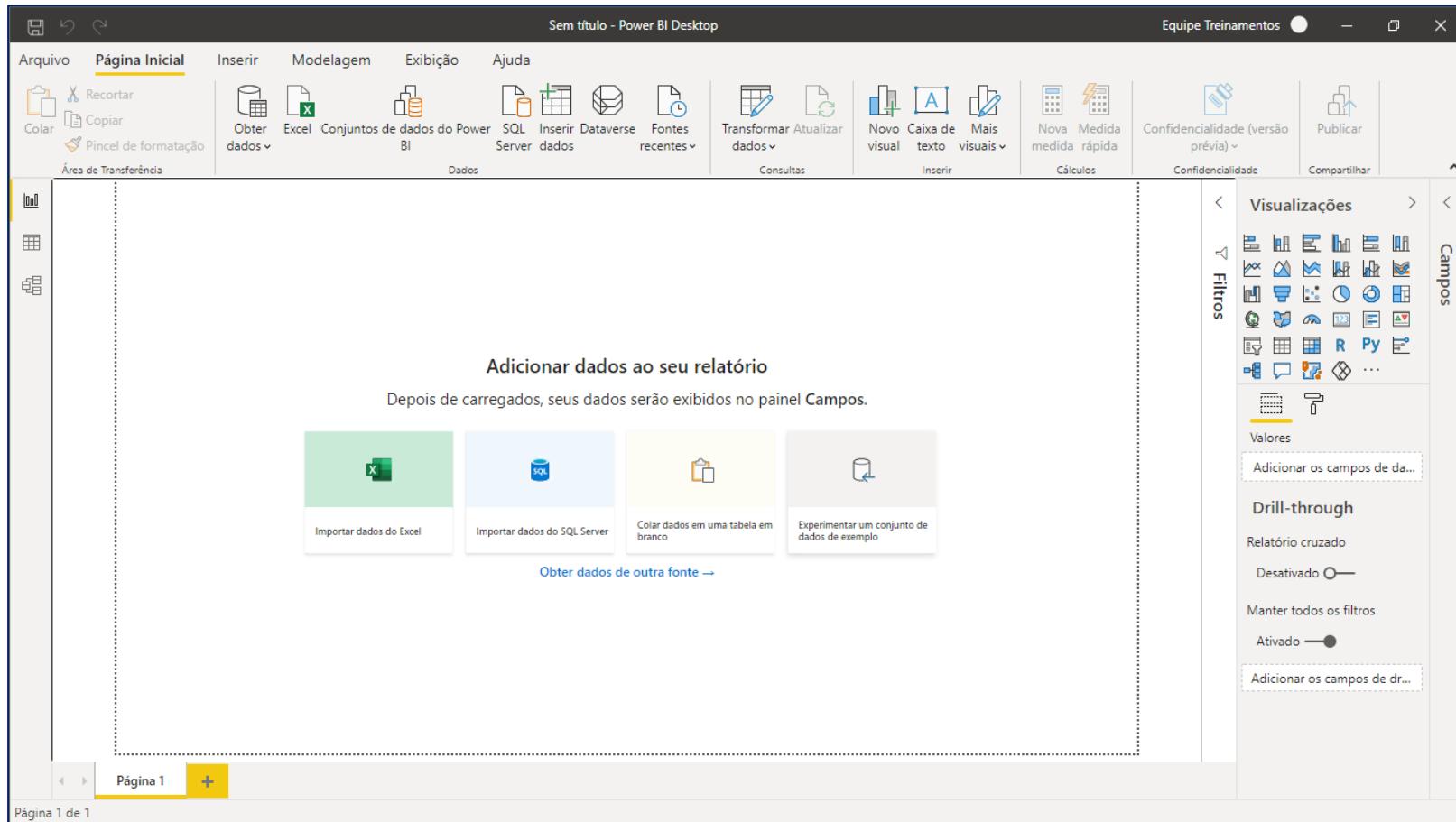
Além disso, na parte central é possível visualizar alguns tutoriais rápidos de utilização do programa.

Por fim, do lado direito, é possível acessar fóruns/blogs da Microsoft ou outros tutoriais mais completos.

Recomendamos que explore esta opções iniciais como parte dos seus estudos.

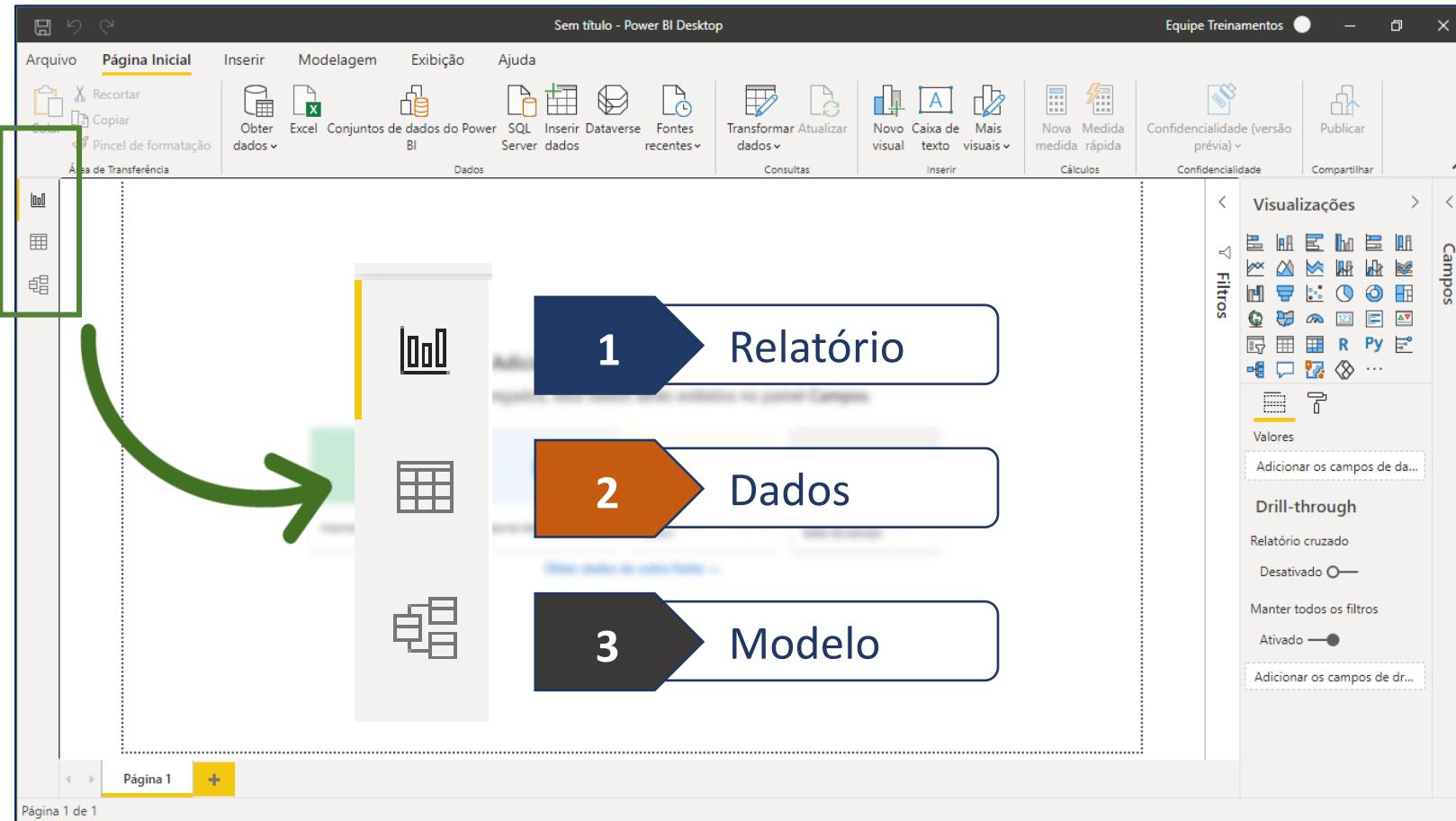
# Módulo 1 – Introdução ao Power BI – Ambiente do Power BI

5



Ao fechar a janela da página anterior, você deverá visualizar a tela ao lado. Nela é onde criaremos, mais a frente, os nossos gráficos, matrizes e outros visuais em geral, ou seja, a parte visual que terá como resultado final os nossos dashboards.

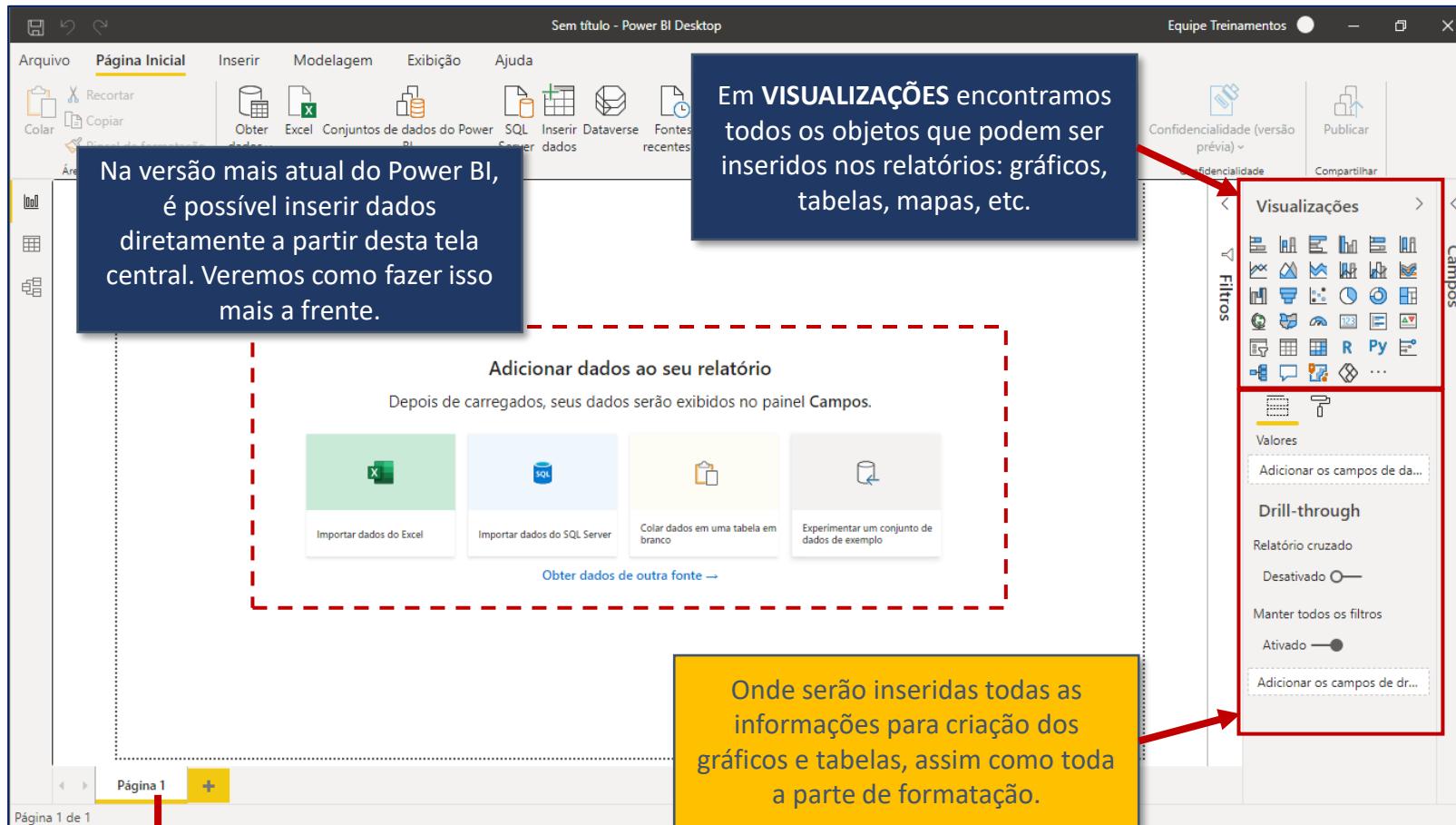
# Módulo 1 – Introdução ao Power BI – Ambiente do Power BI



Agora estamos no ambiente do Power BI. Ao longo da apostila vamos passar por quase todas as opções que existem, mas por enquanto vamos entender como o ambiente do Power BI é organizado.

Existem 3 botões no canto esquerdo da tela:

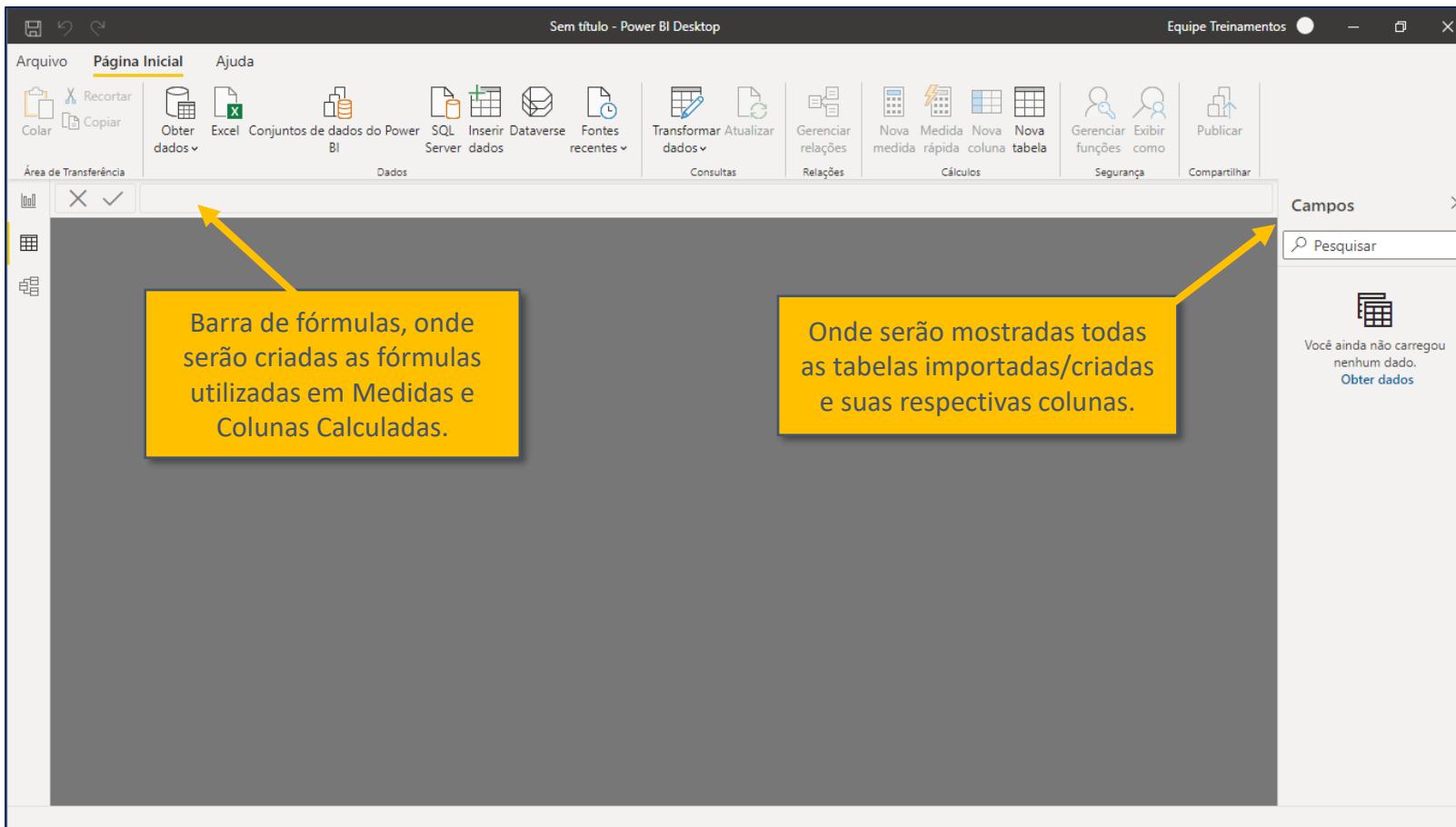




É possível criar diversas abas para organizar os relatórios, semelhante ao Excel.

## 1 Relatório

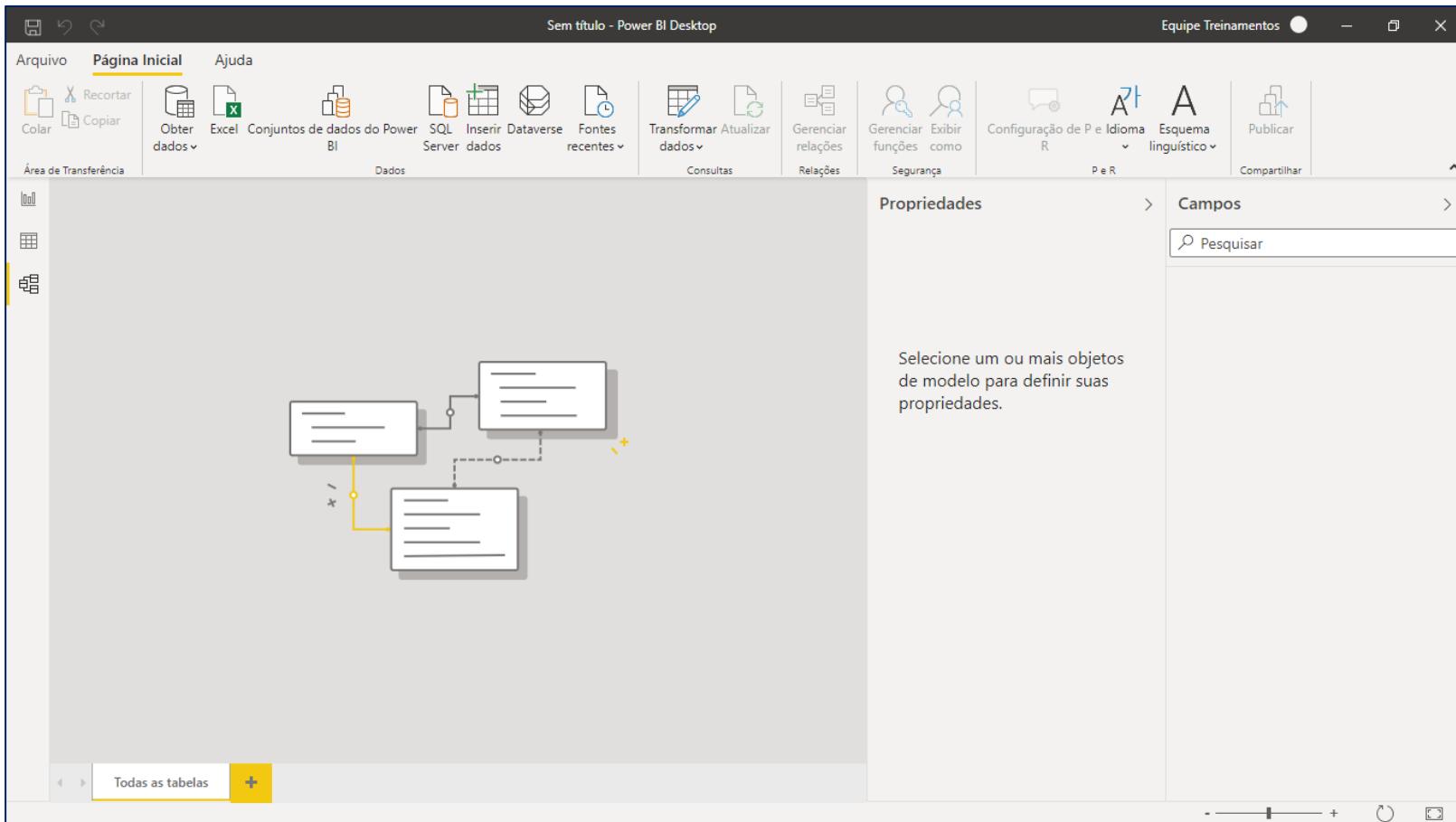
Este é o local do Power BI onde vai ficar toda a parte de Dashboards com gráficos, análises de resultados, dentre outros.



## 2 Dados

Aqui serão visualizadas todas as tabelas importadas para dentro do Power BI, assim como aquelas que criaremos de acordo com a necessidade.

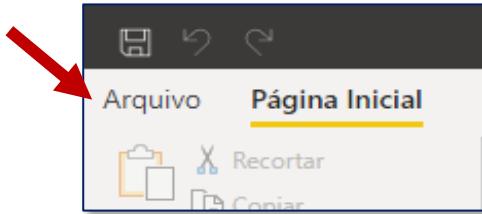
É a partir dessas tabelas que vamos criar todas as nossas análises, assim como os dashboards na aba de Relatório.



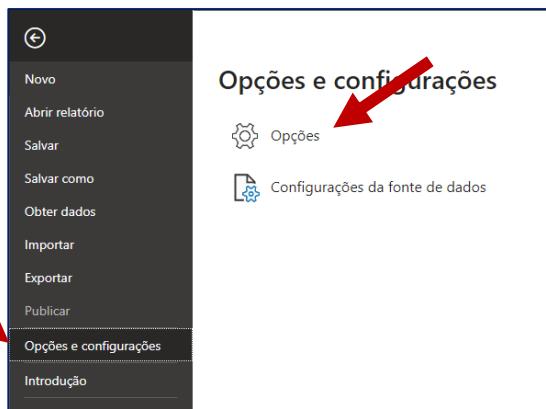
## 3 → Modelo

Este é o local onde serão mostradas de forma resumida todas as tabelas importadas para o Power BI. Também será aqui que criaremos toda a parte de relacionamentos entre as tabelas.

Antes de começarmos a trabalhar com o Power BI, é importante fazer algumas configurações iniciais na guia **Arquivo**.



Para garantir que o meu Power BI e o seu Power BI terão exatamente as mesmas configurações, clique em **Opções e configurações > Opções**:



Serão configuradas 3 opções: (1) Recursos de Visualização; (2) Carregamento de Dados e (3) Configurações regionais.

Em (1) Recursos de visualização, desmarcamos todas as opções. Estas opções referem-se a recursos que o Power BI está testando para uma versão futura, porém não vamos utilizar nenhum deles. Em (2) Carregamento de Dados, desmarcamos a opção de Detectar automaticamente os relacionamentos. Falaremos mais sobre relacionamentos em um módulo futuro. Por fim, em (3) Configurações regionais, escolhemos o Português.

Three screenshots of the 'Opções' dialog box. The first shows the 'Recursos de visualização' tab with all checkboxes unchecked. The second shows the 'Carregamento de dados' tab with the 'Relacionamentos' checkbox unchecked. The third shows the 'Localidade para importação' tab with 'Português (Brasil)' selected.

Feito isso, é só clicar em Ok, fechar o Power BI e abrir novamente.

Módulo 2

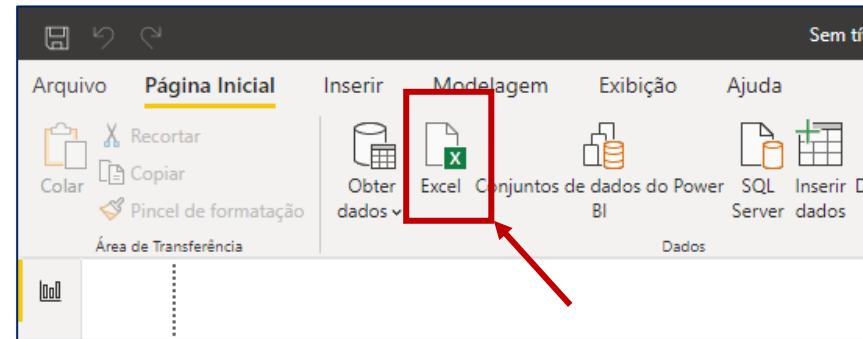
# Importação e Tratamento de Dados com Power Query

Agora é hora de colocar a mão na massa e começar a importar as nossas tabelas para dentro do Power BI.

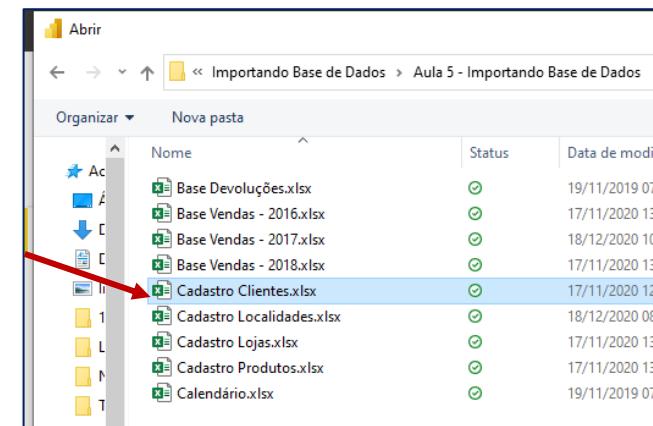
Ao longo do curso vamos trabalhar com um conjunto de bases de dados de uma loja fictícia chamada Hashtag Eletro, uma loja de venda de produtos eletrônicos. Teremos à disposição informações como: (1) Devoluções de Produtos; (2) Registros de vendas; (3) Dados dos clientes; (4) Dados das lojas; (5) Dados dos produtos e informações de datas.

As bases foram criadas no Excel e estão disponíveis para download.

Nome
Base Devoluções.xlsx
Base Vendas - 2016.xlsx
Base Vendas - 2017.xlsx
Base Vendas - 2018.xlsx
Cadastro Clientes.xlsx
Cadastro Localidades.xlsx
Cadastro Lojas.xlsx
Cadastro Produtos.xlsx
Calendário.xlsx



Vamos começar importando a nossa primeira tabela: **Cadastro Clientes**. Para isso, clique no ícone do Excel, na página Inicial do Power BI. Localize o arquivo no seu computador e depois clique em Ok.



Uma janela de pré-visualização da tabela será mostrada para você. Do lado esquerdo, marque a opção Planilha1 para que a tabela seja carregada na sua tela.

Como você pode ver, é possível visualizar as colunas que temos nessa tabela, como: Código do Cliente, Primeiro Nome, Sobrenome, Sexo, etc. Em resumo, todas as informações de cada cliente da nossa loja.

De modo geral, sempre que importamos uma nova tabela, dificilmente ela estará 100% pronta para ser usada no Power BI. Pode ser que a gente precise excluir algumas linhas, excluir algumas colunas, editar as informações de uma coluna, e assim vai, como é o caso da nossa tabela de Cadastro Clientes.

The screenshot displays the Power BI Desktop application window. On the left, the 'Navegador' (Navigator) pane is open, showing a list of available data sources. A red arrow points to the 'Planilha1' checkbox under the 'Exibir' (Show) section of the 'Opções de Exibição' (Display Options) dropdown. The main workspace shows a table named 'Planilha1' with the following schema:

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6
null	null	null	null	null	null
null	null	null	null	null	null
Código Cliente	Primeiro Nome	SobreNome	Sexo	Nº de Filhos	
1	STHEFESON	PEREIRA	M		
2	ANTONIO	MANHÃES	M		
3	BIANCA	PAZ	F		
4	SILVIO	FAHRNHOLZ	M		
5	LUIZA	CABRAL	F		
6	ANA	SILVA	F		
7	NATALIA	MARINHO	F		
8	LEONARDO	FERREIRA	M		
9	CHAN	SANTOS	F		
10	FERNANDA	FERREIRA	F		
11	RAISSA	NEGRELLI	F		
12	ARTHUR	ROCHA	M		
13	EDUARDO	SILVA	M		
14	JOÃO	AIRES	M		
15	CAIO	CALDAS	M		
16	TIAGO	PEREIRA	M		
17	JULIA	PENTEADO	F		
18	BERNARDO	BOTELHO	M		
19	VICTOR	FERREIRA	M		
20	THAYS	CASTRO	F		

At the bottom of the Navigator pane, there are buttons for 'Página 1' and a yellow '+' button. The ribbon at the top shows 'Arquivo', 'Página Inicial' (selected), 'Inserir', and 'Obter dados'. The right side of the screen features the Power BI desktop ribbon and various toolbars for visualizations and filters.

The screenshot shows the 'Navegador' (Navigator) interface in Microsoft Power BI. A file named 'Cadastro Clientes.xlsx [1]' is selected. The 'Planilha1' sheet is currently active, displaying a table with 20 rows of client data. The columns are labeled: Column1, Column2, Column3, Column4, Column5, Código Cliente, Primeiro Nome, Sobrenome, Sexo, and Nº de Filhos. The data includes names like STHEFESON, ANTONIO, BIANCA, SILVIO, LUIZA, ANA, NATALIA, LEONARDO, CHAN, FERNANDA, RAISSA, ARTHUR, EDUARDO, JOÃO, CAIO, TIAGO, JULIA, BERNARDO, VICTOR, and THAYS, along with their respective genders (M or F) and the number of children (Nº de Filhos). The bottom of the dialog box features three buttons: 'Carregar' (Load), 'Transformar Dados' (Transform Data), and 'Cancelar' (Cancel). Red numbers '1' and '2' are overlaid at the bottom center of the dialog.

Nossa tabela possui algumas linhas sem informação (null) que precisaremos excluir, assim como colunas vazias, dentre outros tratamentos que precisaremos fazer.

A partir daqui, teremos duas opções possíveis: (1) clicar em Carregar ou (2) clicar em Transformar dados.

Caso a nossa tabela estivesse 100% pronta, sem nenhuma necessidade de edição ou tratamento daqueles dados, poderíamos clicar em Carregar.

Como nossa tabela precisa ser tratada e editada, então vamos escolher a opção de **Transformar dados**. Na prática, o mais comum é sempre editar/tratar a tabela antes de leva-la diretamente para o Power BI.

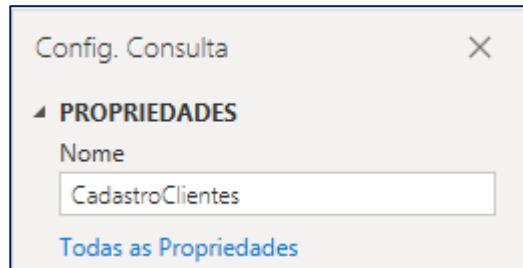
## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Importando Bases de Dados

14

A screenshot of the Microsoft Power Query Editor interface. The main area shows a table with 10 columns and 834 rows, titled 'Planilha1'. The columns are labeled 'Column1' through 'Column10'. The first few rows contain sample data, such as 'Código Cliente', 'Primeiro Nome', 'Sobrenome', 'Sexo', 'Nº de Filhos', and 'Data de Nascimento'. A context menu is open over the table, with the 'Transformar' (Transform) option highlighted. To the right, a 'Config. Consulta' (Query Properties) window is open, showing the query name 'Planilha1' in the 'Nome' (Name) field. The window also includes sections for 'PROPRIEDADES' (Properties), 'ETAPAS APLICADAS' (Applied Steps), and a link to 'Todas as Propriedades' (All Properties).

Após clicar em Transformar dados, uma nova janela é aberta, com uma nova visualização da nossa tabela. A esta nova janela damos o nome de **Power Query**. É aqui que faremos todos os tratamentos e edições na nossa tabela, como excluir linhas, excluir colunas, alterar os valores de uma coluna, alterar os títulos das colunas da tabela, e assim vai.

A primeira alteração que vamos fazer é dar um novo nome para a nossa tabela. Vamos chama-la de **CadastroClientes**.



Agora sim vamos começar a editar a nossa tabela. O primeiro detalhe que devemos observar em nossas tabelas é a existência de linhas e colunas em branco (null). É importante excluir essas linhas e colunas pois elas não possuem dados, e isso pode atrapalhar nossos relatórios mais a frente.

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon at the top includes tabs like Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. Under the 'Transformar' tab, there are several icons for data manipulation, including 'Fechar e Aplicar', 'Nova Consulta', 'Fontes Recentes', 'Inserir Dados', 'Configurações da fonte de dados', 'Gerenciar Parâmetros', 'Atualizar Visualização', 'Propriedades', 'Editor Avançado', 'Escolher Colunas', 'Remover Colunas', 'Reduzir Linhas', 'Dividir Coluna', 'Agrupar por', and 'Substituir Valores'. The main area displays a table titled 'CadastroClientes' with 11 rows of data. The first two rows are empty ('null'). Rows 3 to 11 contain data such as 'Código Cliente', 'Primeiro Nome', 'Sobrenome', 'Sexo', 'Nº de Filhos', and 'Data de Nascimento'. A red arrow points to the 'Remover Vazio' (Remove Blank) icon in the ribbon.

A maneira mais rápida de excluir linhas em branco é clicando no botão de filtro em qualquer coluna e em seguida clicar em **Remover Vazio**.

This screenshot shows a context menu for Column2 in the Power Query Editor. The menu items are: 'Classificar em Ordem Crescente', 'Classificar em Ordem Decrescente', 'Limpar Classificação', 'Limpar Filtro', and 'Remover Vazio'. The 'Remover Vazio' option is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. To the right of the menu, the table data is shown with only the non-empty rows (Rows 3 to 11) displayed, while the first two rows are now hidden.

Removidas as colunas, temos um “problema”. O cabeçalho da tabela (ou seja, os títulos) estão com os nomes ‘Column1’, ‘Column2’, ‘Column3’, e assim vai. Isso significa que o Power Query não reconheceu a primeira linha como sendo um cabeçalho.

ABC 123 Column1	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Column2	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Column3	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Column4	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Column5	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Column6
1 Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Nº de Filhos	Data de Nascime
2	1 STHEFESON	PEREIRA	M	4 1/4/1957	
3	2 ANTONIO	MANHÃES	M	3 7/16/1982	
4	3 BIANCA	PAZ	F	0 3/15/1964	

Por sorte, isso é bem fácil de resolver. Sempre que o Power Query não reconhecer a sua primeira linha como sendo uma linha de títulos (cabeçalho) é só clicar na opção **Usar a primeira linha como Cabeçalho**, na Página Inicial, e a sua tabela já fica certinha.

1 <sup>2</sup> <sub>3</sub> Código Cliente	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Primeiro Nome	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> SobreNome	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Sexo	1 <sup>2</sup> <sub>3</sub> Nº de Filhos	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Data de Nascim
1 STHEFESON	PEREIRA	M	4 1/4/1957		
2 ANTONIO	MANHÃES	M	3 7/16/1982		
3 BIANCA	PAZ	F	0 3/15/1964		
4 SILVIO	FAHRNHOLZ	M	3 6/19/1976		
5 LUIZA	CABRAL	F	1 4/10/1994		
6 ANA	SILVA	F	4 6/30/1969		
7 NATALIA	MARINHO	F	4 1/20/1955		

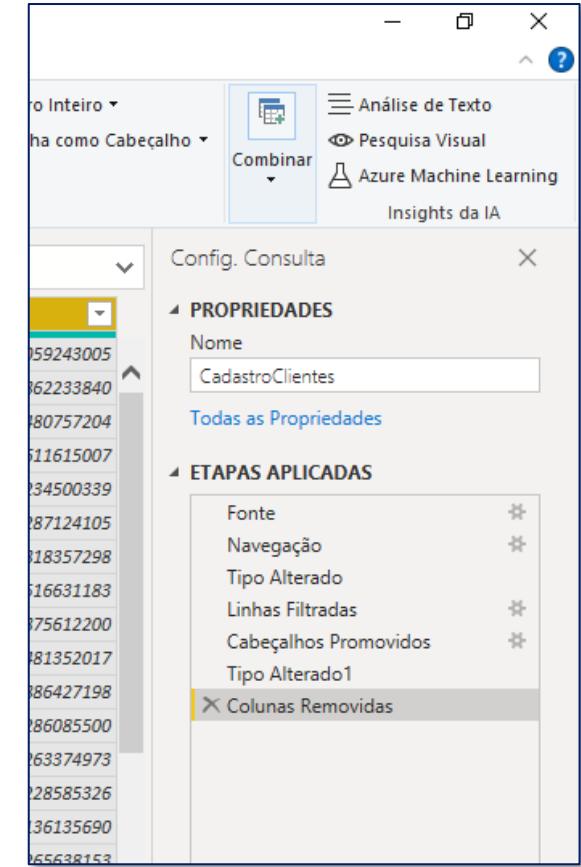
Voltando no ponto de remover informações em branco, para remover as colunas em branco no final da nossa tabela, é só clicar em cima do título de uma delas, pressionar a tecla CTRL e depois clicar nas outras colunas que queremos remover. O CTRL vai permitir que várias colunas sejam selecionadas de uma vez. Em seguida, é só apertar a tecla DELETE.

CPF	Column9	Column10
69059243005	null	null
17862233840	null	null
7480757204	null	null
5611615007	null	null
13234500339	null	null
76287124105	null	null
78818357298	null	null
37516631183	null	null
68875612200	null	null

Pra fechar, um detalhe muito importante: sempre que você precisar desfazer alguma coisa no Power Query, o atalho CTRL+Z não vai funcionar.

Sempre que você realiza alguma alteração na sua tabela dentro do Power Query, do lado direito, em ETAPAS APLICADAS, aquela ação aparece em uma lista de ações executadas. Como podemos ver ao lado, a última ação que fizemos foi a de ‘Colunas Removidas’.

Para desfazer essa ação (ou qualquer outra), você vai clicar no ícone de X que fica do lado esquerdo daquela ação/etapa.



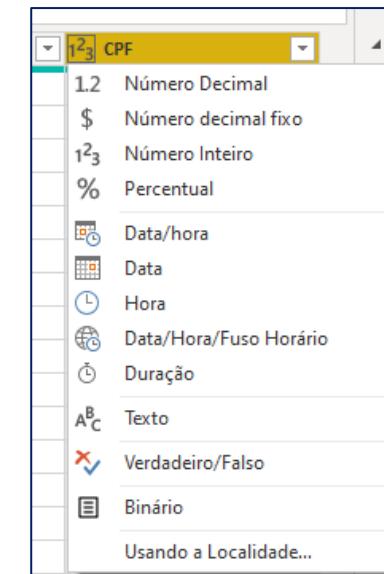
Quando estamos editando a nossa tabela dentro do Power Query, é importante prestar atenção em alguns detalhes.

Repare que no nome de cada coluna temos alguns ícones: ABC, 123 e assim vai. O que significa isso?

Sempre que importamos uma tabela, o Power Query vai tentar identificar o tipo de cada coluna e colocar o respectivo ícone para aquele tipo de dado: se é um texto, aparece um ABC; para uma coluna de números inteiros, aparece o ícone 123; para uma coluna de números decimais, o ícone 1.2, e assim vai.

Para visualizar os tipos de dados existentes, você pode clicar em cima de qualquer um desses ícones na coluna.

A screenshot of the Microsoft Power Query Editor interface. The main window shows a table titled "CadastroClientes" with five columns: "Sexo" (ABC icon), "Nº de Filhos" (123 icon), "Data de Nascimento" (ABC icon), "E-mail" (ABC icon), and "CPF" (yellow icon). The "CPF" column has a tooltip open, displaying a list of data types: Número Decimal, Número decimal fixo, Número Inteiro, Percentual, Data/hora, Data, Hora, Data/Hora/Fuso Horário, Duração, Texto, Verdadeiro/Falso, and Binário. The Power Query ribbon at the top includes tabs like Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, Ajuda, and various icons for file operations, data sources, and transformation tools.



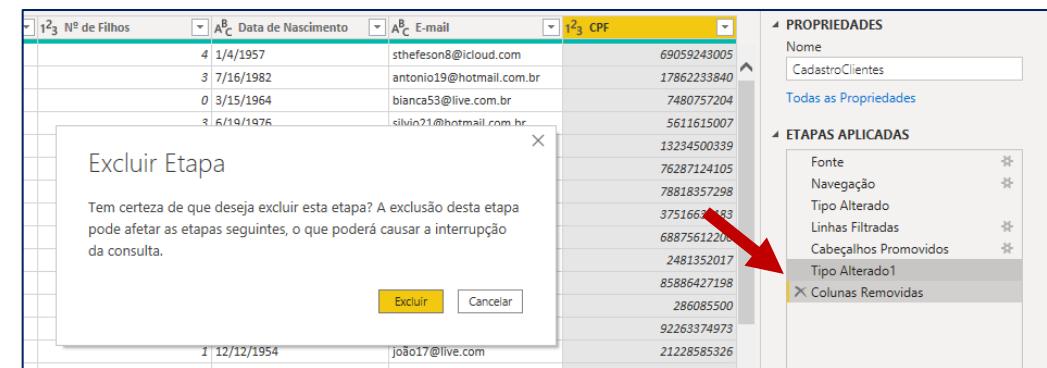
Essa tentativa do Power Query de identificar os tipos daqueles dados (texto, número inteiro, data, etc) pode ser um problema em geral.

Repare por exemplo as colunas de **Data de Nascimento** e **CPF**. A data de nascimento o Power Query identificou como texto (ABC) e o CPF como um número. Esses não são os tipos corretos desses dados.

A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	Data de Nascimento	A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	E-mail	A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	CPF
4	1/4/1957		sthefeson8@icloud.com		69059243005
3	7/16/1982		antonio19@hotmail.com.br		17862233840
0	3/15/1964		bianca53@live.com.br		7480757204
3	6/19/1976		silvio21@hotmail.com.br		5611615007
1	4/10/1994		luiza70@msn.com		13234500339

A data de nascimento é uma data e não um texto, isso é óbvio. Já o CPF é um pouco mais sutil. Sabemos que o CPF pode começar com zeros, e esses zeros devem ser representados. Só que quando o Power Query diz que esses dados são números, ele retira esses zeros à esquerda. Então o ideal seria formatar o CPF como texto.

Para corrigir esses tipos, devemos localizar uma etapa chamada **Tipo Alterado1**, na lista de **ETAPAS APLICADAS**, e clicar no X para excluir. Como queremos excluir essa etapa, clicamos em ‘Excluir’.



Repare que agora todos os tipos serão desfeitos. Algumas colunas poderão conter o tipo ABC123, que é um tipo genérico de dado.

Nome	A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	Sexo	A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	123 N° de Filhos	A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	Data de Nascimento	A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	E-mail	A <sup>B</sup> <sub>C</sub>	CPF
	M					4	1/4/1957	sthefeson8@icloud.com		6905924300
	M					3	7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br		1786223384
	F					0	3/15/1964	bianca53@live.com.br		07480757204
	M					3	6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br		05611615007
	F					1	4/10/1994	luiza70@msn.com		13234500339

Para alterar o tipo do dado da coluna, agora é só clicar em cima do ícone e escolher a opção certa.

Como exercício, altere os tipos das colunas de Código Cliente, Sexo e CPF para deixar tudo certinho. Vai faltar apenas a coluna de Data de Nascimento, que vamos corrigir no próximo passo.

	Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Nº de Filhos	Data de Nascimento	E-mail	CPF
1	1	STHEFESON	PEREIRA	M		4 1/4/1957	sthefeson8@icloud.com	69059243005
2	2	ANTONIO	MANHÃES	M		3 7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br	17862233840
3	3	BIANCA	PAZ	F		0 3/15/1964	bianca53@live.com.br	07480757204
4	4	SILVIO	FAHRNHOLZ	M		3 6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br	05611615007
5	5	LUIZA	CABRAL	F		1 4/10/1994	luiza70@msn.com	13234500339

Vamos corrigir a data de nascimento.  
Aqui temos 2 problemas:

O primeiro problema é que a data está alinhada à esquerda. Sempre que um valor está alinhado à esquerda significa que o Power Query entendeu essa informação como texto.

Além disso, repare que a data não está no formato dia/mês/ano, está como mês/dia/ano, que é o formato americano.

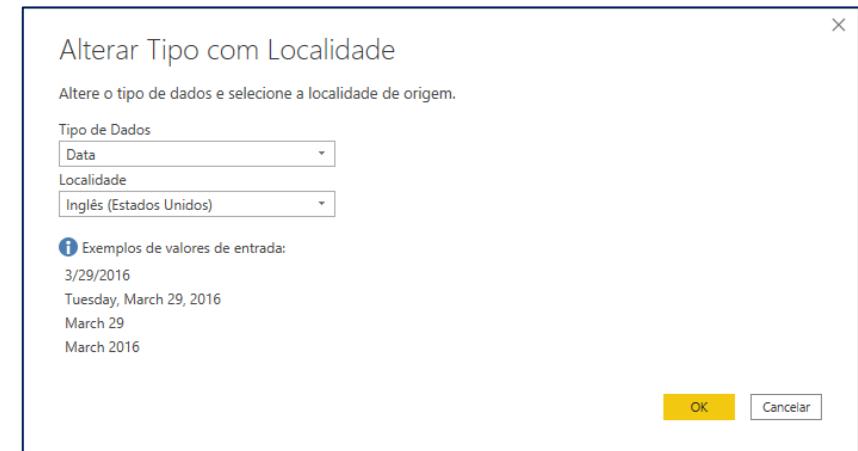
Se a data estivesse alinhada à esquerda, mas no formato dia/mês/ano, escolher a opção de data já seria suficiente.

Porém, como a ordem não está certa, teremos que usar a opção **Usando a Localidade**.

Na janela de configuração, em Tipo de Dados mude para Data, e em localidade, mude para Inglês (Estados Unidos), pois é a localidade do formato daquela data. Como o sistema está em Português, automaticamente a data sairá do formato Americano para o Português. Por fim, clique em Ok.

Filhos	A <sub>C</sub> Data de Nascimento	A <sub>C</sub> E-mail	A <sub>C</sub> CPF
4	1/4/1957	sthefeson8@icloud.com	69059243005
3	7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br	17862233840
0	3/15/1964	bianca53@live.com.br	07480757204
3	6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br	05611615007
1	4/10/1994	luiza70@msn.com	13234500339
4	6/30/1969	ana59@outlook.com.br	76287124105
4	1/20/1955	natalia44@icloud.com	78818357298
4	2/1/1979	leonardo63@yahoo.com.br	37516631183

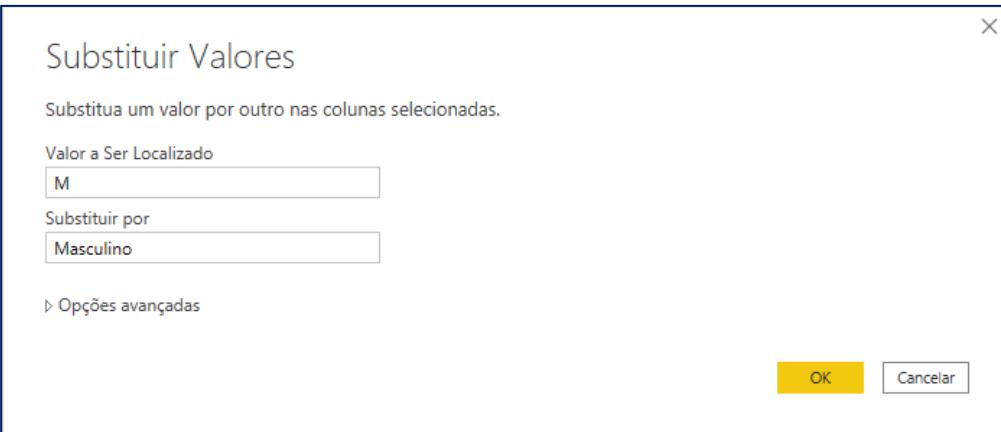
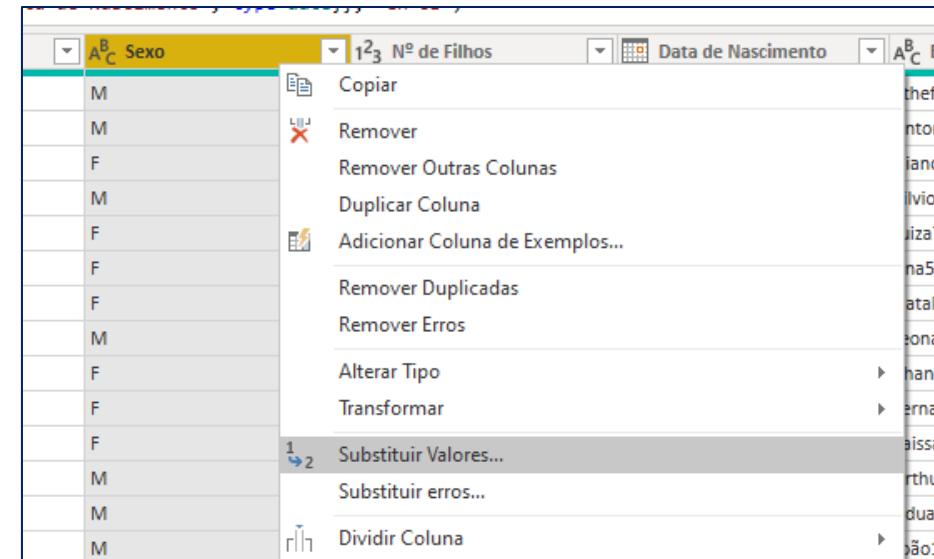
Nº de Filhos	A <sub>C</sub> Data de Nascimento	A <sub>C</sub> E-mail	A <sub>C</sub> CPF
4	1.2 Número Decimal	on8@icloud.com	69059243005
3	\$ Número decimal fixo	19@hotmail.com.br	17862233840
0	1 <sup>2</sup> 3 Número Inteiro	3@live.com.br	07480757204
3	% Percentual	@hotmail.com.br	05611615007
1	1 Data/hora	@msn.com	13234500339
4	4 Data	@outlook.com.br	76287124105
4	4 Hora	4@icloud.com	78818357298
0	0 Data/Hora/Fuso Horário	653@yahoo.com.br	37516631183
0	0 Duração	@uol.com	68875612200
2	2 Texto	a31@yahoo.com	02481352017
0	0 Verdadeiro/Falso	@yahoo.com.br	85886427198
0	0 Binário	1@uol.com	00286085500
1	1 Usando a Localidade...	57@live.com.br	92263374973
0	0 Usando a Localidade...	@live.com	21228585326
0	0 Usando a Localidade...	g@gmail.com.br	38136135690
0	0 Usando a Localidade...	tiago48@icloud.com.br	32265638153
0	0 11/1/1953		



Um último ajuste que vamos fazer antes de aplicar as edições e levar para o Power BI é a de substituir valores da coluna de Sexo.

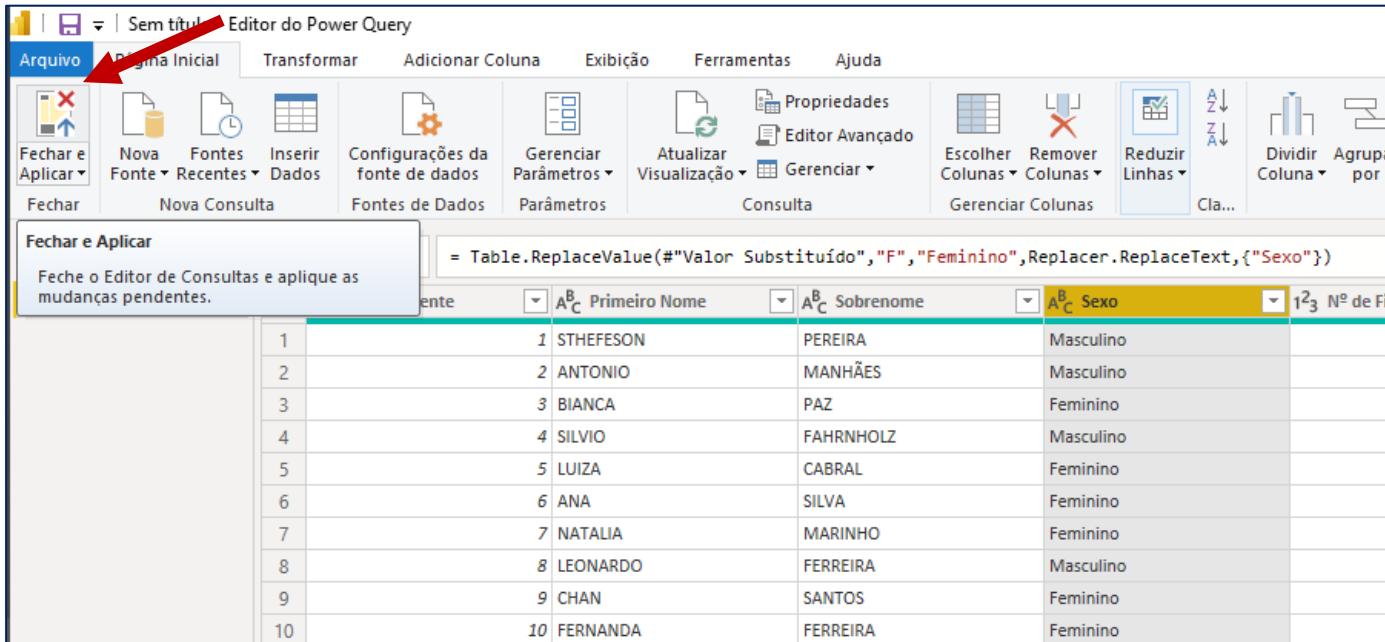
Sempre que tivermos o texto M, queremos substituir por Masculino. E sempre que tivermos o texto F, queremos substituir por Feminino.

Para fazer essa alteração, clique com o botão direito na coluna Sexo, e depois em **Substituir Valores...**



O procedimento é simples, basta escrever o texto que deseja localizar e o texto que deseja substituir. Queremos localizar 'M' e substituir por 'Masculino'. Depois é só clicar em Ok.

O procedimento para o 'Feminino' é o mesmo e deixamos de exercício.



The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The Arquivo tab is highlighted with a red arrow. Below the ribbon, there are several toolbars and a preview pane. The preview pane shows a table with columns: ID, Primeiro Nome, Sobrenome, Sexo, and Nº de Filhos. The 'Sexo' column contains values like 'Masculino' and 'Feminino'. A formula bar at the top of the preview pane displays: = Table.ReplaceValue(#"Valor Substituído", "F", "Feminino", Replacer.ReplaceText, {"Sexo"}).

ID	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Nº de Filhos
1	STHEFESON	PEREIRA	Masculino	
2	ANTONIO	MANHÃES	Masculino	
3	BIANCA	PAZ	Feminino	
4	SILVIO	FAHRNHOLZ	Masculino	
5	LUIZA	CABRAL	Feminino	
6	ANA	SILVA	Feminino	
7	NATALIA	MARINHO	Feminino	
8	LEONARDO	FERREIRA	Masculino	
9	CHAN	SANTOS	Feminino	
10	FERNANDA	FERREIRA	Feminino	

Agora que fizemos diversas alterações na nossa tabela, vamos carregar essa tabela do Power Query diretamente para o Power BI.

Importante que fique claro para você que o Power Query é uma etapa intermediária entre importar os dados e criar os relatórios no Power BI. Todas as alterações que fizemos na tabela foram feitas no Power Query. O que vamos fazer agora é voltar para o Power BI.

Para isso, na Página Inicial, clique em **Fechar e Aplicar**.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Tratando a base Cadastro Clientes (Parte 2)

24

The screenshot shows two windows of Power BI Desktop. The top window is titled 'Sem título - Power BI Desktop' and displays the 'Página Inicial' ribbon tab. On the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing a hierarchical tree structure of fields from a table named 'CadastroClientes'. The bottom window is also titled 'Sem título - Power BI Desktop' and has the 'Ferramentas da tabela' (Table Tools) ribbon tab selected. It shows a table named 'CadastroClientes' with columns: Código Cliente, Primeiro Nome, Sobrenome, Sexo, Nº de Filhos, Data de Nascimento, E-mail, and CPF. A red arrow points to the 'Código Cliente' column header. The 'Campos' pane from the top window is also visible on the right side of this window.

Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Nº de Filhos	Data de Nascimento	E-mail	CPF
12 ARTHUR	ROCHA	Masculino	0	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	00286085500	
13 EDUARDO	SILVA	Masculino	0	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	92263374973	
15 CAIO	CALDAS	Masculino	0	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	38136135690	
16 TIAGO	PEREIRA	Masculino	0	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	32265638153	
21 RUAN	LOPES	Masculino	0	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	55855425250	
23 ALEXANDRE	RODRIGUEZ	Masculino	0	segundo-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	738505934405	
27 CAIO	VIANNA	Masculino	0	sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	15430186104	
28 BERNARDO	NAUENBERG	Masculino	0	segundo-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	50667306641	
29 RODRIGO	BRUNO	Masculino	0	quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	87123603257	
31 GIUSEPPE	BHERING	Masculino	0	quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	20015050513	
39 DIOGO	PEIXOTO	Masculino	0	sábado, 11 de fevereiro de 1967	dioogo68@yahoo.com.br	2412351356	
41 RAPHAEL	KURTZ	Masculino	0	terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	37821645397	
48 PEDRO	JORGE	Masculino	0	terça-feira, 4 de outubro de 1994	pedro48@yahoo.com	82834418845	
55 CAIO	FERREIRA	Masculino	0	domingo, 30 de dezembro de 1984	caio5@icloud.com	8342527080	
61 BRUNO	FREITAS	Masculino	0	terça-feira, 27 de dezembro de 1977	bruno14@msn.com.br	38205218102	
77 GUILHERME	SANTOS	Masculino	0	domingo, 12 de julho de 1981	guilherme57@uol.com.br	06857742529	
82 MATHEUS	GOMES	Masculino	0	sábado, 1 de dezembro de 1962	matheus70@icloud.com	74184614612	
84 DIEGO	MARCHESI	Masculino	0	segunda-feira, 14 de dezembro de 1998	diego15@hotmail.com.br	78560354557	
87 BRENO	BRITTO	Masculino	0	domingo, 9 de maio de 1971	breno45@yahoo.com.br	14681347361	
88 BRUNO	BARCESSAT	Masculino	0	segunda-feira, 27 de fevereiro de 1989	bruno35@live.com	19347261920	
89 EDUARDO	SOARES	Masculino	0	quarta-feira, 19 de janeiro de 1966	eduardo10@gmail.com	16213058052	
94 ROBERTO	NOGUEIRA	Masculino	0	domingo, 27 de abril de 1975	roberto64@msn.com	04425307810	
106 RAFAEL	CARNEIRO	Masculino	0	quarta-feira, 28 de fevereiro de 1951	rafeef45@yahoo.com.br	88133056802	
108 LUCAS	CHAGAS	Masculino	0	quarta-feira, 12 de novembro de 1986	lucas9@outlook.com	36528771103	
114 MIGUEL	CARNEIRO	Masculino	0	sexta-feira, 29 de maio de 1981	miguel50@msn.com.br	04374220461	

Agora sim estamos no Power BI, na tela inicial que vimos no começo do módulo.

Do lado direito da tela, vemos que a nossa tabela foi carregada, com as suas respectivas colunas.

Podemos ter uma melhor visualização da nossa tabela na guia **Dados**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the ribbon menu. The 'Página Inicial' tab is selected. On the ribbon, there is a 'Transformar dados' (Transform Data) icon with a red arrow pointing to it. Below the ribbon, a table is displayed with columns: Código Cliente, Primeiro Nome, Sobrenome, Sexo, Nº de Filhos, Data de Nascimento, and E-mail. The data rows are: 12 ARTHUR ROCHA Masculino 0 terça-feira, 11 de junho de 1968 arthur41@uol.com; 13 EDUARDO SILVA Masculino 0 sexta-feira, 18 de novembro de 1955 eduardo57@live.com.br; 15 CAIO CALDAS Masculino 0 terça-feira, 13 de abril de 1993 caio60@gmail.com.br; 16 TIAGO PEREIRA Masculino 0 domingo, 1 de novembro de 1953 tiago48@icloud.com.br; 21 RUAN LOPES Masculino 0 quinta-feira, 23 de março de 2000 ruan49@yahoo.com.br.

Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Nº de Filhos	Data de Nascimento	E-mail
12	ARTHUR	ROCHA	Masculino	0	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com
13	EDUARDO	SILVA	Masculino	0	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br
15	CAIO	CALDAS	Masculino	0	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br
16	TIAGO	PEREIRA	Masculino	0	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br
21	RUAN	LOPES	Masculino	0	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br

Importante lembrar que agora estamos no ambiente do Power BI. Ou seja, aqui não conseguimos fazer as alterações na tabela assim como fizemos anteriormente.

Se quisermos voltar para o ambiente de edição de tabelas, o Power Query, é só clicar na opção **Transformar Dados**, da guia Página Inicial.

Outro detalhe importante é que nenhuma das alterações que fizemos no Power Query serão aplicadas no arquivo Excel. O arquivo Excel continua intacto, e não é afetado pelas alterações que fizermos no Power Query.

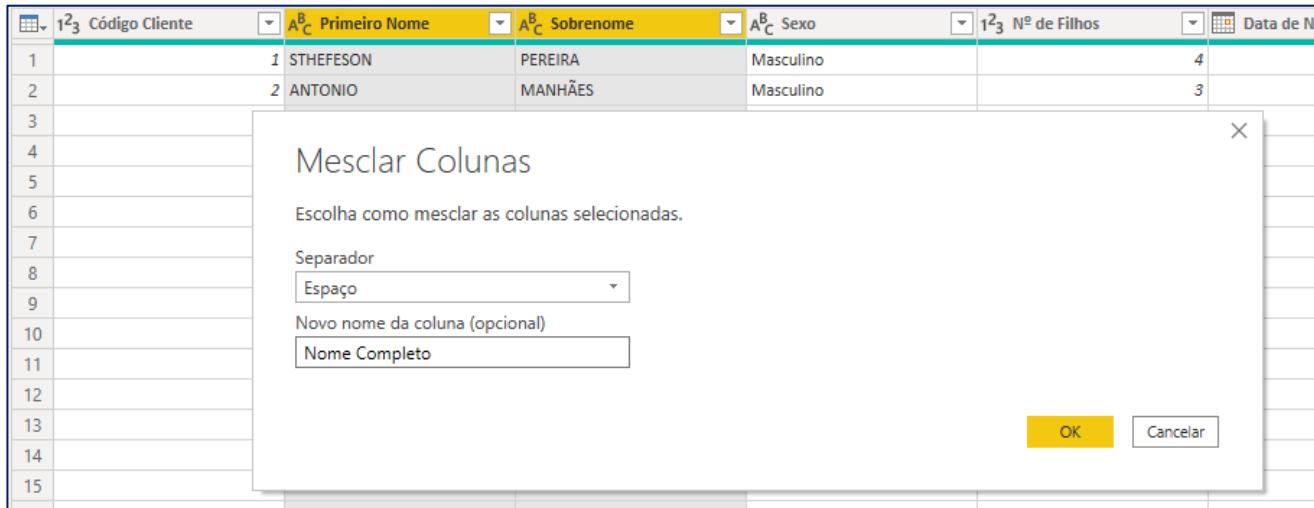
	1 <sup>2</sup> <sub>3</sub> Código Cliente	A <sup>B</sup> C Primeiro Nome	A <sup>B</sup> C Sobrenome	A <sup>B</sup> C Sexo
1	1	STHEFESON	PEREIRA	Masculino
2	2	ANTONIO	MANHÃES	Masculino
3	3	BIANCA	PAZ	Feminino
4	4	SILVIO	FAHRNHOLZ	Masculino
5	5	LUIZA	CABRAL	Feminino
6	6	ANA	SILVA	Feminino
7	7	NATALIA	MARINHO	Feminino
8	8	LEONARDO	FERREIRA	Masculino
9	9	CHAN	SANTOS	Feminino
10	10	FERNANDA	FFRRFIRA	Feminino

Na guia Transformar, clique na opção Mesclar Colunas. Essa opção só vai estar habilitada se você selecionar as duas colunas, de Primeiro Nome e Sobrenome.

No Power Query, vamos criar uma coluna de Nome Completo, a partir das colunas de Primeiro Nome e Sobrenome. Ou seja, vamos transformar as duas colunas separadas em uma só, de Nome Completo.

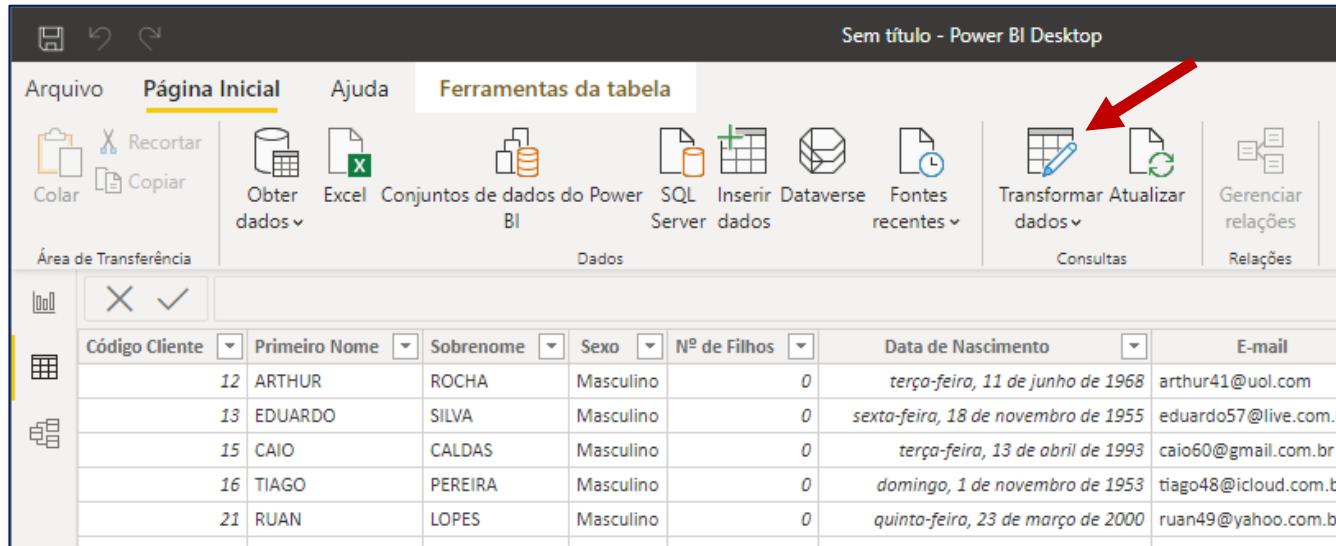
Clique no título da coluna Primeiro Nome (para selecionar a coluna) e use o CTRL para selecionar a segunda coluna, de Sobrenome. O resultado deve ser como mostrado ao lado.

The screenshot shows the Microsoft Power Query interface. The ribbon is visible at the top with the 'Transformar' (Transform) tab selected. In the 'Coluna de Texto' (Text Column) group, the 'Mesclar Colunas' (Merge Columns) button is highlighted with a red box and an arrow pointing to it. Below the ribbon, there's a preview of a table named 'CadastroClientes' with columns: Código Cliente, Primeiro Nome, Sobrenome, and Sexo. The table contains 10 rows of data corresponding to the table above.



Na opção de Mesclar Colunas, o separador entre as colunas é o Espaço e o nome da coluna será Nome completo.

Por fim, vamos alterar os textos dessa coluna para serem mostrados com a primeira letra em maiúscula. Basta selecionar a coluna, e na guia Transformar > Formato, clique na opção Colocar Cada Palavra em Maiúscula.



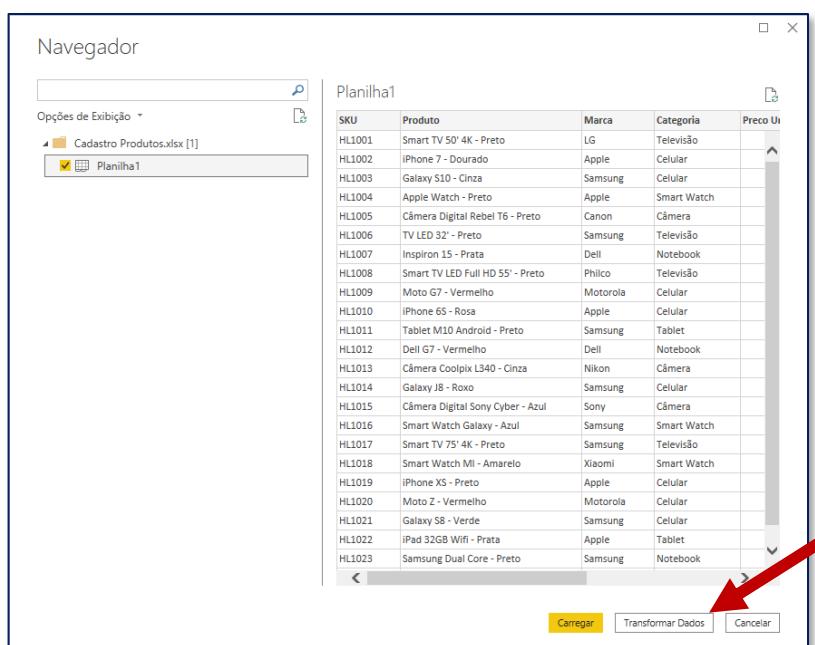
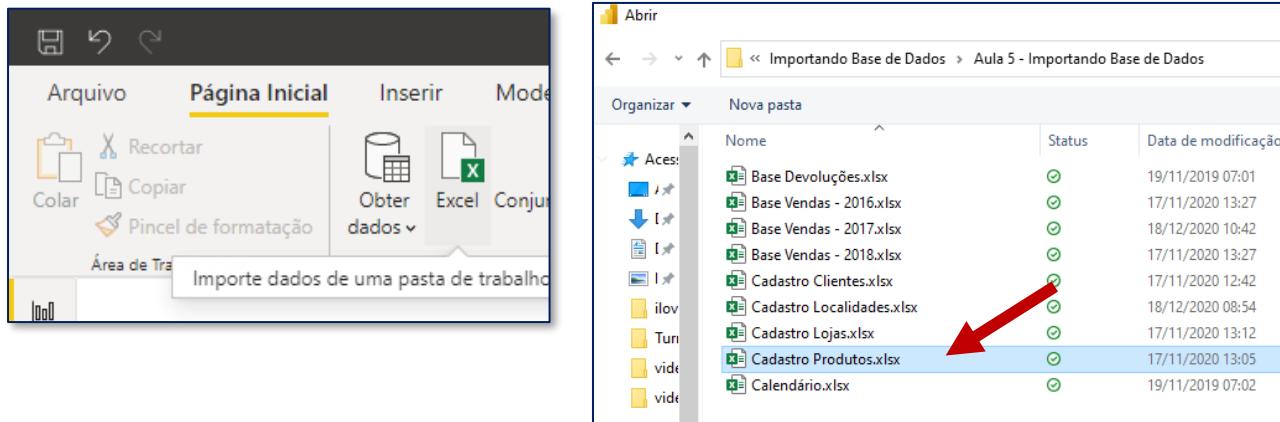
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the ribbon menu. The 'Página Inicial' tab is selected. On the ribbon, there are several icons for data sources like 'Obter dados' (Get Data), 'Excel', 'BI Server', 'SQL Server', 'Inserir' (Insert), 'Dataverse', 'Fontes recentes' (Recent Sources), 'Transformar dados' (Transform Data), and 'Atualizar' (Update). Below the ribbon, a table is displayed with columns: Código Cliente, Primeiro Nome, Sobrenome, Sexo, Nº de Filhos, Data de Nascimento, and E-mail. The table contains five rows of data.

Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Nº de Filhos	Data de Nascimento	E-mail
12	ARTHUR	ROCHA	Masculino	0	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com
13	EDUARDO	SILVA	Masculino	0	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br
15	CAIO	CALDAS	Masculino	0	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br
16	TIAGO	PEREIRA	Masculino	0	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br
21	RUAN	LOPES	Masculino	0	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br

Importante lembrar que agora estamos no ambiente do Power BI. Ou seja, aqui não conseguimos fazer as alterações na tabela assim como fizemos anteriormente.

Se quisermos voltar para o ambiente de edição de tabelas, o Power Query, é só clicar na opção **Transformar Dados**, da guia Página Inicial.

Outro detalhe importante é que nenhuma das alterações que fizemos no Power Query serão aplicadas no arquivo Excel. O arquivo Excel continua intacto, e não é afetado pelas alterações que fizermos no Power Query.



A próxima planilha que vamos importar é a Cadastro Produtos.

Nessa tabela, cada linha contém as informações de cada produto da loja, como: Nome do Produto, Marca, Preço, etc.

Para importar essa tabela, clique na guia Página Inicial > Excel, escolha o arquivo correto, e por fim, na janela de pré-visualização da tabela, marque a opção “Planilha” e depois clique em Transformar Dados.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. In the top ribbon, the 'Transformar' tab is selected. On the left, there's a preview of a table with columns 'Categoria', 'Preço Unitário', and 'Custo Unitário'. The 'Preço Unitário' column has a value of '260000' and the 'Custo Unitário' column has a value of '250000'. In the bottom right corner of the editor, the 'PROPRIEDADES' pane is open, showing the 'Nome' field with the value 'CadastroProdutos'.

Dentro do ambiente do Power Query, lembre de alterar o nome da tabela. Isso vai facilitar muito quando estivermos criando as nossas fórmulas e relatórios no Power BI.

A primeira correção que teremos que fazer na nossa tabela será nas colunas de preço e custo unitário. Se olharmos a nossa tabela no Excel, veremos que as duas colunas estão com o separador decimal como o ponto...

... isso será um problema no Power BI pois todos os valores terão 2 zeros acrescentados ao final, pois no Excel, o separador decimal correto é a vírgula, e não o ponto. Para acertar esse problema, teremos que dividir por 100 os valores das duas colunas. Mas isso conseguimos fazer dentro do próprio Power Query.

E	F
Preço Unitário	Custo Unitário
2600.00	1700.00
2500.00	1500.00
4500.00	2800.00

1 <sup>2</sup> 3 Preço Unitário	1 <sup>2</sup> 3 Custo Unitário
260000	170000
250000	150000
450000	280000

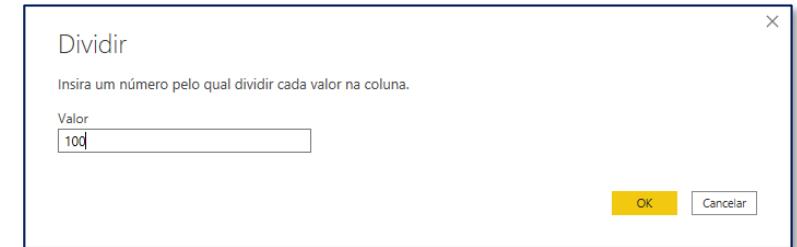
## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Tratando a base Cadastro Produtos

31

A screenshot of the Microsoft Power Query Editor interface. The 'Transformar' (Transform) tab is active in the ribbon. A context menu is open over the 'Preco Unitario' column, specifically the 'Dividir' (Divide) option under the 'Padrão' (Standard) section. The table contains data for various products with their brand, category, and original price.

	Marca	Categoria	Preco Unitario
1	Preto	LG	260000
2		Apple	250000
3		Samsung	450000
4		Apple	175000
5	cel T6 - Preto	Canon	150000
6		Samsung	140000
7		Dell	230000
			85000
			90000
			120000

Selecione a coluna de Preço unitário, clique na guia Transformar e em Padrão, clique em Dividir. Queremos dividir a coluna por 100.



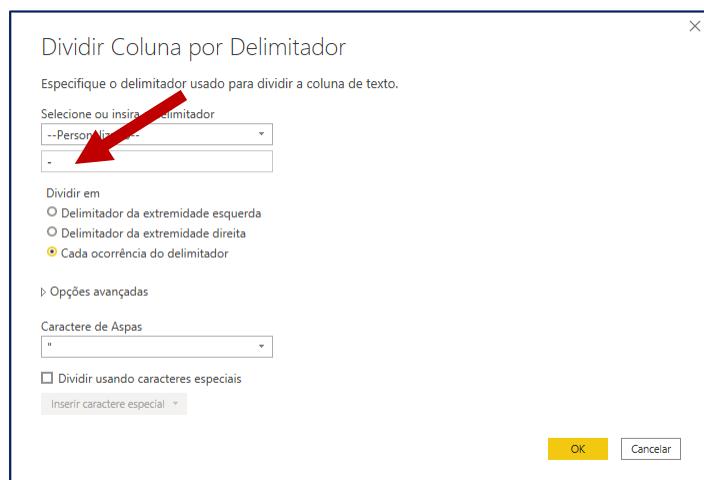
A screenshot of the Power Query Editor showing the result of the division operation. The 'Preco Unitario' column has been transformed into the 'Custo Unitario' column, where each value has been divided by 100. The table now includes the 'Custo Unitario' column.

	Marca	Categoria	Preco Unitario	Custo Unitario
1	Preto	LG	2600	170000
2		Apple	2500	150000
3		Samsung	4500	280000
4		Apple	1750	90000
5	cel T6 - Preto	Canon	1500	85000

O resultado final é mostrado ao lado. Faça o mesmo procedimento de dividir a coluna para acertar os valores da coluna de Custo Unitário.

O próximo tratamento será na coluna de Produto. Nessa coluna, temos tanto o nome do produto como também as cores desses produtos.

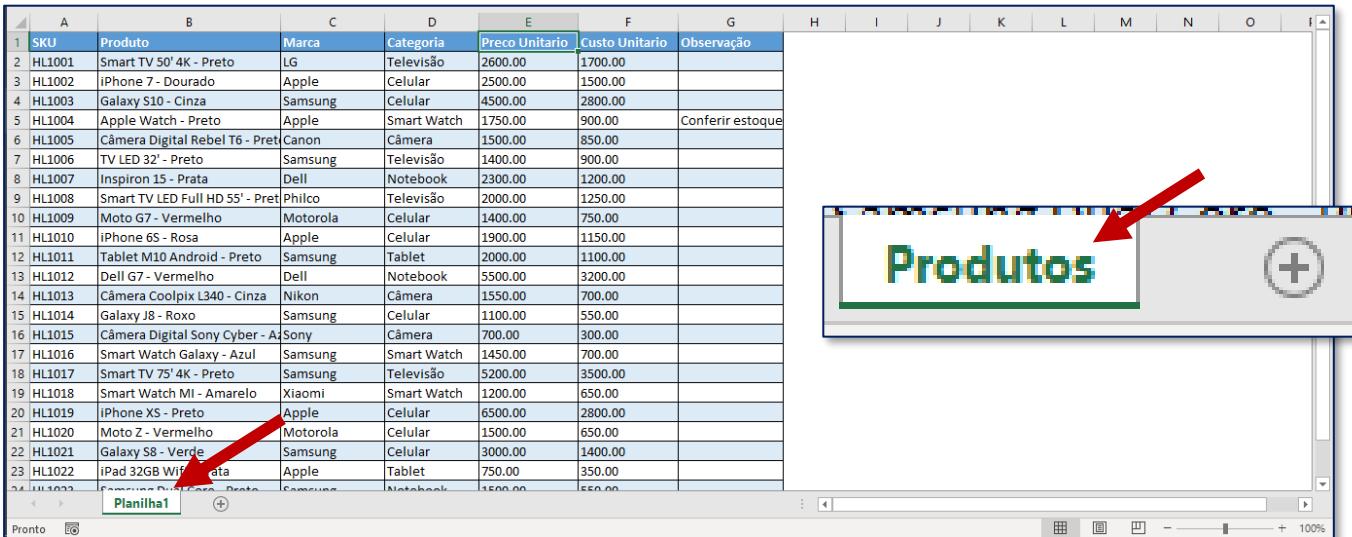
O ideal seria separar essas duas informações em duas colunas distintas. Para isso, clique na coluna de Produto e depois em Transformar > Dividir Coluna > Por delimitador.



O delimitador, ou seja, o caractere que separa as informações das duas colunas é o “-”. O próprio Power Query já identifica esse separador, então é só clicar em ok para finalizar a alteração.

O resultado final é mostrado ao lado. Lembre de alterar o nome das colunas criadas.

A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Produto	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Cor
Smart TV 50' 4K	Preto
iPhone 7	Dourado
Galaxy S10	Cinza
Apple Watch	Preto
Câmera Digital Rebel T6	Preto
TV LED 32'	Preto



A screenshot of Microsoft Excel showing a table of product data. The table has columns: SKU, Produto, Marca, Categoria, Preço Unitário, Custo Unitário, and Observação. A red arrow points from the text 'Planilha1' in the Excel ribbon to the 'Produtos' window title bar in the Power Query interface.

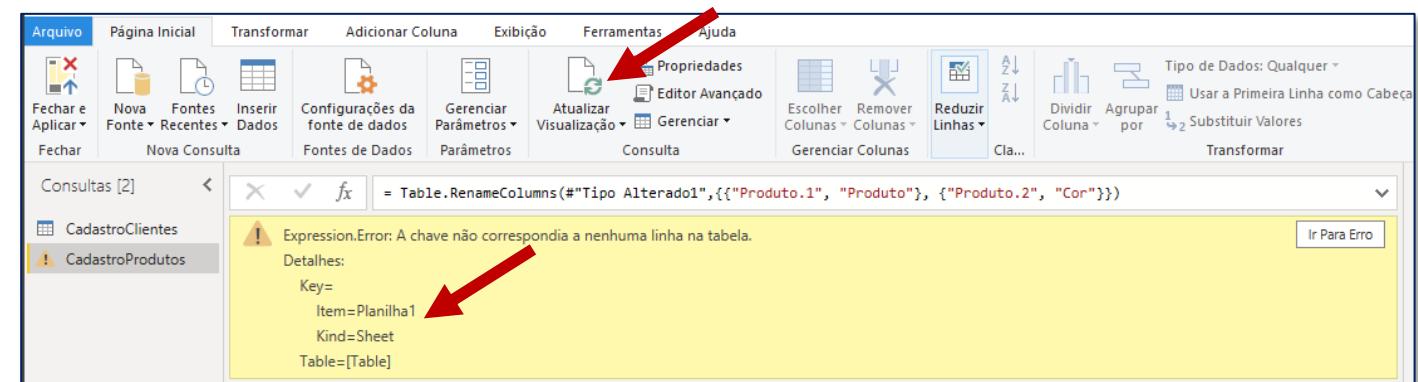
A	B	C	D	E	F	G	
1	SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário	Observação
2	HL1001	Smart TV 50' 4K - Preto	LG	Televisão	2600.00	1700.00	
3	HL1002	iPhone 7 - Dourado	Apple	Celular	2500.00	1500.00	
4	HL1003	Galaxy S10 - Cinza	Samsung	Celular	4500.00	2800.00	
5	HL1004	Apple Watch - Preto	Apple	Smart Watch	1750.00	900.00	Conferir estoque
6	HL1005	Câmera Digital Rebel T6 - Preto	Canon	Câmera	1500.00	850.00	
7	HL1006	TV LED 32' - Preto	Samsung	Televisão	1400.00	900.00	
8	HL1007	Inspiron 15 - Prata	Dell	Notebook	2300.00	1200.00	
9	HL1008	Smart TV LED Full HD 55' - Preto	Philco	Televisão	2000.00	1250.00	
10	HL1009	Moto G7 - Vermelho	Motorola	Celular	1400.00	750.00	
11	HL1010	iPhone 6S - Rosa	Apple	Celular	1900.00	1150.00	
12	HL1011	Tablet M10 Android - Preto	Samsung	Tablet	2000.00	1100.00	
13	HL1012	Dell G7 - Vermelho	Dell	Notebook	5500.00	3200.00	
14	HL1013	Câmera Coolpix L340 - Cinza	Nikon	Câmera	1550.00	700.00	
15	HL1014	Galaxy J8 - Roxo	Samsung	Celular	1100.00	550.00	
16	HL1015	Câmera Digital Sony Cyber - A	Sony	Câmera	700.00	300.00	
17	HL1016	Smart Watch Galaxy - Azul	Samsung	Smart Watch	1450.00	700.00	
18	HL1017	Smart TV 75' 4K - Preto	Samsung	Televisão	5200.00	3500.00	
19	HL1018	Smart Watch Mi - Amarelo	Xiaomi	Smart Watch	1200.00	650.00	
20	HL1019	iPhone XS - Preto	Apple	Celular	6500.00	2800.00	
21	HL1020	Moto Z - Vermelho	Motorola	Celular	1500.00	650.00	
22	HL1021	Galaxy S8 - Verde	Samsung	Celular	3000.00	1400.00	
23	HL1022	iPad 32GB WiFi - Branca	Apple	Tablet	750.00	350.00	
24	HL1023	Computador Desktop - Completo	Computador	Notebook	1500.00	550.00	

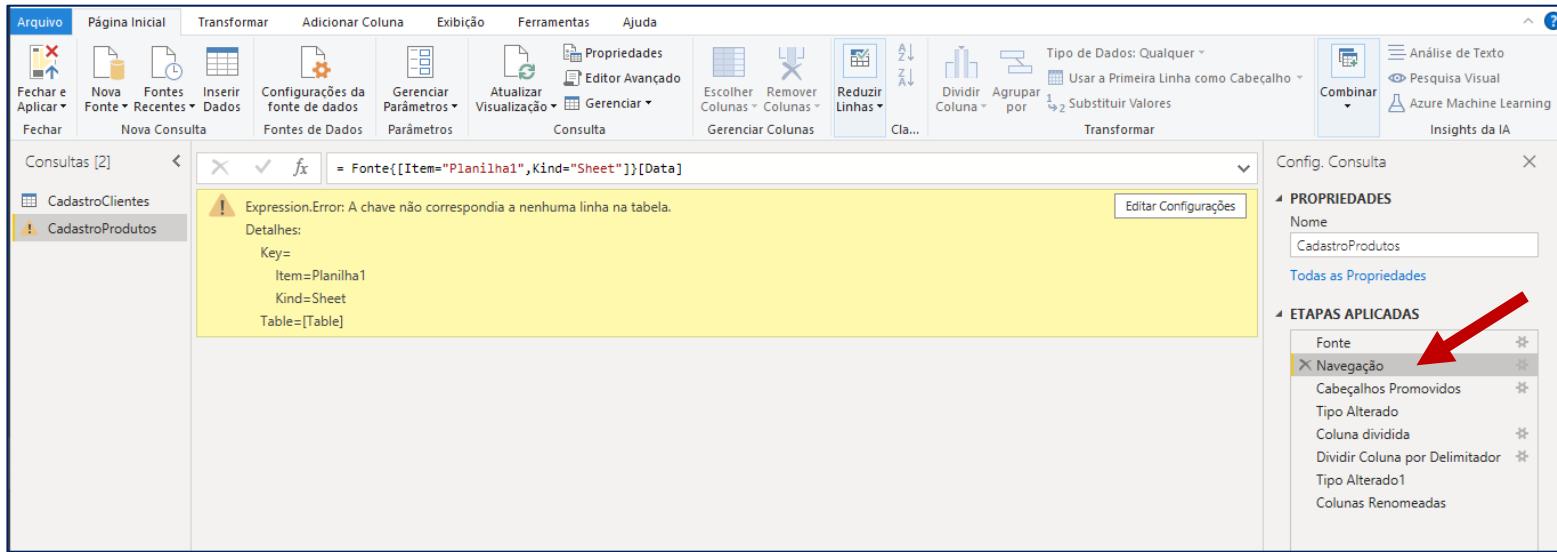
Ao voltar no Power Query e clicar em ‘Atualizar Visualização’, nos deparamos com um erro.

Este é um erro muito comum, e significa que o nome da planilha foi alterado. Conseguimos saber que foi isso pois ele diz que o item=Planilha1, de kind=Sheet (ou seja, tipo=Planilha) não foi encontrado.

A partir de agora vamos ver como corrigir alguns problemas no Power Query. No primeiro deles vamos ver o que fazer quando alteramos o nome de uma planilha no Excel.

Imagine que o nome da planilha ‘Planilha1’ do arquivo **Cadastro Produtos** tenha sido alterado para ‘Produtos’...





This screenshot shows the Power Query Editor after the fix. The formula bar now displays: "= Fonte{[Item='Produtos', Kind='Sheet']}[[Data]]". The error message has been removed. Below the formula bar, a table is visible with three columns: Column1, Column2, and Column3. The data rows are: 1 SKU, Produto, Marca; 2 HL1001, Smart TV 50' 4K - Preto, LG; 3 HL1002, iPhone 7 - Dourado, Apple; 4 HL1003, Galaxy S10 - Cinza, Samsung.

Uma dica para descobrir onde está o erro é clicar em cada uma das etapas aplicadas à esquerda, de um em um, a partir da primeira etapa (Fonte).

Cada etapa dessa é um histórico do que foi feito na nossa tabela. Ao clicar na segunda etapa (Navegação) já encontramos que ocorreu um erro ali.

Para este erro especificamente, corrigimos alterando o nome da planilha na barra de fórmulas.

Caso você não esteja visualizando essa barra de fórmulas, habilite na guia Exibição > Barra de Fórmulas.



## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Possíveis problemas no Power Query (Pt. 1)

35

Revisão Apostila PQ - Editor do Power Query

Arquivo Página Inicial Transformar Adicionar Coluna Exibição Ferramentas Ajuda

Fehar e Aplicar\* Nova Fonte Recentes Dados Configurações da fonte de dados Gerenciar Parâmetros Atualizar Visualização Consulta Propriedades Editor Avançado Gerenciar Consulta Escolher Colunas Remover Reduzir Linhas Dividir Coluna Agrupar por Substituir Valores

Consultas [2]

CadastroClientes CadastroProdutos

	SKU	Produto	Cor	Marca	Categoria	Preco Unitario
1	HL1001	Smart TV 50' 4K	Preto	LG	Televisão	
2	HL1002	iPhone 7	Dourado	Apple	Celular	
3	HL1003	Galaxy S10	Cinza	Samsung	Celular	
4	HL1004	Apple Watch	Preto	Apple	Smart Watch	
5	HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Preto	Canon	Câmera	
6	HL1006	TV LED 32'	Preto	Samsung	Televisão	
7	HL1007	Inspiron 15	Prata	Dell	Notebook	
8	HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Preto	Philco	Televisão	
9	HL1009	Moto G7	Vermelho	Motorola	Celular	
10	HL1010	iPhone 6S	Rosa	Apple	Celular	
11	HL1011	Tablet M10 Android	Preto	Samsung	Tablet	
12	HL1012	Dell G7	Vermelho	Dell	Notebook	
13	HL1013	Câmera Coolpix L340	Cinza	Nikon	Câmera	
14	HL1014	Galaxy J8	Roxo	Samsung	Celular	
15	HL1015	Câmera Digital Sony Cyber	Azul	Sony	Câmera	
16	HL1016	Smart Watch Galaxy	Azul	Samsung	Smart Watch	
17	HL1017	Smart TV 75' 4K	Preto	Samsung	Televisão	
18	HL1018	Smart Watch MI	Amarelo	Xiaomi	Smart Watch	
19	HL1019	iPhone XS	Preto	Apple	Celular	
20	HL1020	Moto Z	Vermelho	Motorola	Celular	
21	HL1021	Galaxy S8	Verde	Samsung	Celular	
22	HL1022	iPad 32GB Wifi	Prata	Apple	Tablet	
23	HL1023	Samsung Dual Core	Preto	Samsung	Notebook	
24	HL1024	Aspire 5	Cinza	Acer	Notebook	

8 COLUNAS, 24 LINHAS Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas

VISUALIZAÇÃO BAIXADA EM SEGUNDA-FEIRA

Config. Consulta

PROPRIEDADES Nome: CadastroProdutos Todas as Propriedades

ETAPAS APPLICADAS

- Fonte
- Navegação
- Cabeçalhos Promovidos
- Tipo Alterado
- Coluna dividida
- Dividir Coluna por Delimitador
- Tipo Alterado1
- Colunas Renomeadas

Pronto! O erro já foi corrigido.

Lembre-se de voltar para a última etapa aplicada, para garantir que você continuará as alterações a partir da última alteração feita.

Portanto, clique na etapa de Colunas Renomeadas, que é a última etapa de alteração que fizemos na tabela CadastroProdutos.

A screenshot of the Microsoft Power Query Editor. On the left is a table with columns: Produto, Marca, Categoria, Preco Unitario, and Custo Unitario. The formula bar at the top contains the M code: `= Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos",{{"SKU", type text}, {"Produto", type text}, {"Marca", type text}, {"Categoria", type text}, {"Preco Unitario", Int64.Type}, {"Custo Unitario", Int64.Type}, {"Observação", type text}})`. On the right is the 'Config. Consulta' pane. Under 'PROPRIEDADES', 'Nome' is set to 'CadastroProdutos'. Under 'ETAPAS APLICADAS', steps include 'Fonte', 'Navegação', 'Cabeçalhos Promovidos' (highlighted with a red box), 'Tipo Alterado' (highlighted with a red arrow), 'Coluna dividida', 'Dividir Coluna por Delimitador', 'Tipo Alterado1', and 'Colunas Renomeadas'.

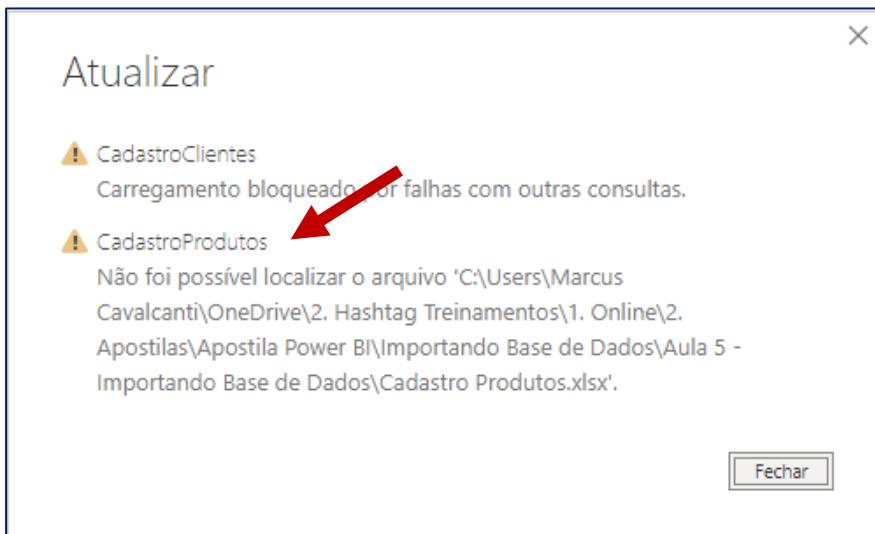
Outro problema que pode acontecer é excluirmos uma coluna no Excel. Ao fazer isso, vai ocorrer um erro no Power Query.

Para corrigir esse erro também é simples, basta procurar pela etapa com o código ao lado e deletar o trecho que identifica o nome da coluna excluída. Ao lado, selecionamos a parte referente à coluna de 'Observação'. Então seria essa parte (incluindo a vírgula) que deveria ser deletada caso a coluna 'Observação' fosse excluída do Excel.

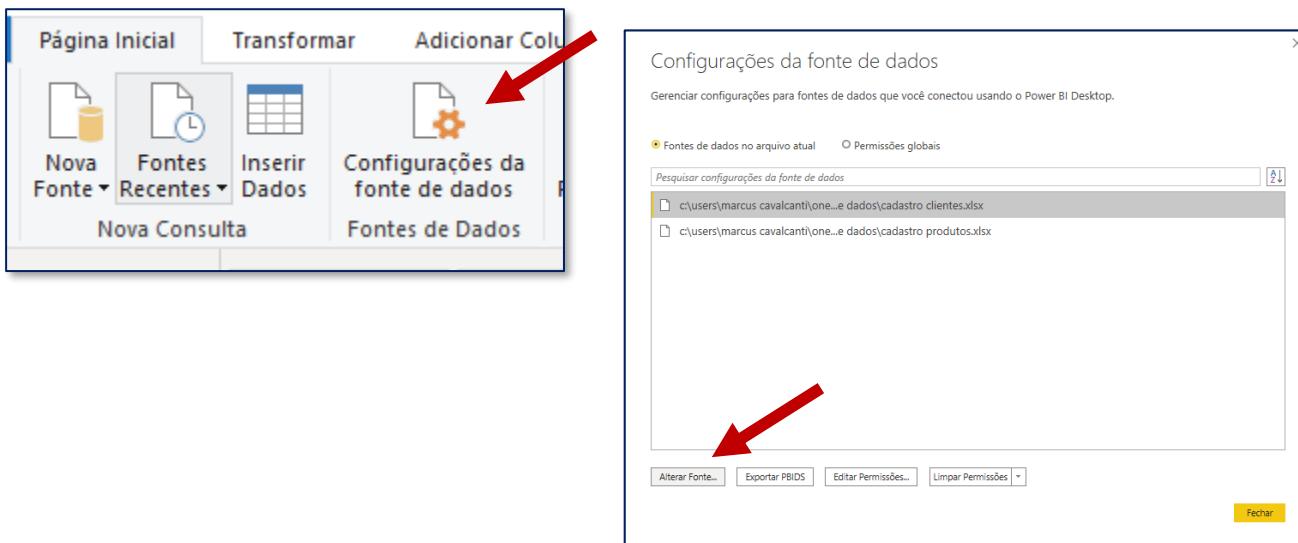
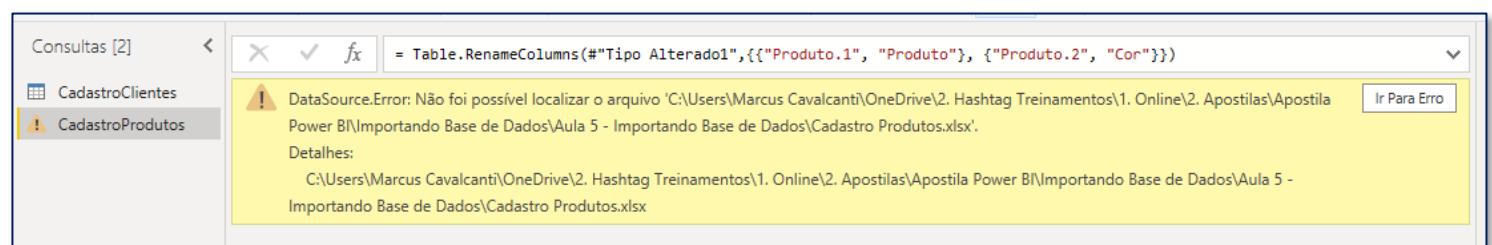
Um outro erro bastante comum é quando alteramos o nome de uma coluna.

Para corrigir esse erro é simples, basta procurar na lista de etapas aplicadas qual foi a etapa onde ocorreu o erro e na barra de fórmulas procurar pelos nomes das colunas e atualizar o nome da coluna alterada no Excel.

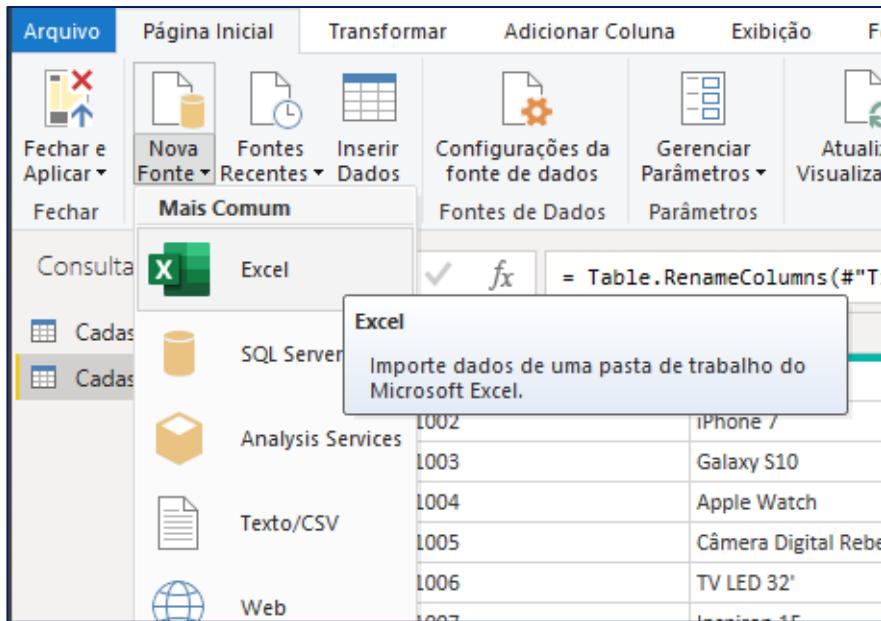
A screenshot of the Power Query formula bar. It displays the M code: `= Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos",{{"SKU", type text}, {"Produto", type text}, {"Marca", type text}, {"Categoria", type text}, {"Preco Unitario", Int64.Type}, {"Custo Unitario", Int64.Type}, {"Observação", type text}})`. A blue box highlights the 'Observação' part of the code.



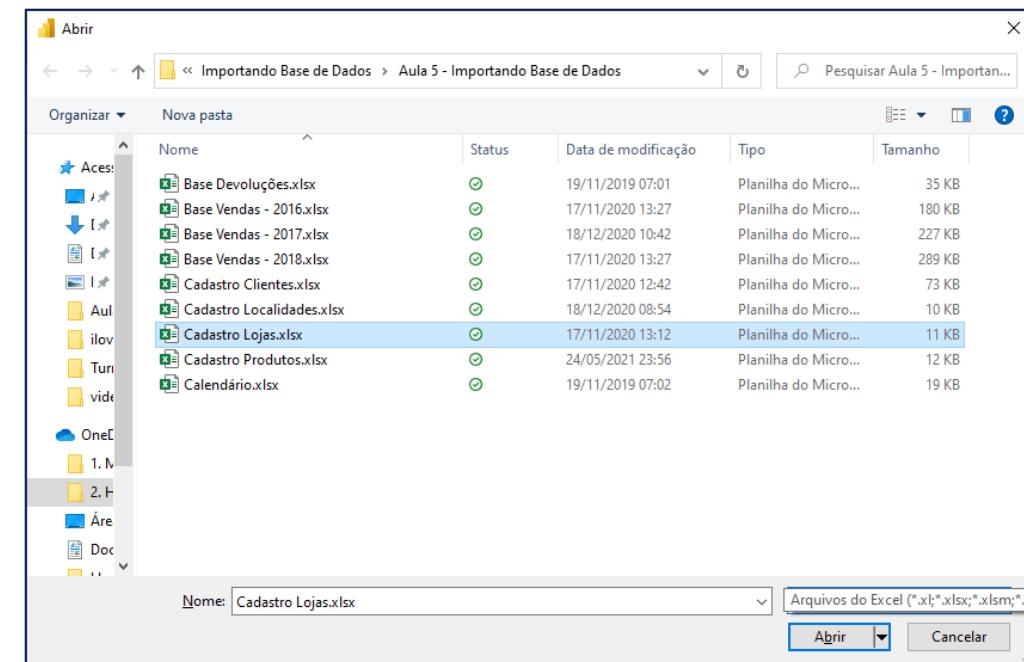
Outro erro que você pode se deparar é mostrado ao lado. Este erro significa que um arquivo não foi localizado, provavelmente porque foi alterado de pasta no seu computador.



Para corrigir esse problema, clique em Página Inicial > Configurações da fonte de dados e atualize o caminho do seu arquivo a partir da nova pasta onde ele se encontra (clicando em **Alterar fonte**).



Para o próximo problema que podemos encontrar, vamos importar uma nova base, a Cadastro Lojas. Essa tabela contém informações das nossas lojas, como: Endereço, Nome, Gerente e RG do gerente.



Endereço	Loja	Gerente	RG Gerente
R. Visc. de Pirajá, 136 - Ipanema, Rio de Janeiro - RJ, 22410-000	Rio de Janeiro	Allan Centurione	506215428
Av. Barão Homem de Melo, 1389 - Nova Granada, Belo Horizonte - M...	Belo Horizonte	Alfredo Araújo	259267806
Shopping Barra - Av. Centenário, 2992 - Barra, Salvador - BA, 40155-150	Salvador	Diego Amorim	295498980
R. Brasílio Itiberê, 3279 - Água Verde, Curitiba - PR, 80250-160	Curitiba	Arthur Barreto	259430602
Av. Dom Luís, 500 - Aldeota, Fortaleza - CE, 60160-230	Fortaleza	Carolina Cotta	198870966
Rua Antônio Lumack do Monte, 203 - 1 - Boa Viagem, Recife - PE, 5102...	Recife	Carolina Biccas	329056282
Av. Borges de Medeiros, 3120 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 9011...	Porto Alegre	João Pedro	307641375
Av. Mai. Floriano Peixoto, 2248-2258 - Centro, Nova Iguaçu - RJ, 26210...	Nova Iguaçu	Giovanna Menaged	294681591
R. Teodoro Sampaio, 954 - Pinheiros, São Paulo - SP, 05406-050	São Paulo	Marcus Cavalcanti	247230364
Rua Quinze de Novembro, 8 - Loja 301a Loja 301b - Centro, Niterói - RJ...	Niterói	Matheus Leal	328196186
Av. Goiás Norte, 3.592 - quadra 2.1 - St. Mal. Rondon, Goiânia - GO, 74...	Goiânia	Pedro Henrique	65595269
R. Luiz Faccini, 212 - Centro, Guarulhos - SP, 07110-000	Guarulhos	Natália Candiotti	335836902
R. Dr. Antônio Castro Prado, 422 - Vila Rossi e Borchi, Campinas - SP, 1...	Campinas	Eduardo Julianelli	Error

Este erro está acontecendo na etapa **Tipo Alterado**. Isso porque a coluna RG Gerente está com o tipo 123 (número) porém o novo RG do Eduardo contém uma letra, então o Power Query acaba retornando o erro.

Imagine agora que atualizamos um determinado RG (do Eduardo), como mostrado abaixo.

Guarulhos	Natália Candiotti	555850502
Campinas	Eduardo Julianelli	48661696X

Ao atualizar no Power Query, nos deparamos com um erro.

Endereço	Loja	Gerente	RG Gerente
R. Visc. de Pirajá, 136 - Ipanema, Rio de Janeiro - RJ, 22410-000	Rio de Janeiro	Allan Centurione	506215428
Av. Barão Homem de Melo, 1389 - Nova Granada, Belo Horizonte - M...	Belo Horizonte	Alfredo Araújo	259267806
Shopping Barra - Av. Centenário, 2992 - Barra, Salvador - BA, 40155-150	Salvador	Diego Amorim	295498980
R. Brasílio Itiberê, 3279 - Água Verde, Curitiba - PR, 80250-160	Curitiba	Arthur Barreto	259430602
Av. Dom Luís, 500 - Aldeota, Fortaleza - CE, 60160-230	Fortaleza	Carolina Cotta	198870966
Rua Antônio Lumack do Monte, 203 - 1 - Boa Viagem, Recife - PE, 5102...	Recife	Carolina Biccas	329056282
Av. Borges de Medeiros, 3120 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 9011...	Porto Alegre	João Pedro	307641375
R. Dr. Antônio Castro Prado, 422 - Vila Rossi e Borchi, Campinas - SP, 1...	Campinas	Eduardo Julianelli	48661696X

```
= Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos",{{"Endereço", type text}, {"Loja", type text}, {"Gerente", type text}, {"RG Gerente", Int64.Type}})
```

```
= Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos",{{"Endereço", type text}, {"Loja", type text}, {"Gerente", type text}, {"RG Gerente", type text}})
```

Após essa alteração, a nossa tabela será corrigida.

Podemos corrigir isso facilmente trocando o tipo da coluna **RG Gerente** do tipo número para texto, conforme imagem ao lado.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. On the left, there is a code editor window with the following M code:

```
= Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos",{{"Endereço", type text}, {"Loja", type text}, {"Gerente", type text}, {"RG Gerente", type text}})
```

Below the code editor is a table view with four columns: Endereço, Loja, Gerente, and RG Gerente. The table contains 13 rows of data. To the right of the table is a configuration pane titled "Config. Consulta". Under the "PROPRIEDADES" section, the "Nome" field is set to "CadastroLojas" and the "Todas as Propriedades" button is selected. Under the "ETAPAS APLICADAS" section, the "Tipo Alterado" step is highlighted. The "RG Gerente" column is listed under this step, indicating it was changed from Int64 to Text.

	A <sup>B</sup> Endereço	A <sup>B</sup> Loja	A <sup>B</sup> Gerente	A <sup>B</sup> RG Gerente
1	R. Visc. de Pirajá, 136 - Ipanema, Rio de Janeiro - RJ, 22410-000	Rio de Janeiro	Allan Centurione	506215428
2	Av. Barão Homem de Melo, 1389 - Nova Granada, Belo Horizonte - M...	Belo Horizonte	Alfredo Araújo	259267806
3	Shopping Barra - Av. Centenário, 2992 - Barra, Salvador - BA, 40155-150	Salvador	Diego Amorim	295498980
4	R. Brasil Itiberê, 3279 - Água Verde, Curitiba - PR, 80250-160	Curitiba	Arthur Barreto	259430602
5	Av. Dom Luís, 500 - Aldeota, Fortaleza - CE, 60160-230	Fortaleza	Carolina Cotta	198870966
6	Rua Antônio Lumack do Monte, 203 - 1 - Boa Viagem, Recife - PE, 5102...	Recife	Carolina Biccas	329056282
7	Av. Borges de Medeiros, 3120 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 9011...	Porto Alegre	João Pedro	307641375
8	Av. Mal. Floriano Peixoto, 2248-2258 - Centro, Nova Iguaçu - RJ, 26210...	Nova Iguaçu	Giovanna Menaged	294681591
9	R. Teodoro Sampaio, 954 - Pinheiros, São Paulo - SP, 05406-050	São Paulo	Marcus Cavalcanti	247230364
10	Rua Quinze de Novembro, 8 - Loja 301a Loja 301b - Centro, Niterói - RJ...	Niterói	Matheus Leal	328196186
11	Av. Goiás Norte, 3.592 - quadra 2.1 - St. Mal. Rondon, Goiânia - GO, 74...	Goiânia	Pedro Henrique	369595269
12	R. Luiz Faccini, 212 - Centro, Guarulhos - SP, 07110-000	Guarulhos	Natália Candiotti	335836902
13	R. Dr. Antônio Castro Prado, 422 - Vila Rossi e Borchi, Campinas - SP, 1...	Campinas	Eduardo Julianelli	48661696X

Arquivo Página Inicial Transformar Adicionar Coluna Exibição Ferramentas Ajuda

Coluna de Exemplos Coluna Personalizada Invocar Função Coluna Condisional Coluna de Índice Duplicar Coluna

Formato ABC 123 Extrair Mesclar Colunas XΣ Trigonometria Arredondamento Informações Data Hora Duração Análise de Texto Pesquisa Visual Insights

Geral Consultas [3] CadastroClientes CadastroProdutos CadastroLojas

Endereço

	A <sup>B</sup> Endereço	A <sup>B</sup> Gerente	A <sup>B</sup> RG Gerente
1	R. Visc. de Pirajá, 136 - Ipanema, Rio de Janeiro	Allan Centurione	506215428
2	Av. Barão Homem de Melo, 1389 - Nova Granada, Belo Horizonte - MG	Alfredo Araújo	259267806
3	Shopping Barra - Av. Centenário, 2992 - Barra, Salvador - BA, 40155-150	Diego Amorim	295498980
4	R. Brasílio Itiberê, 3279 - Rio Verde, Curitiba - PR, 80250-160	Arthur Barreto	259430602
5	Fortaleza - CE, 60160-230	Carolina Cotta	198870966

Texto Antes do Delimitador

Insira o delimitador que marca o fim do que você deseja extrair.

Delimitador: ,

OK Cancelar

	A <sup>B</sup> Loja	A <sup>B</sup> Gerente	A <sup>B</sup> RG Gerente	A <sup>B</sup> Texto Antes do Delimitador
1	Rua, Rio de Janeiro - RJ, 22410-000	Rio de Janeiro	Allan Centurione	R. Visc. de Pirajá
2	1389 - Nova Granada, Belo Horizonte - MG	Belo Horizonte	Alfredo Araújo	Av. Barão Homem de Melo
3	ário, 2992 - Barra, Salvador - BA, 40155-150	Salvador	Diego Amorim	Shopping Barra - Av. Centenário
4	ia Verde, Curitiba - PR, 80250-160	Curitiba	Arthur Barreto	R. Brasílio Itiberê
5	Fortaleza - CE, 60160-230	Fortaleza	Carolina Cotta	Av. Dom Luís

Na guia Adicionar Coluna > Extrair, temos várias opções de ferramentas para manipular os textos das nossas tabelas.

Imagine que da coluna de Endereço (tabela CadastroLojas), queremos extrair o nome da Rua. Este texto está sempre antes da vírgula, então podemos utilizar a opção Texto Antes do Delimitador (,).

O resultado é mostrado ao lado.

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. At the top, there is a formula bar with the following code:

```
= Table.AddColumn(#"Tipo Alterado", "Nome da Rua", each Text.BeforeDelimiter([Endereço], ","), type text)
```

Two red arrows point to the formula bar: one pointing to the word "each" and another pointing to the column header "Nome da Rua".

The main area displays a table with the following data:

	A <sup>B</sup> Loja	A <sup>B</sup> Gerente	A <sup>B</sup> RG Gerente	A <sup>B</sup> Nome da Rua	
1	Cinema, Rio de Janeiro - RJ, 22410-000	Rio de Janeiro	Allan Centurione	506215428	R. Visc. de Pirajá
2	o, 1389 - Nova Granada, Belo Horizonte - M...	Belo Horizonte	Alfredo Araújo	259267806	Av. Barão Homem de Melo
3	enário, 2992 - Barra, Salvador - BA, 40155-150	Salvador	Diego Amorim	295498980	Shopping Barra - Av. Centenário
4	água Verde, Curitiba - PR, 80250-160	Curitiba	Arthur Barreto	259430602	R. Brasílio Itiberê
5	ta, Fortaleza - CE, 60160-230	Fortaleza	Carolina Cotta	198870966	Av. Dom Luís
6	lonte, 203 - 1 - Boa Viagem, Recife - PE, 5102...	Recife	Carolina Biccas	329056282	Rua Antônio Lumack do Monte
7	120 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 9011...	Porto Alegre	João Pedro	307641375	Av. Borges de Medeiros
8	2240-2250 - Centro, Novo Iguaçu - RJ, 26210-	New Iguaçu	Giovanna Marques	204694504	Av. M. Flávio Reis

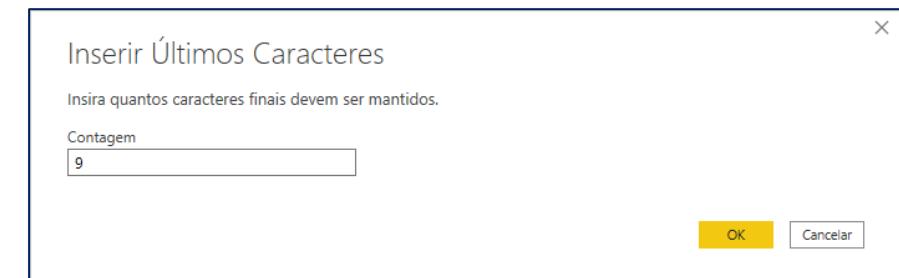
Podemos otimizar a etapa aplicada renomeando a coluna diretamente na barra de fórmulas, como mostrado na imagem ao lado.

Ao alterar o nome, lembre de apertar a tecla ENTER para que a alteração seja feita.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. In the top ribbon, the 'Exibição' (View) tab is selected. On the far right of the ribbon, there is a dropdown menu labeled 'ABC 123 Extrair' with several options: 'Mesclar Colunas' (Merge Columns), 'Duração' (Duration), 'Primeiros caracteres' (First characters), and 'Últimos caracteres' (Last characters). A red arrow points to the 'Últimos caracteres' option. Below the ribbon, the 'Formato' (Format) dropdown is open, showing 'Intervalo', 'Texto Antes do Delimitador', 'Texto Após o Delimitador', and 'Texto Entre os Delimitadores'. The main area shows a table with two columns: 'Endereço' and 'Loja'. The formula bar at the top contains the code: '= Table.AddColumn(#<[redacted]>, "Coluna 1", each Text.Bet...'. The 'Endereço' column has two rows: 'R. Visc. de Pirajá, 136 - Ipanema, Rio de Janeiro - RJ, 22410-000' and 'Av. Barão Homem de Melo, 1389 - Nova Granada, Belo Horizonte - M...'. The 'Loja' column has two rows: 'Rio de Janeiro' and 'Belo Horizonte'.

O resultado final é mostrado ao lado. Lembrando que é possível alterar o nome da coluna diretamente na barra de fórmulas. Também é possível editar a quantidade de últimos caracteres, caso necessário.

Podemos extrair o CEP de cada endereço usando a opção **Últimos caracteres**. Como o CEP segue um padrão, podemos escolher os últimos 9 caracteres.



The screenshot shows the Power Query Editor after applying the extraction step. The formula bar now includes the extracted column: '= Table.AddColumn(#"Texto Inserido Antes do Delimitador", "CEP", each Text.End([Endereço], 9), type text)'. The table below shows the results: it retains the first part of the address and adds a new 'CEP' column with the last 9 digits of the original address. The 'CEP' column has five rows: '22410-000', '30431-425', '40155-150', '80250-160', and '60160-730'.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Coluna de Exemplos

44

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The 'Transformar' tab is selected. On the left, there's a sidebar with 'Consultas [3]' and three items: 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', and 'CadastroLojas'. The main area shows a table with four columns: 'Endereço', 'Loja', 'Gerente', and 'RG Gerente'. The 'Endereço' column contains addresses separated by commas. A formula bar above the table shows the formula: = Table.AddColumn(#"Texto Inserido Antes do Delimitador", "CEP", each Text.End([Endereço], 9), type text). To the right of the table is a 'Config. Consulta' pane with sections for 'PROPRIEDADES' (Nome: CadastroLojas) and 'ETAPAS APLICADAS' (Fonte, Navegação, Cabeçalhos Promovidos, Tipo Alterado, Texto Inserido Antes do Delimitador, Últimos caracteres inseridos). At the bottom left, it says '6 COLUNAS, 13 LINHAS Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas'. At the bottom right, it says 'VISUALIZAÇÃO BAIXADA À(S) 00:40'.

Para extrair uma palavra no início e no fim de um texto foi relativamente fácil. E se quisermos extrair um texto bem no meio, mas com um padrão bem difícil?

Repare que o nome do bairro na coluna de Endereço não seria tão trivial de extrair. Mas tem uma ferramenta que permite fazer isso de uma maneira muito fácil: a **Coluna de Exemplos**.

Com essa ferramenta, conseguimos dar exemplos de como queremos o resultado e assim criamos uma coluna complexa de maneira muito simples.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Coluna de Exemplos

45

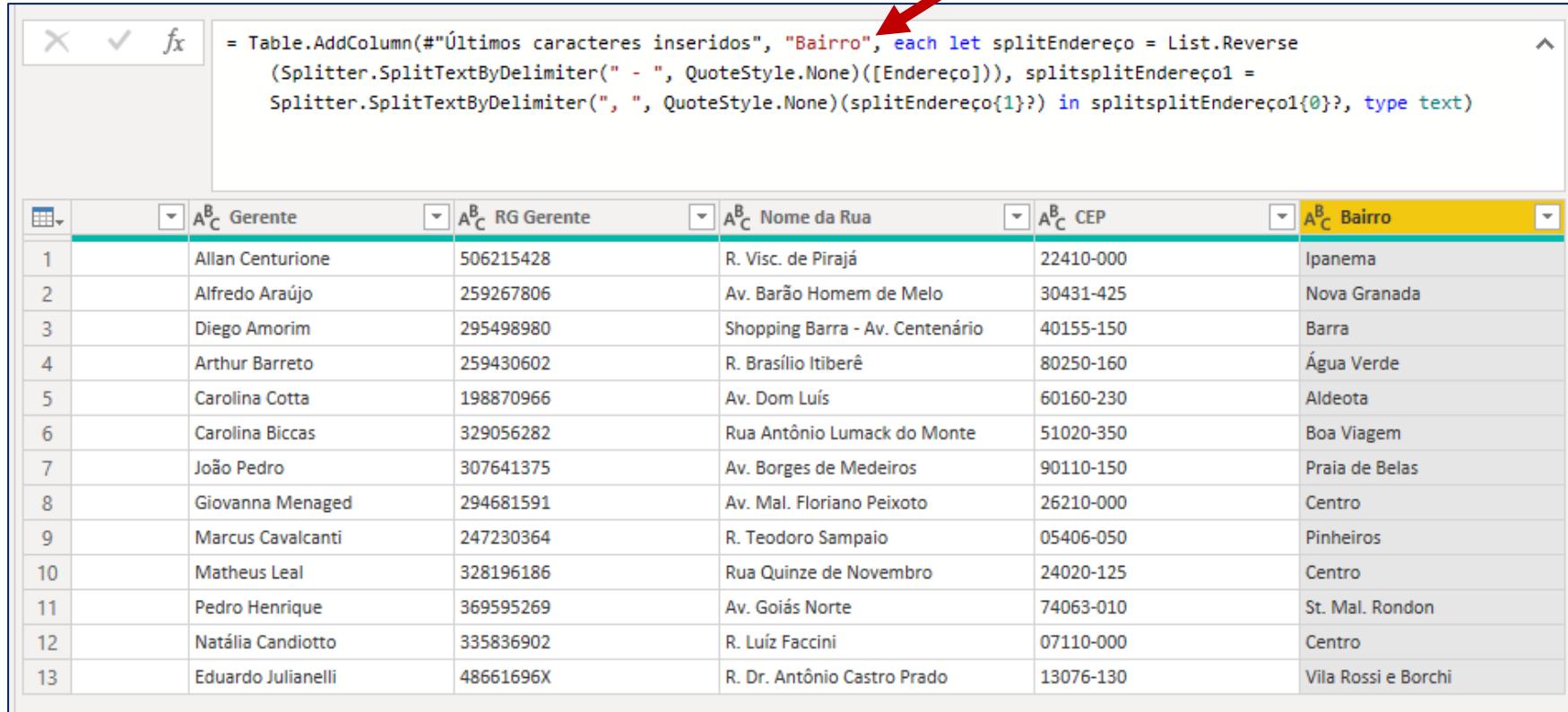
The screenshot shows the Power BI desktop application. The ribbon at the top has several tabs: Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The 'Página Inicial' tab is selected and highlighted in blue. A red arrow points to the 'Coluna de Exemplos' icon in the ribbon. Below the ribbon, there's a toolbar with icons for Coluna Condicional, Mesclar Colunas, Estatísticas, Data, Análise de Texto, and Insights da IA. The main area is titled 'Adicionar Coluna de Exemplos' and contains a table with three columns: Endereço, Loja, and Gerente. The 'Endereço' column has 13 rows of address examples. The 'Loja' and 'Gerente' columns have 13 rows each, corresponding to the address examples. To the right of the table is a 'Personalizar' (Customize) dropdown menu with a list of city names. At the bottom right of the dialog box are 'OK' and 'Cancelar' (Cancel) buttons, with 'OK' also highlighted by a red arrow.

A coluna de exemplos fina na guia Página Inicial.

Antes de clicar nessa opção, selecione a coluna de endereço, de onde queremos extraír os textos.

Feito isso, será criada uma nova coluna, onde podemos escrever exemplos de como queremos que a coluna final fique. Pode ser que seja necessário dar mais de um exemplo até que ele reconheça por completo os demais textos da coluna.

Assim que você digitar exemplos suficientes, clique em Ok para criar a coluna.



The screenshot shows the Power Query Editor interface. At the top, there is a formula bar with M code:

```
= Table.AddColumn(#"Últimos caracteres inseridos", "Bairro", each let splitEndereço = List.Reverse(Splitter.SplitTextByDelimiter(" - ", QuoteStyle.None)([Endereço])), splitsplitEndereço1 = Splitter.SplitTextByDelimiter(", ", QuoteStyle.None)(splitEndereço{1}?) in splitsplitEndereço1{0}?, type text)
```

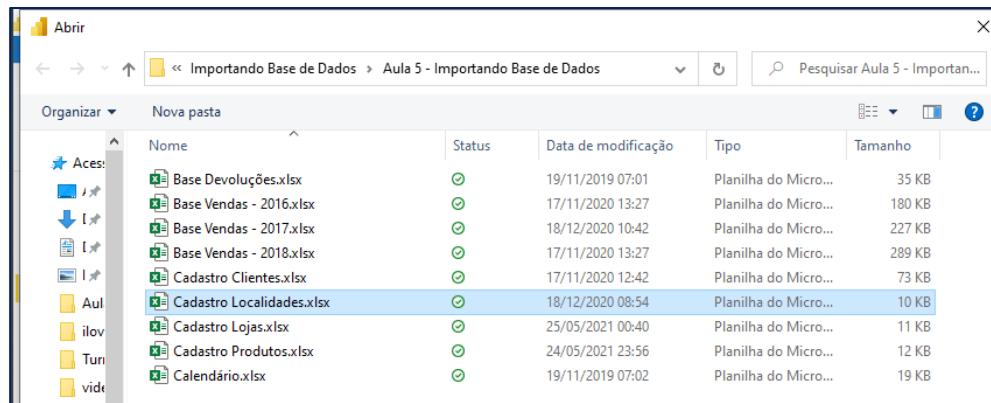
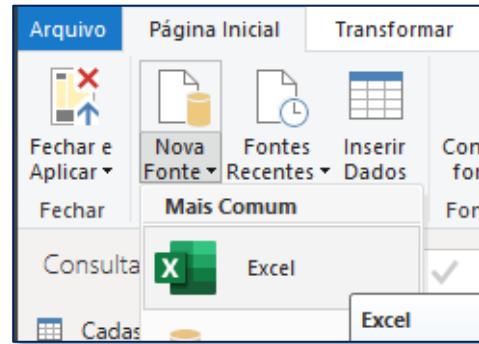
A red arrow points to the word "each" in the code.

Below the formula bar is a preview table with 13 rows of data. The columns are labeled: Gerente, RG Gerente, Nome da Rua, CEP, and Bairro. The Bairro column is highlighted in yellow.

	Gerente	RG Gerente	Nome da Rua	CEP	Bairro
1	Allan Centurione	506215428	R. Visc. de Pirajá	22410-000	Ipanema
2	Alfredo Araújo	259267806	Av. Barão Homem de Melo	30431-425	Nova Granada
3	Diego Amorim	295498980	Shopping Barra - Av. Centenário	40155-150	Barra
4	Arthur Barreto	259430602	R. Brasílio Itiberê	80250-160	Água Verde
5	Carolina Cotta	198870966	Av. Dom Luís	60160-230	Aldeota
6	Carolina Biccias	329056282	Rua Antônio Lumack do Monte	51020-350	Boa Viagem
7	João Pedro	307641375	Av. Borges de Medeiros	90110-150	Praia de Belas
8	Giovanna Menaged	294681591	Av. Mal. Floriano Peixoto	26210-000	Centro
9	Marcus Cavalcanti	247230364	R. Teodoro Sampaio	05406-050	Pinheiros
10	Matheus Leal	328196186	Rua Quinze de Novembro	24020-125	Centro
11	Pedro Henrique	369595269	Av. Goiás Norte	74063-010	St. Mal. Rondon
12	Natália Candiotti	335836902	R. Luiz Faccini	07110-000	Centro
13	Eduardo Julianelli	48661696X	R. Dr. Antônio Castro Prado	13076-130	Vila Rossi e Borchi

Uma nova coluna será criada com os nomes de todos os bairros.

Lembrando que você pode alterar o nome da coluna criada diretamente na barra de fórmulas.



	Column1	Column2	Column3
1	Cidade	Estado	Região
2	Rio de Janeiro	RJ	Sudeste
3	Belo Horizonte	MG	Sudeste
4	Salvador	BA	Nordeste
5	Curitiba	PR	Sul
6	Fortaleza	CE	Nordeste
7	Recife	PE	Nordeste
8	Porto Alegre	RS	Sul
9	Nova Iguaçu	RJ	Sudeste
10	São Paulo	SP	Sudeste
11	Niterói	RJ	Sudeste
12	Goiânia	GO	Centro-Oeste
13	Guarulhos	SP	Sudeste
14	Campinas	SP	Sudeste

Repare que a primeira linha da tabela não foi reconhecida como cabeçalho. Para corrigir isso é simples: clique na guia Página Inicial > **Usar a Primeira Linha como Cabeçalho**.



	Cidade	Estado	Região
1	Rio de Janeiro	RJ	Sudeste
2	Belo Horizonte	MG	Sudeste
3	Salvador	BA	Nordeste
4	Curitiba	PR	Sul
5	Fortaleza	CE	Nordeste
6	Recife	PE	Nordeste
7	Porto Alegre	RS	Sul
8	Nova Iguaçu	RJ	Sudeste
9	São Paulo	SP	Sudeste
10	Niterói	RJ	Sudeste
11	Goiânia	GO	Centro-Oeste
12	Guarulhos	SP	Sudeste
13	Campinas	SP	Sudeste

Caso você não tenha reparado, a tabela de Localidades é uma tabela que complementa informações da tabela de Lojas. Através da coluna de Cidade (coluna em comum entre as duas tabelas), é possível buscar informações da tabela de Localidades (como Estado e Região) e adicionar na coluna de Lojas.

Para fazer isso, podemos usar a ferramenta chamada **Mesclar Consultas**.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Mesclar Consultas (Pt. 1)

49

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon at the top includes Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The 'Transformar' tab is selected. On the left, a sidebar lists four queries: CadastroClientes, CadastroProdutos, CadastroLojas (which is selected), and CadastroLocalidades. The main area displays a table with 13 rows and 7 columns. The columns are labeled 'Endereço', 'Loja', 'Gerente', 'RG Gerente', 'Nome c', 'Bairro', and 'Cidade'. The 'Endereço' column contains addresses from various cities like Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Curitiba, Fortaleza, Recife, etc. The 'Loja' column lists store names. The 'Gerente' column lists manager names. The 'RG Gerente' column lists RG numbers. The 'Nome c' column lists names. The 'Bairro' column is highlighted in yellow. The 'Cidade' column is partially visible. A formula bar at the top shows the formula: `= Table.AddColumn(#"Últimos caracteres inseridos", "Bairro", each let splitEndereco = List.Reverse`. The bottom status bar indicates '7 COLUNAS, 13 LINHAS' and 'Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas'. On the right side, there's a 'Combinar' dropdown menu open, with 'Mesclar Consultas' selected. A red arrow points to this option. Below it, other options like 'Mesclar Consultas como Novas' and 'Combinar' are visible. A tooltip for 'Mesclar Consultas' says 'PRC' and 'Mesclar Consultas'. At the bottom right of the editor window, it says 'VISUALIZAÇÃO BAIXADA À(S) 00:40'.

Para isso, selecione a tabela CadastroLojas, e na guia Página Inicial > Combinar > Mesclar Consultas, escolha a opção **Mesclar Consultas**. A opção **Mesclar Consultas como Novas** adiciona uma terceira tabela contendo as informações das Lojas combinadas com as Localidades, o que não é o que queremos. Queremos adicionar novas colunas de Localidades na própria tabela de Lojas.

Mesclar

Selecione a tabela e as colunas correspondentes para criar uma tabela mesclada.

CadastroLojas

Endereço	Loja	Gerente	RG Gerente	Nome da R
R. Visc. de Pirajá, 136 - Ipanema, Rio de Janeiro - RJ, 22...	Rio de Janeiro	Allan Centurione	506215428	R. Visc. de Pirajá
Av. Barão Homem de Melo, 1389 - Nova Granada, Belo...	Belo Horizonte	Alfredo Araújo	259267806	Av. Barão Homem
Shopping Barra - Av. Centenário, 2992 - Barra, Salvador...	Salvador	Diego Amorim	295498980	Shopping Barra - A
R. Brasílio Itiberê, 3279 - Água Verde, Curitiba - PR, 802...	Curitiba	Arthur Barreto	259430602	R. Brasílio Itiberê

CadastroLocalidades

Cidade	Estado	Região
Rio de Janeiro	RJ	Sudeste
Belo Horizonte	MG	Sudeste
Salvador	BA	Nordeste
Curitiba	PR	Sul
Fortaleza	CE	Nordeste

Tipo de Junção

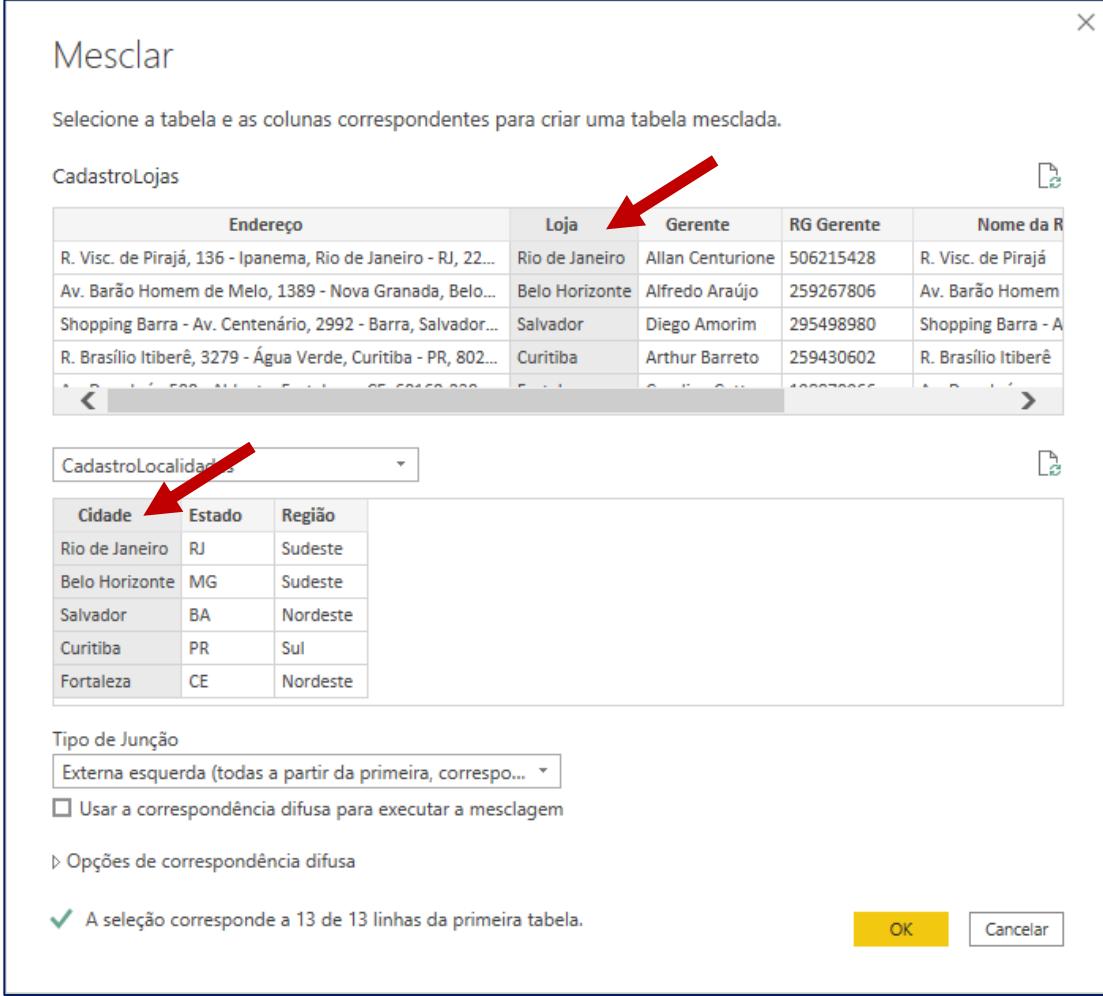
Externa esquerda (todas a partir da primeira, correspo...)

Usar a correspondência difusa para executar a mesclagem

Opções de correspondência difusa

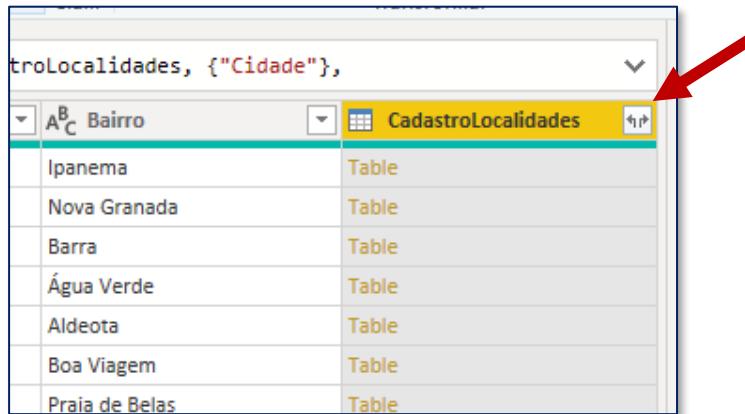
A seleção corresponde a 13 de 13 linhas da primeira tabela.

OK Cancelar



Na janela que será aberta, devemos selecionar a coluna que as duas tabelas têm em comum, para que o Power Query saiba como buscar uma informação de uma tabela e adicionar na outra. Ou seja, selecionamos a coluna Loja na CadastroLojas e Cidade na CadastroLocalidades. As duas colunas devem ficar em cinza, como mostrado ao lado.

Para quem tem familiaridade com o Excel, esse procedimento é muito semelhante ao PROCV.

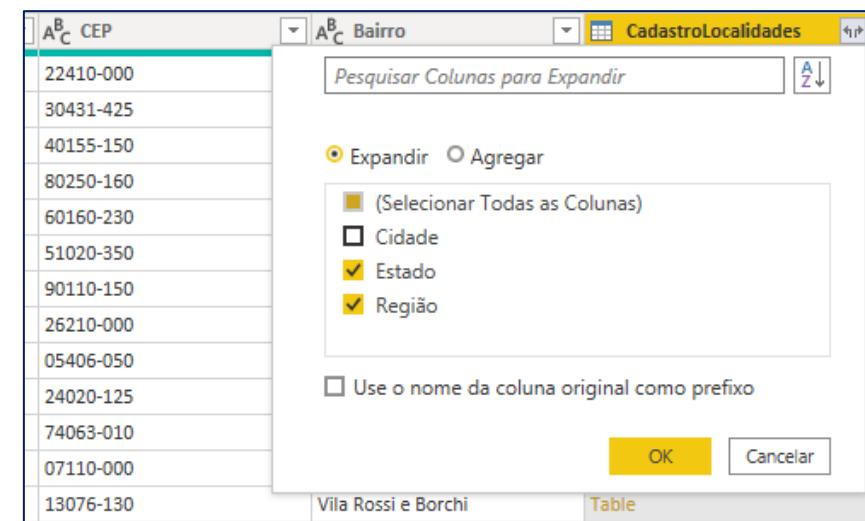


troLocalidades, {"Cidade"},	
A <sup>B</sup> C Bairro	<input type="button" value="CadastroLocalidades"/>
Ipanema	Table
Nova Granada	Table
Barra	Table
Água Verde	Table
Aldeota	Table
Boa Viagem	Table
Praia de Belas	Table

Uma nova coluna chamada CadastroLocalidades será criada na tabela CadastroLojas, com o conteúdo ‘Table’. Para escolher as informações que desejamos inserir na tabela, clique no botão indicado na imagem à esquerda.

Agora podemos escolher quais colunas da tabela CadastroLocalidades queremos trazer. Selecionamos Estado e Região, e por fim, desmarcamos a opção ‘Use o nome da coluna original como prefixo’, para evitar que os nomes das colunas sejam CadastroLocalidades.Estado e CadastroLocalidades.Região.

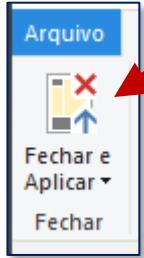
Por fim, clique em ok.



= Table.ExpandTableColumn(#"Consultas Mescladas", "CadastroLocalidades", {"Estado", "Região"}, {"Estado", "Região"})

	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Nome da Rua	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> CEP	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Bairro	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Estado	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Região
1	R. Visc. de Pirajá	22410-000	Ipanema	RJ	Sudeste
2	Av. Barão Homem de Melo	30431-425	Nova Granada	MG	Sudeste
3	Shopping Barra - Av. Centenário	40155-150	Barra	BA	Nordeste
4	R. Brasílio Itiberê	80250-160	Água Verde	PR	Sul
5	Av. Dom Luís	60160-230	Aldeota	CE	Nordeste
6	Rua Antônio Lumack do Monte	51020-350	Boa Viagem	PE	Nordeste
7	Av. Borges de Medeiros	90110-150	Praia de Belas	RS	Sul
8	Av. Mal. Floriano Peixoto	26210-000	Centro	RJ	Sudeste
9	R. Teodoro Sampaio	05406-050	Pinheiros	SP	Sudeste
10	Rua Quinze de Novembro	24020-125	Centro	RJ	Sudeste
11	Av. Goiás Norte	74063-010	St. Mal. Rondon	GO	Centro-Oeste
12	R. Luiz Faccini	07110-000	Centro	SP	Sudeste
13	R. Dr. Antônio Castro Prado	13076-130	Vila Rossi e Borchi	SP	Sudeste

O resultado final é mostrado ao lado, agora a tabela CadastroLojas tem informações complementares de Estado e Região, provenientes da tabela CadastroLocalidades.



Feitas as alterações, clicamos em Fechar e Aplicar para carregar as tabelas para o Power BI.

Um detalhe importante agora que carregamos as tabelas é que a tabela de Localidades não terá muita utilidade pra gente agora, dado que já adicionamos as suas informações na tabela CadastroLojas.

Código Cliente	Sexo	Nº de Filhos	Data de Nascimento	E-mail	CPF	Nome Completo
12	Masculino	0	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	00286085500	Arthur Rocha
13	Masculino	0	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	92263374973	Eduardo Silva
15	Masculino	0	terça-feira, 13 de abril de 1998	caio60@gmail.com.br	38136135690	Caio Caldas
16	Masculino	0	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	32265638153	Tiago Pereira
21	Masculino	0	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	55853425250	Ruan Lopes
23	Masculino	0	segundo-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	73850534405	Alexandre Rodriguez
27	Masculino	0	sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	15430186104	Caio Viana
28	Masculino	0	segunda-feira, 1 de novembro de 1998	bernardo69@msn.com	50667306641	Bernardo Nauenberg
29	Masculino	0	quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	87123603257	Rodrigo Bruno
31	Masculino	0	quinto-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	20015050513	Giuseppe Bhering
39	Masculino	0	sábado, 11 de fevereiro de 1967	diogo68@yahoo.com.br	24112351356	Diogo Peixoto
41	Masculino	0	terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	37821645397	Raphael Kurtz
48	Masculino	0	terça-feira, 4 de outubro de 1994	pedro48@yahoo.com	82834418845	Pedro Jorge
55	Masculino	0	domingo, 30 de dezembro de 1984	caio55@icloud.com	83425257080	Caio Ferreira
61	Masculino	0	terça-feira, 27 de dezembro de 1977	bruno14@msn.com.br	38205218102	Bruno Freitas
77	Masculino	0	domingo, 12 de julho de 1981	guilherme57@uol.com.br	06857742529	Guilherme Santos
82	Masculino	0	sábado, 1 de dezembro de 1962	matheus70@icloud.com	74184614612	Matheus Gomes
84	Masculino	0	segunda-feira, 14 de dezembro de 1998	diego15@hotmail.com.br	78560354557	Diego Marchesi
87	Masculino	0	domingo, 9 de maio de 1971	breno45@yahoo.com.br	14681347361	Breno Britto
88	Masculino	0	segunda-feira, 27 de fevereiro de 1989	bruno35@live.com	19347261920	Bruno Barcessat
89	Masculino	0	quarta-feira, 19 de janeiro de 1966	eduardo10@gmail.com	16213058052	Eduardo Soares
94	Masculino	0	domingo, 27 de abril de 1975	roberto64@msn.com	04425307810	Roberto Nogueira
106	Masculino	0	quarta-feira, 28 de fevereiro de 1951	rafael45@yahoo.com.br	88133056802	Rafael Carneiro
108	Masculino	0	quarta-feira, 12 de novembro de 1986	lucas9@outlook.com	36528771103	Lucas Chagas
114	Masculino	0	sexta-feira, 29 de maio de 1981	miguel30@msn.com.br	04374220461	Miguel Carneiro

Tabela: CadastroClientes (822 linhas)

Dessa forma, podemos ‘esconder’ essa tabela para que ela não seja carregada para o Power BI.

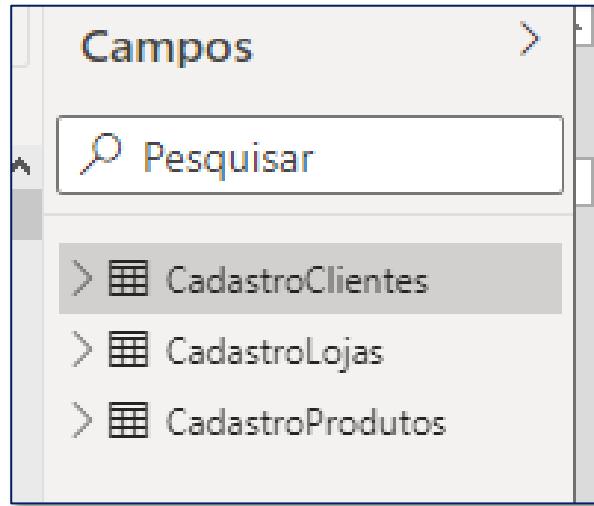
Para isso, devemos voltar para o Power Query, clicando na opção Transformar dados da guia Página Inicial.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, there's a sidebar titled 'Consultas [4]' with four items: 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', 'CadastroLojas', and 'CadastroLocalidades'. The 'CadastroLocalidades' item is selected and highlighted with a yellow background. In the main area, there's a table with two columns: 'Cidade' and 'Estado'. The first row contains 'Rio de Janeiro' and 'RJ'. The second row contains 'Belo Horizonte' and 'MG'. The third row contains 'Salvador' and 'BA'. Above the table, there's a formula bar: '= Table.TransformColumnTypes(#"Cab...".  
A Cidade B Estado  
1 Rio de Janeiro RJ  
2 Belo Horizonte MG  
3 Salvador BA'. A context menu is open on the 'CadastroLocalidades' item in the sidebar. The menu options are: Copiar, Colar, Excluir, Renomear, Habilitar carga (which is checked), Incluir na atualização do relatório, Duplicar, Referência, and Mover Para o Grupo.

Para ‘esconder’ a tabela CadastroLocalidades, clicamos nela com o botão direito e desmarcamos a opção **Habilitar carga**. Isso vai fazer com que essa tabela continue no Power Query, enviando as informações para a tabela CadastroLojas, mas quando a gente Fechar e Aplicar as alterações, a tabela CadastroLocalidades não vai aparecer no Power BI.

Fazemos isso apenas para organizar as nossas tabelas e evitar ter uma série de tabelas carregadas desnecessariamente. Não que a tabela seja desnecessária, pois usamos as suas informações na tabela CadastroLojas. Mas uma vez que elas foram usadas, a tabela CadastroLocalidades não precisará mais ser carregada.

Agora é só fechar e aplicar.



Repare que agora a tabela CadastroLocalidades já não aparece mais dentre as tabelas.

**Mas por que a gente não simplesmente deleta essa tabela então?**

Não podemos fazer isso pois a tabela CadastroLojas busca informações da tabela CadastroLocalidades, por conta do Mesclar Consultas. Por isso não podemos simplesmente deletar essa tabela.

Utilizar a opção de Desabilitar carga é uma boa prática pois deixa o nosso arquivo Power BI mais leve. Cada tabela que não precisamos carregar para o Power BI deixa o arquivo final mais leve no seu computador.

A	B	C	D	E
SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1021	5	Salvador	01/01/2016	97
HL1021	2	Niterói	01/01/2016	546
HL1019	1	Guarulhos	01/01/2016	496
HL1023	1	Campinas	01/01/2016	663
HL1016	5	Fortaleza	01/01/2016	288
HL1022	4	São Paulo	01/01/2016	57
HL1001	2	Guarulhos	01/01/2016	83
HL1005	3	Recife	01/01/2016	158
HL1011	2	Porto Alegre	01/01/2016	
HL1015	4	Porto Alegre	01/01/2016	
HL1006	4	Goiânia	01/01/2016	
HL1004	5	Porto Alegre	01/01/2016	
HL1006	5	Niterói	01/01/2016	
HL1018	5	Goiânia	01/01/2016	
HL1003	4	Fortaleza	01/01/2016	
HL1011	4	Guarulhos	01/01/2016	
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	
HL1016	5	Niterói	01/01/2016	
HL1016	3	Recife	01/01/2016	
HL1015	4	Porto Alegre	01/01/2016	
HL1011	5	Belo Horizonte	01/01/2016	
HL1008	2	Nova Iguaçu	01/01/2016	
HL1009	4	Fortaleza	01/01/2016	

E	A	B	C	D	E
Código Cliente	SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
97	HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
546	HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
496	HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
663	HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
288	HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
57	HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
83	HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
158	HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
	HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
					523
					729
					320
					99
					452
					95
					55
					749
					409
					295
					478
					818
					277
					222

A	B	C	D	E
SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1014	5	Rio de Janeiro	01/01/2017	326
HL1020	1	Goiânia	01/01/2017	425
HL1019	5	Guarulhos	01/01/2017	211
HL1005	3	São Paulo	01/01/2017	540
HL1002	5	Curitiba	01/01/2017	338
HL1012	4	Curitiba	01/01/2017	419
HL1023	5	Belo Horizonte	01/01/2017	357
HL1009	2	Belo Horizonte	01/01/2017	742
HL1020	3	Porto Alegre	01/01/2017	525
HL1003	3	Curitiba	01/01/2017	442
HL1004	1	Belo Horizonte	01/01/2017	590
HL1018	2	Rio de Janeiro	01/01/2017	817
HL1011	1	Porto Alegre	01/01/2017	754
HL1001	5	Niterói	01/01/2017	546
HL1002	2	Guarulhos	01/01/2017	101
HL1016	4	Recife	01/01/2017	144
HL1011	4	Salvador	01/01/2017	761
HL1005	2	Rio de Janeiro	01/01/2017	248
HL1010	4	Niterói	01/01/2017	671
HL1003	2	Rio de Janeiro	01/01/2017	326
HL1007	1	Fortaleza	01/01/2017	292
HL1017	3	Salvador	01/01/2017	594
HL1016		Campinas	01/01/2017	222

A nossa próxima ferramenta se chama **Acrescentar Consultas** e ela permite que a gente junte várias tabelas em uma só. A sua finalidade é um pouco diferente do Mesclar Consultas, e vamos entender na prática.

Além das tabelas que importamos até agora, temos mais 3 tabelas com informações de vendas de 3 anos diferentes: 2016, 2017 e 2018. Todas essas tabelas tem exatamente a mesma estrutura, e uma coisa interessante seria juntar essas 3 tabelas em uma só, para termos uma tabela com as vendas dos 3 anos, em vez de 3 arquivos separados.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Acrescentar Consultas

57

Revisão Apostila PQ - Power BI Desktop

Página Inicial

Arquivo Ajuda Ferramentas da tabela

Obter dados v Excel Conjuntos de dados do Power SQL Inserir Dataverse Fontes Transformar Atualizar Gerenciar Nova Medida Nova Gerenciar Exibir Publicar

Área de Transferência

Abrir

Importando Base de Dados > Aula 5 - Importando Base de Dados

Organizar Nova pasta

Nome Status Data de modificação Tipo Tamanho

Nome:

Arquivos do Excel (\*.xl;\*.xlsx;\*.x

Abrir Cancelar

abelha: CadastroClientes (822 linhas)

Para fazer essa união das 3 tabelas, vamos importar as 3 para dentro do Power BI.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Acrescentar Consultas

58

Revisão Apostila PQ - Editor do Power Query

Arquivo Página Inicial Transformar Adicionar Coluna Exibição Ferramentas Ajuda

Figar e Aplicar Fechar Nova Fonte Recentes Inserir Dados Configurações da fonte de dados Gerenciar Parâmetros Atualizar Visualização Propriedades Editor Avançado Escolher Colunas Remover Colunas Reduzir Linhas Dividir Coluna por Agrupar Substituir Valores Consulta Gerenciar Colunas Gerenciar Consulta Transformar

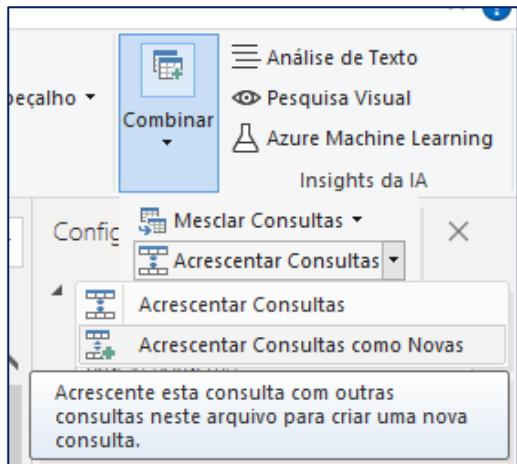
Consultas [7]

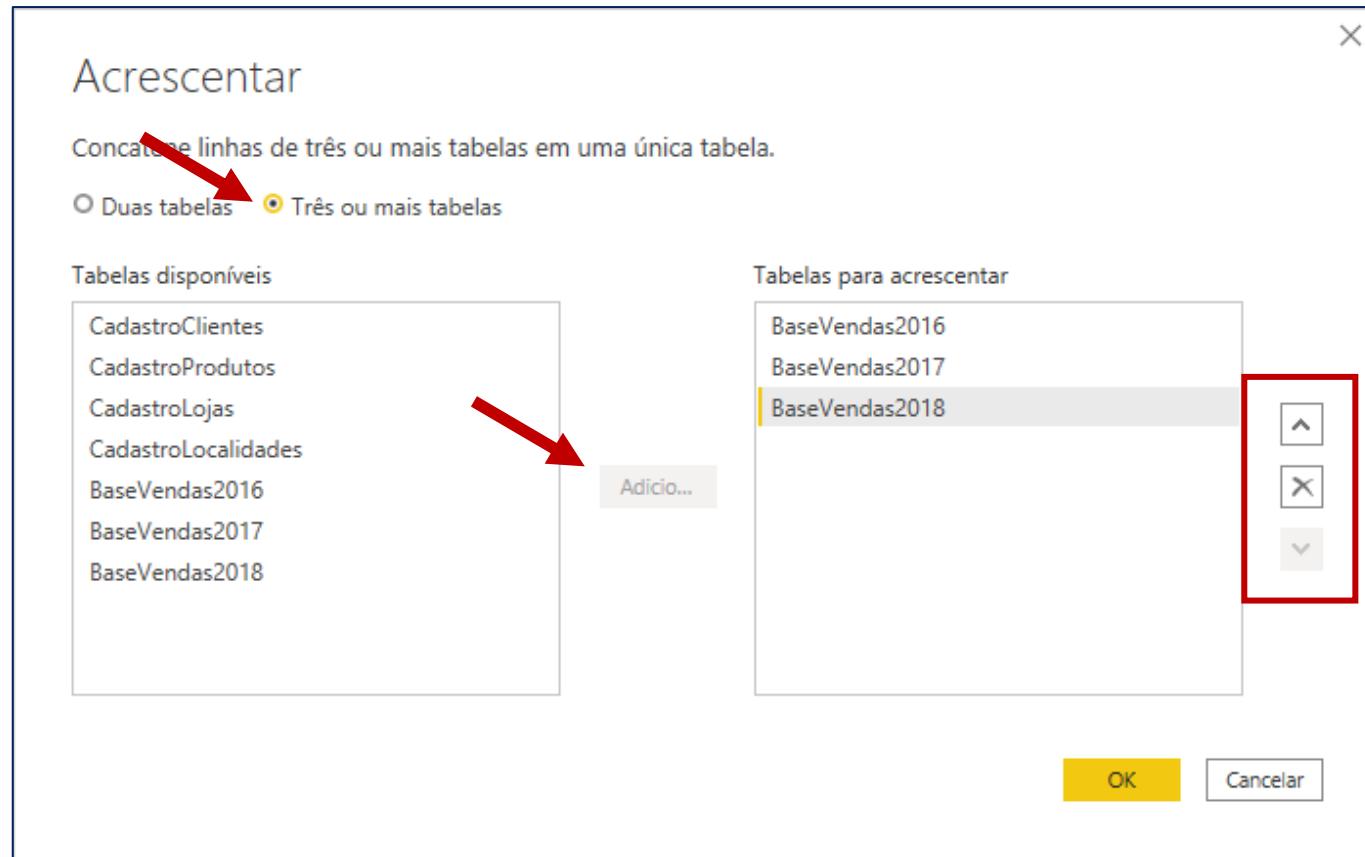
	SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	
1	HL1004		3 Guarulhos	01/01/2018	341	
2	HL1018		4 Rio de Janeiro	01/01/2018	476	
3	HL1004		5 Niterói	01/01/2018	708	
4	HL1022		2 Curitiba	01/01/2018	60	
5	HL1012		1 Guarulhos	01/01/2018	536	
6	HL1020		3 São Paulo	01/01/2018	209	
7	HL1016		5 Belo Horizonte	01/01/2018	23	
8	HL1003		5 Rio de Janeiro	01/01/2018	20	
9	HL1019		1 Salvador	01/01/2018	245	
10	HL1003		1 Niterói	01/01/2018	523	
11	HL1020		3 Recife	01/01/2018	729	
12	HL1007		1 São Paulo	01/01/2018	320	
13	HL1019		3 Rio de Janeiro	01/01/2018	99	
14	HL1019		2 Nova Iguaçu	01/01/2018	452	
15	HL1003		3 Curitiba	01/01/2018	95	
16	HL1008		1 São Paulo	01/01/2018	55	
17	HL1010		5 Rio de Janeiro	01/01/2018	749	
18	HL1004		4 Belo Horizonte	01/01/2018	409	
19	HL1006		2 Belo Horizonte	01/01/2018	295	
20	HL1013		2 Curitiba	01/01/2018	478	
21	HL1021		1 Fortaleza	01/01/2018	818	
22	HL1015		1 Recife	01/01/2018	277	
23	HL1015		4 Campinas	01/01/2018	332	
24	HL1018		3 Belo Horizonte	01/01/2018	418	
25	HL1006		5 Fortaleza	01/01/2018	171	
26	HL1001		2 São Paulo	01/01/2018	303	

VISUALIZAÇÃO BAIXADA À(S) 09:50

Após importar as 3 tabelas, vamos agora juntar as 3 em uma só.

Na guia Página Inicial, clique em Combinar > Acrescentar Consultas > Acrescentar Consultas como Novas. Isso vai fazer com que seja criada uma 4<sup>a</sup> tabela onde vamos juntar as vendas dos 3 anos.





Na janela que abrir, clique na opção Três ou mais tabelas e em Tabelas Disponíveis, clique em cada tabela de vendas e depois em adicionar.

Depois que as tabelas estiverem do lado direito, em Tabelas para acrescentar, você pode alterar a ordem delas clicando nos botões de posição ao lado.

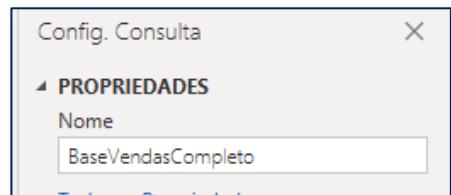
Por fim, é só clicar em Ok.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Acrescentar Consultas

60

The screenshot shows the Power Query Editor interface with the title bar 'Revisão Apostila PQ - Editor do Power Query'. The ribbon menu includes Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The 'Transformar' tab is selected. The main area displays a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, and Código Cliente. The formula bar at the top shows '= Table.Combine({BaseVendas2016, BaseVendas2017, BaseVendas2018})'. On the left, a list of queries includes 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', 'CadastroLojas', 'CadastroLocalidades', 'BaseVendas2016', 'BaseVendas2017', 'BaseVendas2018', and 'Acrescentar1' (which is highlighted). A 'Config. Consulta' pane on the right shows the properties for 'Acrescentar1', including 'Nome' set to 'Acrescentar1' and 'Fonte' listed under 'ETAPAS APPLICADAS'.

Uma nova tabela chamada **Acrescentar1** será criada. Lembre-se de alterar o nome dessa tabela para facilitar a identificação.



The screenshot shows the Power BI interface with the title bar 'Revisão Apostila PQ - Editor do Power Query'. The ribbon menu includes Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The 'Exibição' tab is selected. The main area displays a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, and Código Cliente. The formula bar at the top shows '= Table.Combine({BaseVendas2016, BaseVendas2017, BaseVendas2018})'. On the left, a list of tables includes 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', 'CadastroLojas', 'CadastroLocalidades', 'BaseVendas2016', 'BaseVendas2017', 'BaseVendas2018', and 'BaseVendasCompleto'. A context menu is open over the 'BaseVendas2018' table, with the 'Habilitar carga' option highlighted.

Como agora temos uma tabela completa com as vendas dos 3 anos, podemos usar a opção de Desabilitar a carga de cada uma das 3 tabelas separadas para manter apenas a tabela de vendas completa dentro do Power BI.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Mesclar Consultas (Pt. 2)

61

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The main area displays a table titled "BaseVendasCompleto" with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, and Código Cliente. The table contains 26 rows of data. The Power Query ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Transformar, etc. On the right side, there's a "Config. Consulta" pane with sections for PROPRIEDADES (Nome: BaseVendasCompleto) and ETAPAS APPLICADAS (Fonte).

	SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
1	HL1021		5 Salvador	01/01/2016	97
2	HL1021		2 Niterói	01/01/2016	546
3	HL1019		1 Guarulhos	01/01/2016	496
4	HL1023		1 Campinas	01/01/2016	663
5	HL1016		5 Fortaleza	01/01/2016	288
6	HL1022		4 São Paulo	01/01/2016	57
7	HL1001		2 Guarulhos	01/01/2016	83
8	HL1005		3 Recife	01/01/2016	158
9	HL1011		2 Porto Alegre	01/01/2016	189
10	HL1015		4 Porto Alegre	01/01/2016	525
11	HL1006		4 Goiânia	01/01/2016	562
12	HL1004		5 Porto Alegre	01/01/2016	166
13	HL1006		5 Niterói	01/01/2016	454
14	HL1018		5 Goiânia	01/01/2016	365
15	HL1003		4 Fortaleza	01/01/2016	263
16	HL1011		4 Guarulhos	01/01/2016	479
17	HL1009		3 Guarulhos	01/01/2016	334
18	HL1016		5 Niterói	01/01/2016	807
19	HL1016		3 Recife	01/01/2016	144
20	HL1015		4 Porto Alegre	01/01/2016	38
21	HL1011		5 Belo Horizonte	01/01/2016	397
22	HL1008		2 Nova Iguaçu	01/01/2016	324
23	HL1009		4 Fortaleza	01/01/2016	458
24	HL1024		2 Campinas	01/01/2016	607
25	HL1022		3 Porto Alegre	01/01/2016	606
26	HL1017		1 Rio de Janeiro	01/01/2016	325

Como você deve ter reparado, as tabelas de vendas possuem poucas informações: um código SKU de identificação do produto, o tamanho do pedido, a Loja onde ocorreu a venda, a data da venda e o código do cliente que fez a compra. Apenas isso.

Parece que estão faltando informações, certo? Que produto é o HL1001? Quem é o cliente 97?

É ai que entram as nossas tabelas complementares, que importamos anteriormente.

A ideia é que as tabelas CadastroProdutos, CadastroLojas e CadastroClientes complementem as informações da tabela de Vendas.

A partir delas, sabemos que o produto HL1001 se refere a uma Smart TV 50' 4K, e o cliente 97 se chama Gustavo Junior.

Um exercício interessante que você pode fazer é usar a ferramenta Mesclar Consultas, explicada anteriormente, para levar para a tabela de Vendas algumas dessas informações de Produtos, Lojas e Clientes. Fica como exercício para você praticar.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Mesclar Consultas (Pt. 2)

63

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon menu includes Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The Transformar tab is selected. The ribbon also features icons for Fechar e Aplicar, Nova Consulta, Fontes Recentes, Inserir Dados, Configurações da fonte de dados, Gerenciar Parâmetros, Atualizar Visualização, Propriedades, Editor Avançado, Escolher Colunas, Remover Colunas, Reduzir Linhas, Dividir Coluna, Agrupar por, Substituir Valores, Combinar, Análise de Texto, Pesquisa Visual, and Azure Machine Learning. A dropdown menu shows 'Consulta' and 'Gerenciar Colunas'. The main area displays a table titled 'Table.Combine({BaseVendas2016, BaseVendas2017, BaseVendas2018})'. The table has columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, and Código Cliente. The table contains 26 rows of data. On the right side, there is a 'Config. Consulta' pane with sections for 'PROPRIEDADES' (Nome: 'BaseVendasCompleto') and 'ETAPAS APLICADAS' (Fonte). The status bar at the bottom indicates '5 COLUNAS, 999+ LINHAS' and 'Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas'.

Apenas um detalhe sobre o Mesclar Consultas: essa ferramenta vai ser útil para que a gente junte as informações entre tabelas com poucas informações, como foi o caso das tabelas CadastroLojas e CadastroLocalidades.

Porém, quando temos tabelas com milhares de informações, como é o caso da BaseVendas, não é uma boa prática mesclar consultas e repetir as informações diversas vezes na tabela.

O melhor será usar os relacionamento, que veremos mais a frente.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Importar da pasta

64

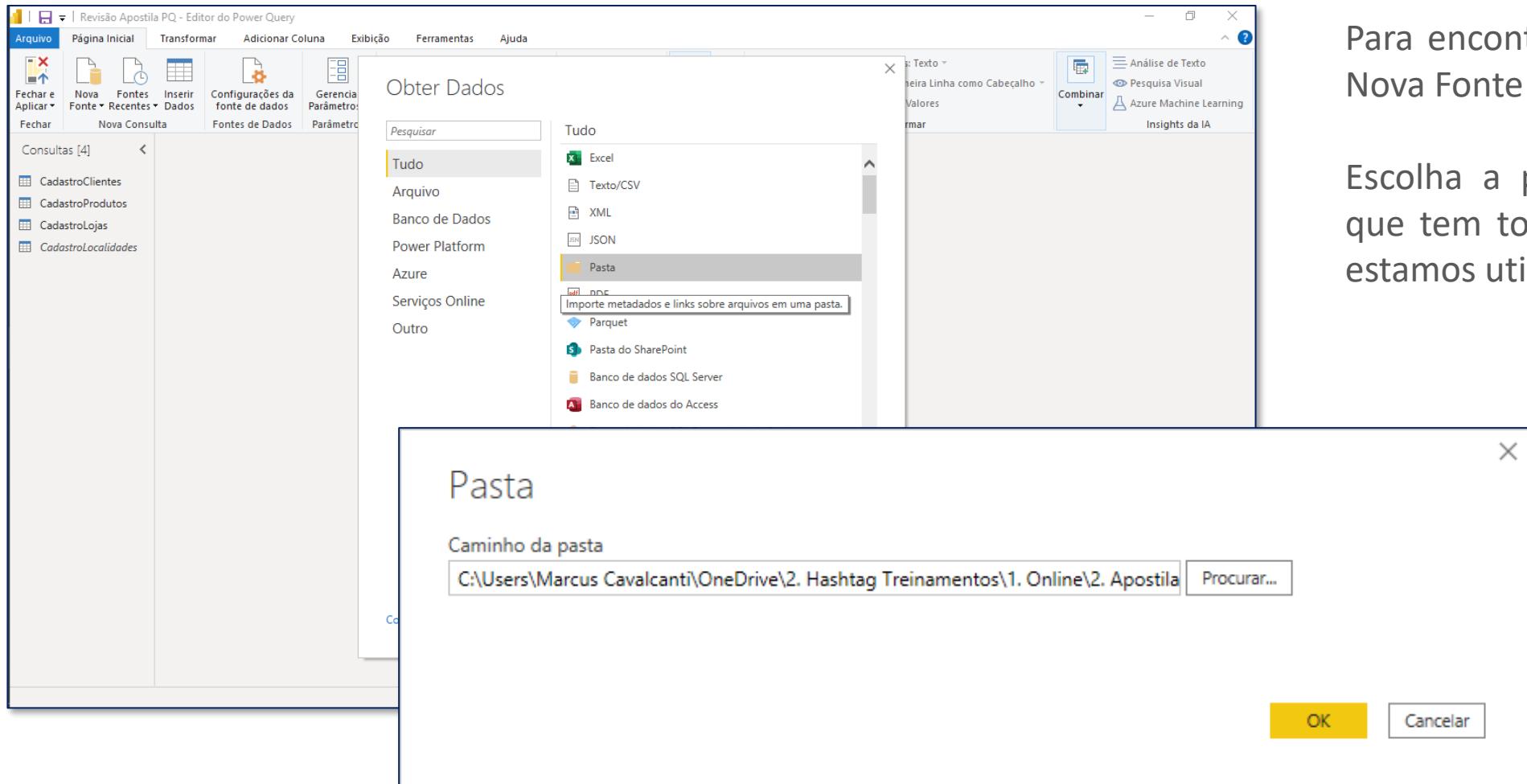
The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon menu includes Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The main area displays a table titled "Table.Combine({BaseVendas2016, BaseVendas2017, BaseVendas2018})". The table has four columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, and Data da Venda. The "SKU" column contains values like HL1021, HL1019, HL1023, HL1016, HL1022, HL1001, HL1005, HL1011, HL1015, HL1006, HL1004, HL1006, HL1018, HL1003, HL1011, HL1009, HL1016, HL1016, HL1015, HL1011, HL1008, HL1009, HL1024, HL1022, and HL1017. The "Tamanho Pedido" column has values 1, 2, 3, 4, 5. The "Loja" column lists locations such as Salvador, Niterói, Guarulhos, Campinas, Fortaleza, São Paulo, Guarulhos, Recife, Porto Alegre, Porto Alegre, Goiânia, Porto Alegre, Niterói, Goiânia, Fortaleza, Guarulhos, Guarulhos, Rio de Janeiro, and Belo Horizonte. The "Data da Venda" column shows dates from 01/01/2016 to 01/01/2017. The "Código Cliente" column contains numerical values ranging from 57 to 973. On the left, a sidebar lists "Consultas [8]" including CadastroClientes, CadastroProdutos, CadastroLojas, CadastroLocalidades, BaseVendas2016, BaseVendas2017, BaseVendas2018, and BaseVendasCompleto. On the right, the "Config. Consulta" pane shows "PROPRIEDADES" with "Nome" set to "BaseVendasCompleto" and "ETAPAS APLICADAS" with "Fonte" selected.

Uma outra maneira de juntar todas essas tabelas de vendas de uma vez é usar a opção de **Importar de uma pasta**.

Para isso, vamos excluir as 4 tabelas de vendas que criamos. Para isso, clique com o botão direito em cada uma delas e depois na opção **Excluir**.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Importar da pasta

65

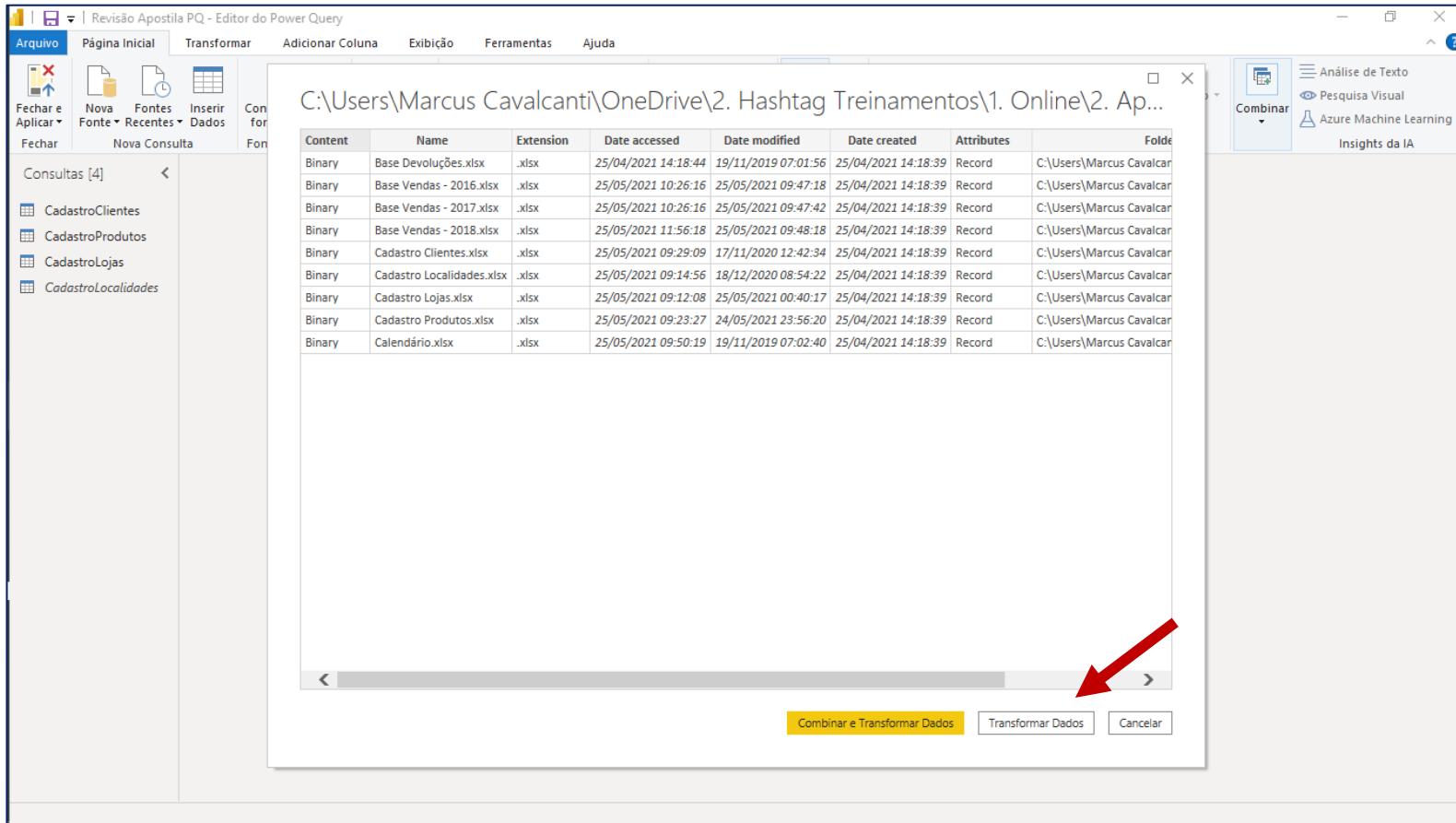


Para encontrar essa opção, clique em Nova Fonte > Mais > Pasta.

Escolha a pasta do seu computador que tem todos os arquivos Excel que estamos utilizando.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Importar da pasta

66



Ao abrir a janela ao lado, clique em **Transformar Dados**.

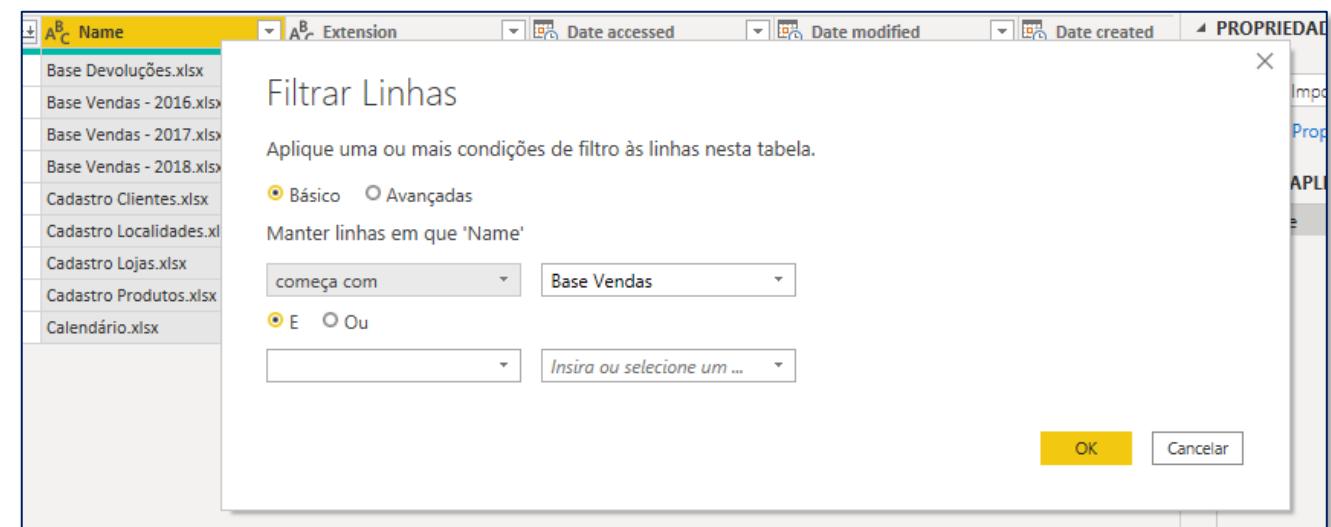
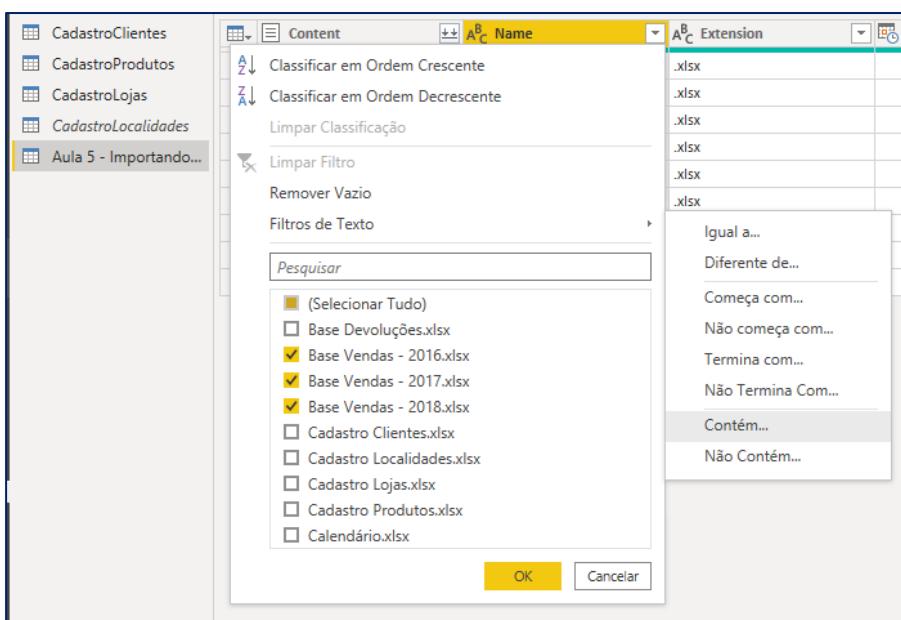
## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Importar da pasta

67

Consultas [5]					
	x	v	fx	= Folder.Files("C:\Users\Marcus Cavalcanti\OneDrive\2. Hashtag Treinamentos\1. Online\2. Apostilas\Apostila Power")	v
	Content	A <sub>C</sub> Name	A <sub>C</sub> Extension	Date accessed	Date modified
1	Binary	Base Devoluções.xlsx	.xlsx	25/04/2021 14:18:44	19/11/2019 07:01:56
2	Binary	Base Vendas - 2016.xlsx	.xlsx	25/05/2021 10:26:16	25/05/2021 09:47:18
3	Binary	Base Vendas - 2017.xlsx	.xlsx	25/05/2021 10:26:16	25/05/2021 09:47:42
4	Binary	Base Vendas - 2018.xlsx	.xlsx	25/05/2021 11:56:18	25/05/2021 09:48:18
5	Binary	Cadastro Clientes.xlsx	.xlsx	25/05/2021 09:29:09	17/11/2020 12:42:34
6	Binary	Cadastro Localidades.xlsx	.xlsx	25/05/2021 09:14:56	18/12/2020 08:54:22
7	Binary	Cadastro Lojas.xlsx	.xlsx	25/05/2021 09:12:08	25/05/2021 00:40:17
8	Binary	Cadastro Produtos.xlsx	.xlsx	25/05/2021 09:23:27	24/05/2021 23:56:20
9	Binary	Calendário.xlsx	.xlsx	25/05/2021 09:50:19	19/11/2019 07:02:40

De todos os arquivos dentro dessa pasta, queremos apenas aqueles com o nome Base Vendas.

Podemos aplicar um filtro na coluna como mostrado nas imagens abaixo.



The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. In the main area, there is a table with three rows, each containing a binary file. The first row is selected, and its details are shown in the preview pane below. The preview pane also displays a sample of the data from the file. On the left, there's a sidebar with various data sources like 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', etc. In the center, there's a 'Combinar Arquivos' (Combine Files) dialog box. This dialog box has several sections: 'Arquivo de Amostra' (Sample File), 'Opções de Exibição' (Display Options) which includes a section for 'Parâmetro [1]' and a checkbox for 'Planilha1', and a preview pane showing the combined data. The bottom right of the dialog box contains 'OK' and 'Cancelar' (Cancel) buttons. Red arrows in the image highlight the 'Content' column header in the main table, the 'Planilha1' checkbox in the 'Opções de Exibição' section, and the 'OK' button in the dialog box.

Em seguida, clique no botão com uma seta dupla para baixo, na coluna Content, para que o conteúdo dos arquivos seja expandido.

Por fim, marque a Planilha1 para habilitar a visualização e depois clique em ok.

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Importar da pasta

69

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. On the left, there's a navigation pane with sections like 'Consultas [9]', 'Transformar Arqui...', 'Consultas Auxili...', 'Outras Consultas [...]', and 'Aula 5 - Importando...'. The main area displays three tables side-by-side. The first table has columns 'Nome da Origem' (text), 'SKU' (text), 'Tamanho Pedido' (number), 'Loja' (text), 'Data da Venda' (date), and 'Código Cliente' (number). The second table has columns 'Nome da Origem' (text), 'SKU' (text), 'Tamanho Pedido' (number), 'Loja' (text), 'Data da Venda' (date), and 'Código Cliente' (number). The third table has columns 'Nome da Origem' (text), 'SKU' (text), 'Tamanho Pedido' (number), 'Loja' (text), 'Data da Venda' (date), and 'Código Cliente' (number). The right side of the screen shows the 'Config. Consulta' ribbon with tabs like 'PROPRIEDADES' and 'ETAPAS APPLICADAS', which lists steps such as 'Fonte', 'Linhas Filtradas', 'Arquivos Ocultos Filtrados1', etc. At the bottom, it says '6 COLUNAS, 999+ LINHAS' and 'Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas'.

Feito isso, os 3 arquivos serão combinados em uma única tabela, mostrada ao lado.

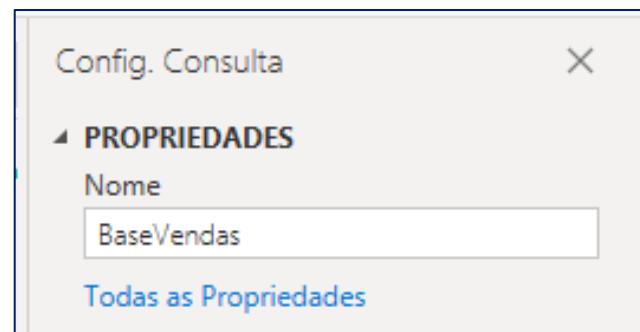
Um detalhe importante sobre essa forma de juntar arquivos de uma pasta é que as tabelas devem ter o mesmo modelo, ou seja, mesmas colunas, ordem de colunas, mesmos nomes, etc. Os dados ali podem ser diferentes, mas os cabeçalhos devem seguir um padrão, caso contrário o Power Query não vai conseguir juntar.

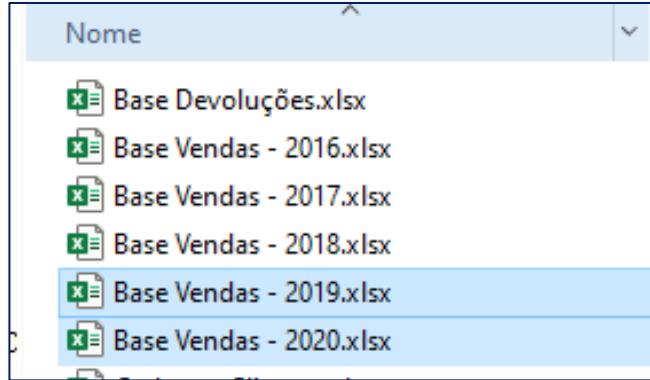
Como as nossas bases de vendas possuem a mesma estrutura, não teremos nenhum problema.

	A <sup>B</sup> Nome da Origem	A <sup>B</sup> SKU	1 <sup>2</sup> 3
1	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1021	
2	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1021	
3	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1019	
4	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1023	
5	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1016	
6	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1022	
7	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1001	
8	Base Vendas - 2016.xlsx	HL1005	

Antes de fechar essa parte, podemos excluir a coluna de Nome da Origem na tabela, pois ela nos informa apenas o nome do arquivo de origem daquelas informações. Essa informação pode até ser útil em algumas situações, mas neste caso não precisaremos dela. Então é só selecionar a coluna e apertar a tecla DELETE.

E finalmente, não esqueça de renomear a sua tabela.





O que aconteceria se a gente adicionasse um novo arquivo contendo os dados de vendas de 2019, outra para 2020, e assim vai. Será que seria tudo automático?

A resposta é: **sim!** Desde que você mantenha o padrão no nome do arquivo (ou seja, sempre começando por 'Base Vendas') o filtro que fizemos na coluna Name automaticamente vai acrescentar as novas tabelas.

A screenshot of the Power BI Data Editor interface. The ribbon shows 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Transformar', 'Adicionar Coluna', 'Exibição', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. The 'Ferramentas' tab is active. A red arrow points to the 'Atualizar Visualização' button in the 'Ferramentas' tab. The main area shows a table named 'Content' with columns 'Name' and 'Extension'. The table contains five rows, each with a 'Binary' value in the first column and a file name in the second column: 'Base Vendas - 2016.xlsx', 'Base Vendas - 2017.xlsx', 'Base Vendas - 2018.xlsx', 'Base Vendas - 2019.xlsx' (highlighted with a red box), and 'Base Vendas - 2020.xlsx'.

Tudo o que você precisará fazer é clicar em 'Atualizar Visualização' e os novos dados serão incluídos.

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor window titled "Revisão Apostila PQ - Editor do Power Query". The ribbon menu includes Arquivo, Página Inicial, Transformar, Adicionar Coluna, Exibição, Ferramentas, and Ajuda. The "Consultas [10]" pane on the left lists various queries, with "Calendario" selected. The main area displays a table named "Data" with 16 rows, starting from 01/01/2016 and ending at 16/01/2016. The formula bar at the top shows the formula: = Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos", {{"Data", type date}}).

Data
01/01/2016
02/01/2016
03/01/2016
04/01/2016
05/01/2016
06/01/2016
07/01/2016
08/01/2016
09/01/2016
10/01/2016
11/01/2016
12/01/2016
13/01/2016
14/01/2016
15/01/2016
16/01/2016

Agora vamos aprender a usar as ferramentas de Data no Power Query. Elas são muito intuitivas de usar.

Vamos aprender a partir do arquivo de Calendário que está na pasta de arquivos Excel.



A tabela Calendário é uma tabela que contém datas a partir de uma data inicial até uma data final, sem nunca repetir uma data.

Essa tabela será muito importante mais pra frente para que a gente faça análises no tempo.

The screenshot illustrates the Power Query Editor interface. In the top window, a single column named 'Data' contains dates. In the bottom window, this column has been transformed into three new columns: 'Ano' (Year), 'Mês' (Month), and 'Nome do Mês' (Month Name). The 'Nome do Mês' column lists the months as 'janeiro'. The ribbon at the top shows the 'Adicionar Coluna' (Add Column) tab is selected. A red arrow points to the 'Data' icon in the ribbon toolbar.

	Data	Ano	Mês	Nome do Mês
1	01/01/2016	2016	1	janeiro
2	02/01/2016	2016	1	janeiro
3	03/01/2016	2016	1	janeiro
4	04/01/2016	2016	1	janeiro
5	05/01/2016	2016	1	janeiro
6	06/01/2016	2016	1	janeiro
7	07/01/2016	2016	1	janeiro

Para adicionar informações de data, é só selecionar a coluna de data da tabela e ir na guia Adicionar Coluna > Data.

Mas que informações de data seriam essa?

As que quisermos. A partir da coluna de datas, podemos extrair o ano da data, o mês da data, o nome do mês, etc. As opções são sempre muito intuitivas, e podemos adicionar as informações que quisermos.

No Excel, por exemplo, teríamos que usar diversas fórmulas para chegar nesses resultados, mas no Power Query conseguimos essas informações de maneira bem direta e prática.

Revisão Apostila PQ - Editor do Power Query

Arquivo Página Inicial Transformar Adicionar Coluna Exibições Ferramentas Ajuda

Coluna de Exemplos Coluna Personalizada Invocar Função Coluna de Índice Duplicar Coluna

Formato Mesclar Colunas Estatísticas 10<sup>2</sup> Trigonometria Arredondamento Informações

Do Texto Número Data e Hora Insights da IA

Consultas [10]

Data Ano Mês Nome do Mês Início do Mês

	Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Início do Mês
1	01/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
2	02/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
3	03/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
4	04/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
5	05/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
6	06/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
7	07/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
8	08/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
9	09/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
10	10/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
11	11/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
12	12/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
13	13/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
14	14/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
15	15/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
16	16/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
17	17/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
18	18/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
19	19/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
20	20/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
21	21/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
22	22/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
23	23/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
24	24/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
25	25/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
26					

VISUALIZAÇÃO BAIXADA À(S) 13:18

Mas pra quê vamos querer esse monte de informação extra?

Simples, mais pra frente, vamos querer criar relatórios para analisar as vendas por ano, faturamento por mês, etc..

Para fazer essas análises, precisaremos dessas informações mais específicas das datas para poder chegar nos resultados.

Revisão Apostila PQ - Editor do Power Query

Arquivo Página Inicial Transformar Adicionar Coluna Exibições Ferramentas Ajuda

Coluna de Exemplos Coluna Personalizada Invocar Função Coluna de Índice Duplicar Coluna

Formato Mesclar Colunas Estatísticas 10<sup>2</sup> Trigonometria Arredondamento Informações

Do Texto Número Data e Hora Insights da IA

Consultas [10]

- Transformar Arquivo de Aula 5...
- Consultas Auxiliares [3]
  - Parâmetro1 (Arquivo de Amo...
  - Arquivo de Amostra
  - Transformar Arquivo
- Transformar o Arquivo de Ex...
- Outras Consultas [6]
  - CadastroClientes
  - CadastroProdutos
  - CadastroLojas
  - CadastroLocalidades
  - BaseVendas
  - Calendário

Data Ano Mês Nome do Mês Início do Mês

	Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Início do Mês
1	01/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
2	02/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
3	03/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
4	04/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
5	05/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
6	06/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
7	07/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
8	08/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
9	09/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
10	10/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
11	11/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
12	12/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
13	13/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
14	14/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
15	15/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
16	16/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
17	17/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
18	18/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
19	19/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
20	20/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
21	21/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
22	22/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
23	23/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
24	24/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
25	25/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
26					

VISUALIZAÇÃO BAIXADA À(S) 13:18

7 COLUNAS, 999+ LINHAS Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas

Mas pra quê vamos querer esse monte de informação extra?

Simples, mais pra frente, vamos querer criar relatórios para analisar as vendas por ano, faturamento por mês, etc..

Para fazer essas análises, precisaremos dessas informações mais específicas das datas para poder chegar nos resultados.

A conclusão é que essas colunas auxiliares vão nos ajudar nas nossas análises mais a frente, e podemos adicionar quantas colunas quisermos. Se for necessário adicionar mais depois, basta voltarmos no Power Query.

Ajuda

$\Sigma$  Estatísticas Padrão Científico 10<sup>2</sup> Trigonometria Arredondamento Informações Número

Data Hora Duração Análise de Texto Pesquisa Visual Azure Machine Learning Insights da IA

**Idade**

Somente Data Analisar Cria uma nova coluna que contém a duração entre a hora local atual e os valores na coluna selecionada.

Ano Mês Trimestre Semana Dia Nome CadastroClientes Todas as Propriedades

ETAPAS API

Data de Nascimento E-mail

4	04/01/1957	sthefeson8@outlook.com.br
3	16/07/1982	antonio19@outlook.com.br
0	15/03/1964	bianca53@live.com.br
3	19/06/1976	silvio21@hotmail.com.br

A coluna adicionada contém a quantidade de dias que se passaram desde o dia 1/1/1900 até cada uma das datas.

Para converter para anos, selecionamos a coluna e na guia **Transformar** em **Duração** mudamos para **Total de Anos**.

Data Hora Duração Análise de Texto Pesquisa Visual Azure Machine Learning Insights da IA

Date e Hora

Date.From(DateTime.LocalNow()) - Idade

05	23517.00:00:00
40	14193.00:00:00
04	20890.00:00:00
07	16411.00:00:00
39	9907.00:00:00

Trigonometria Arredondamento Informações Data Hora Duração Executar script R Executar script Python R Py

**Duração**

Colunas

DateFrom(DateTime.LocalNow()) -

**Idade**

Dias Horas Minutos Segundos

Total de Anos Total de Dias Total de Minutos Total de Segundos

Retorne o número total de valor de Duração nas colunas

Aplicadas

	12 Idade	123 Nº de Filhos	Data de Nascimento	E-mail	CPF	12 Idade
1	64,43013699	4	04/01/1957	shefeson8@icloud.com	69059243005	64,43013699
2	38,88493151	3	16/07/1982	antonio19@hotmail.com.br	17862233840	38,88493151
3	57,23287671	0	15/03/1964	bianca53@live.com.br	07480757204	57,23287671
4	44,96164384	3	19/06/1976	silvio21@hotmail.com.br	05611615007	44,96164384
5	27,44246575	1	10/04/1994	luiz-70@gmail.com	13374500320	27,44246575

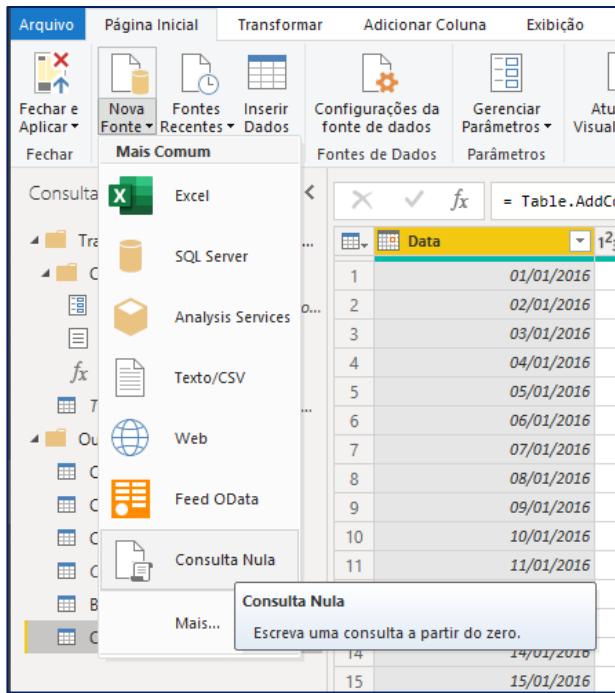
Pra fechar, vamos arredondar esta idade para visualizar apenas a parte inteira. Na guia Transformar, selecionamos a opção de **arredondamento para baixo**.

Dado que só consideramos um aumento na idade quando completamos exatamente os 12 meses. Uma idade de 25,5 anos (25 anos e 6 meses), por exemplo, é considerada como apenas 25 anos, e isso não deixa de ser o mesmo que arredondar para baixo.

A tabela calendário criada tem um pequeno problema: da forma como fizemos, ela sempre terá datas do dia 01/01/2016 até 31/12/2018.

Mas e se adicionarmos novas vendas, para os anos de 2019, 2020 e assim vai? Essa tabela calendário não será mais tão útil.

A melhor solução é criar uma tabela calendário dinâmica, que atualiza as datas de forma dinâmica, de acordo com as datas da nossa tabela de vendas.



Para criar essa nova tabela, vamos na opção Nova Consulta > Consulta Nula. Feito isso, clicamos em editor avançado na guia Página Inicial, para abrir a janela em branco abaixo:

```
let
    Fonte = ""
in
    Fonte
```

Nenhum erro de sintaxe detectado.

Concluido Cancelar

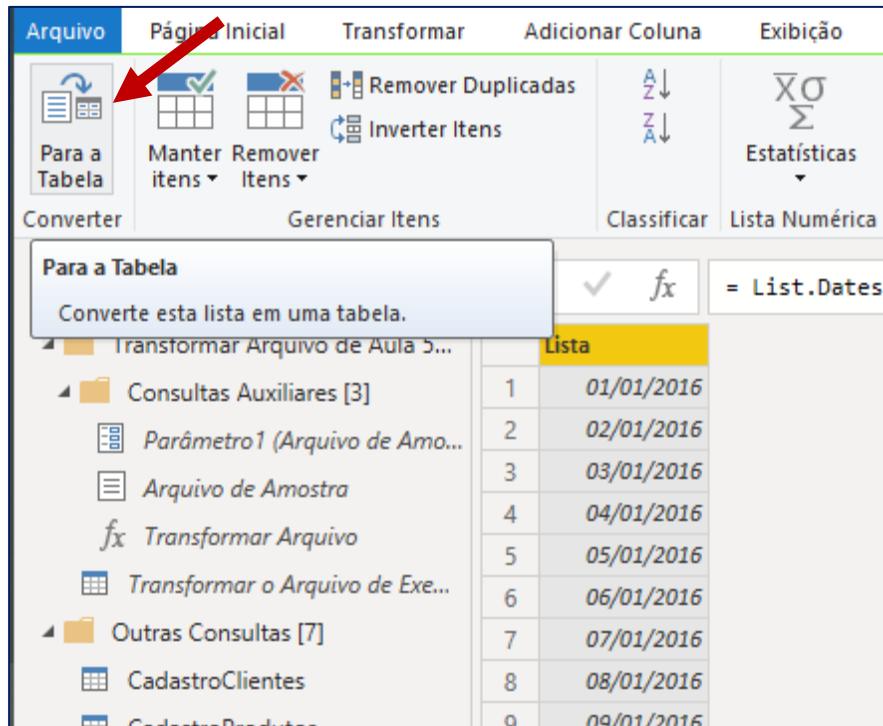
The screenshot shows the 'Editor Avançado' (Advanced Editor) window in Power Query. The title bar says 'Consulta1'. The main area contains the following M code:

```
let
    DataMin = List.Min(BaseVendas[Data da Venda]),
    DataMax = List.Max(BaseVendas[Data da Venda]),
    QtdDias = Duration.Days(DataMax-DataMin)+1,
    Datas = List.Dates(DataMin, QtdDias, #duration(1, 0, 0, 0))
in
    Datas
```

At the bottom left, there is a green checkmark icon followed by the text 'Nenhum erro de sintaxe detectado.' (No syntax errors detected). At the bottom right, there are two buttons: 'Concluído' (Completed) and 'Cancelar' (Cancel).

Para criar a lista de datas, começando no primeiro dia da coluna de Data da Venda e indo até o último dia, escrevemos as linhas de código ao lado.

Elas são muito simples. Efetivamente, estamos descobrindo qual é a menor data (DataMin), a maior data (DataMax) a quantidade de dias entre as duas datas (QtdDias) e finalmente utilizando a fórmula List.Dates para retornar todas as datas, a partir de uma data inicial, até uma determinada quantidade de dias, com uma duração que vai de 1 em 1 dia.

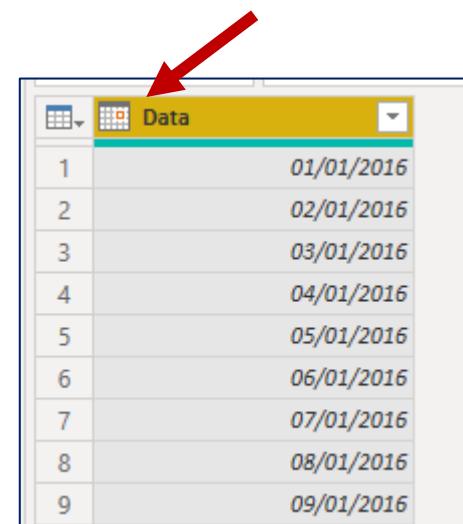


The screenshot shows the Power BI ribbon with the 'Arquivo' tab selected. In the 'Para a Tabela' section, there is a button with a grid icon and a checkmark, which is highlighted with a red arrow. Below this, there are options to 'Manter itens' (Keep items) or 'Remover itens' (Remove items). The main area displays a list of items under 'Para a Tabela' with the heading 'Lista'. The first item in the list is '01/01/2016'.

	Lista
1	01/01/2016
2	02/01/2016
3	03/01/2016
4	04/01/2016
5	05/01/2016
6	06/01/2016
7	07/01/2016
8	08/01/2016
9	09/01/2016

A lista de datas criadas ainda não é uma tabela. Então para que a gente possa converter essa lista para uma tabela, clique na opção indicada ao lado.

Lembre de alterar o nome da coluna e também de alterar o tipo da coluna de ABC123 para data. A sua coluna deverá ficar com um símbolo de calendário.



The screenshot shows a data view with a single column named 'Data'. The column contains dates from 01/01/2016 to 09/01/2016. The column header 'Data' is highlighted with a red arrow.

Data
01/01/2016
02/01/2016
03/01/2016
04/01/2016
05/01/2016
06/01/2016
07/01/2016
08/01/2016
09/01/2016

## Módulo 2 – Importando e Tratando Bases de Dados – Criando colunas auxiliares

82

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. On the left, the 'Consultas' pane lists several queries, with 'Consulta1' selected. The main area displays a table with four columns: 'Data' (containing dates from 01/01/2016 to 26/01/2016), 'Ano' (containing the year 2016), 'Mês' (containing the month number 1), and 'Nome do Mês' (containing the month name 'janeiro'). A new column, 'Início do Mês', has been added to the table. The formula bar at the top shows the query: `= Table.AddColumn(#"Nome do Mês Inserido", "Início do Mês", each Date.StartOfMonth([Data]), type date)`. The 'Formatas' tab is selected in the ribbon. On the right, the 'Config. Consulta' pane is open, showing the 'PROPRIEDADES' section with 'Nome' set to 'Consulta1' and the 'ETAPAS APPLICADAS' section listing various steps taken during the transformation process.

Criar colunas auxiliares de datas nesta nova tabela segue o mesmo procedimento que vimos anteriormente com a nossa primeira tabela calendário, então fica como um exercício para você praticar criando novas colunas.

Como agora temos uma nova tabela calendário, que se atualiza com novas datas de venda, podemos excluir a tabela calendário anterior e renomear nossa nova tabela para Calendario.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. On the left, there's a navigation pane titled 'Consultas [10]' containing items like 'Transformar Arquivo de Aula 5...', 'Outras Consultas [6]', 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', 'CadastroLojas', 'CadastroLocalidades', 'BaseVendas', and 'Calendario'. The 'Calendario' item is highlighted with a yellow bar. The main area displays a table with the following columns: 'Data' (containing dates from 01/01/2016 to 20/01/2016), 'Ano' (all values are 2016), 'Mês' (all values are 1, representing Janeiro), 'Nome do Mês' (all values are 'janeiro'), and 'Início do Mês' (all values are 01/01/2016). Above the table, a formula bar shows the DAX code: '= Table.AddColumn(#"Nome do Mês Inserido", "Início do Mês", each Date.StartOfMonth([Data]), type date)".

	Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Início do Mês
1	01/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
2	02/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
3	03/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
4	04/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
5	05/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
6	06/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
7	07/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
8	08/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
9	09/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
10	10/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
11	11/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
12	12/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
13	13/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
14	14/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
15	15/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
16	16/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
17	17/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
18	18/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
19	19/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016
20	20/01/2016	2016	1	janeiro	01/01/2016

Uma pergunta muito comum de quem está iniciando os estudos no Power BI é: por que ter uma tabela calendário?

Você pode pensar que poderíamos criar todas essas colunas auxiliares na tabela de Vendas e estaria tudo certo.

Porém, isso não é uma boa prática. A tabela de Vendas é uma tabela com milhares de linhas, e quando adicionamos colunas de nome do mês, dia, ano, etc, estamos adicionando milhares de informações repetidas na tabela, o que não é uma boa prática.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. On the left, there's a navigation pane titled 'Consultas [10]' containing items like 'Transformar Arquivo de Aula 5...', 'Outras Consultas [6]', 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', 'CadastroLojas', 'CadastroLocalidades', 'BaseVendas', and 'Calendario'. The 'Calendario' item is selected and highlighted with a yellow bar. The main area displays a table with the following columns: 'Data', 'Ano', 'Mês', 'Nome do Mês', and 'Início do Mês'. The table has 20 rows, each representing a day in January 2016. The formula bar at the top shows the DAX code: `= Table.AddColumn(#"Nome do Mês Inserido", "Início do Mês", each Date.StartOfMonth([Data]), type date)`.

	Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Início do Mês
1	01/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
2	02/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
3	03/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
4	04/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
5	05/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
6	06/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
7	07/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
8	08/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
9	09/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
10	10/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
11	11/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
12	12/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
13	13/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
14	14/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
15	15/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
16	16/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
17	17/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
18	18/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
19	19/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
20	20/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016

A melhor solução acaba sendo criar uma tabela de Calendário separada, que através dos **Relacionamentos** vamos conseguir distribuir essas informações complementares para qualquer tabela que precise delas, não só a tabela de Vendas, mas também de Devoluções ou qualquer outra.

No próximo módulo vamos falar sobre Relacionamentos e ficará ainda mais claro o porquê de usar uma tabela Calendário. De qualquer forma, todo projeto no Power BI precisará de uma tabela Calendário, pois as fórmulas que fazem análises no tempo precisa de uma tabela desse tipo.

	Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Início do Mês
1	01/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
2	02/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
3	03/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
4	04/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
5	05/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
6	06/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
7	07/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
8	08/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
9	09/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
10	10/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
11	11/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
12	12/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
13	13/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
14	14/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
15	15/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
16	16/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
17	17/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
18	18/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
19	19/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016
20	20/01/2016	2016		1 janeiro	01/01/2016

Agora vamos ver uma nova ferramenta do Power Query, muito útil para tratar condições: a **Coluna Condicional**.

Com essa ferramenta, podemos criar colunas baseadas em alguma condição.

Vamos fazer um exemplo. Na tabela de Calendário, imagine que a gente queira criar uma coluna que identifique o semestre de cada data.

Não existe uma opção de adicionar coluna de Semestre nas ferramentas de data, então podemos utilizar a ferramenta de Coluna Condicional.

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon at the top with the 'Adicionar Coluna' (Add Column) option selected under the 'Coluna Condisional' (Conditional Column) section. Below the ribbon, the 'Coluna Condisional' dialog box is open. In the 'Nome da nova coluna' (Name of new column) field, the text 'Semestre' is entered. Under the 'Se' (If) section, 'Mês' (Month) is selected from a dropdown, 'é menor que ou igual a' (is less than or equal to) is chosen as the operator, and the value '6' is entered. Under the 'Então' (Then) section, 'Semestre 1' is selected from a dropdown. In the 'Senão' (Else) section, 'Semestre 2' is selected from a dropdown. At the bottom right of the dialog box are 'OK' and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Na opção Coluna Condisional, da guia Adicionar Coluna, vamos criar a regra mostrada abaixo. Caso a coluna de Mês seja menor ou igual a 6, então queremos como resultado Semestre 1. Senão, queremos Semestre 2.

**Obs1.** Não é necessário colocar aspas no texto Semestre 1 ou Semestre 2.

**Obs2.** Aproveite para adicionar o nome da coluna no primeiro campo de nome.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. On the left is a table with four columns: Ano, Mês, Nome do Mês, and Início do Mês. The Semestre column is highlighted with a yellow header. A red arrow points to this header. On the right, the 'PROPRIEDADES' pane shows the name 'Calendario' and a link to 'Todas as Propriedades'. Below it, the 'ETAPAS APLICADAS' pane lists several steps: DataMin, DataMax, QtdDias, Datas, Convertido para Tabela, Tipo Alterado, Colunas Renomeadas, Ano Inserido, Mês Inserido, Nome do Mês Inserido, Início do Mês Inserido, Coluna Condisional Adicionada, and Tipo Alterado1. A red arrow points to the 'Tipo Alterado1' step.

O resultado é mostrado ao lado.

Caso você precise editar alguma regra ou o nome da coluna nesta etapa, é só clicar no símbolo de engrenagem indicado ao lado.

Lembre-se também de alterar o tipo da coluna Semestre para o tipo **texto** (ABC).

The screenshot shows the 'Adicionar Coluna Condicional' (Add Conditional Column) dialog box. In the background, there is a table with columns: Marca, Categoria, Preco Unitario, and Custo Unitario. The 'Preco Unitario' column has a red arrow pointing to its header. The dialog box itself has the following fields:

- Nome da nova coluna:** Ticket do Produto
- Nome da Coluna:** Se Preco Unitario
- Operador:** é maior que ou igual a
- Valor:** 5000
- Saída:** Ticket Alto
- Então:** Senão... Preco Unitario
- Operador:** é maior que ou igual a
- Valor:** 2500
- Saída:** Ticket Médio
- Senão:** Ticket Baixo

Vamos fazer mais um exemplo.

Na tabela CadastroProdutos, temos uma coluna de Preço do Produto. Vamos criar uma coluna que classifique cada produto de acordo com o Ticket daquele produto.

A regra é e o resultado finais estão mostrados a seguir. Observe que criamos novas regras clicando na opção **Adicionar Cláusula**.

	Ticket do Produto
null	Ticket Médio
null	Ticket Médio
null	Ticket Médio
	Ticket Baixo
null	Ticket Baixo

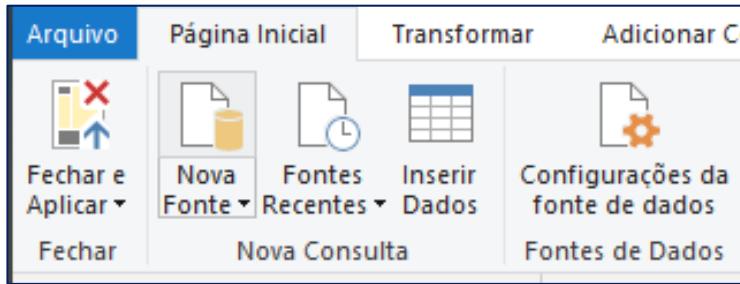
The screenshot shows the 'Consultas [10]' pane in Power BI. On the left, there's a list of queries: 'Transformar Arquivo de Aula 5...', 'Outras Consultas [6]', 'CadastroClientes', 'CadastroProdutos', 'CadastroLojas' (which is selected and highlighted in yellow), 'CadastroLocalida...', 'BaseVendas', and 'Calendario'. On the right, the 'Endereço' table is displayed with four rows of address data. A context menu is open over the 'CadastroLojas' table, listing options: Copiar, Colar, Excluir, Renomear, Habilitar carga, Incluir na atualização do relatório (which has a checked checkbox), Duplicar, and Referência.

Agora uma dica rápida: sempre que a gente clica no botão Fechar e Aplicar do Power Query, todas as tabelas que importamos são carregadas no Power BI. Ou seja, qualquer nova atualização que for incluída nessas tabelas, sempre que a gente clicar no botão de Atualizar, o Power BI vai conseguir buscar essas informações em cada uma das planilhas e incluir também no relatório.

Porém, nem todas as tabelas são alteradas constantemente. Por exemplo, a tabela de Vendas é uma tabela que pode ter informações adicionadas a todo momento. Mas a tabela CadastroLojas, por exemplo, não necessariamente.

Portanto, em vez de o Power BI sempre buscar as informações em cada tabela, inclusive aquelas que não sofreram alterações, podemos configurar quais tabelas queremos que o Power BI busque os dados, e quais entendemos que não sofrerão alterações.

Para isso, clicamos com o botão direito na tabela CadastroLojas (por exemplo) e desmarcar a opção **Incluir na atualização do relatório**. Caso uma nova loja seja adicionada na nossa planilha, podemos voltar a marcar essa opção.



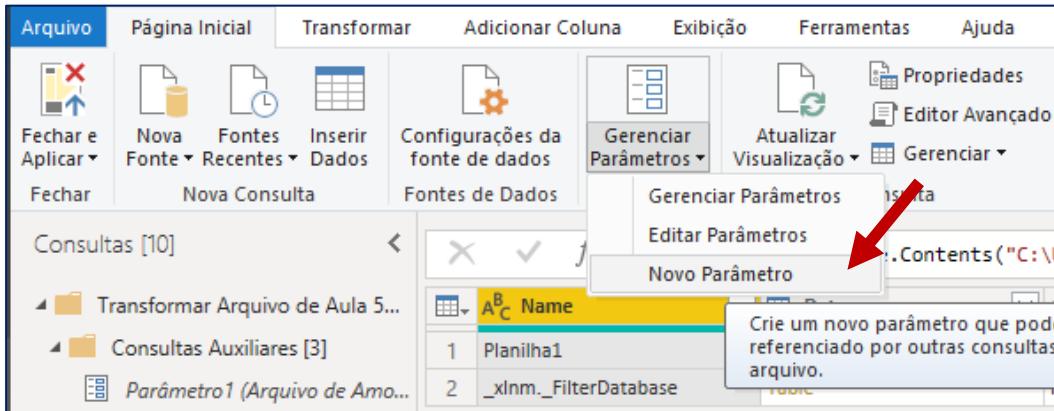
Um problema comum no Power Query que vimos anteriormente é quando alteramos de lugar os arquivos no nosso computador.

Vimos uma solução para isso, que seria alterar a fonte de dados em **Configurações da fonte de dados**. Porém, essa não é a maneira mais otimizada quando precisamos alterar o caminho de mais de um arquivo de uma vez.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, there's a table with two rows: 'Planilha1' and '\_xlnm!\_FilterDatabase'. The formula bar at the top contains the formula: `Excel.Workbook(File.Contents("C:\Users\Marcus Cavalcanti\OneDrive\2. Hashtag Treinamentos\1. Online Apostilas\Apostila Power BI\Importando Base de Dados\Aula 5 - Importando Base de Dados\Cadastro Clientes.xlsx"), null, true)`. On the right, the 'Configurações da fonte de dados' pane is open, showing the 'Fonte' section with the same file path. Red arrows point from the text in the adjacent text block to both the formula bar and the 'Fonte' section in the pane.

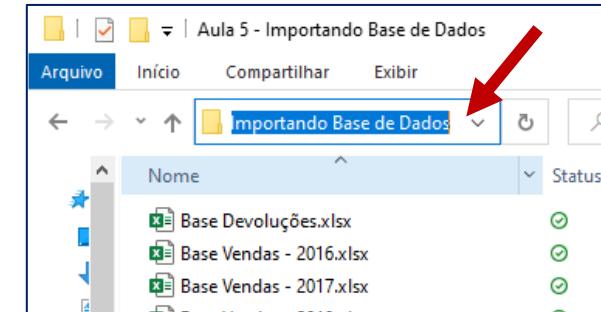
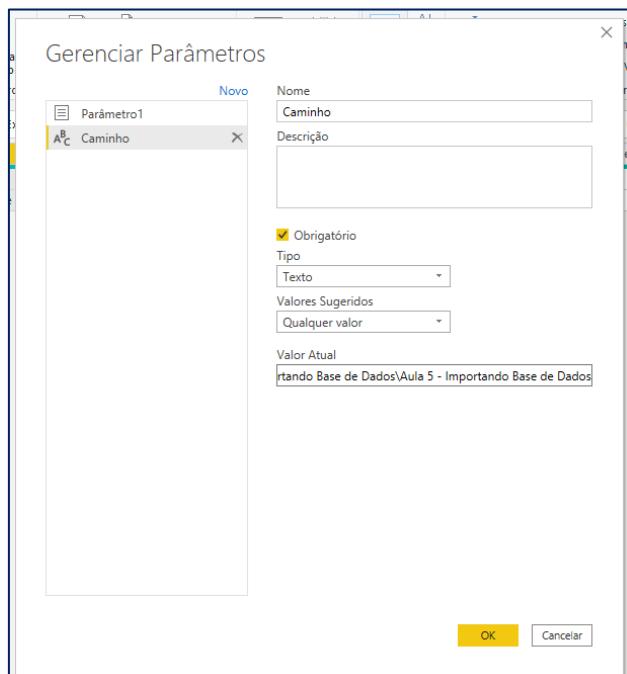
Importante lembrar que o caminho do arquivo fica salvo na primeira etapa de cada tabela, em **Fonte**.

Uma coisa muito boa que conseguimos fazer é criar uma variável que vai armazenar o nome do caminho, e sempre que a gente precisar atualizar o caminho, em vez de entrar em cada etapa Fonte de cada tabela, podemos alterar apenas esta variável contendo o caminho e todas as tabelas serão atualizadas de uma vez. Vamos ver como fica!

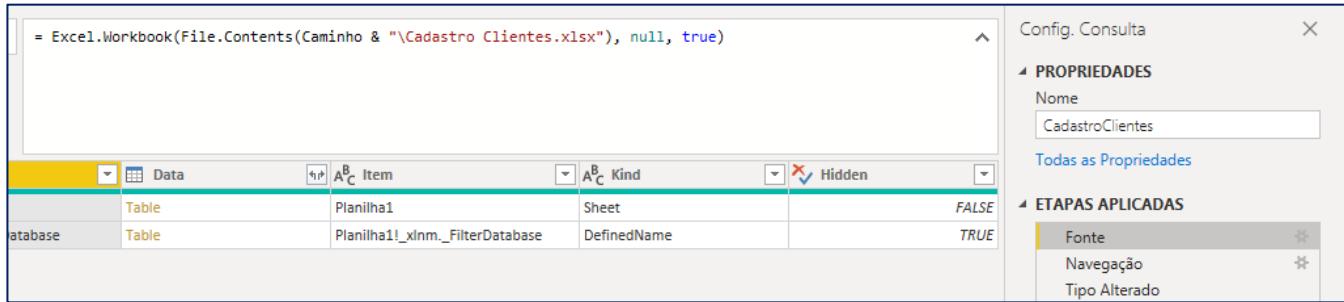


Para criar essa variável, clicamos na opção **Gerenciar Parâmetros > Novo Parâmetro** na guia Página Inicial.

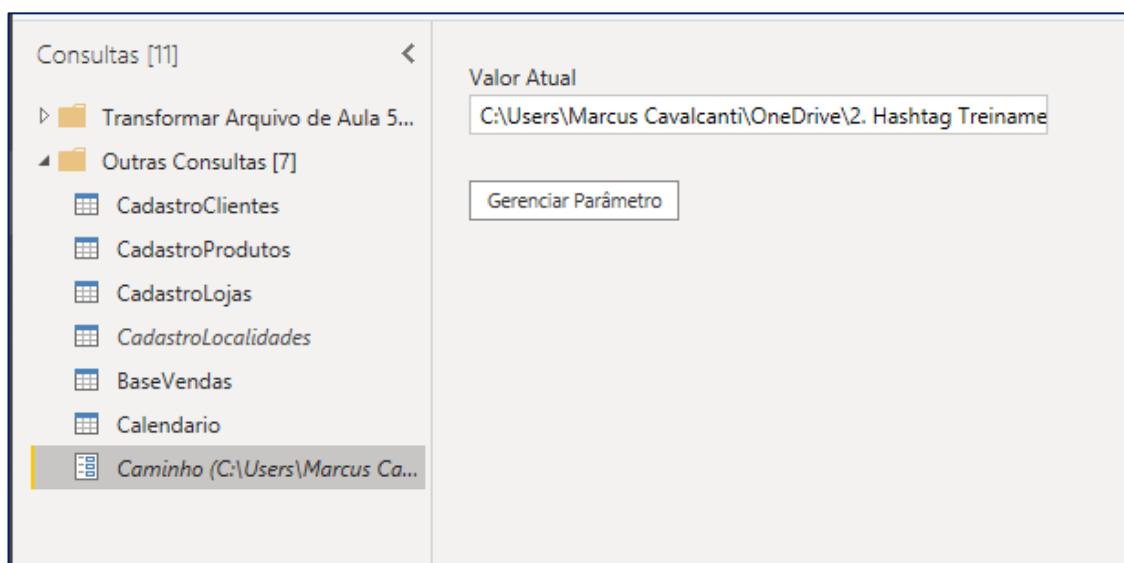
Na janela que abrir, vamos dar um nome para essa nossa variável (parâmetro), vamos alterar o tipo para Texto e o valor atual será o caminho na nossa pasta do computador.



Feito isso, é só clicar em ok.



Na etapa Fonte de cada tabela, vamos substituir todo o caminho da pasta apenas pela variável **Caminho**. Será um esforço inicial, mas depois disso, toda vez que os arquivos mudarem de pasta, precisaremos alterar o caminho apenas na variável caminho, e o caminho de todos os arquivos será atualizado de uma vez.

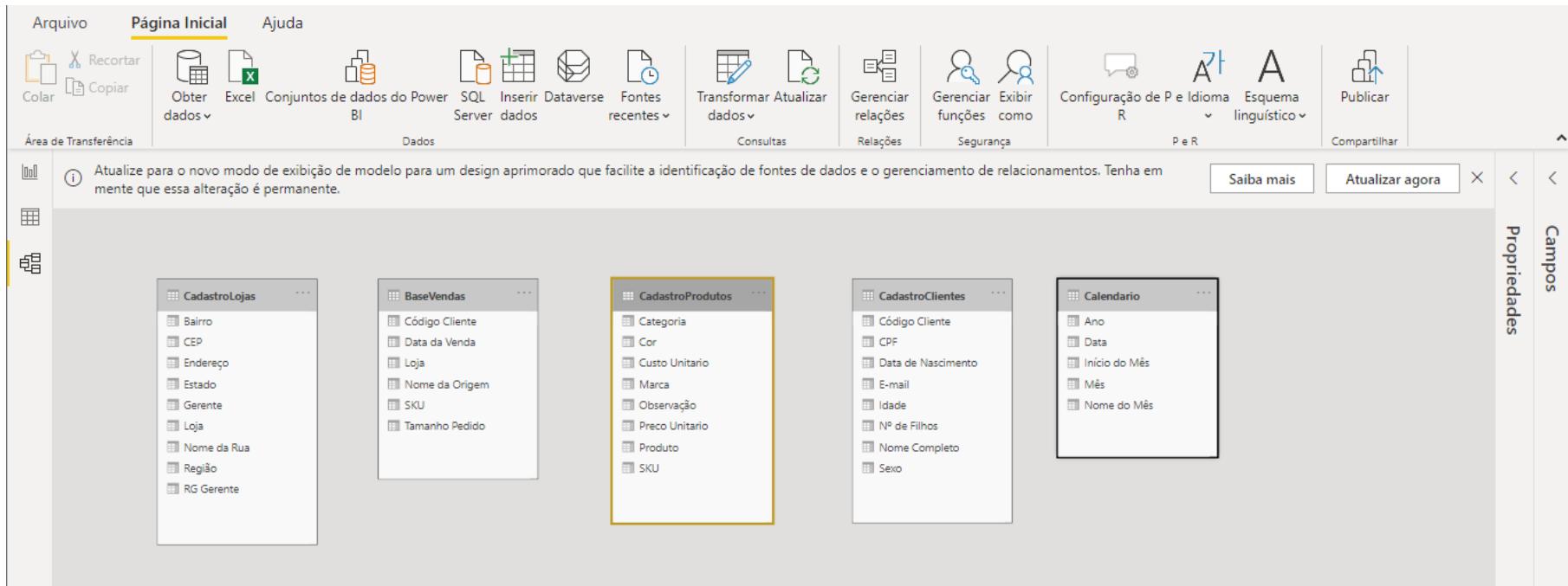


Vamos finalizar o nosso módulo com algumas boas práticas:

- **Deixe tudo organizado antes de importar os dados para o Power BI**
  - Defina nomes intuitivos para as tabelas e colunas
  - Deixe todas as colunas formatadas corretamente
- **Evite deixar as tabelas desnecessariamente grandes**
  - Só pegue as informações que você realmente precisa
  - Só mescle colunas se realmente achar necessário
- **Desabilite as atualizações para tabelas que não mudam**
  - Tabelas que mudam pouco (ou nunca) não precisam ser sempre atualizadas
  - Deixa a atualização das bases de dados muito mais rápida e eficiente
- **Otimize as etapas aplicadas**
  - Tente evitar criar muitas etapas desnecessárias no Power Query
  - Você pode usar a barra de fórmulas do Power Query para evitar criar etapas (renomear coluna, alterar tipo, etc)
  - Mas também não fique “neurótico” caso não consiga deixar em poucas etapas
- **Crie parâmetros para caso o caminho dos arquivos seja alterado**
  - Isso vai facilitar muito caso você altere o nome da pasta ou o local dos arquivos
  - Vai evitar muito retrabalho

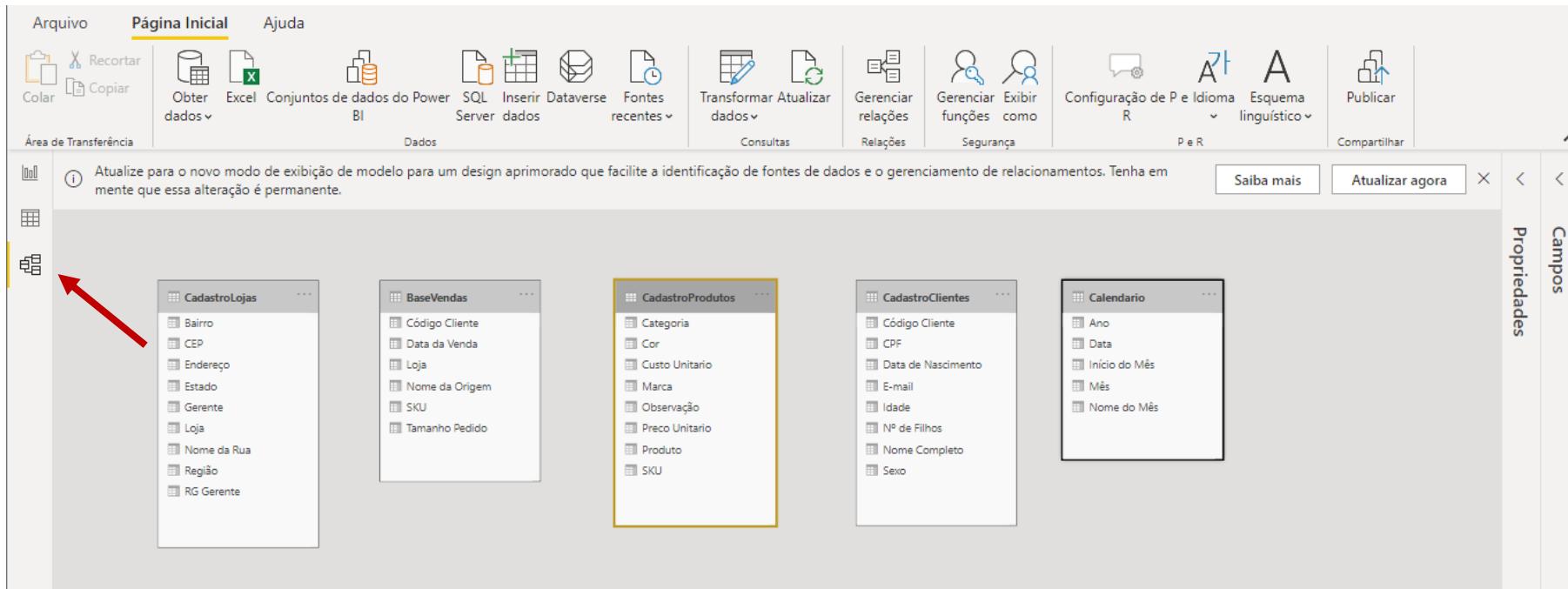
Módulo 3

# Criando Relacionamentos

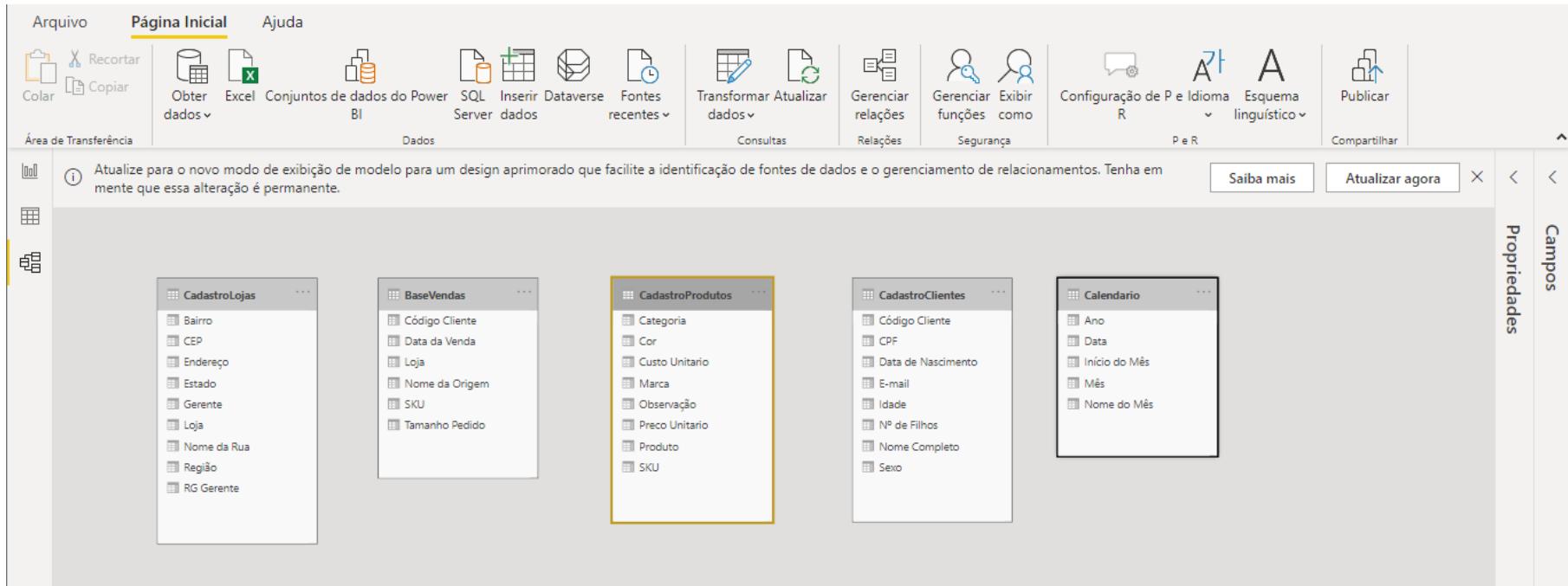


A partir de agora vamos começar a ver uma parte extremamente importante no Power BI:  
**Relacionamentos.**

Podemos considerar essa parte como sendo o coração do Power BI, pois todo o funcionamento por trás dos relatórios, análises e cálculos que faremos futuramente depende dos relacionamentos que podemos criar entre as diferentes bases de dados.

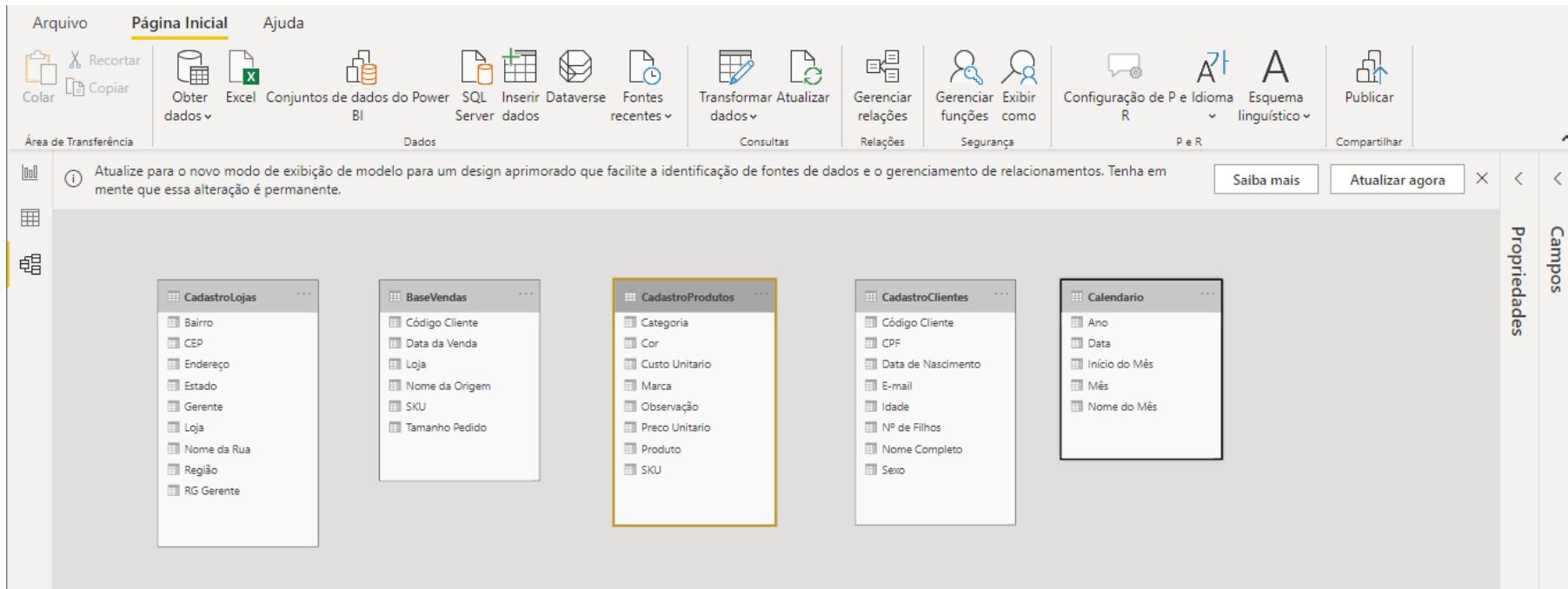


Nesse ponto nós vamos parar de mexer um pouco com a parte de Editor de Consultas e vamos começar a trabalhar com mais frequência na guia **Modelo**.



Nessa guia Modelo temos diversas caixinhas que representam as bases de dados que importamos para dentro do Power BI.

Já vimos anteriormente essa guia e não é nada novo para a gente. O que faremos de novo será a criação dos relacionamentos entre essas caixinhas.



O objetivo dos relacionamentos é criar relações entre tabelas diferentes que possuem informações complementares.

Vamos tentar entender essa ideia.

Nome da Origem	SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1024	2	Guarulhos	segunda-feira, 1 de janeiro de 2018	318
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1014	2	Guarulhos	quarta-feira, 3 de janeiro de 2018	187
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1006	2	Guarulhos	sexta-feira, 5 de janeiro de 2018	403
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1023	2	Guarulhos	sexta-feira, 5 de janeiro de 2018	334
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1004	2	Guarulhos	domingo, 7 de janeiro de 2018	75
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1011	2	Guarulhos	terça-feira, 9 de janeiro de 2018	137
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1024	2	Guarulhos	terça-feira, 9 de janeiro de 2018	630
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1015	2	Guarulhos	terça-feira, 9 de janeiro de 2018	479
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1005	2	Guarulhos	quarta-feira, 10 de janeiro de 2018	327
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1010	2	Guarulhos	sábado, 13 de janeiro de 2018	600
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1019	2	Guarulhos	domingo, 14 de janeiro de 2018	465
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1015	2	Guarulhos	domingo, 14 de janeiro de 2018	56
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1012	2	Guarulhos	terça-feira, 16 de janeiro de 2018	152
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1015	2	Guarulhos	terça-feira, 16 de janeiro de 2018	302
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 17 de janeiro de 2018	47
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1003	2	Guarulhos	quarta-feira, 17 de janeiro de 2018	185
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1003	2	Guarulhos	quinta-feira, 18 de janeiro de 2018	74
Base Vendas - 2018.xlsx	HL1013	2	Guarulhos	domingo, 21 de janeiro de 2018	98

Tabela: BaseVendas (23,797 linhas)

Vamos voltar na Base de Vendas 2016 - 2018. Na coluna **Data da Vendas** temos registradas todas as datas de vendas entre os anos de 2016 e 2018, de todas as nossas lojas.

Só que nessa base nós não temos todas as informações que podemos precisar para fazer algum tipo de análise.

Por exemplo: **cada venda está associada a qual cliente?**

Na base de Vendas 2016-2018 nós não temos os nomes dos clientes relativos a cada uma das vendas. Mas em alguma das bases que importamos existe exatamente as informações de cada um dos clientes: Código Cliente, Data de Nascimento, Nome, etc. Lembra?

The screenshot shows the Power BI interface with a table titled 'CadastroClientes' containing 822 rows of data. The columns are: Código Cliente, Sexo, Nº de Filhos, Data de Nascimento, E-mail, CPF, Nome Completo, and Idade. The 'Campos' pane on the right lists various data sources and their fields. A green box highlights the 'CadastroClientes' node under 'BaseVendas', which includes fields such as Código Cliente, CPF, Data de Nascimento, E-mail, Idade, Nº de Filhos, Nome Completo, and Sexo.

Código Cliente	Sexo	Nº de Filhos	Data de Nascimento	E-mail	CPF	Nome Completo	Idade
12	Masculino	0	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	00286085500	Arthur Rocha	52
13	Masculino	0	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	92263374973	Eduardo Silva	65
15	Masculino	0	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	38136135690	Caio Caldas	28
16	Masculino	0	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	32265638153	Tiago Pernambuco	67
21	Masculino	0	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	55853425250	Ruan Lopes	21
23	Masculino	0	segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	73850534405	Alexandre Rodriguez	57
27	Masculino	0	sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	15430186104	Caio Vianna	28
28	Masculino	0	segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	50667306641	Bernardo Nauenberg	27
29	Masculino	0	quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	87123603257	Rodrigo Bruno	59
31	Masculino	0	quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	20015050513	Giuseppe Bhering	47
39	Masculino	0	sábado, 11 de fevereiro de 1967	diogo68@yahoo.com.br	24112351356	Diogo Peixoto	54
41	Masculino	0	terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	37821645397	Raphael Kurtz	43
48	Masculino	0	terça-feira, 4 de outubro de 1994	pedro48@yahoo.com	82834418845	Pedro Jorge	26
55	Masculino	0	domingo, 30 de dezembro de 1984	caio55@icloud.com	83425257080	Caio Ferreira	36
61	Masculino	0	terça-feira, 27 de dezembro de 1977	bruno14@msn.com.br	38205218102	Bruno Freitas	43
77	Masculino	0	domingo, 12 de julho de 1981	guilherme57@uol.com.br	06857742529	Guilherme Santos	39
82	Masculino	0	sábado, 1 de dezembro de 1962	matheus70@icloud.com	74184614612	Matheus Gomes	58
84	Masculino	0	segunda-feira, 14 de dezembro de 1998	diego15@hotmail.com.br	78560354557	Diego Marchesi	22

Tabela: CadastroClientes (822 linhas)

Pois é, essas informações estão na base Cadastro Clientes, como podemos ver ao lado:

Base Cadastro Clientes							Base Vendas 2016-2018						
Código Cliente	Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Nome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	ID do Pedido
1	Antônio	Alves	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	Antônio Alves	1	Guarulhos	01/01/2018	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	334
2	Antônio	Alves	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	Antônio Alves	1	Guarulhos	04/01/2018	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	184
4	Antônio	Alves	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	Antônio Alves	1	Guarulhos	05/01/2018	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	548
8	Antônio	Alves	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	Antônio Alves	1	Guarulhos	07/01/2018	Masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1982	antonio.alves@outlook.com	184
12	Arthur	Rocha	Masculino	terça-feira, 27 de setembro de 1994	arthur.rocha@outlook.com	Arthur Rocha	1	Guarulhos	08/01/2018	Masculino	terça-feira, 27 de setembro de 1994	arthur.rocha@outlook.com	479
13	Augusto	Silva	Masculino	sexta-feira, 28 de setembro de 1995	augusto.silva@outlook.com	Augusto Silva	1	Guarulhos	09/01/2018	Masculino	sexta-feira, 28 de setembro de 1995	augusto.silva@outlook.com	142
14	Bálio	Aires	Masculino	domingo, 27 de outubro de 1996	bailio.aires@outlook.com	Bálio Aires	1	Guarulhos	10/01/2018	Masculino	domingo, 27 de outubro de 1996	bailio.aires@outlook.com	153
15	Caco	Castro	Masculino	terça-feira, 27 de setembro de 1996	caco.castro@outlook.com	Caco Castro	1	Guarulhos	11/01/2018	Masculino	terça-feira, 27 de setembro de 1996	caco.castro@outlook.com	126
16	Diego	Pereira	Masculino	domingo, 27 de outubro de 1996	diego.pereira@outlook.com	Diego Pereira	1	Guarulhos	12/01/2018	Masculino	domingo, 27 de outubro de 1996	diego.pereira@outlook.com	630
18	Bernardo	Bonfim	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	bernardo.bonfim@outlook.com	Bernardo Bonfim	1	Guarulhos	13/01/2018	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	bernardo.bonfim@outlook.com	577
19	Victor	Pereira	Masculino	terça-feira, 27 de setembro de 1996	victor.pereira@outlook.com	Victor Pereira	1	Guarulhos	14/01/2018	Masculino	terça-feira, 27 de setembro de 1996	victor.pereira@outlook.com	142
21	Juan	Lopes	Masculino	quinta-feira, 28 de outubro de 1996	juan.lopes@outlook.com	Juan Lopes	1	Guarulhos	15/01/2018	Masculino	quinta-feira, 28 de outubro de 1996	juan.lopes@outlook.com	496
23	Alessandre	Rodriguez	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	alessandre.rodriguez@outlook.com	Alessandre Rodriguez	1	Guarulhos	16/01/2018	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	alessandre.rodriguez@outlook.com	270
27	Caco	Viana	Masculino	sexta-feira, 28 de outubro de 1996	caco.viana@outlook.com	Caco Viana	1	Guarulhos	17/01/2018	Masculino	sexta-feira, 28 de outubro de 1996	caco.viana@outlook.com	630
28	Bernardo	Neuemburg	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	bernardo.neuemburg@outlook.com	Bernardo Neuemburg	1	Guarulhos	18/01/2018	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	bernardo.neuemburg@outlook.com	567
29	Rodrigo	Bruno	Masculino	quinta-feira, 28 de outubro de 1996	rodrigo.bruno@outlook.com	Rodrigo Bruno	1	Guarulhos	19/01/2018	Masculino	quinta-feira, 28 de outubro de 1996	rodrigo.bruno@outlook.com	548
30	Pedro	Macchione	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	pedro.macchione@outlook.com	Pedro Macchione	1	Guarulhos	20/01/2018	Masculino	segunda-feira, 28 de outubro de 1996	pedro.macchione@outlook.com	433
31	Guilherme	Bhering	Masculino	quinta-feira, 28 de outubro de 1996	guilherme.bering@outlook.com	Guilherme Bhering	1	Guarulhos	21/01/2018	Masculino	quinta-feira, 28 de outubro de 1996	guilherme.bering@outlook.com	205

Repare que nessa base Cadastro Clientes existe uma coluna com o Código do Cliente, e na Base Vendas 2016 - 2018 também temos esse mesmo código do cliente, então conseguimos facilmente fazer essa relação entre as duas bases.

**Base Cadastro**

**Base Vendas 2016-2018**

**Base de Pedidos**

Nesse momento você deve até estar pensando: humm... eu já vi esse negócio de relacionar duas tabelas através de uma coluna em comum em algum lugar...

Base Cadastro		Base Vendas 2016-2018					
Código Cliente	Nome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

E você não está enganado! Inclusive, te digo exatamente onde você já viu essa ideia de relacionar tabelas: na página 133, quando falamos de **Mesclar Consultas**.

Lembra agora?

Lá nós vimos como puxar informações de uma tabela para outra, exatamente através do que chamamos de **chave**: uma coluna que seja comum para as duas tabelas e que nos permita criar algum tipo de relação entre elas.

Base Cadastro		Base Vendas 2016-2018			
1	Cód. Cliente	Nome do Cliente			
2		E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Serviços do E-mail
3	Antônio				
4					
5	Carolina				
6					
7	Fernando				
8					
9	Fernanda				
10					
11	Arthur				
12					
13	Rocha				
14					
15	Silva				
16					
17	Alma				
18					
19	Aline				
20					
21	Carlos				
22					
23	Diego				
24					
25	Boninho				
26					
27	Victor				
28					
29	Luana				
30					
31	Alessandre				
	Rodrigues				
	Viana				
	Neuemburg				
	Bruno				
	Macrione				
	Bhering				

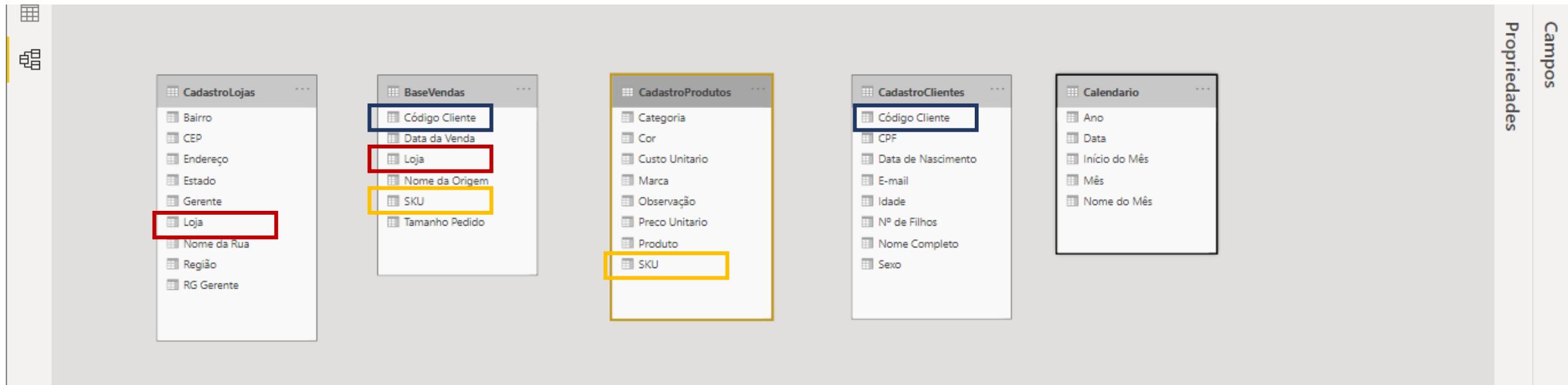
Se você lembra bem, a mesclagem criava novas colunas nas tabelas para estabelecer essas relações.

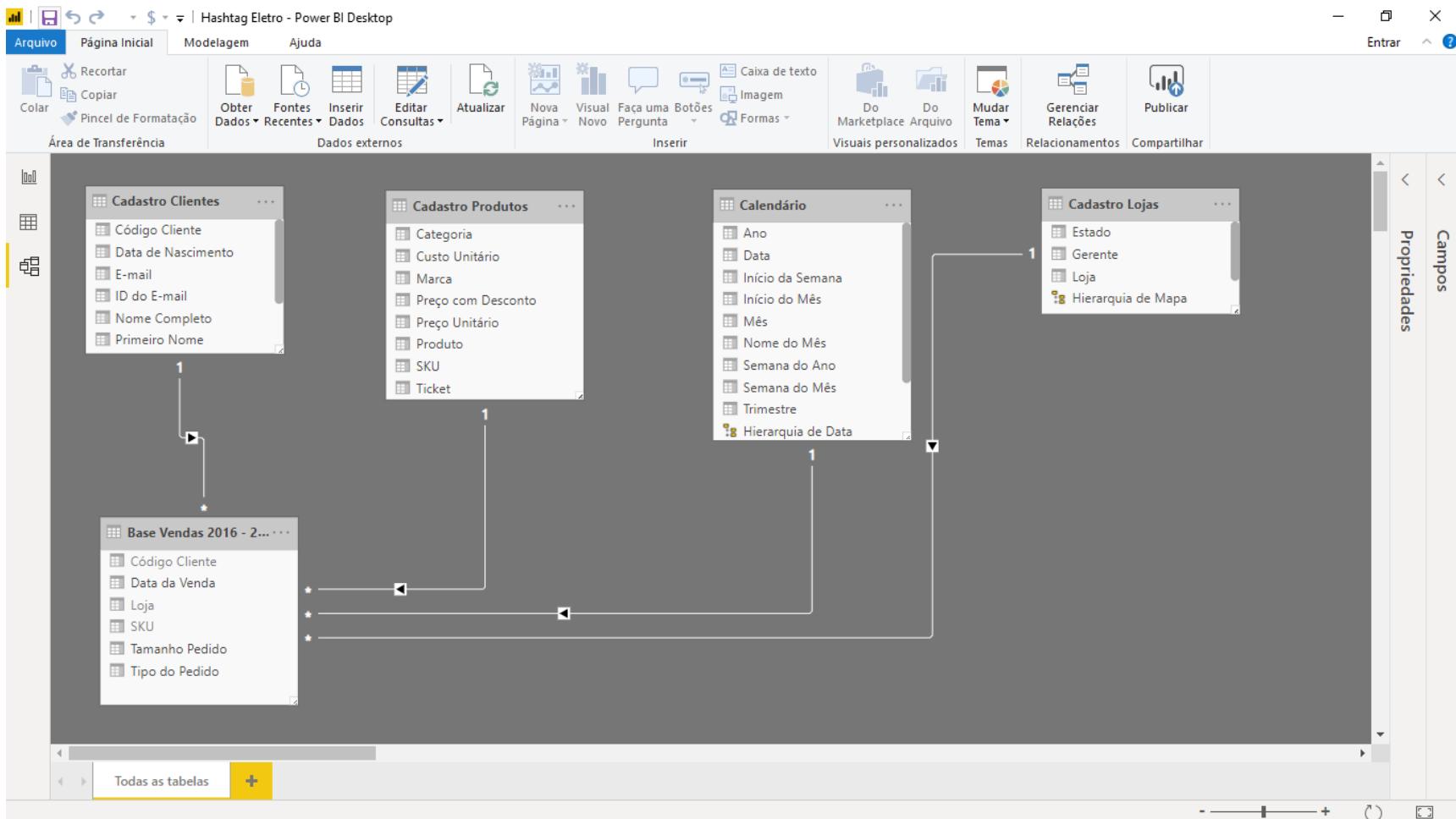
O grande “problema” dessa mesclagem era a necessidade de criar novas colunas repetidas, com informações iguais, e que dependendo da quantidade de colunas mescladas poderia até deixar o arquivo pesado.

E se você também lembrar, comentamos que poderíamos estabelecer relações entre as tabelas de uma maneira mais otimizada.

Essa maneira é exatamente por meio dos Relacionamentos que vamos ver neste módulo.

Como podemos ver nos exemplos abaixo, conseguimos estabelecer uma série de relações entre as diferentes tabelas, assim, vamos conseguir complementar as diversas tabelas com informações adicionais!





O nosso objetivo é chegar na série de relações da imagem ao lado. A motivação é simples: estabelecer relacionamentos de maneira simples, fácil e objetiva, basicamente conectando as bases por meio de linhas.

Isso é muito mais otimizado que criar uma série de novas colunas por meio da ferramenta Mesclar Consultas, além de ser a essência do Power BI.

Existem dois tipos de tabelas no Power BI: **Tabela Fato** e **Tabela Características**. Vamos entender o significado de cada uma.

### Tabela Fato

- Tabela que representa informações sobre fatos que aconteceram (venda, produção, transporte, etc)
- Cada linha representa as informações sobre um fato (uma venda, etc)
- Em geral possuem centenas ou milhares de linhas.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
HL1003	1	Niterói	01/01/2018	523
HL1020	3	Recife	01/01/2018	729
HL1007	1	São Paulo	01/01/2018	320
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018	99
HL1019	2	Nova Iguaçu	01/01/2018	452
HL1003	3	Curitiba	01/01/2018	95
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018	55

Exemplo Tabela Fato: **Base Vendas 2018**

### Tabela Características

- Tabelas menores que representam características ou atributos sobre uma informação contida na Tabela Fato (ex: Nome dos Clientes, Nome do Produto, etc)

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$ 2.300,00	R\$ 1.200,00
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$ 2.000,00	R\$ 1.250,00
HL1009	Moto G7	Motorola	Celular	R\$ 1.400,00	R\$ 750,00
HL1010	iPhone 6S	Apple	Celular	R\$ 1.900,00	R\$ 1.150,00
HL1011	Tablet M10 Android	Samsung	Tablet	R\$ 2.000,00	R\$ 1.100,00
HL1012	Dell G7	Dell	Notebook	R\$ 5.500,00	R\$ 3.200,00
HL1013	Câmera Coolpix L340	Nikon	Câmera	R\$ 1.550,00	R\$ 700,00
HL1014	Galaxy J8	Samsung	Celular	R\$ 1.100,00	R\$ 550,00

Código Cliente	Nome Completo	Sexo	Data de Nascimento	E-mail
1	Sthefeson Pereira	M	1/4/1957	sthefeson@icloud.com
2	Antonio Manhães	M	7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br
3	Bianca Paz	F	3/15/1964	bianca53@live.com.br
4	Silvio Fahrholz	M	6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br
5	Luiza Cabral	F	4/10/1994	luiza70@msn.com
6	Ana Silva	F	6/30/1969	ana59@outlook.com.br
7	Natalia Marinho	F	1/20/1955	natalia44@icloud.com
8	Leonardo Ferreira	M	2/1/1979	leonardo63@yahoo.com.br
9	Chan Santos	F	5/16/1989	chan17@uol.com
10	Fernanda Ferreira	F	11/26/1996	fernanda31@yahoo.com
11	Raissa Negrelli	F	8/10/1985	raissa28@yahoo.com.br
12	Arthur Rocha	M	6/11/1968	arthur41@uol.com
13	Eduardo Silva	M	11/18/1955	eduardo57@live.com.br

Exemplo Tabela Características: **Cadastro Produtos e Cadastro Clientes**

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
HL1003	1	Niterói	01/01/2018	523
HL1020	3	Recife	01/01/2018	729
HL1007	1	São Paulo	01/01/2018	320
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018	99
HL1019	2	Nova Iguaçu	01/01/2018	452
HL1003	3	Curitiba	01/01/2018	95
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018	55

Exemplo Tabela Fato: **Base Vendas 2018**

Se ainda ficou confuso, pensa o seguinte:

A **Tabela Fato** apresenta todos os registros relacionados à atividade fim de uma determinada empresa. Ela funciona como uma espécie de controle: no nosso caso, a nossa tabela **Base Vendas 2018** vai registrar **cada venda feita durante o ano de 2018**.

Em um mesmo ano, podemos ter diversos produtos (SKU) sendo vendidos em diferente lojas, assim como diferentes registros de vendas para uma mesma loja, dado que a loja de Guarulhos, por exemplo, pode vender vários produtos, concorda?

Então a **Tabela Fato** possui uma particularidade: nela vários dados (linhas) se repetem - produtos vendidos (SKU), lojas, data da venda, código do cliente, etc.

Já uma Tabela Característica vai descrever as características de uma Tabela Fato.

**Exemplo:** na base [Cadastro Produtos](#), um SKU refere-se a um e apenas um único produto, assim como esse produto relaciona-se a uma e apenas uma única marca. Não faria sentido um mesmo produto ser de diferentes marcas, ou ter preços diferentes.

Pensando agora na base [Cadastro Clientes](#), um código relaciona-se a um único nome, assim como cada nome relaciona-se a uma única data de nascimento. Não faria o menor sentido uma pessoa ter mais de uma data de nascimento!

Acredito que aqui chegamos à uma importante conclusão: [em uma Tabela Características, as linhas nunca se repetem!](#)

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$ 2.300,00	R\$ 1.200,00
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$ 2.000,00	R\$ 1.250,00
HL1009	Moto G7	Motorola	Celular	R\$ 1.400,00	R\$ 750,00
HL1010	iPhone 6S	Apple	Celular	R\$ 1.900,00	R\$ 1.150,00
HL1011	Tablet M10 Android	Samsung	Tablet	R\$ 2.000,00	R\$ 1.100,00
HL1012	Dell G7	Dell	Notebook	R\$ 5.500,00	R\$ 3.200,00
HL1013	Câmera Coolpix L340	Nikon	Câmera	R\$ 1.550,00	R\$ 700,00
HL1014	Galaxy J8	Samsung	Celular	R\$ 1.100,00	R\$ 550,00

Código Cliente	Nome Completo	Sexo	Data de Nascimento	E-mail
1	Sthefeson Pereira	M	1/4/1957	sthefeson8@icloud.com
2	Antonio Manhães	M	7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br
3	Bianca Paz	F	3/15/1964	bianca53@live.com.br
4	Silvio Fahrnholz	M	6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br
5	Luiza Cabral	F	4/10/1994	luiza70@msn.com
6	Ana Silva	F	6/30/1969	ana59@outlook.com.br
7	Natalia Marinho	F	1/20/1955	natalia44@icloud.com
8	Leonardo Ferreira	M	2/1/1979	leonardo63@yahoo.com.br
9	Chan Santos	F	5/16/1989	chan17@uol.com
10	Fernanda Ferreira	F	11/26/1996	fernanda31@yahoo.com
11	Raissa Negrelli	F	8/10/1985	raissa28@yahoo.com.br
12	Arthur Rocha	M	6/11/1968	arthur41@uol.com
13	Eduardo Silva	M	11/18/1955	eduardo57@live.com.br

Exemplo Tabela Características: [Cadastro Produtos](#) e [Cadastro Clientes](#)

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
HL1003	1	Niterói	01/01/2018	523
HL1020	3	Recife	01/01/2018	729
HL1007	1	São Paulo	01/01/2018	320
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018	99
HL1019	2	Nova Iguaçu	01/01/2018	452
HL1003	3	Curitiba	01/01/2018	95
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018	55

Exemplo Tabela Fato: **Base Vendas 2018**

Vamos observar na figura como identificamos as colunas que podem se relacionar: da **Base Vendas 2018**, podemos relacionar a coluna de SKU com a mesma coluna da base **Cadastro Produtos** e a coluna Código Cliente com a base **Cadastro Clientes**.

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$ 2.300,00	R\$ 1.200,00
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$ 2.000,00	R\$ 1.250,00
HL1009	Moto G7	Motorola	Celular	R\$ 1.400,00	R\$ 750,00
HL1010	iPhone 6S	Apple	Celular	R\$ 1.900,00	R\$ 1.150,00
HL1011	Tablet M10 Android	Samsung	Tablet	R\$ 2.000,00	R\$ 1.100,00
HL1012	Dell G7	Dell	Notebook	R\$ 5.500,00	R\$ 3.200,00
HL1013	Câmera Coolpix L340	Nikon	Câmera	R\$ 1.550,00	R\$ 700,00
HL1014	Galaxy J8	Samsung	Celular	R\$ 1.100,00	R\$ 550,00

Código Cliente	Nome Completo	Sexo	Data de Nascimento	E-mail
1	Sthefeson Pereira	M	1/4/1957	sthefeson8@icloud.com
2	Antonio Manhães	M	7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br
3	Bianca Paz	F	3/15/1964	bianca53@live.com.br
4	Silvio Fahrnholz	M	6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br
5	Luiza Cabral	F	4/10/1994	luiza70@msn.com
6	Ana Silva	F	6/30/1969	ana59@outlook.com.br
7	Natalia Marinho	F	1/20/1955	natalia44@icloud.com
8	Leonardo Ferreira	M	2/1/1979	leonardo63@yahoo.com.br
9	Chan Santos	F	5/16/1989	chan17@uol.com
10	Fernanda Ferreira	F	11/26/1996	fernanda31@yahoo.com
11	Raissa Negrelli	F	8/10/1985	raissa28@yahoo.com.br
12	Arthur Rocha	M	6/11/1968	arthur41@uol.com
13	Eduardo Silva	M	11/18/1955	eduardo57@live.com.br

Exemplo Tabela Características: **Cadastro Produtos e Cadastro Clientes**

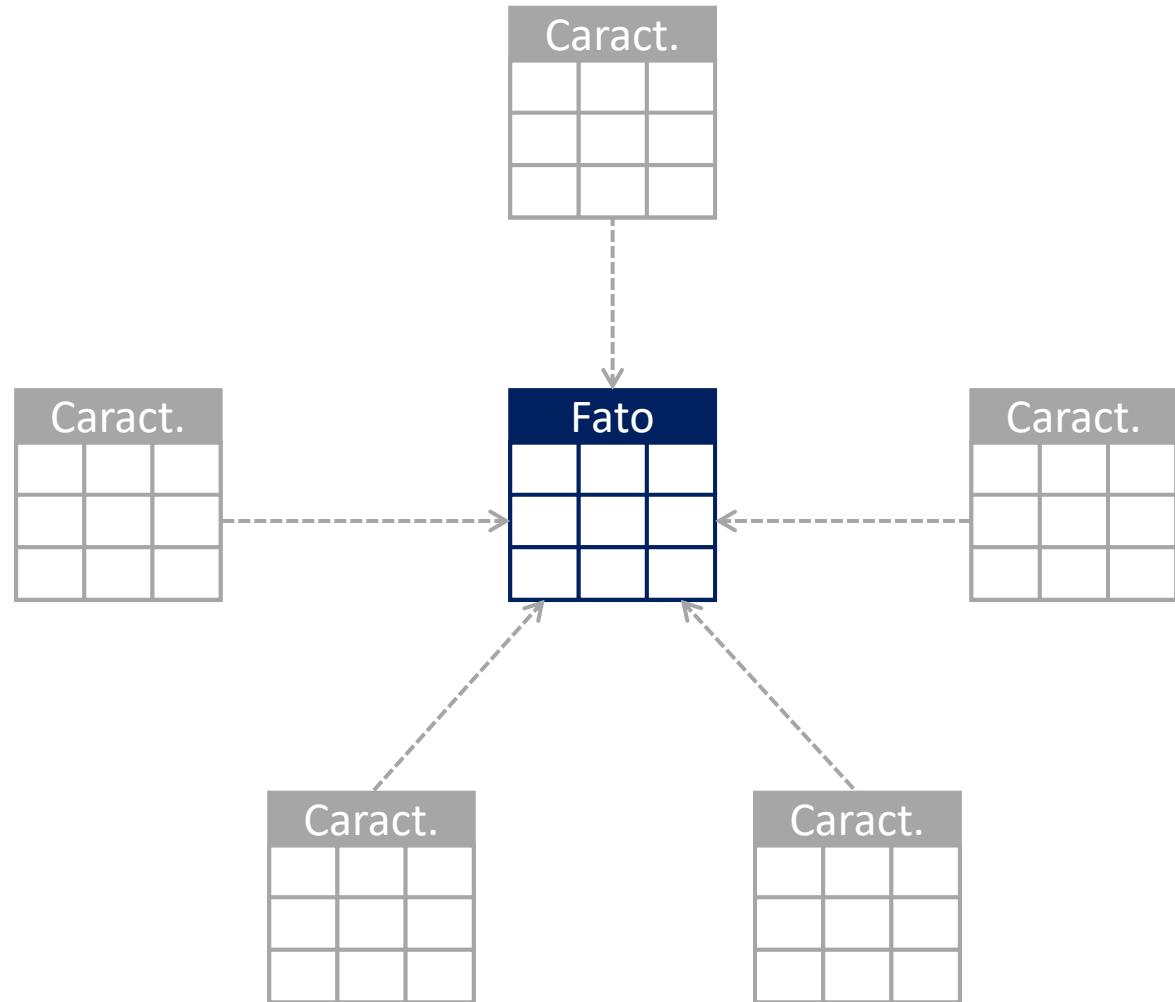
SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
HL1003	1	Niterói	01/01/2018	523
HL1020	3	Recife	01/01/2018	729
HL1007	1	São Paulo	01/01/2018	320
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018	99
HL1019	2	Nova Iguaçu	01/01/2018	452
HL1003	3	Curitiba	01/01/2018	95
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018	55

Exemplo Tabela Fato: **Base Vendas 2018**

Assim, com base no SKU, podemos puxar para a tabela Base Vendas 2018 as informações de nome do produto, marca, categoria, preço e custo unitário de cada SKU. Mesma coisa para o código do cliente: tendo o código, conseguimos puxar o seu nome, sexo, data de nascimento e e-mail associado a ele.

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$ 2.300,00	R\$ 1.200,00
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$ 2.000,00	R\$ 1.250,00
HL1009	Moto G7	Motorola	Celular	R\$ 1.400,00	R\$ 750,00
HL1010	iPhone 6S	Apple	Celular	R\$ 1.900,00	R\$ 1.150,00
HL1011	Tablet M10 Android	Samsung	Tablet	R\$ 2.000,00	R\$ 1.100,00
HL1012	Dell G7	Dell	Notebook	R\$ 5.500,00	R\$ 3.200,00
HL1013	Câmera Coolpix L340	Nikon	Câmera	R\$ 1.550,00	R\$ 700,00
HL1014	Galaxy J8	Samsung	Celular	R\$ 1.100,00	R\$ 550,00
Código Cliente	Nome Completo	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	
1	Sthefeson Pereira	M	1/4/1957	sthefeson8@icloud.com	
2	Antonio Manhães	M	7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br	
3	Bianca Paz	F	3/15/1964	bianca53@live.com.br	
4	Silvio Fahrnholz	M	6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br	
5	Luiza Cabral	F	4/10/1994	luiza70@msn.com	
6	Ana Silva	F	6/30/1969	ana59@outlook.com.br	
7	Natalia Marinho	F	1/20/1955	natalia44@icloud.com	
8	Leonardo Ferreira	M	2/1/1979	leonardo63@yahoo.com.br	
9	Chan Santos	F	5/16/1989	chan17@uol.com	
10	Fernanda Ferreira	F	11/26/1996	fernanda31@yahoo.com	
11	Raissa Negrelli	F	8/10/1985	raissa28@yahoo.com.br	
12	Arthur Rocha	M	6/11/1968	arthur41@uol.com	
13	Eduardo Silva	M	11/18/1955	eduardo57@live.com.br	

Exemplo Tabela Características: **Cadastro Produtos e Cadastro Clientes**



De forma genérica, podemos resumir como seria a relação entre tabelas fato e tabelas características: a Tabela Fato vai se associar com diferentes Tabelas Características para complementar as suas informações.

1

2

3

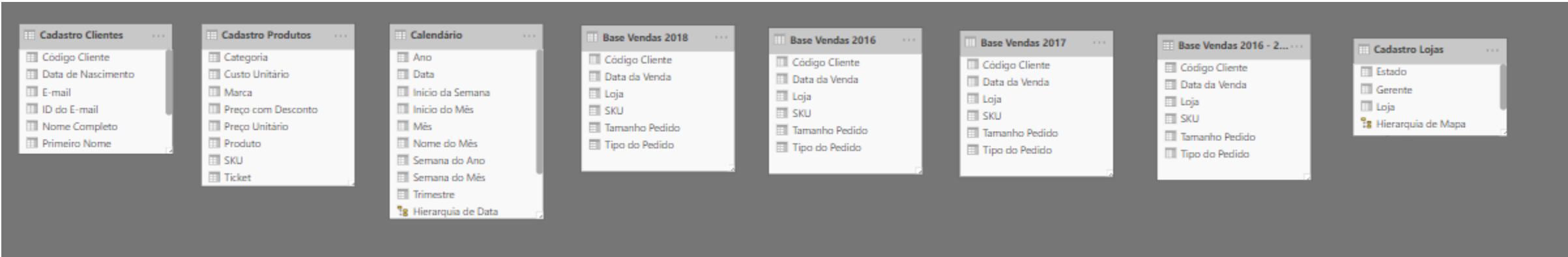
4

5

6

7

8



Voltando para as nossas tabelas no Power BI, vou propor a você um pequeno exercício mental agora: **das 8 tabelas acima, você consegue me dizer quais delas são Fato e quais são Características?**

Pense um pouquinho antes de ir para o próximo slide!

1

2

3

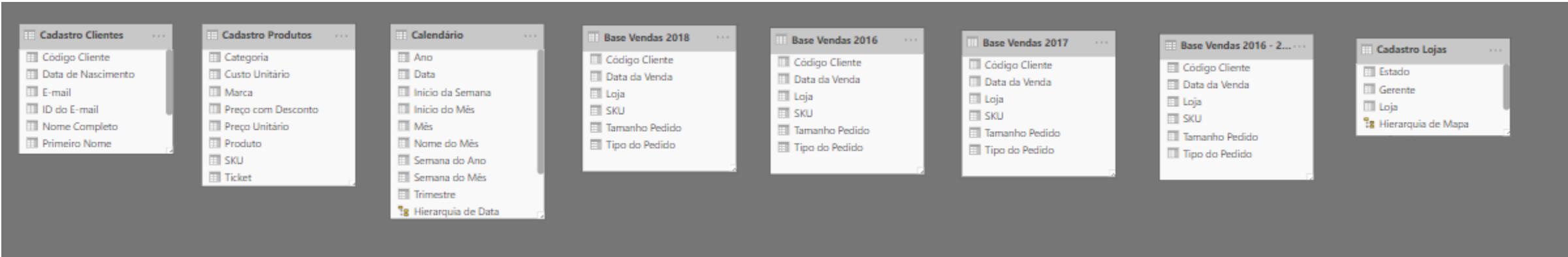
4

5

6

7

8



Hummm... Pensa mais um pouquinho...



Vamos às respostas então!

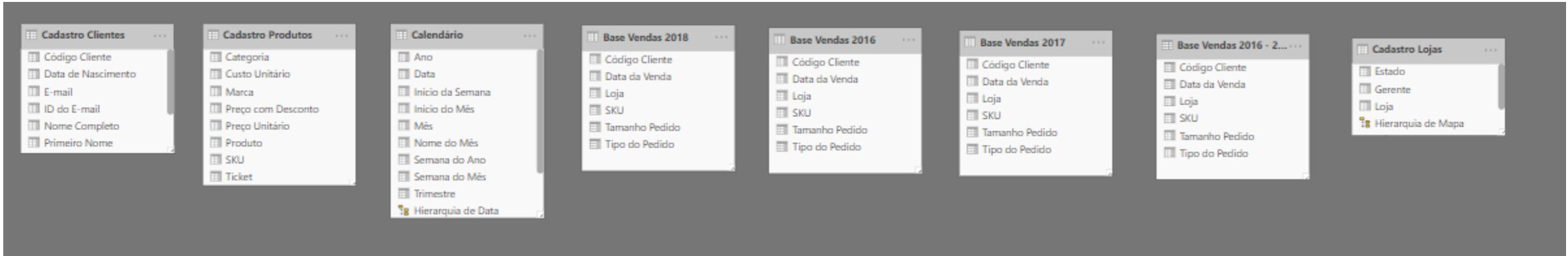
Tabelas Fato: 4, 5, 6 e 7. Tabelas Características: 1, 2, 3 e 8.

Isso fez sentido pra você?



Só pra garantir que você entendeu, lembre que as **Tabelas Fato** são aquelas com dados que se repetem várias vezes. As bases de vendas possuem diversos registros de vendas. Um mesmo cliente pode ter comprado vários produtos. Uma mesma loja pode ter vendido para vários clientes. Então é natural que as linhas dessas bases se repitam centenas ou até milhares de vezes: **cada linha representa um fato que aconteceu.**

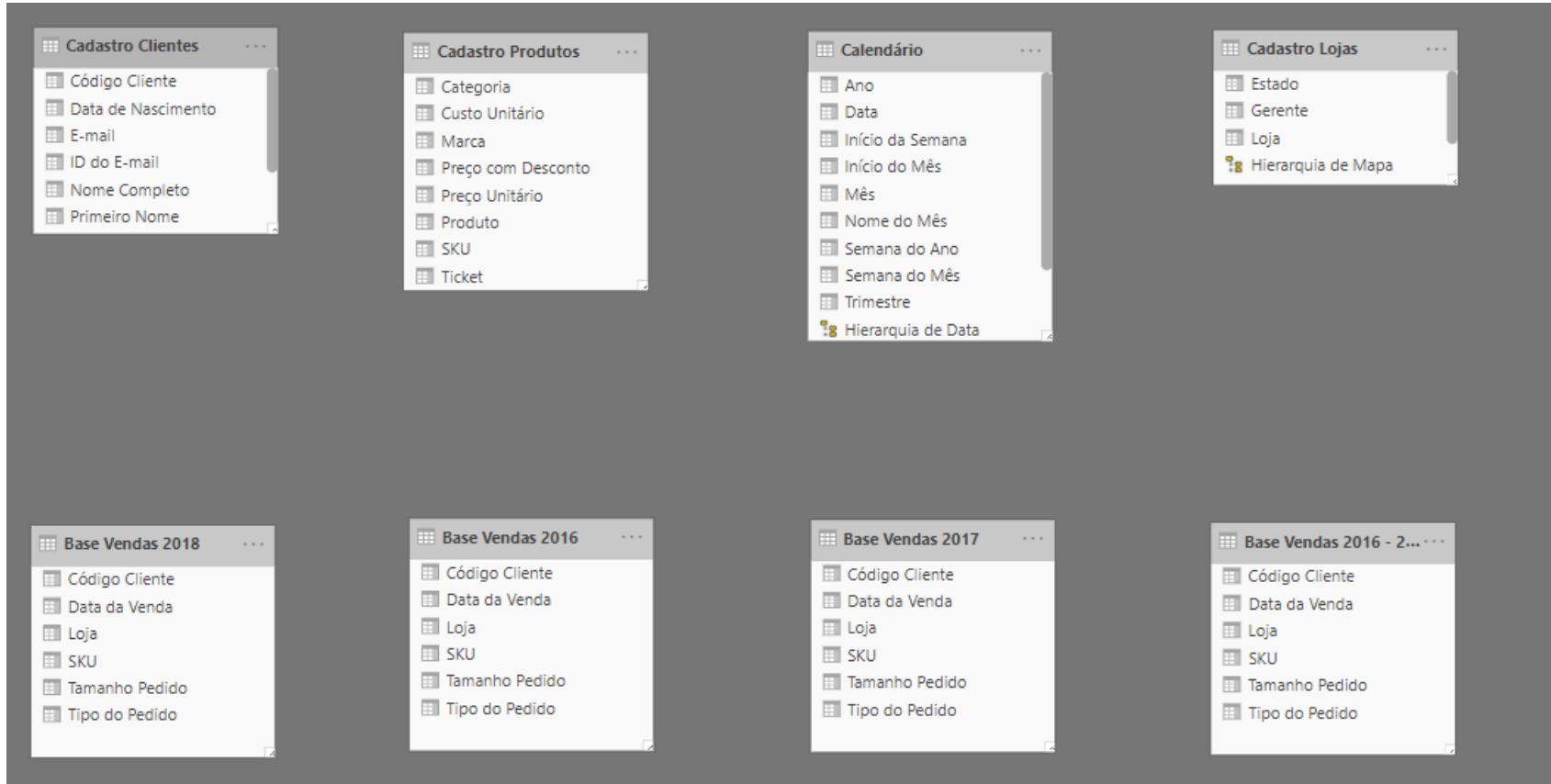
Já as **Tabelas Características** possuem informações únicas, que não se repetem. Um mesmo cliente não pode ter mais de uma data de nascimento, ou mais de um sexo. Um mesmo produto não pode ser de marcas diferentes, ou ter preços unitários diferentes. Uma mesma data não pode estar associada à dois ou mais anos, ou uma mesma loja não pode estar em dois estados ao mesmo tempo.



Agora que já relembramos o conceitos e sabemos quem é tabela fato e quem é tabela características, vamos organizar as nossas tabelas para conseguir saber visualmente qual é qual.

Vamos colocar as **Tabelas Características** na parte superior e as **Tabelas Fato** na parte inferior.

Para mover essas tabelas é bem simples, **basta clicar em cima do nome da tabela** e arrastar na direção desejada.



As tabelas vão ficar organizadas mais ou menos como a figura ao lado.

Como recomendação, mantenha um espaçamento razoável entre as tabelas para elas não ficarem muito apertadas.

Os últimos conceitos agora que precisamos entender antes de trabalhar com relacionamentos (ou qualquer outro software de banco de dados) são os conceitos de **Chave Primária** e **Chave Secundária**. Basicamente, essas chaves se referem a determinadas colunas das tabelas.

Para ver qual é a ideia por trás desses conceitos, vamos analisar as duas tabelas a seguir: **Base Vendas 2018** e **Cadastro Produtos**.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
HL1003	1	Niterói	01/01/2018	523
HL1020	3	Recife	01/01/2018	729
HL1007	1	São Paulo	01/01/2018	320
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018	99
HL1019	2	Nova Iguaçu	01/01/2018	452
HL1003	3	Curitiba	01/01/2018	95
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018	55

Base Vendas 2018

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$ 2.300,00	R\$ 1.200,00
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$ 2.000,00	R\$ 1.250,00
HL1009	Moto G7	Motorola	Celular	R\$ 1.400,00	R\$ 750,00
HL1010	iPhone 6S	Apple	Celular	R\$ 1.900,00	R\$ 1.150,00
HL1011	Tablet M10 Android	Samsung	Tablet	R\$ 2.000,00	R\$ 1.100,00
HL1012	Dell G7	Dell	Notebook	R\$ 5.500,00	R\$ 3.200,00
HL1013	Câmera Coolpix L340	Nikon	Câmera	R\$ 1.550,00	R\$ 700,00
HL1014	Galaxy J8	Samsung	Celular	R\$ 1.100,00	R\$ 550,00

Cadastro Produtos

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
HL1003	1	Niterói	01/01/2018	523
HL1020	3	Recife	01/01/2018	729
HL1007	1	São Paulo	01/01/2018	320
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018	99
HL1019	2	Nova Iguaçu	01/01/2018	452
HL1003	3	Curitiba	01/01/2018	95
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018	55

Base Vendas 2018

### Chave Estrangeira:

- Coluna com valores que podem se repetir.
- Será relacionada com Chaves Primárias nas Tabelas Características.

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$ 2.300,00	R\$ 1.200,00
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$ 2.000,00	R\$ 1.250,00
HL1009	Moto G7	Motorola	Celular	R\$ 1.400,00	R\$ 750,00
HL1010	iPhone 6S	Apple	Celular	R\$ 1.900,00	R\$ 1.150,00
HL1011	Tablet M10 Android	Samsung	Tablet	R\$ 2.000,00	R\$ 1.100,00
HL1012	Dell G7	Dell	Notebook	R\$ 5.500,00	R\$ 3.200,00
HL1013	Câmera Coolpix L340	Nikon	Câmera	R\$ 1.550,00	R\$ 700,00
HL1014	Galaxy J8	Samsung	Celular	R\$ 1.100,00	R\$ 550,00

Cadastro Produtos

### Chave Primária:

- Coluna com valores que não se repetem.
- Cada valor representa uma única linha da tabela.
- Serve como referência para dar informações complementares usando a Chave Estrangeira de outra tabela.

Vamos ver outro exemplo agora:

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018	341
HL1018	4	Rio de Janeiro	01/01/2018	476
HL1004	5	Niterói	01/01/2018	708
HL1022	2	Curitiba	01/01/2018	60
HL1012	1	Guarulhos	01/01/2018	536
HL1020	3	São Paulo	01/01/2018	209
HL1016	5	Belo Horizonte	01/01/2018	23
HL1003	5	Rio de Janeiro	01/01/2018	20
HL1019	1	Salvador	01/01/2018	245
HL1003	1	Niterói	01/01/2018	523
HL1020	3	Recife	01/01/2018	729
HL1007	1	São Paulo	01/01/2018	320
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018	99
HL1019	2	Nova Iguaçu	01/01/2018	452
HL1003	3	Curitiba	01/01/2018	95
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018	55

Base Vendas 2018

Código Cliente	Nome Completo	Sexo	Data de Nascimento	E-mail
1	Sthefeson Pereira	M	1/4/1957	sthefeson8@icloud.com
2	Antonio Manhães	M	7/16/1982	antonio19@hotmail.com.br
3	Bianca Paz	F	3/15/1964	bianca53@live.com.br
4	Silvio Fahrnholz	M	6/19/1976	silvio21@hotmail.com.br
5	Luiza Cabral	F	4/10/1994	luiza70@msn.com
6	Ana Silva	F	6/30/1969	ana59@outlook.com.br
7	Natalia Marinho	F	1/20/1955	natalia44@icloud.com
8	Leonardo Ferreira	M	2/1/1979	leonardo63@yahoo.com.br
9	Chan Santos	F	5/16/1989	chan17@uol.com
10	Fernanda Ferreira	F	11/26/1996	fernanda31@yahoo.com
11	Raissa Negrelli	F	8/10/1985	raissa28@yahoo.com.br
12	Arthur Rocha	M	6/11/1968	arthur41@uol.com
13	Eduardo Silva	M	11/18/1955	eduardo57@live.com.br

Cadastro Clientes

### Chave Primária:

- Coluna com valores que não se repetem.
- Cada valor representa uma única linha da tabela.
- Serve como referência para dar informações complementares usando a Chave Estrangeira de outra tabela.

### Chave Estrangeira:

- Coluna com valores que podem se repetir.
- É usada pra se relacionar com Chaves Primárias nas Tabelas Características.

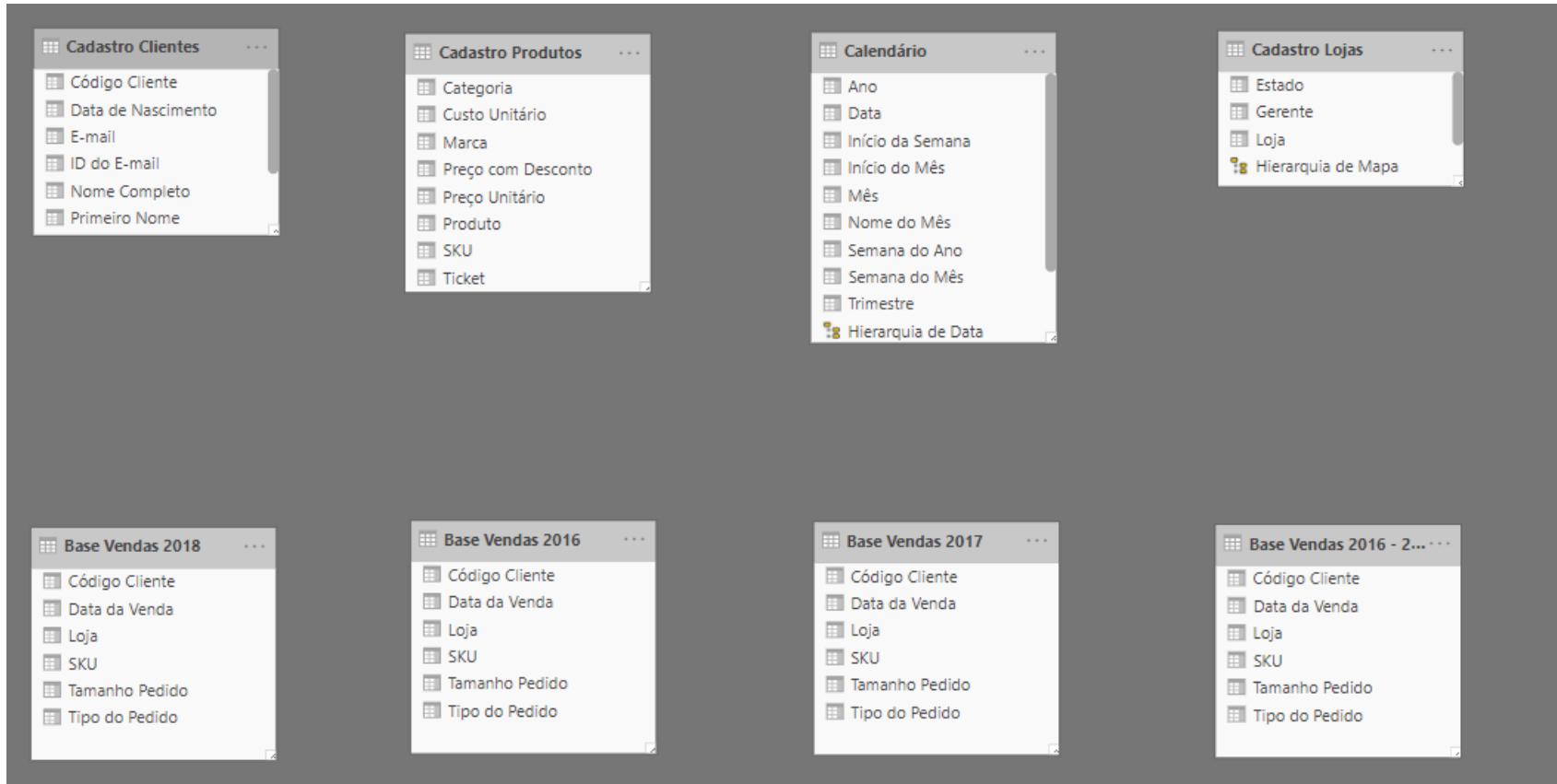
Você pode até estar se perguntando: eu já não vi essa história de valores que podem se repetir e valores que não podem se repetir?

Já sim! Nós acabamos de ver com as tabelas **Fato** e **Características**. Como poderíamos associar esses dois conceitos então, de chaves e tabelas?

Simples, lembrando que **a Tabela Fato representa todos os fatos ocorridos** (diversas vendas em um ano, por exemplo), **uma coluna dessa tabela vai ser do tipo Chave Estrangeira**.

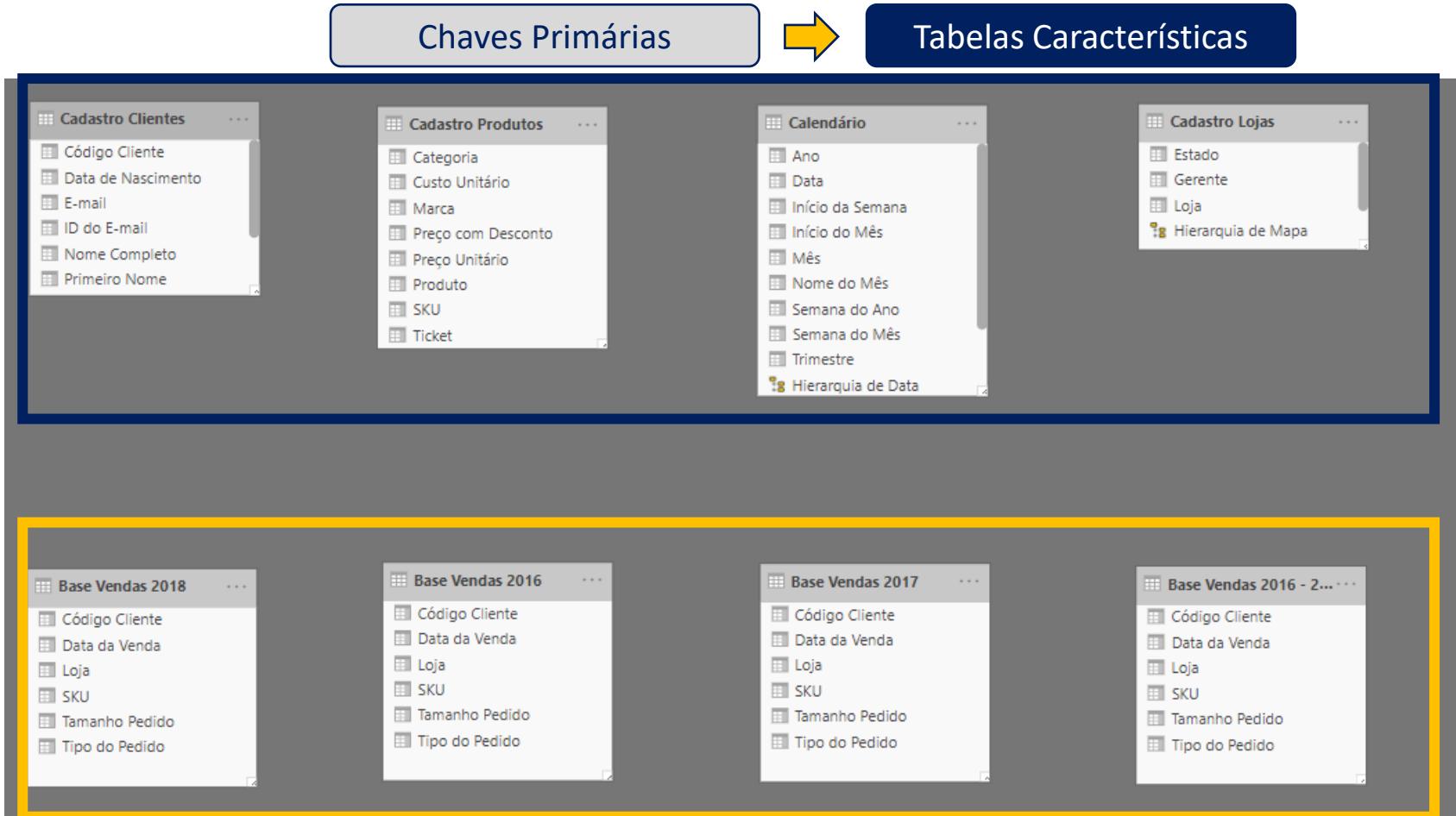
Já **em uma Tabela Características**, que representa as características únicas de algum elemento (pode ser de um produto, por exemplo), **teremos uma coluna que vai ser do tipo Chave Primária**.

Voltaremos nesses conceitos muitas vezes, então fica tranquilo que daqui a pouco isso vai estar no sangue.



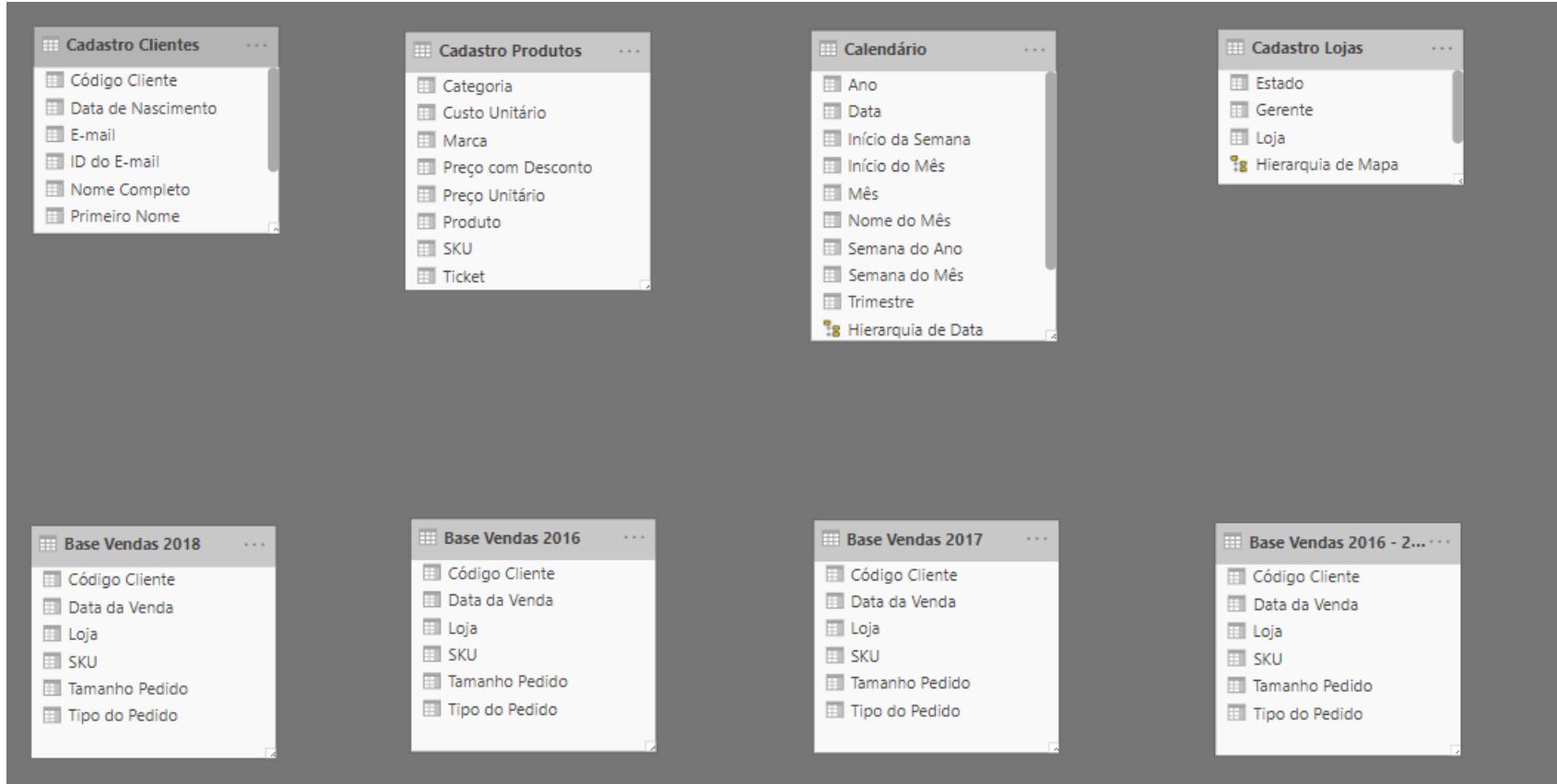
Agora vamos voltar para o nosso Power BI e tentar identificar as Chaves Primárias e as Chaves Estrangeiras.

Em resumo, as nossas **Chaves Primárias** vão ficar dentro das **Tabelas Características**, enquanto as **Chaves Estrangeiras** vão ficar dentro das nossas **Tabelas Fato**.



Tenha sempre isso em mente:

As nossas **Chaves Primárias** vão ficar sempre dentro das **Tabelas Características**, enquanto as **Chaves Estrangeiras** vão ficar sempre dentro das nossas **Tabelas Fato**.



Vamos exercitar agora. Vamos entrar na base de Cadastro Clientes e identificar alguma chave, seja ela primária ou estrangeira.

Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail
1	Sthefeson	Pereira	Masculino	sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud
2	Antonio	Manhães	Masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail
4	Silvio	Fahrnholz	Masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail
8	Leonardo	Ferreira	Masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo
12	Arthur	Rocha	Masculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol
13	Eduardo	Silva	Masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live
14	João	Aires	Masculino	domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live
15	Caio	Caldas	Masculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail
16	Tiago	Pereira	Masculino	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud
18	Bernardo	Botelho	Masculino	segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook
19	Victor	Ferreira	Masculino	terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn
21	Ruan	Lopes	Masculino	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo
23	Alexandre	Rodriguez	Masculino	segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol
27	Caio	Vianna	Masculino	sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol
28	Bernardo	Nauenberg	Masculino	segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn
29	Rodrigo	Bruno	Masculino	quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail
30	Pedro	Macckione	Masculino	segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	pedro10@terra.com	Pedro Macckione	pedro10	terra
31	Giuseppe	Bhering	Masculino	quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	Giuseppe Bhering	giuseppe44	yahoo
34	Wilson	Vianna	Masculino	quarta-feira, 26 de janeiro de 1972	wilson38@live.com.br	Wilson Vianna	wilson38	live
39	Dioeo	Peixoto	Masculino	sábado, 11 de fevereiro de 1967	dioeo68@yahoo.com.br	Dioeo Peixoto	dioeo68	yahoo

Bom, é óbvio que uma coluna desta base de Cadastro Clientes vai ser do tipo Chave Primária. É claro, a base Cadastro Clientes representa as características únicas de cada cliente, sendo portanto uma Tabela Características.

Como já vimos, uma Chave Primária está associada a uma Tabela Características.

Ok, mas qual dessas colunas seria uma chave primária?

Código Cliente
1
2
4
8
12
13
14
15
16
18
19
21
23
27
28
29
30
31
34
39

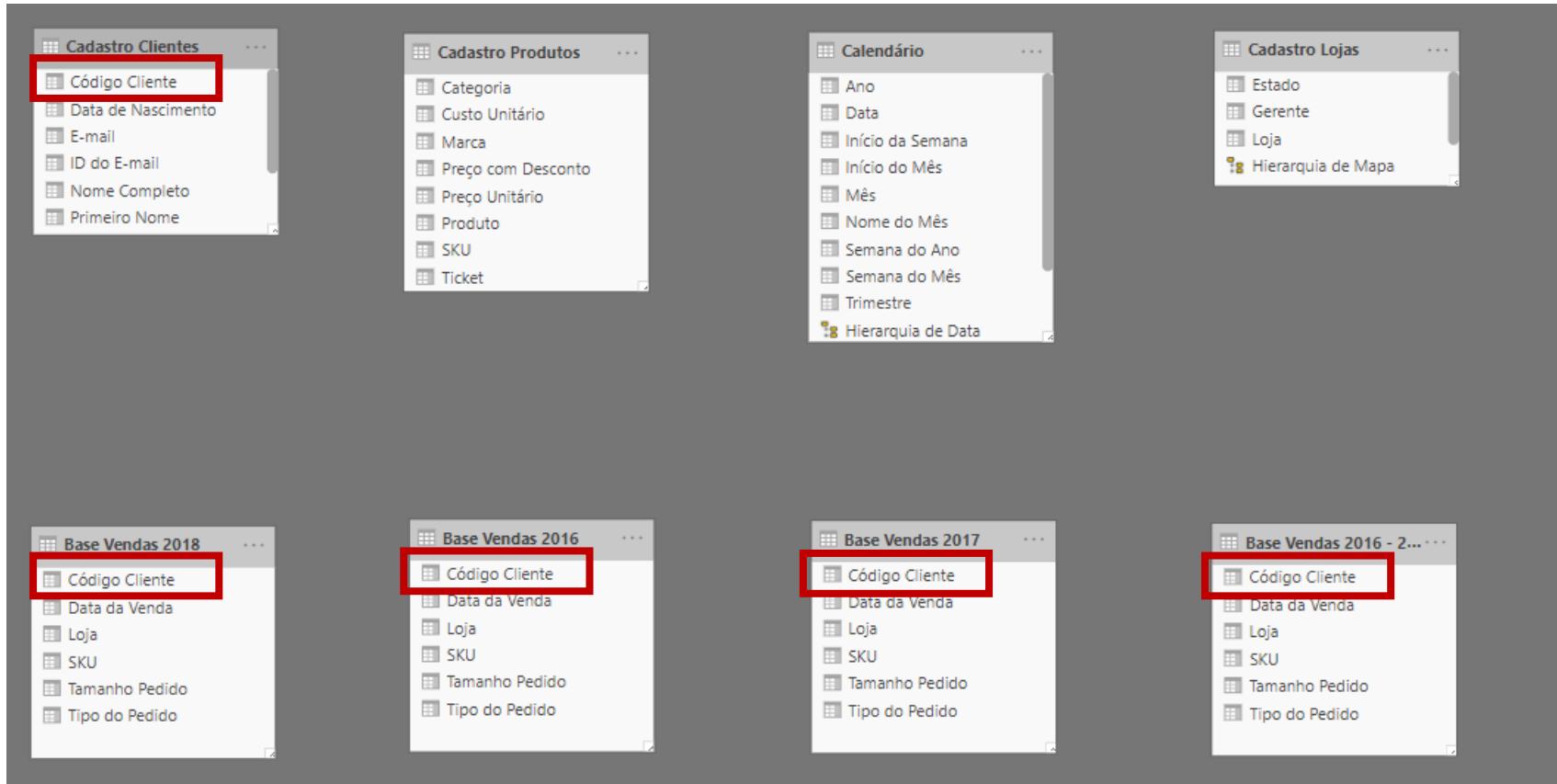
Nome Completo
Sthefeson Pereira
Antonio Manhães
Silvio Fahrnholz
Leonardo Ferreira
Arthur Rocha
Eduardo Silva
João Aires
Caio Caldas
Tiago Pereira
Bernardo Botelho
Victor Ferreira
Ruan Lopes
Alexandre Rodriguez
Caio Vianna
Bernardo Nauenberg
Rodrigo Bruno
Pedro Macckione
Giuseppe Bhering
Wilson Vianna
Dioogo Peixoto

A maioria das colunas dessa tabela seriam potenciais chaves primárias, mas duas em particular são as melhores: **Código Cliente** e **Nome Completo**.

Nenhuma dessas duas informações se repetem mais de uma vez, então são características únicas dos clientes.

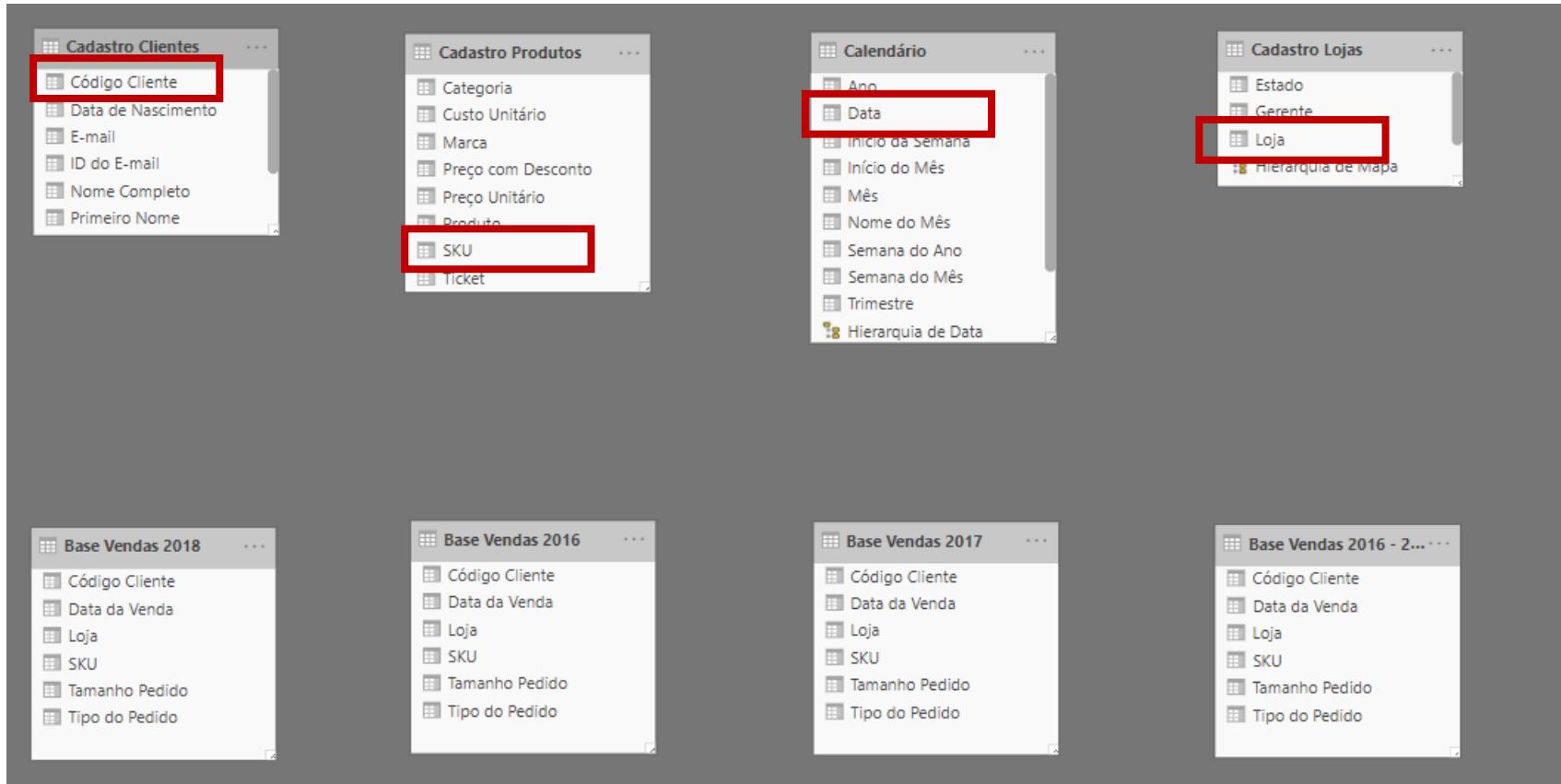
### Atenção

Nem todas as colunas de uma Tabela Características serão Chaves Primárias. Lembrando que para ser uma chave primária é necessário que a informação não se repita. Assim, as colunas de Sexo e Servidor do E-mail, por exemplo, não seriam chaves primárias. E nem faria sentido que fossem. Imagina, seria extremamente vago querer saber o nome de quem é do sexo masculino, ou então o nome completo de quem tem o servidor do Yahoo. Ao contrário de fazer uma busca por código ou por nome completo, que seria uma busca mais precisa.



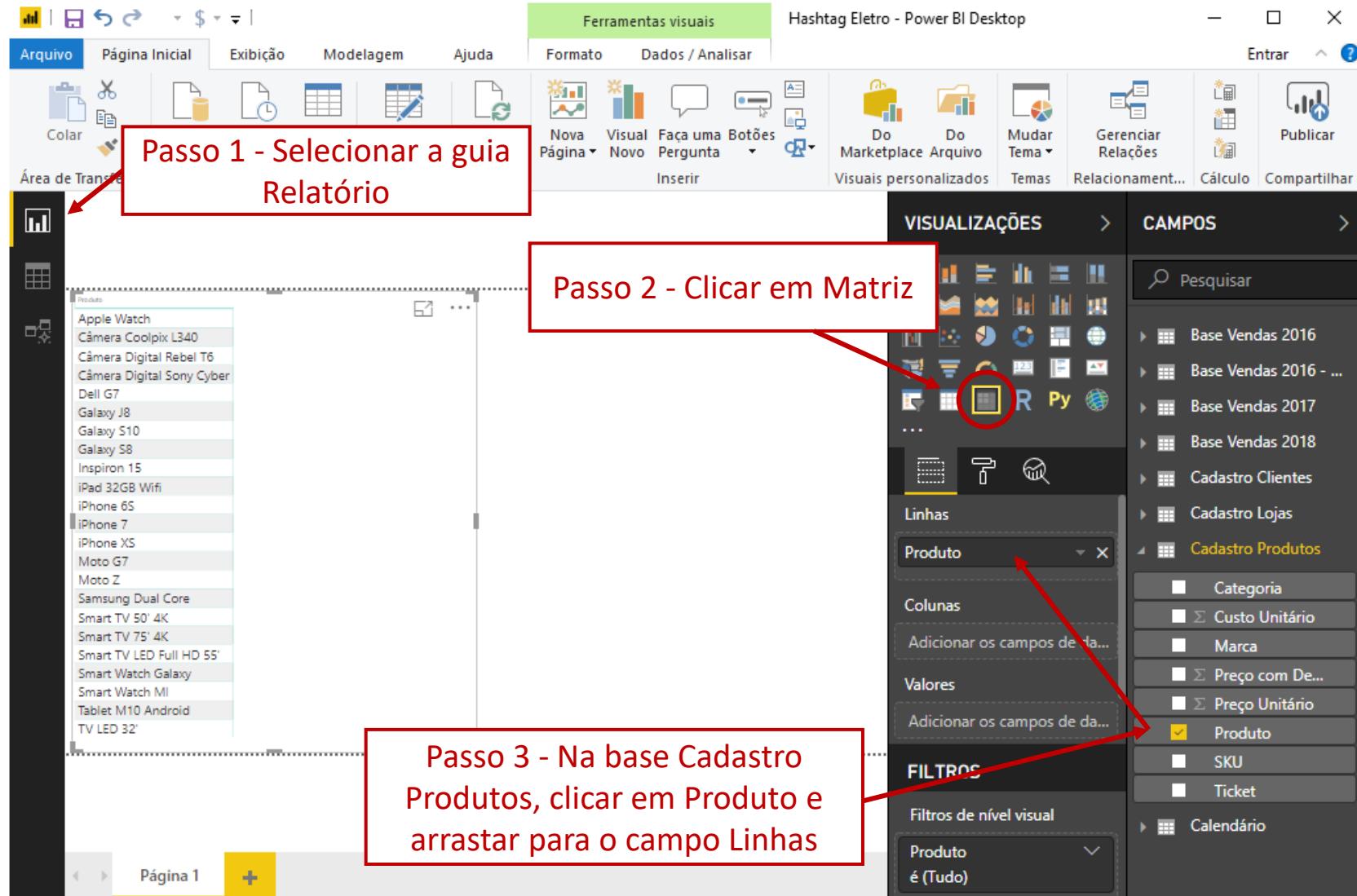
Vamos pensar no seguinte então. Voltando para as nossas tabelas no menu Modelos, reparamos que uma informação que é comum em todas as Tabelas Fato é a coluna de código do cliente. Ao contrário da coluna de nome completo, que nenhuma das Tabelas Fato possuem.

Portanto, a melhor forma de se relacionar as tabelas é por meio da chave primária referente ao Código Cliente.



Seguindo a mesma lógica, podemos identificar as chaves primárias de outras tabelas características:

Tabela	Chave Primária
Cadastro Clientes	Código Cliente
Cadastro Produtos	SKU
Calendário	Data
Cadastro Lojas	Loja
Base Vendas 2018	Código Cliente
Base Vendas 2016	Código Cliente
Base Vendas 2017	Código Cliente
Base Vendas 2016 - 2...	Código Cliente



Nesse momento você deve estar se perguntando o porquê de termos que criar esses relacionamentos.

Até agora não está muito palpável quais são os ganhos em ter que aprender tudo isso. Vamos então fazer um pequeno exercício.

Vamos criar uma tabela na nossa guia Relatório para analisar a quantidade de produtos vendida.

Observe o passo a passo para criar essa matriz na figura ao lado.

Ao final do Passo 3, a matriz vai começar a tomar forma.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and Entrar. The 'Ferramentas visuais' tab is selected. Below the ribbon, there are several icons for data management: Colar, Obter Dados, Fontes Recentes, Inserir Dados, Editar Consultas, and Atualizar. The 'Dados externos' section includes options like Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Botões, Do Marketplace, Do Arquivo, Mudar Tema, Gerenciar Relações, Cálculo, and Compartilhar.

The main area shows a list of products under the 'Produtos' category. A yellow arrow points from the text 'Adicionar os campos de da...' in the Fields pane to the 'Produtos' list.

The Fields pane on the right is divided into sections: VISUALIZAÇÕES, CAMPOS, and FILTROS. The 'CAMPOS' section contains a search bar and a list of fields grouped by tables:

- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 - ...
- Base Vendas 2017
- Base Vendas 2018
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos** (group expanded):
  - Categoria
  - Custo Unitário
  - Marca
  - Preço com De...
  - Preço Unitário
  - Produto** (checkbox checked)
  - SKU
  - Ticket
- Calendário

The 'VALORES' section in the Fields pane also has a button labeled 'Adicionar os campos de da...'. The 'FILTROS' section shows a filter for 'Produto é (Todo)'.

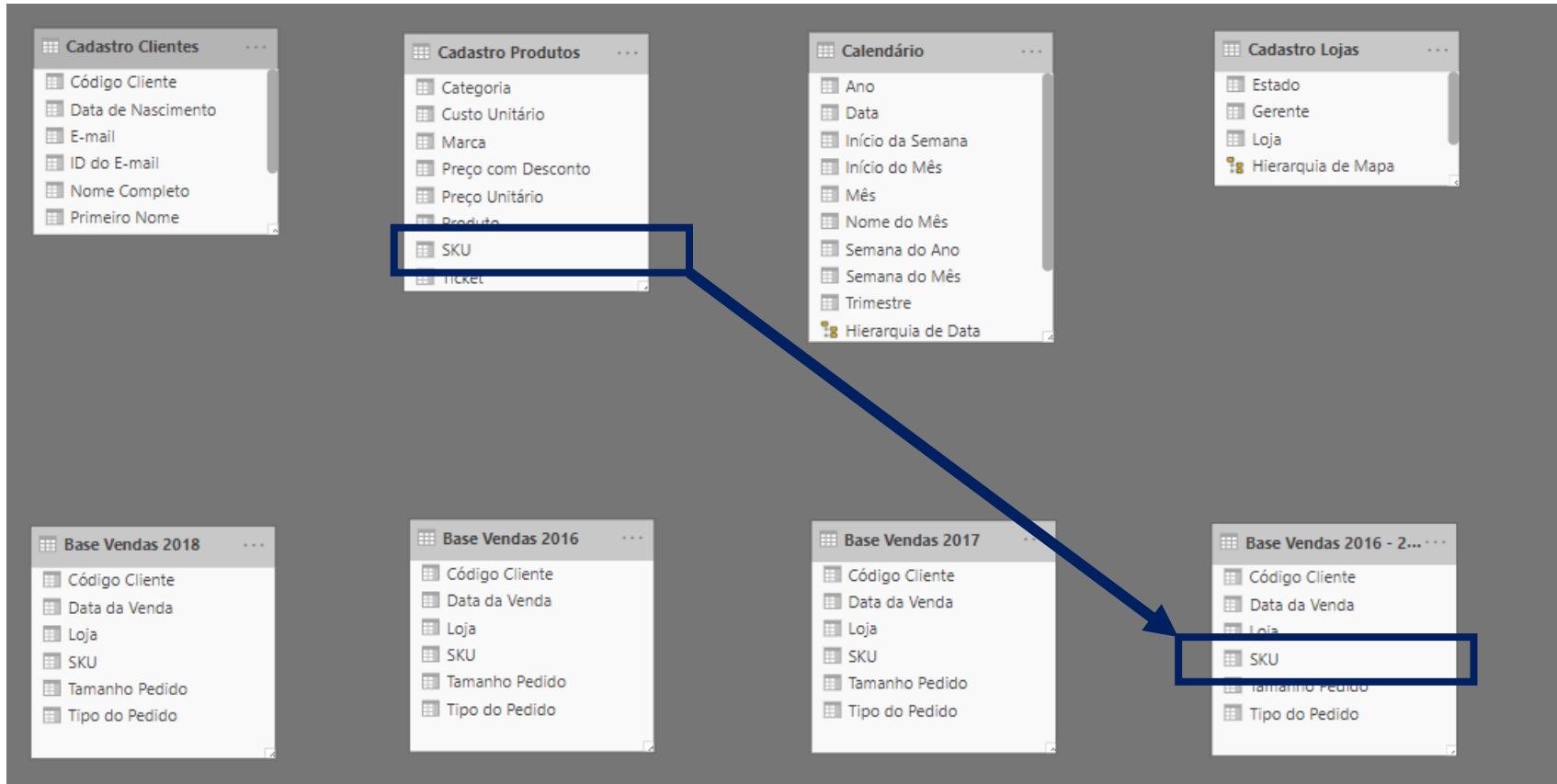
Agora a única coisa que falta é preencher o campo valores para visualizar a quantidade de produtos vendidos.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table visualization titled "Base Vendas 2016-2018" displaying product names and their IDs. The ribbon menu at the top includes "Arquivo", "Página Inicial", "Exibição", "Modelagem", "Ajuda", "Formato", "Dados / Analisar", and "Ferramentas visuais". The "Ferramentas visuais" tab is selected. The "Relacionar..." button in the "Relacionar..." section of the ribbon is highlighted with a red box and a callout "Passo 1 - Clicar na Base Vendas 2016-2018". A red arrow points from this box to the "Relacionar..." button. To the right of the table is the "Visualizações" pane, which lists various visualizations like charts and maps. Below it is the "CAMPOS" pane, which contains a tree view of fields from different tables. Under "Base Vendas 2016", the "Tamanho Pedido" field is selected and highlighted with a yellow checkmark. A red box and callout "Passo 2 - Clicar na coluna Tamanho Pedido e arrastar para Valores" surrounds this selection. A red arrow points from this box to the "Tamanho Pedido" field in the "Valores" section of the "CAMPOS" pane. At the bottom of the screen, there are navigation buttons for "Página 1" and a plus sign, and a status bar indicating "Hashtag Eletro - Power BI Desktop".

O passo a passo para preencher o campo de valores está descrito na figura ao lado.

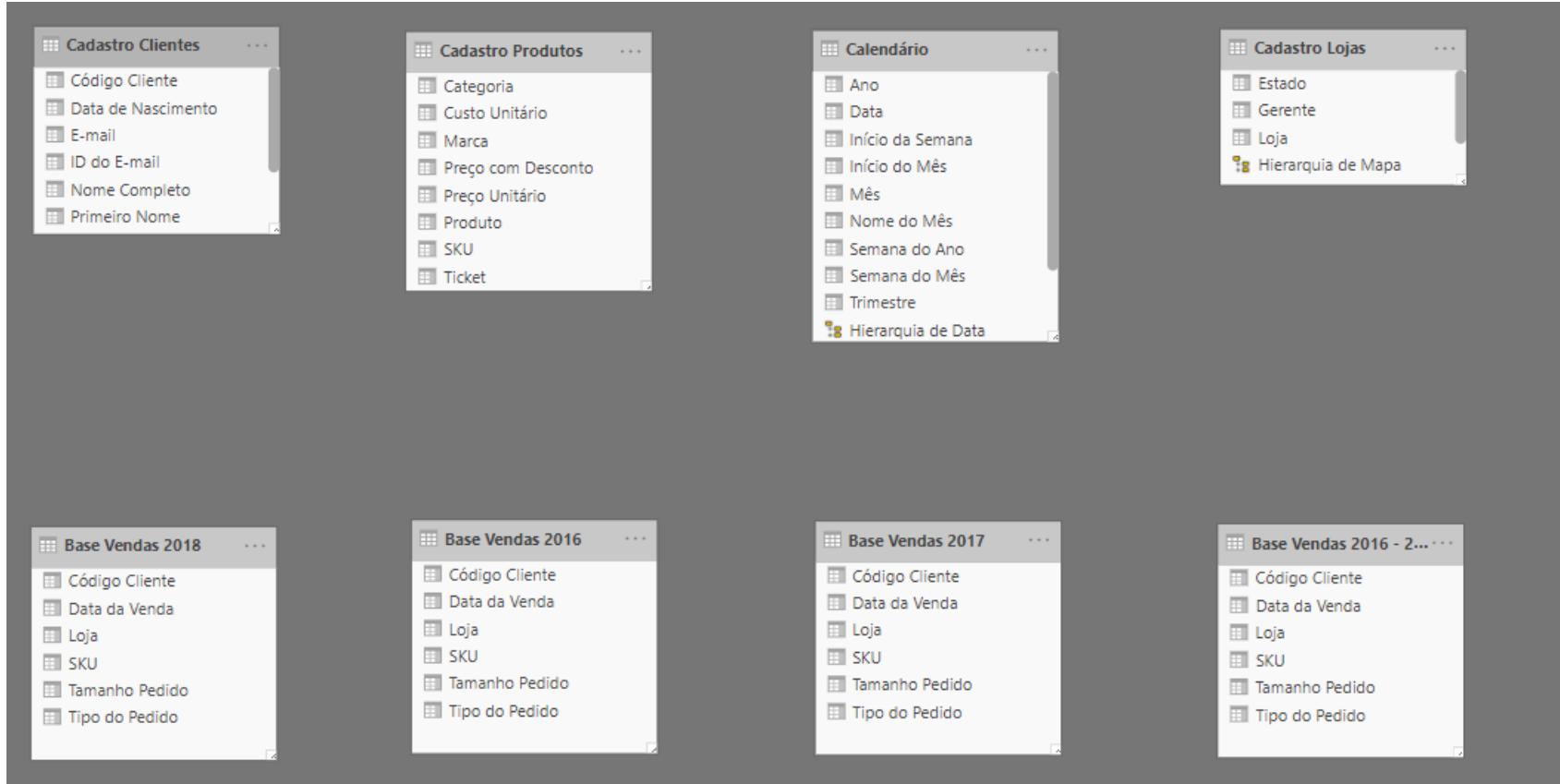
Produto	Tamanho Pedido
Apple Watch	71442
Câmera Coolpix L340	71442
Câmera Digital Rebel T6	71442
Câmera Digital Sony Cyber	71442
Dell G7	71442
Galaxy J8	71442
Galaxy S10	71442
Galaxy S8	71442
Inspiron 15	71442
iPad 32GB Wifi	71442
iPhone 6S	71442
iPhone 7	71442
iPhone XS	71442
Moto G7	71442
Moto Z	71442
Samsung Dual Core	71442
Smart TV 50' 4K	71442
Smart TV 75' 4K	71442
Smart TV LED Full HD 55'	71442
Smart Watch Galaxy	71442
Smart Watch MI	71442
Tablet M10 Android	71442
TV LED 32'	71442
Total	71442

Repare o que aconteceu. Ele repetiu 71442 para todos os produtos, o que obviamente não está correto. Isso aconteceu porque as tabelas cujas informações tentamos relacionar (Cadastro Produtos e Base Vendas 2016 - 2018) não possuem nenhuma relação entre si.



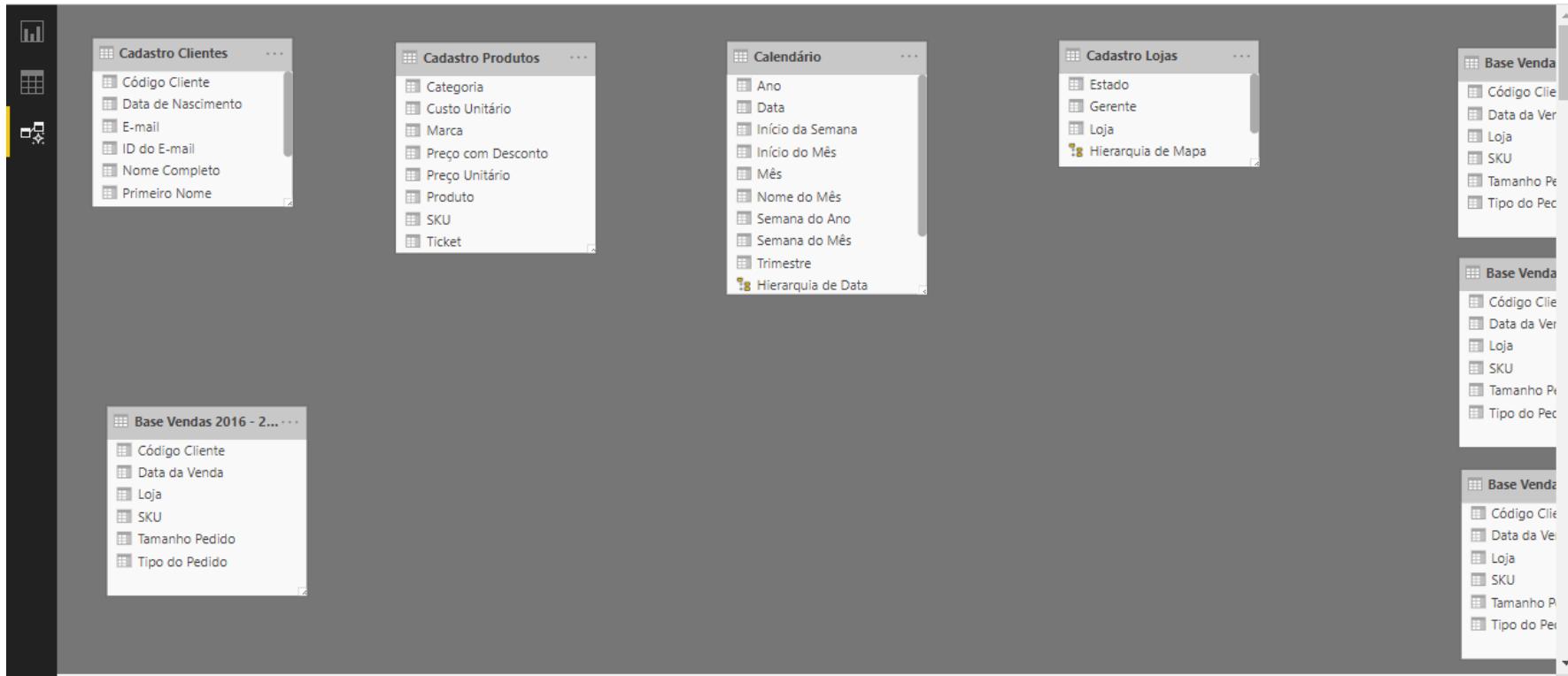
Esse problema seria facilmente contornado se de alguma forma disséssemos para o Power BI o seguinte: “olha, as bases Cadastro Produtos e Base Vendas 2016-2018 possuem uma relação entre si, que é a informação de SKU. Se você relacionar as duas bases por meio do SKU, você vai conseguir contar corretamente a quantidade de cada um dos produtos vendidos, sem repetir o mesmo valor para todos”.

A partir do próximo slide, vamos começar efetivamente a criar os nossos relacionamentos.



Voltando ao nosso menu Modelo, vamos fazer um pequeno ajuste para começar de fato a relacionar as tabelas.

Como já temos uma tabela geral que resumo as vendas de 2016 - 2018, **vamos afastar um pouco as tabelas individuais de Base Vendas 2016, 2017 e 2018**, dado que não vamos relacioná-las.



Pronto. Assim a nossa tela vai ficar bem mais limpa.

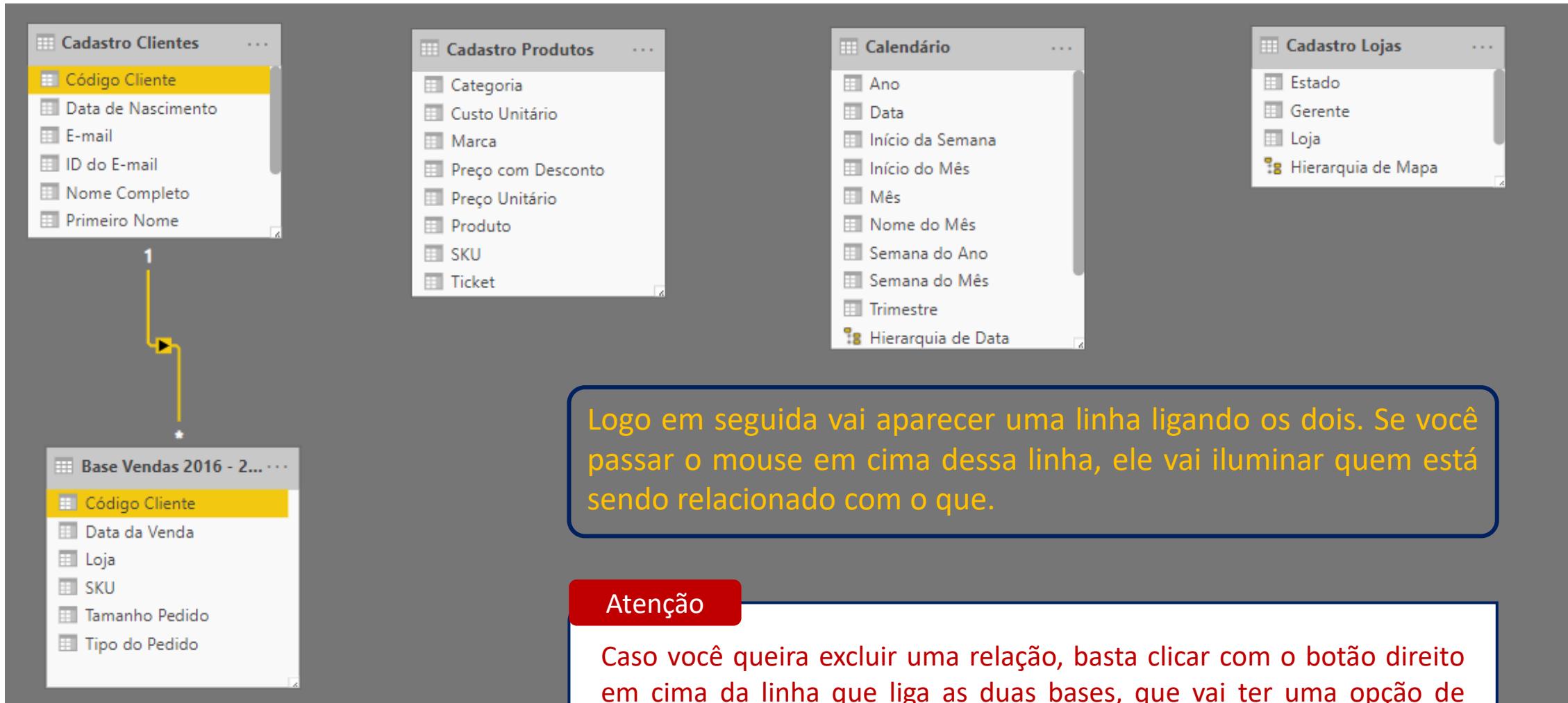
The screenshot shows a data modeling interface with five tables:

- Cadastro Clientes**: Código Cliente, Data de Nascimento, E-mail, ID do E-mail, Nome Completo, Primeiro Nome.
- Cadastro Produtos**: Categoria, Custo Unitário, Marca, Preço com Desconto, Preço Unitário, Produto, SKU, Ticket.
- Calendário**: Ano, Data, Início da Semana, Início do Mês, Mês, Nome do Mês, Semana do Ano, Semana do Mês, Trimestre, Hierarquia de Data.
- Cadastro Lojas**: Estado, Gerente, Loja, Hierarquia de Mapa.
- Base Vendas 2016 - 2018**: Código Cliente, Data da Venda, Loja, SKU, Tamanho Pedido, Tipo do Pedido.

A red arrow highlights the "Código Cliente" column in the "Base Vendas 2016 - 2018" table and points to the "Código Cliente" column in the "Cadastro Clientes" table. This indicates the relationship being established between these two entities.

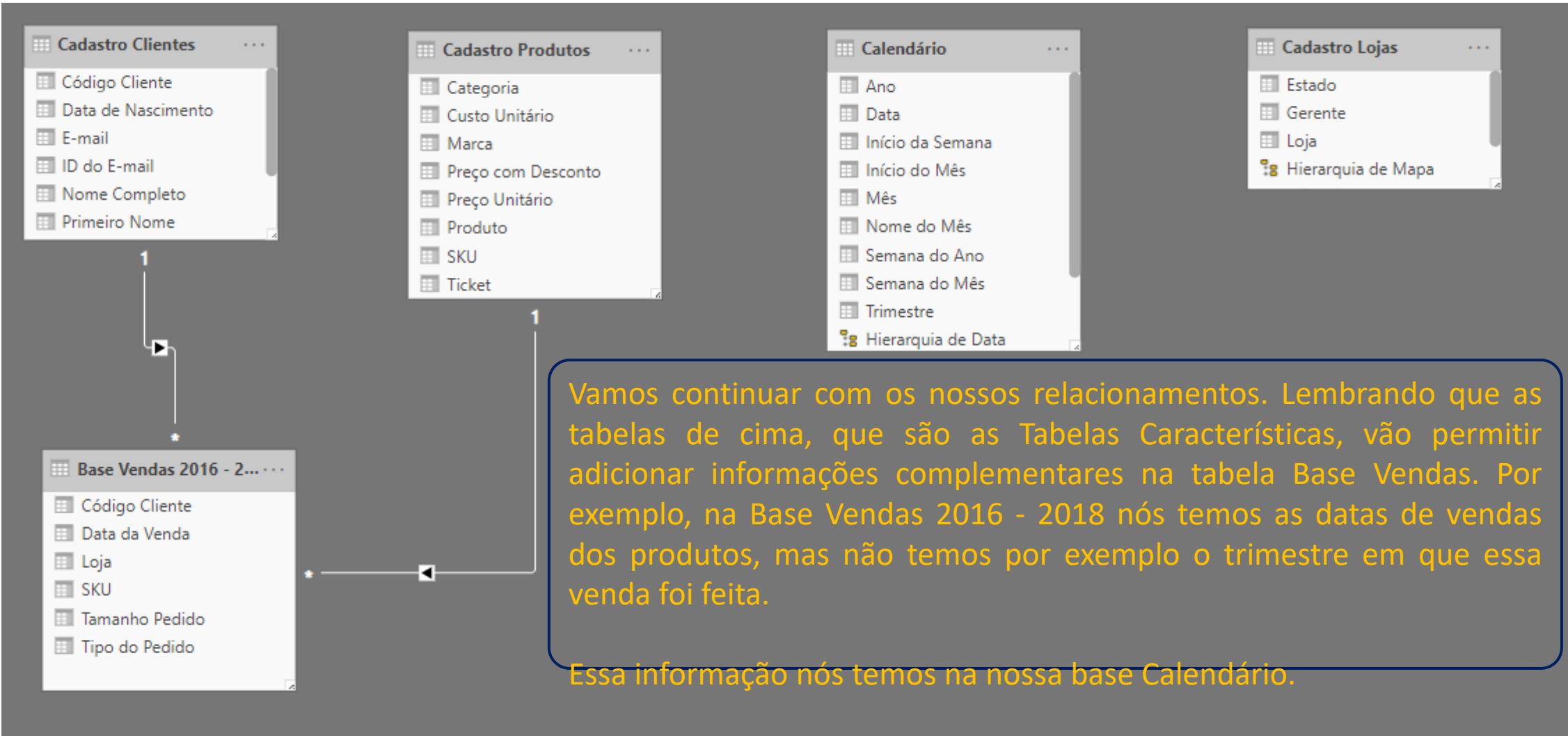
Agora o que temos que fazer é identificar na Base Vendas 2016 - 2018 quais colunas se relacionam com cada uma das outras tabelas. A coluna Código Cliente da Base Vendas pode se relacionar com a coluna de mesmo nome na base Cadastro Clientes.

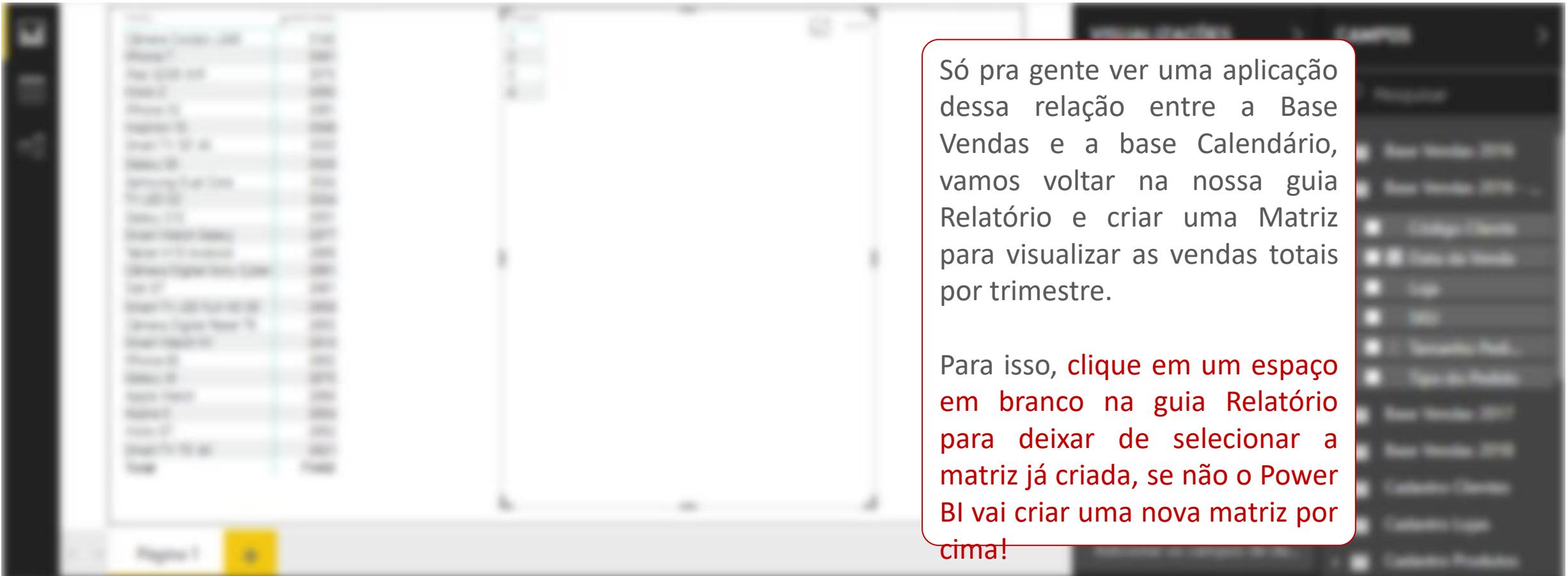
Para criar a relação entre as duas, basta clicar em cima da coluna Código Cliente na Base Vendas 2016 - 2018 e arrastar até a coluna Código Cliente na base Cadastro Clientes. Como se você estivesse literalmente fazendo um “liga pontos”.



Produto	Tamanho Pedido
Câmera Coolpix L340	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50' 4K	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Dual Core	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch Galaxy	2977
Tablet M10 Android	2969
Câmera Digital Sony Cyber	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED Full HD 55'	2958
Câmera Digital Rebel T6	2955
Smart Watch MI	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2875
Apple Watch	2864
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75' 4K	2821
Total	71442

Se voltarmos agora para o menu Relatório, repare que a tabela exemplo que criamos vai calcular corretamente o tamanho do pedido para cada produto, porque agora relacionamos as Bases de Vendas 2016 - 2018 e Cadastro Produtos.



A screenshot of a Power BI report interface. On the left, there's a large matrix visualization with several columns and rows of data. A yellow rectangular box highlights a specific cell in the matrix. To the right of the matrix, there's a dark sidebar with various report navigation options. In the center-right area, there's a callout box with a red border containing text.

Só pra gente ver uma aplicação dessa relação entre a Base Vendas e a base Calendário, vamos voltar na nossa guia Relatório e criar uma Matriz para visualizar as vendas totais por trimestre.

Para isso, clique em um espaço em branco na guia Relatório para deixar de selecionar a matriz já criada, se não o Power BI vai criar uma nova matriz por cima!

The screenshot shows a BI tool's interface. On the left, there is a matrix view with columns 'Produto' and 'Item Pedido'. The 'Produto' column lists various products like 'Câmera Coolpix L340', 'iPhone 7', etc., and the 'Item Pedido' column shows their respective item numbers. Below this is a small table with rows 1 through 4. To the right of the matrix is a 'VISUALIZAÇÕES' (Visualizations) panel containing various chart icons. A red box highlights the icon for a matrix visualization, with the text 'Passo 1 - Clicar em Matriz' (Step 1 - Click on Matrix). Below this is a 'CAMPOS' (Fields) panel. A red box highlights the 'Trimestre' field under the 'Linhas' (Rows) section, with an arrow pointing from the 'Passo 1' box to it. Another red box highlights the 'Trimestre' field under the 'Valores' (Values) section, with an arrow pointing from the 'Passo 2' box to it.

Passo 1 - Clicar em Matriz

Passo 2 - Na base Calendário, clicar em Trimestre e arrastar para o campo Linhas

The screenshot shows a data visualization interface with the following components:

- Left Panel:** A table titled "Tamanho Pedido" showing product names and their corresponding sizes. The table includes a header row and a total row at the bottom.
- Middle Panel:** A table titled "Tamanho Pedido" showing four quarters (Trimestre) and their corresponding sizes. The table includes a header row and a total row at the bottom.
- Right Panel:** A configuration panel with the following sections:
  - VISUALIZAÇÕES:** A grid of visualization icons.
  - CAMPOS:** A sidebar with a search bar and a list of fields:
    - Base Vendas 2016
    - Base Vendas 2016 - ... (selected)
    - Código Cliente
    - Data da Venda
    - Loja
    - SKU
    - Tamanho Pedido** (selected)
    - Tipo do Pedido
  - FILTROS:** A section with dropdown menus for "Linhas" (set to "Trimestre"), "Colunas" (empty), and "Valores" (set to "Tamanho Pedido").

A red callout box with the text "Passo 3 - Na Base Vendas 2016 - 2018, clicar em Tamanho do Pedido e arrastar para o campo Valores." points to the "Tamanho Pedido" field in the "CAMPOS" list, which is highlighted with a red border.

Produto	Tamanho Pedido
Câmera Coolpix L340	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50' 4K	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Dual Core	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch Galaxy	2977
Tablet M10 Android	2969
Câmera Digital Sony Cyber	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED Full HD 55'	2958
Câmera Digital Rebel T6	2955
Smart Watch MI	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2875
Apple Watch	2864
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75' 4K	2821
<b>Total</b>	<b>71442</b>

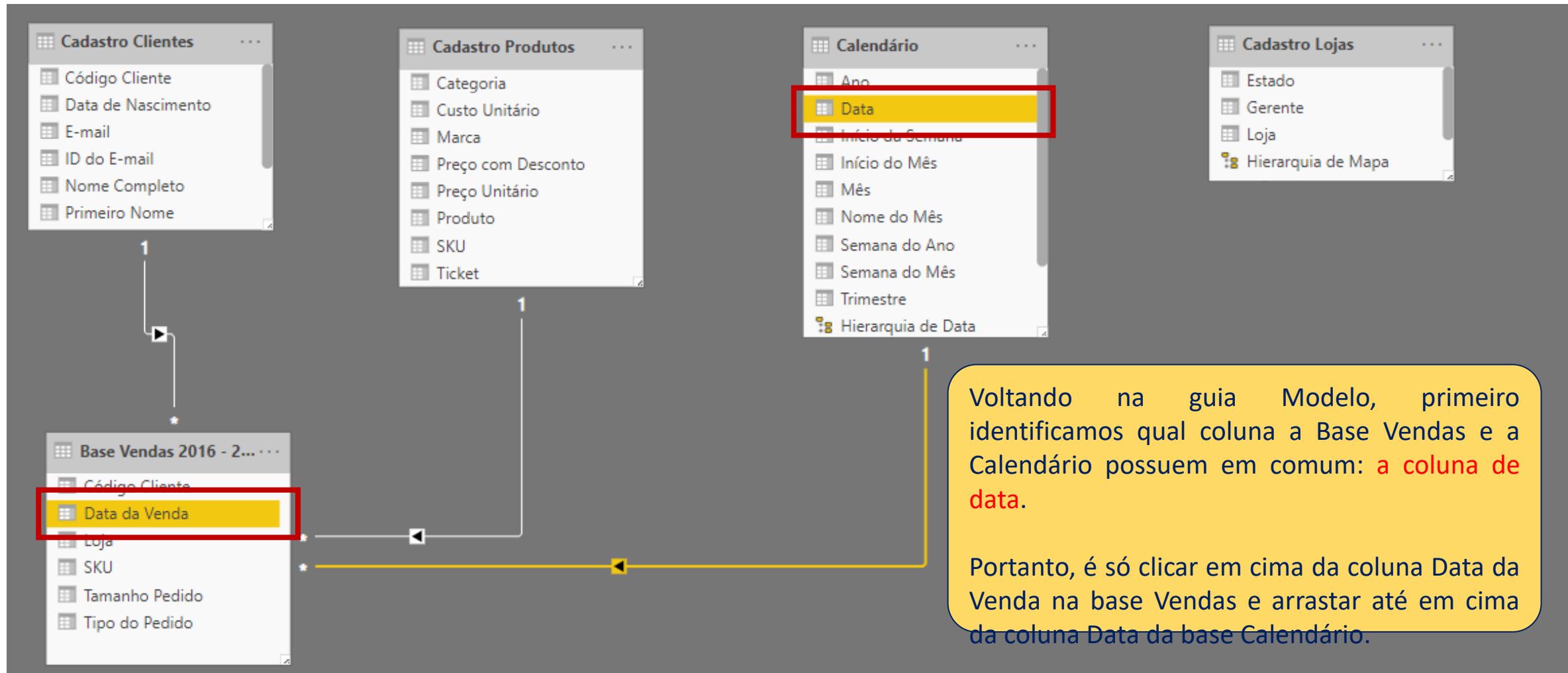
Trimestre	Tamanho Pedido
1	71442
2	71442
3	71442
4	71442
<b>Total</b>	<b>71442</b>

The screenshot shows the Power BI desktop interface. On the left, there are two tables: 'Produtos' and 'Tamanho Pedido'. The 'Produtos' table lists various products with their codes. The 'Tamanho Pedido' table shows the total size of orders by quarter (Trimestre) with a total value of 71442. On the right, the 'VISUALIZAÇÕES' (Visualizations) pane is open, displaying various chart icons. The 'CAMPOS' (Fields) pane is also visible, showing fields like 'Código Cliente', 'Data da Venda', 'Loja', 'SKU', 'Tamanho Pedido' (which is checked), 'Tipo do Pedido', and several 'Base Vendas' tables from 2016 to 2018, 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. A callout box highlights the 'Tamanho Pedido' field in the 'CAMPOS' pane.

Mais uma vez tivemos aquele problema de números repetidos. Isso porque as bases de vendas e calendário não possuem relação nenhuma. Ainda.

Produto	Tamanho Pedido
Câmera Coolpix L340	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50' 4K	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Dual Core	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch Galaxy	2977
Tablet M10 Android	2969
Câmera Digital Sony Cyber	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED Full HD 55'	2958
Câmera Digital Rebel T6	2955
Smart Watch MI	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2875
Apple Watch	2864
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75' 4K	2821
Total	71442

Trimestre	Tamanho Pedido
1	71442
2	71442
3	71442
4	71442
Total	71442



### Atenção

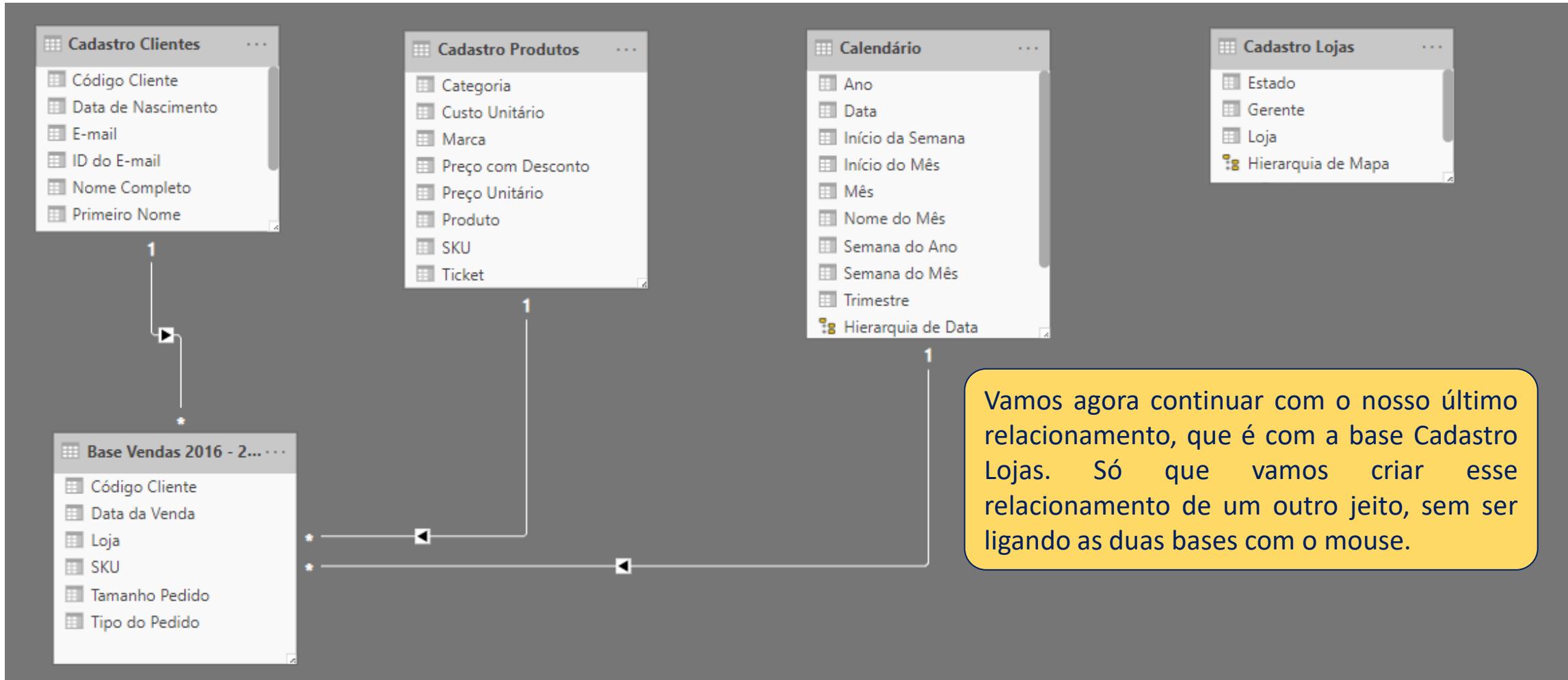
Um detalhe importante é que as colunas não precisam necessariamente ter o mesmo nome para se relacionarem. Na relação que fizemos entre as bases de Vendas e Calendário, em uma a coluna se chama Data da Venda e na outra se chama apenas Data. A questão é que as datas em si podem se relacionar pois são datas, essa relação não depende do fato das colunas terem o mesmo nome!

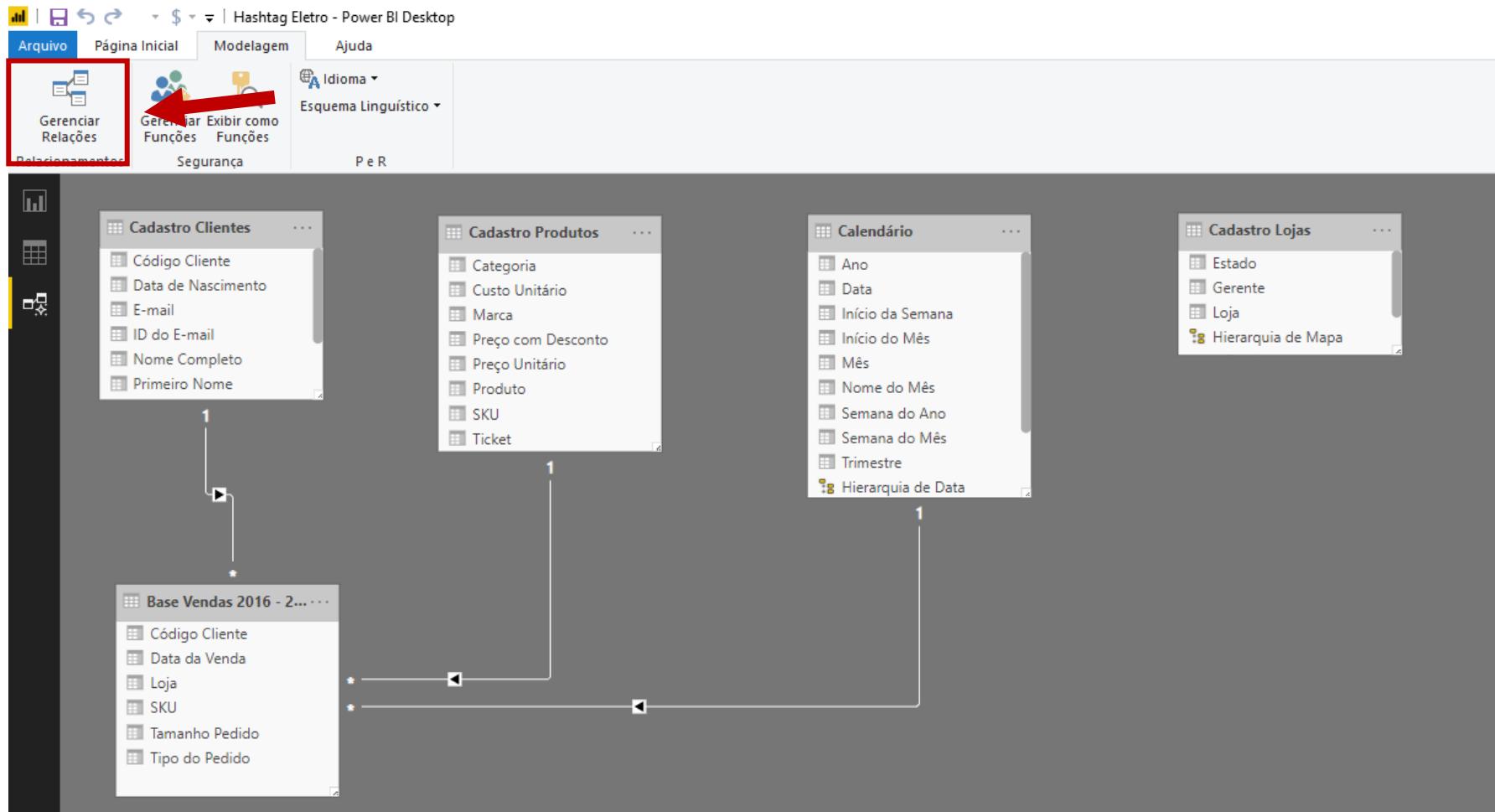
The screenshot shows the Power BI desktop interface. On the left, there is a table titled 'Tamanho Pedido' with columns 'Produto' and 'Tamanho Pedido'. The table lists various products with their corresponding sizes. A yellow box highlights the 'Total' row at the bottom, which shows a value of 71442. To the right of this table is another table titled 'Tamanho Pedido' with columns 'Trimestre' and 'Tamanho Pedido'. This table shows data for four quarters: Q1 (16405), Q2 (15260), Q3 (18623), and Q4 (21154), with a total of 71442. The Power BI Fields pane is open on the right, showing the 'Visualizações' (Visualizations) and 'Campos' (Fields) sections. The 'Campos' section includes a search bar and a list of fields: Código Cliente, Data da Venda, Loja, SKU, Tamanho Pedido (selected with a yellow checkmark), and Tipo do Pedido. It also lists several datasets: Base Vendas 2016, Base Vendas 2016 - ..., Base Vendas 2017, Base Vendas 2018, Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos, and Calendário.

Agora, se voltarmos na guia Relatórios, vemos que a tabela de análise de vendas por trimestre conseguiu fazer o total certinho pra cada trimestre!

Produto	Tamanho Pedido
Câmera Coolpix L340	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50' 4K	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Dual Core	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch Galaxy	2977
Tablet M10 Android	2969
Câmera Digital Sony Cyber	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED Full HD 55'	2958
Câmera Digital Rebel T6	2955
Smart Watch MI	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2875
Apple Watch	2864
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75' 4K	2821
Total	71442

Trimestre	Tamanho Pedido
1	16405
2	15260
3	18623
4	21154
Total	71442





Para isso, vamos na guia Modelagem e em seguida em **Gerenciar Relações**.

Gerenciar relações

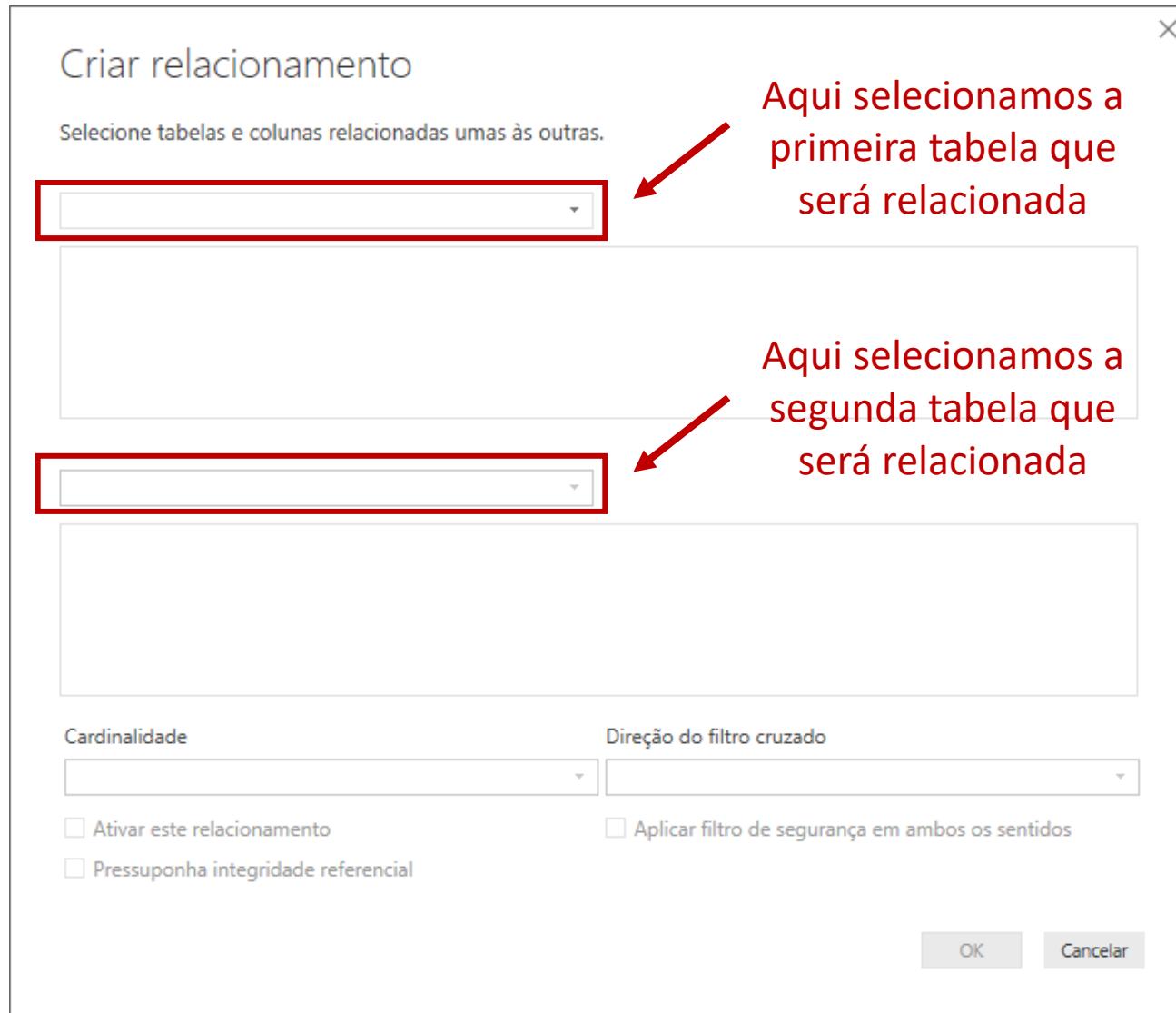
Ativo	De: Tabela (Coluna)	Para: Tabela (Coluna)
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Vendas 2016 - 2018 (Código Cliente)	Cadastro Clientes (Código Cliente)
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Vendas 2016 - 2018 (Data da Venda)	Calendário (Data)
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Vendas 2016 - 2018 (SKU)	Cadastro Produtos (SKU)

**Novo...** **Detecção automática...** **Editar...** **Excluir** **Fechar**



A janela ao lado será mostrada. A princípio, ele vai listar todos as relações que criamos, que até agora foram 3.

Vamos clicar na opção **Novo**.



Uma nova janela será mostrada.

O que temos que fazer é simplesmente selecionar as duas bases que queremos relacionar, que no caso vão ser [Base Vendas 2016-2018](#) com [Cadastro Lojas](#).

Criar relacionamento

Selecione tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

Base Vendas 2016 - 2018					
SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009		Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005		Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015		Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo

Cadastro Lojas		
Loja	Estado	Gerente
Rio de Janeiro	RJ	Allan Centurione
Belo Horizonte	MG	Alfredo Araújo
Salvador	BA	Diego Amorim

**Cardinalidade**

Muitos para um (\*:1)

Ativar este relacionamento

Pressupõe integridade referencial

**Direção do filtro cruzado**

Único

Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

OK Cancelar

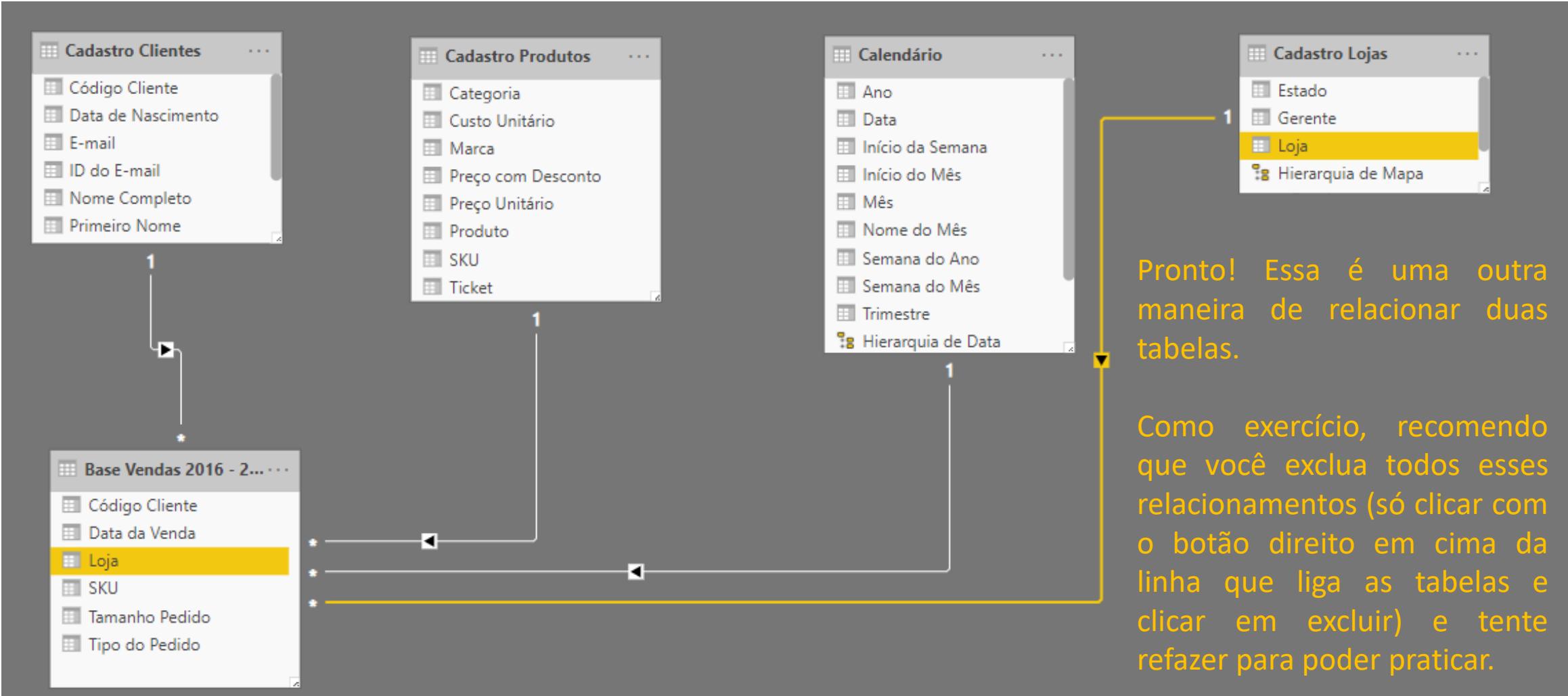
Repare que o Power BI até identifica automaticamente qual coluna vai ser a chave entre as duas tabelas, que no caso será por meio da coluna **Loja**.

Por fim, é só clicar em Ok.

### Atenção

Nem sempre o Power BI vai conseguir identificar as relações como foi o caso agora (ele marcou a coluna Loja nas duas bases, como marcado na figura ao lado).

Caso ele não consiga, basta você clicar, em cada uma das bases, em cima da coluna que vai ser a relação entre as duas bases!



## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - O que um relacionamento muda na prática

153

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there are two tables: 'Cadastro Clientes' (Client Registration) and 'Base Vendas 2016-2018' (Sales Base 2016-2018). The 'Cadastro Clientes' table lists various clients with their names and IDs. The 'Base Vendas 2016-2018' table lists sales by product ID and size. On the right, the 'Fields' pane is open, showing the fields available for selection. A yellow box highlights the 'Nome Completo' field from the 'Cadastro Clientes' table. A green box highlights the 'Tamanho Pedido' field from the 'Base Vendas 2016-2018' table. A red arrow points from the 'Nome Completo' field to the 'Valores' section of the Fields pane, indicating it is being moved there.

Passo 1 - Clique no espaço em branco e selecione Matriz  
Passo 2 - Arraste coluna Nome Completo da base Cadastro Clientes para o campo Linhas da Matriz  
Passo 3 - Arraste coluna Tamanho Pedido da Base Vendas 2016-2018 para o campo Valores da Matriz

Vamos fazer mais dois exemplos de matrizes na nossa guia Relatórios.

A primeira matriz vai mostrar um resumo do total do tamanho do pedido por clientes. A forma de criar essa matriz é a mesma que explicamos anteriormente (páginas 312, por exemplo).

Tabela	Coluna
Cadastro Clientes	Nome Completo
Base Vendas 2016-2018	Tamanho Pedido

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - O que um relacionamento muda na prática

154

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table titled 'Cadastro Lojas' with columns 'Loja' and 'Tamanho Pedido'. On the right, there is a table titled 'Base Vendas 2016-2018' with columns 'Nome Completo' and 'Tamanho Pedido'. In the center, there is a third table with columns 'Loja' and 'Tamanho Pedido'. The 'Loja' column is highlighted with a yellow box. The 'Tamanho Pedido' column is highlighted with a green box. The 'Base Vendas 2016-2018' table also has its 'Tamanho Pedido' column highlighted with a green box. The 'Relacionamentos' pane on the right shows a relationship between 'Loja' and 'Tamanho Pedido'. A red arrow points from the green box on the right table to the 'Tamanho Pedido' field in the 'Relacionamentos' pane. A green arrow points from the green box on the right table to the 'Loja' field in the 'Relacionamentos' pane.

Agora vamos fazer uma Matriz para o total do tamanho do pedido por Loja.

Tabela	Coluna
Cadastro Lojas	Loja
Base Vendas 2016-2018	Tamanho Pedido

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - O que um relacionamento muda na prática

155

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three tables and a matrix visualization.

- Table 1:** Shows products and their total size ordered by size. Total value is 71442.

Produto	Tamanho Pedido
Câmera Coolpix L340	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50' 4K	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Dual Core	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch Galaxy	2977
Tablet M10 Android	2969
Câmera Digital Sony Cyber	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED Full HD 55'	2958
Câmera Digital Rebel T6	2955
Smart Watch MI	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2875
Apple Watch	2864
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75' 4K	2821
<b>Total</b>	<b>71442</b>

- Table 2:** Shows the size per quarter. Total value is 71442.

Trimestre	Tamanho Pedido
1	16405
2	15260
3	18623
4	21154
<b>Total</b>	<b>71442</b>

- Table 3:** Shows customer names and their total size. Total value is 71442.

Nome Completo	Tamanho Pedido
Adriana Carneiro	128
Adriana Passos	95
Adriane Chagas	114
Adriane Gomes	103
Adriano Silva	66
Adrielle Forte	108
Adrielle Gabriel	85
Adrielle Vieira	111
Alberto Silveira	70
Alessandra Martins	75
Alex Fernandes	85
Alexandre Dantas	114
Alexandre Rodriguez	136
Aline Andrade	69
Aline Mello	73
Aline Morais	118
Allan Candido	65
Allan Guedes	116
<b>Total</b>	<b>71442</b>

**Matrix Visualization:** Shows the relationship between Loja (Store) and Tamanho Pedido (Size). The total value is 71442.

Loja	Tamanho Pedido
Belo Horizonte	5202
Campinas	5273
Curitiba	5250
Fortaleza	5070
Goiânia	5242
Guarulhos	9895
<b>Total</b>	<b>71442</b>

**Power BI Fields:**

  - Visualizações:** Shows various chart icons.
  - Campos:** Shows fields categorized by source.
    - Base Vendas 2016**: Código Cliente, Data da Venda, Loja, SKU, Tamanho Pedi... (selected)
    - Base Vendas 2017**
    - Base Vendas 2018**
    - Cadastro Clientes**: Cadastro Lojas
      - Loja**: Estado, Gerente, Hierarquia de ..., Loja (selected)
      - Tamanho Pedido**: é (Tudo)
    - Cadastro Produtos**
    - Calendário**

Pronto! Repare que todas as matrizes estão com os valores certinhos, graças aos relacionamentos que criamos entre as tabelas.

Repare que para criar essas matrizes, pegamos informações de bases distintas. Sem os relacionamentos, não conseguiríamos fazer isso, a menos que usássemos aquela ferramenta de Mesclar Consultas lá da página 133.

Mas você lembra qual seria a desvantagem?

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - O que um relacionamento muda na prática

156

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with two tables and the Fields pane.

**Table 1:** Produto

Produto	Tamanho Pedido
Câmera Coolpix L340	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50' 4K	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Dual Core	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch Galaxy	2977
Tablet M10 Android	2969
Câmera Digital Sony Cyber	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED Full HD 55'	2958
Câmera Digital Rebel T6	2955
Smart Watch MI	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2875
Apple Watch	2864
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75' 4K	2821
<b>Total</b>	<b>71442</b>

**Table 2:** Trimestre

Trimestre	Tamanho Pedido
1	16405
2	15260
3	18623
4	21154
<b>Total</b>	<b>71442</b>

**Table 3:** Nome Completo

Nome Completo	Tamanho Pedido
Adriana Carneiro	128
Adriana Passos	95
Adriane Chagas	114
Adriane Gomes	103
Adriano Silva	66
Adrielle Forte	108
Adrielle Gabriel	85
Adrielle Vieira	111
Alberto Silveira	70
Alessandra Martins	75
Alex Fernandes	85
Alexandre Dantas	114
Alexandre Rodriguez	136
Aline Andrade	69
Aline Mello	73
Aline Morais	118
Allan Candido	65
Allan Guedes	116
Alon Fahrenholz	75
<b>Total</b>	<b>71442</b>

**Fields pane:**

- Visualizações:** Loja, Tamanho Pedido
- Campos:**
  - Pesquisar
  - Base Vendas 2016
  - Base Vendas 2016 ...
    - Tamanho Pedi...
    - Código Cliente
    - Data da Venda
    - Loja
    - SKU
    - Tipo do Pedido
  - Base Vendas 2017
  - Base Vendas 2018
  - Cadastro Clientes
  - Cadastro Lojas
    - Estado
    - Gerente
    - Hierarquia de ...
    - Loja
  - Cadastro Produtos
  - Calendário

Repetindo, no Mesclar Consultas teríamos que ficar adicionando novas colunas nas tabelas, e como já foi dito antes, esse processo de adicionar várias colunas (de certo modo, desnecessárias) nas nossas bases poderia deixar o arquivo muito pesado.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - O que um relacionamento muda na prática

157

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three tables:

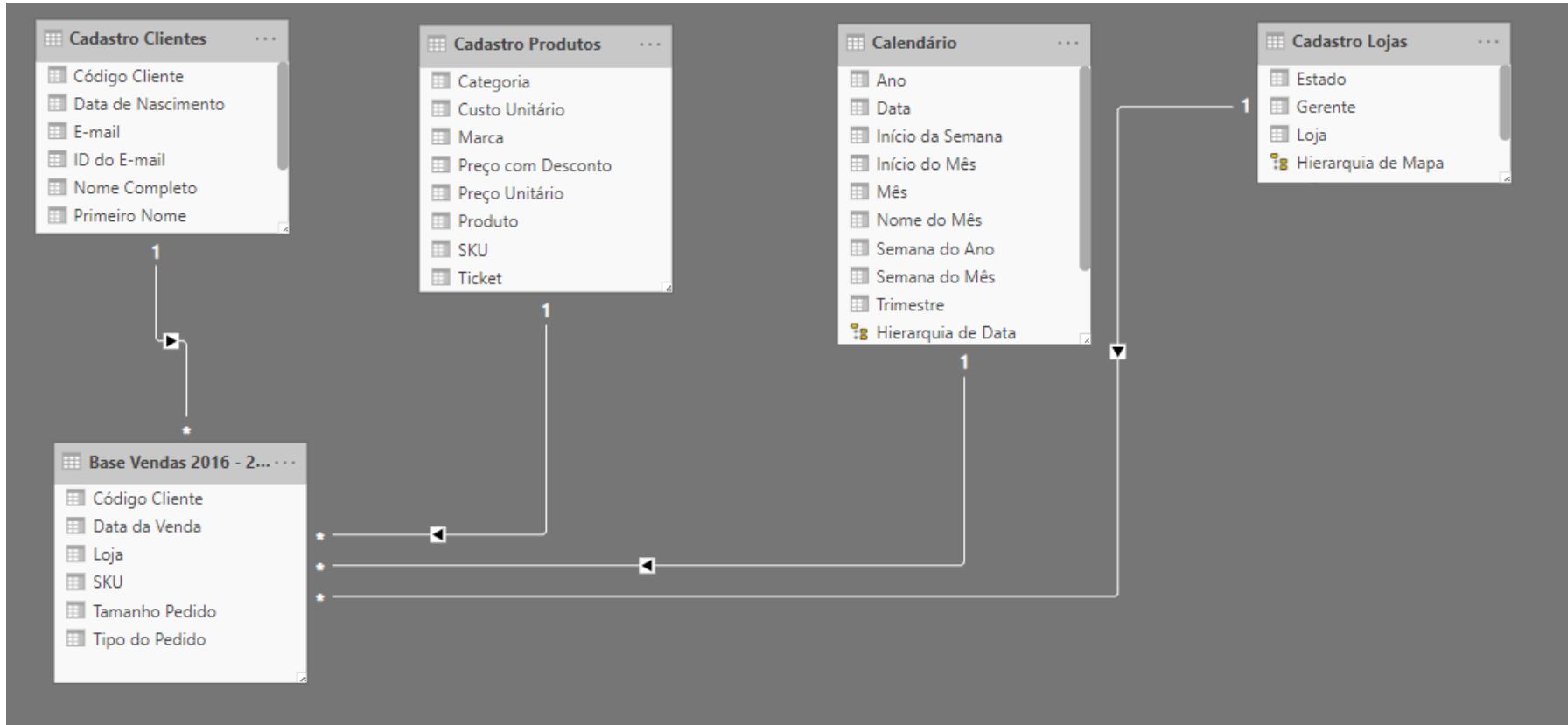
- Table 1 (Left):** Produto (Product) with columns: Produto and Tamanho Pedido. Data includes: Câmera Coolpix L340 (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32GB Wifi (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron 15 (3048), Smart TV 50' 4K (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung Dual Core (3024), TV LED 32' (3024), Galaxy S10 (3001), Smart Watch Galaxy (2977), Tablet M10 Android (2969), Câmera Digital Sony Cyber (2961), Dell G7 (2961), Smart TV LED Full HD 55' (2958), Câmera Digital Rebel T6 (2955), Smart Watch MI (2914), iPhone 6S (2903), Galaxy J8 (2875), Apple Watch (2864), Aspire 5 (2854), Moto G7 (2852), Smart TV 75' 4K (2821). Total: 71442.
- Table 2 (Top Right):** Trimestre (Trimester) with columns: Trimestre and Tamanho Pedido. Data includes: 1 (16405), 2 (15260), 3 (18623), 4 (21154). Total: 71442.
- Table 3 (Bottom Right):** Nome Completo (Full Name) with columns: Nome Completo and Tamanho Pedido. Data includes: Adriana Carneiro (128), Adriana Passos (95), Adriane Chagas (114), Adriane Gomes (103), Adrielle Gabriel (85), Adrielle Vieira (111), Alberto Silveira (70), Alessandra Martins (75), Alex Fernandes (85), Alexandre Dantas (114), Alexandre Rodriguez (136), Aline Andrade (69), Aline Mello (73), Aline Morais (118), Allan Candido (65), Allan Guedes (116), Alon Fahrnholtz (75). Total: 71442.

The **Relacionamentos** (Relationships) pane on the right shows the connections between the tables:

- Loja** (Store) is connected to **Tamanho Pedido** (Size Order).
- Base Vendas 2016** is connected to **Loja**.
- Base Vendas 2016** is connected to **Tamanho Pedido**.
- Cadastro Clientes** is connected to **Base Vendas 2016**.
- Cadastro Lojas** is connected to **Base Vendas 2016**.
- Base Vendas 2017**, **Base Vendas 2018**, and **Calendário** are also listed under the **Base Vendas 2016** connection.

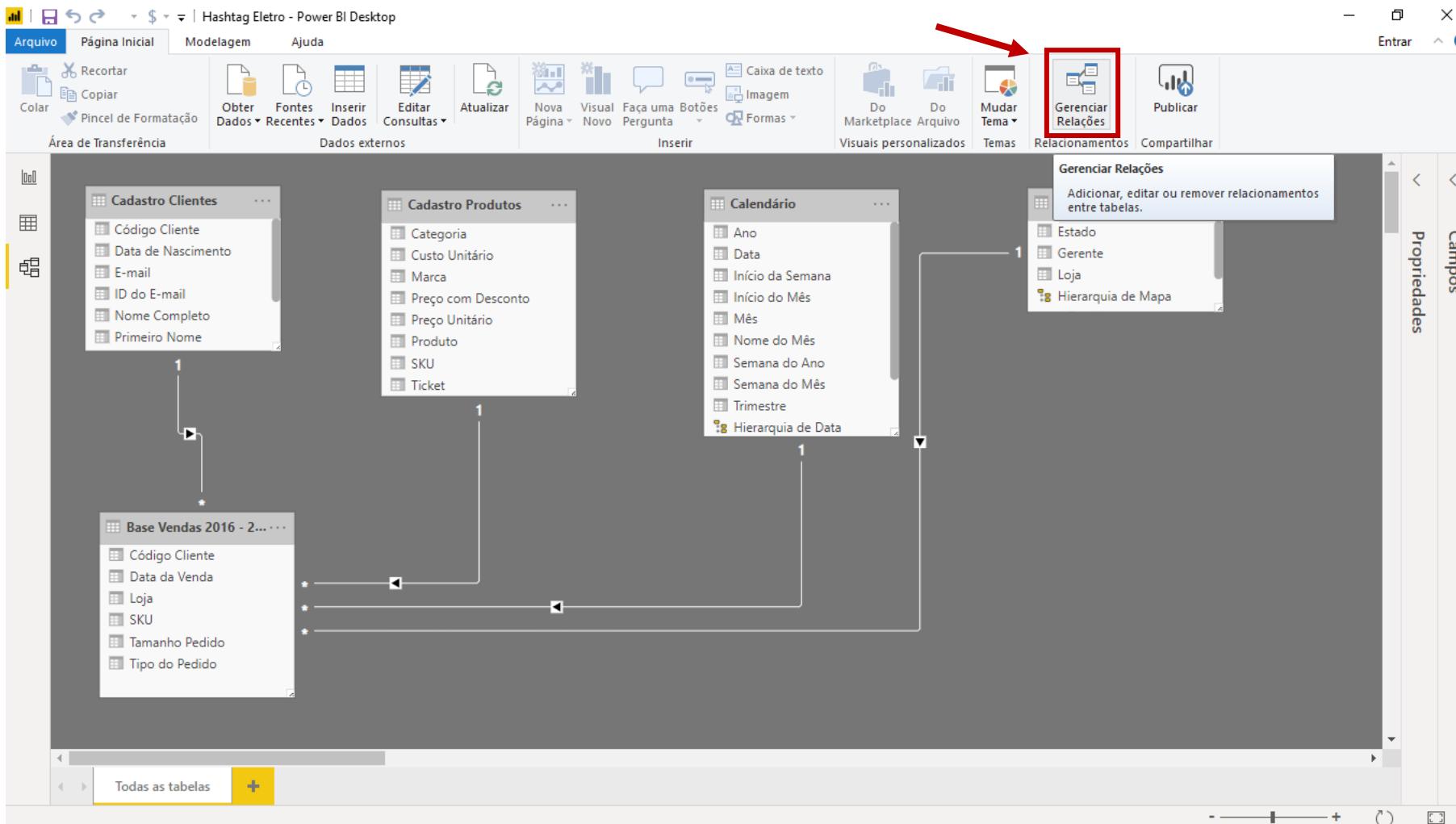
Por meio dos relacionamentos, conseguimos relacionar todas as tabelas, sem a necessidade de criar colunas adicionais!

Assim, concluímos que essa parte de relacionamentos é perfeita para conseguirmos deixar as nossas bases conectadas de uma maneira inteligente e leve.

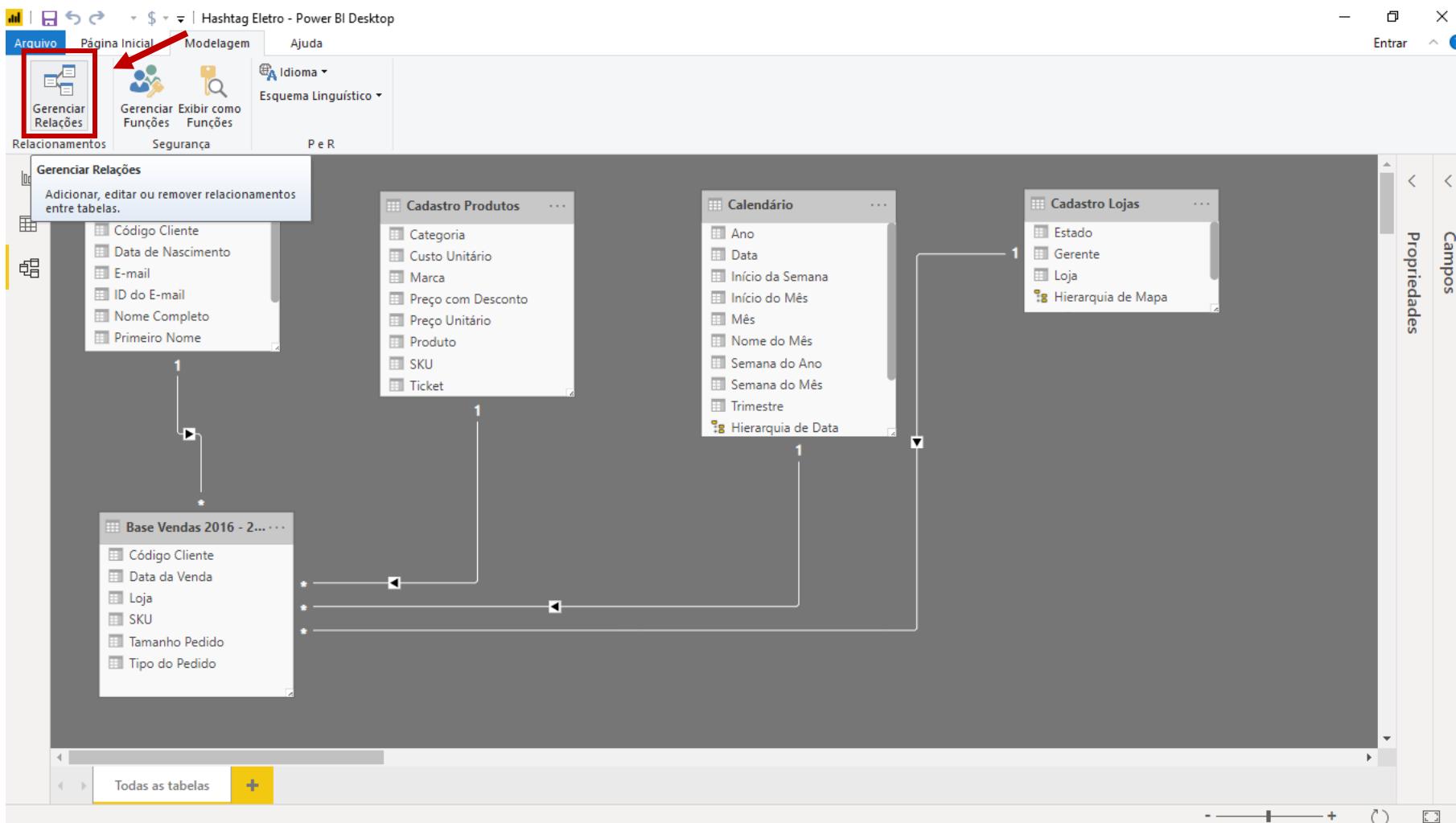


Toda vez que criamos algo, é natural pensar em como poderíamos fazer para editar esse algo.

No caso, como faríamos para editar os relacionamentos que criamos?



Existem três formas de fazer isso: a primeira é indo na **Página Inicial** e depois clicando na opção: **Gerenciar Relações**.



A segunda é indo na guia **Modelagem** e depois clicando na opção: **Gerenciar Relações**.

Gerenciar relações

Ativo	De: Tabela (Coluna)	Para: Tabela (Coluna)
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Vendas 2016 - 2018 (Código Cliente)	Cadastro Clientes (Código Cliente)
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Vendas 2016 - 2018 (Data da Venda)	Calendário (Data)
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Vendas 2016 - 2018 (Loja)	Cadastro Lojas (Loja)
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Vendas 2016 - 2018 (SKU)	Cadastro Produtos (SKU)

[Novo...](#) [Detecção automática...](#) [Editar...](#) [Excluir](#) [Fechar](#)

Em ambos os casos, ele vai abrir a janela ao lado, listando todas as relações existentes, que já vimos anteriormente.

Em seguida, é só clicar em **Editar...**

Editar relacionamento

Selezione tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

Base Vendas 2016 - 2018

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo

Cadastro Clientes

Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail
1	Sthefeson	Pereira	Masculino	sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com
2	Antonio	Manhães	Masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.b
4	Silvio	Fahrnholz	Masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br

Cardinalidade

Muitos para um (\*:1)

Direção do filtro cruzado

Único

Ativar este relacionamento

Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

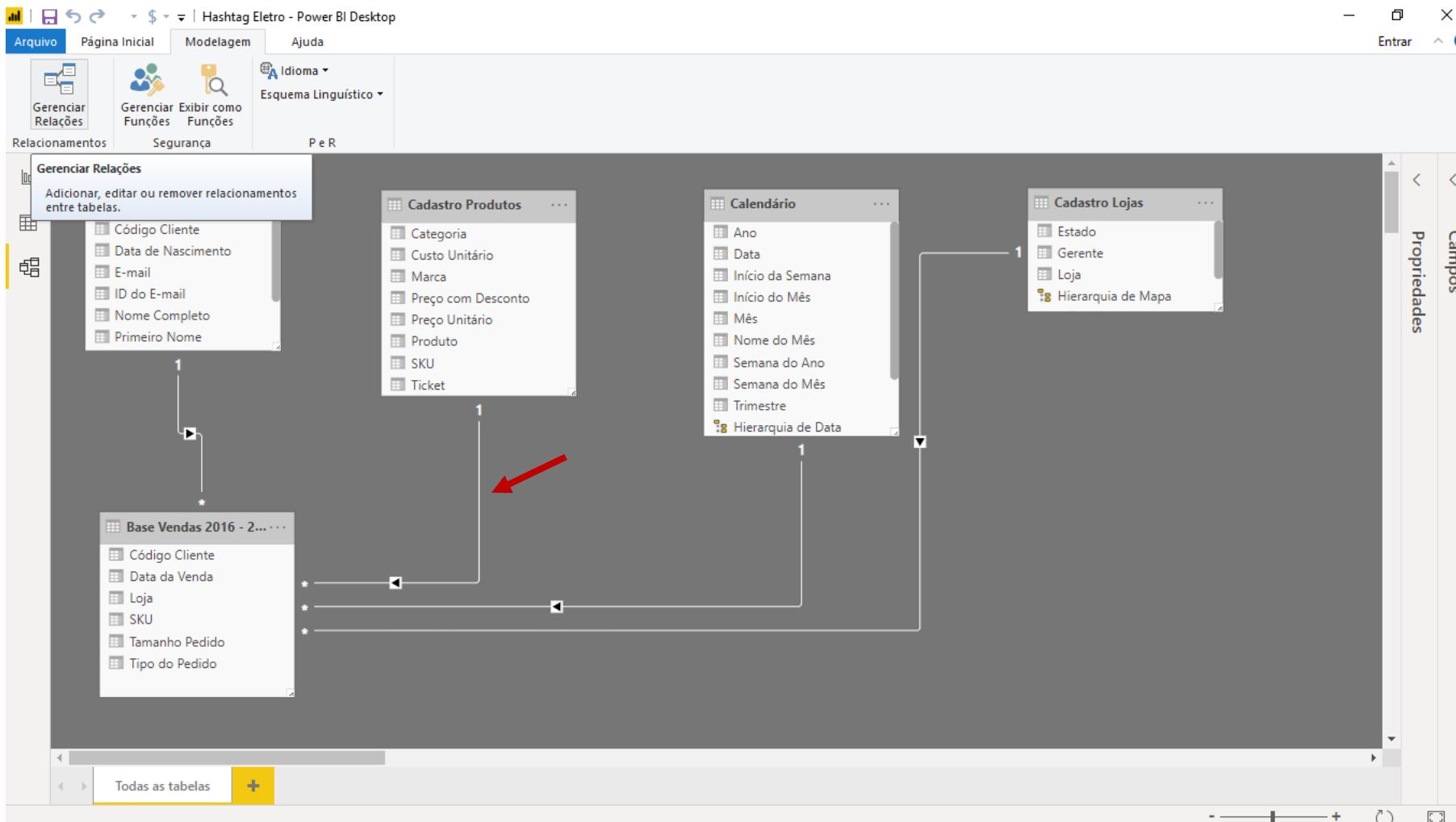
Pressuponha integridade referencial

OK Cancelar

Aqui é possível trocar as relações existentes.

Por exemplo: até agora utilizamos como Tabela Fato a Base Vendas 2016-2018. Acabamos deixando de lado as bases de vendas individuais. Se quiséssemos trocar a relação entre a base Cadastro Clientes para a Base Vendas 2016, bastaria mudar na primeira caixinha.

Como não é o nosso caso agora, fica apenas a dica de como mudar caso você precise em algum momento.

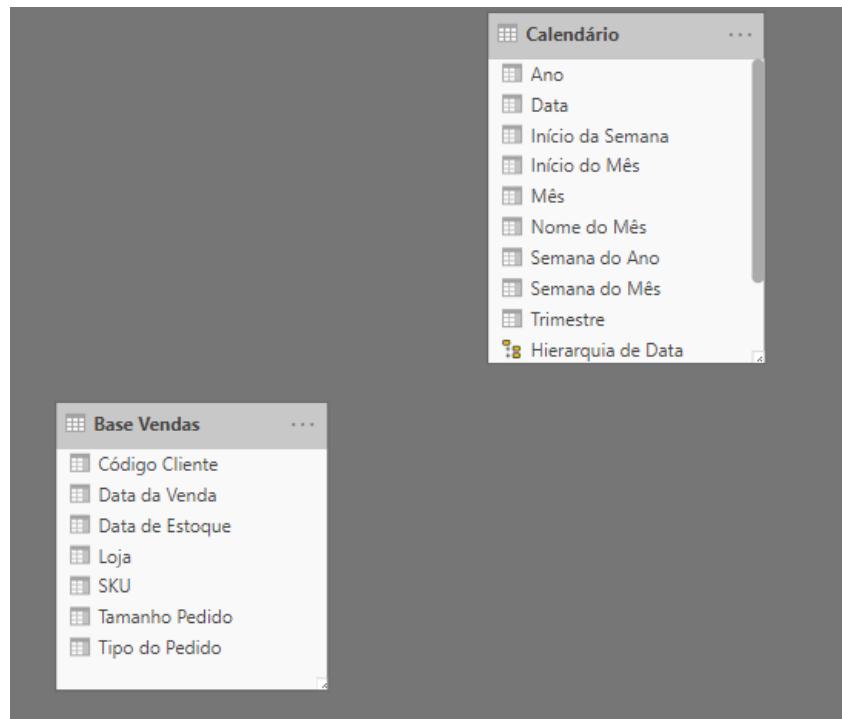


A terceira e última forma de entrar na edição de relacionamentos (a mais simples inclusive) é apenas dar um duplo clique em cima de uma das linhas que ligam as bases.

Esse jeito vai nos levar direto para a janela do slide anterior.

Vamos fazer uma pequena pausa e falar de um conceito isolado, mas bem importante neste ponto em que estamos. Existem dois tipos de relações que podemos nos deparar: **Relações Ativas X Relações Inativas**. Para entender essas relações na prática, criei um arquivo exemplo para explicá-las.

Neste arquivo temos apenas duas bases: Base Vendas e Calendário. Elas são praticamente iguais às do nosso arquivo original, com a exceção da nova coluna **Data Estoque** da Base Vendas.



O link deste arquivo exemplo se encontra na própria aula **Relações Ativas X Relações Inativas (Parte 1)** do módulo **Criando Relacionamentos**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a matrix visualization on the left and the Fields pane on the right.

**Matrix Visualization:**

	Nome do Mês	Tamanho Pedido
	abril	30002
	agosto	30002
	dezembro	30002
	fevereiro	30002
	janeiro	30002
	julho	30002
	junho	30002
	maio	30002
	março	30002
	novembro	30002
	outubro	30002
	setembro	30002
<b>Total</b>		<b>30002</b>

**Fields Pane:**

- Visualizações:** Shows various chart icons.
- Campos:**
  - Linhas:** Nome do Mês (highlighted with a red box).
  - Valores:** Tamanho Pedido (highlighted with a red box).

Vamos criar uma nova matriz de análise, onde a gente quer ver um resumo do total de tamanho do pedido por mês. A matriz deve ficar igual a imagem ao lado.

Vamos colocar nas linhas dessa matriz o **Nome do Mês** da Base Calendário e em Valores vamos colocar o **Tamanho Pedido** da Base Vendas.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a matrix visual. The matrix has 'Nome do Mês' in the columns and 'Tamanho Pedido' in the rows. All cells in the matrix contain the value '30002'. A red box highlights the first column of the matrix.

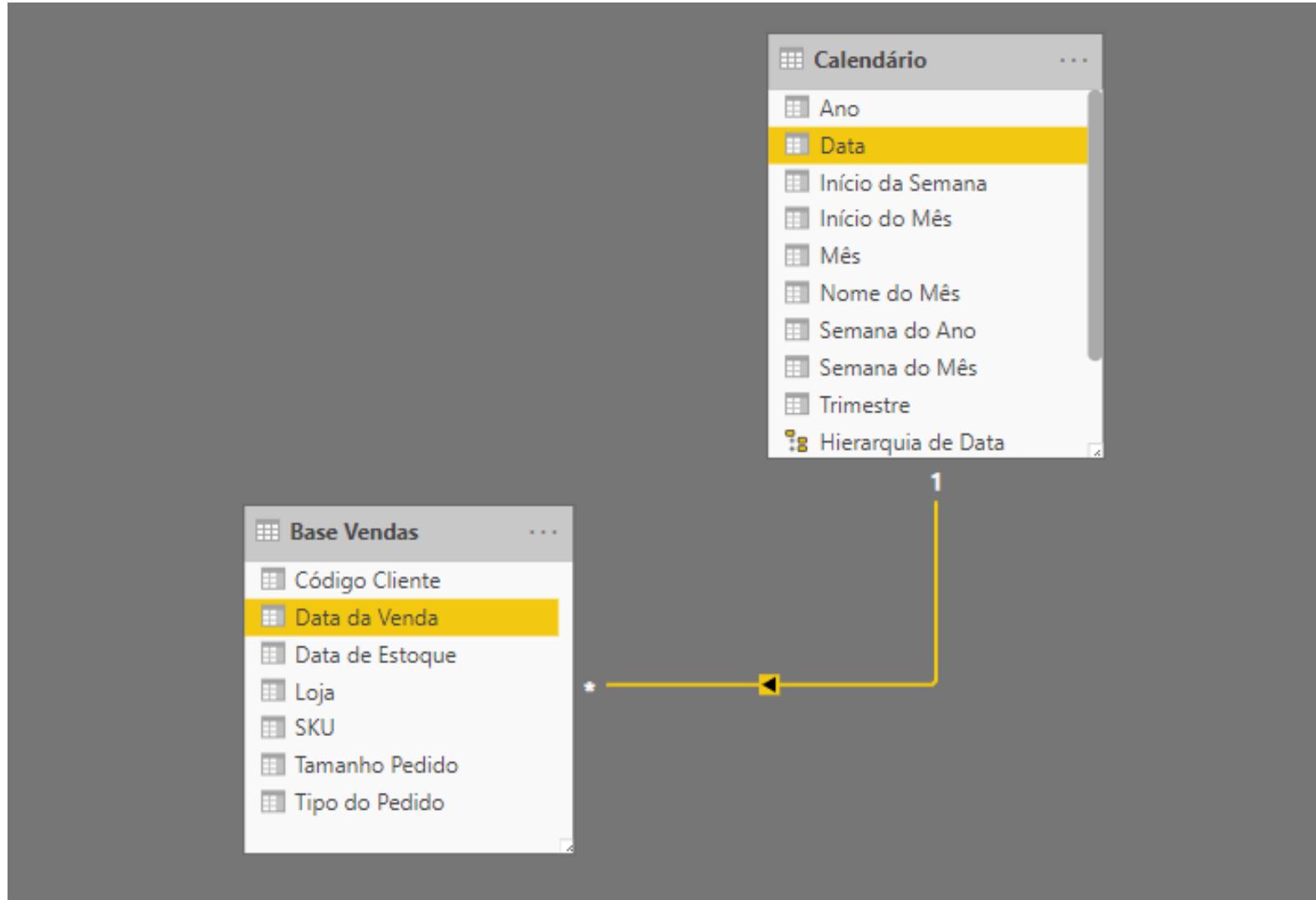
	Tamanho Pedido
abril	30002
agosto	30002
dezembro	30002
fevereiro	30002
janeiro	30002
julho	30002
junho	30002
maio	30002
março	30002
novembro	30002
outubro	30002
setembro	30002
<b>Total</b>	<b>30002</b>

The Power BI ribbon is visible at the top, showing tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various icons for data operations. The 'Dados / Analisar' tab is selected. The 'Relacionamento' section of the ribbon is also visible.

Como podemos ver, a matriz obviamente está errada, pois repetiu o valor 30002 para todo mundo.

Lembrando que isso aconteceu porque não criamos nenhuma relação entre as bases de vendas e a base de calendário.

Bom, se não está relacionado, vamos relacioná-las.



A coluna que as duas bases têm em comum é a coluna de Data. Assim, o que vou fazer é relacionar essas duas colunas do jeito usual, arrastando da base Vendas e “linkando” com a tabela Calendário.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a matrix visual with the following data:

	Nome do Mês	Item Pedido
abril	2565	
agosto	1842	
dezembro	3526	
fevereiro	1596	
janeiro	3340	
julho	3043	
junho	1545	
maio	2466	
março	2009	
novembro	3536	
outubro	2114	
setembro	2420	
<b>Total</b>	<b>30002</b>	

The matrix has a dashed border around its data area. Below the matrix, the status bar shows "PÁGINA 1 DE 1".

The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial (selected), Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, Nova Página, Novo, Faça uma Pergunta, Caixa de texto, Imagem, Do Marketplace, Mudar Tema, Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Medida Rápida, Publicar, Compartilh..., Entrar, and ?.

The Visualizations pane on the right lists various chart types under "Visualizações". The "Campos" pane shows fields grouped by "Base Vendas" (Nome do Mês, Código Cliente, Data da Venda, Tamanho Pedido, Tipo do Pedido) and "Calendário" (Ano, Data, Hierarquia de Data, Início da Semana, Início do Mês). The "Valores" pane shows "Tamanho Pedido". The "Filtros" pane is empty.

Voltando para a guia de Relatório, vemos que agora sim a matriz está mostrando a análise correta.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table visual titled "Relatório Pedido" with columns "Nome do Mês" and "Tamanho Pedido". The data is as follows:

Nome do Mês	Tamanho Pedido
abril	2565
agosto	1842
dezembro	3526
fevereiro	1596
janeiro	3340
julho	3043
junho	1545
maio	2466
março	2009
novembro	3536
outubro	2114
setembro	2420
<b>Total</b>	<b>30002</b>

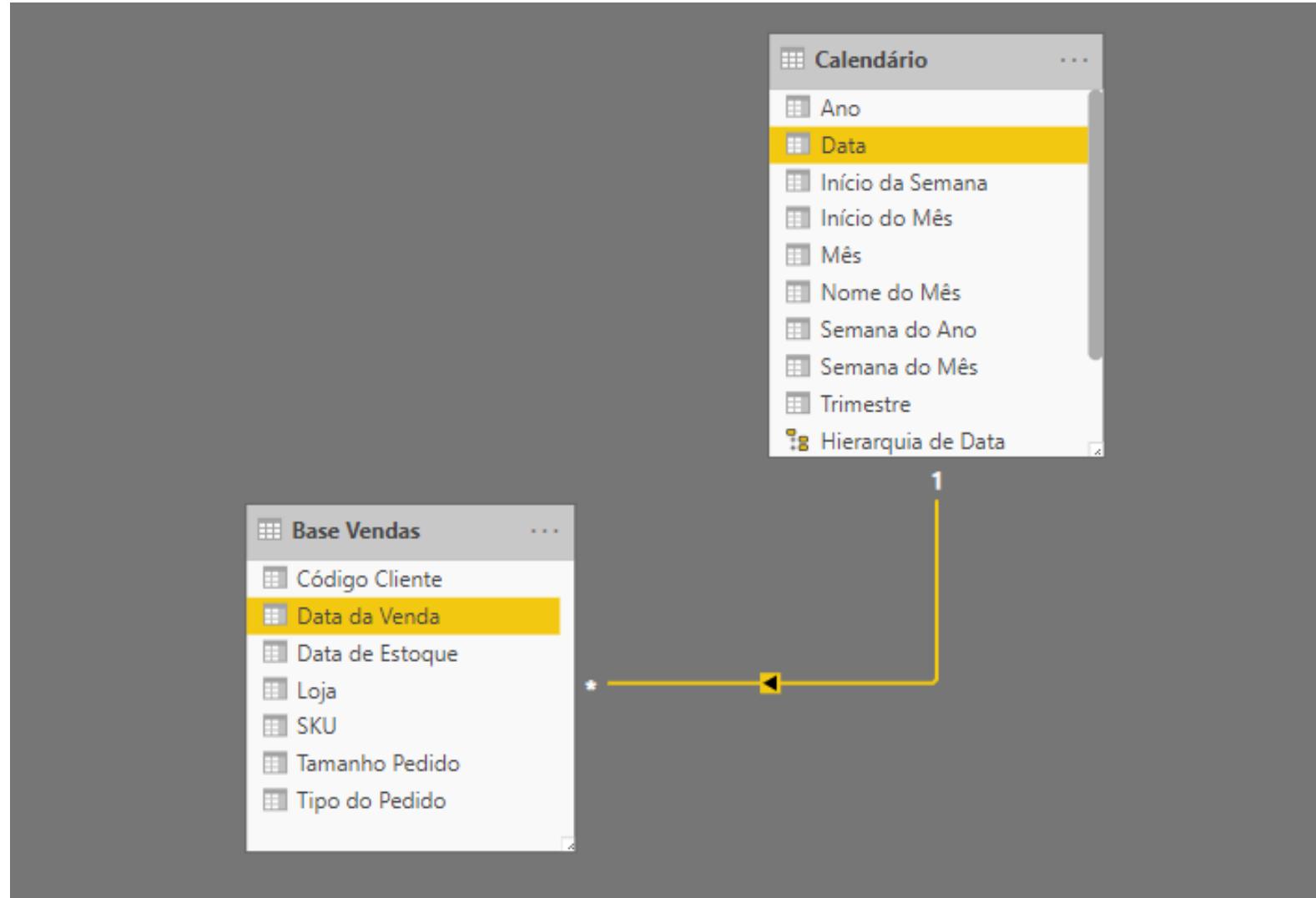
The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and Ferramentas visuais (which is selected). The Fields pane on the right shows fields grouped under "Base Vendas" and "Calendário".

Imagina que agora eu quisesse fazer uma outra análise, em vez de querer saber qual é a venda mensal eu quero saber quantos produtos eu coloquei no meu estoque em cada mês.

Pegou a ideia?

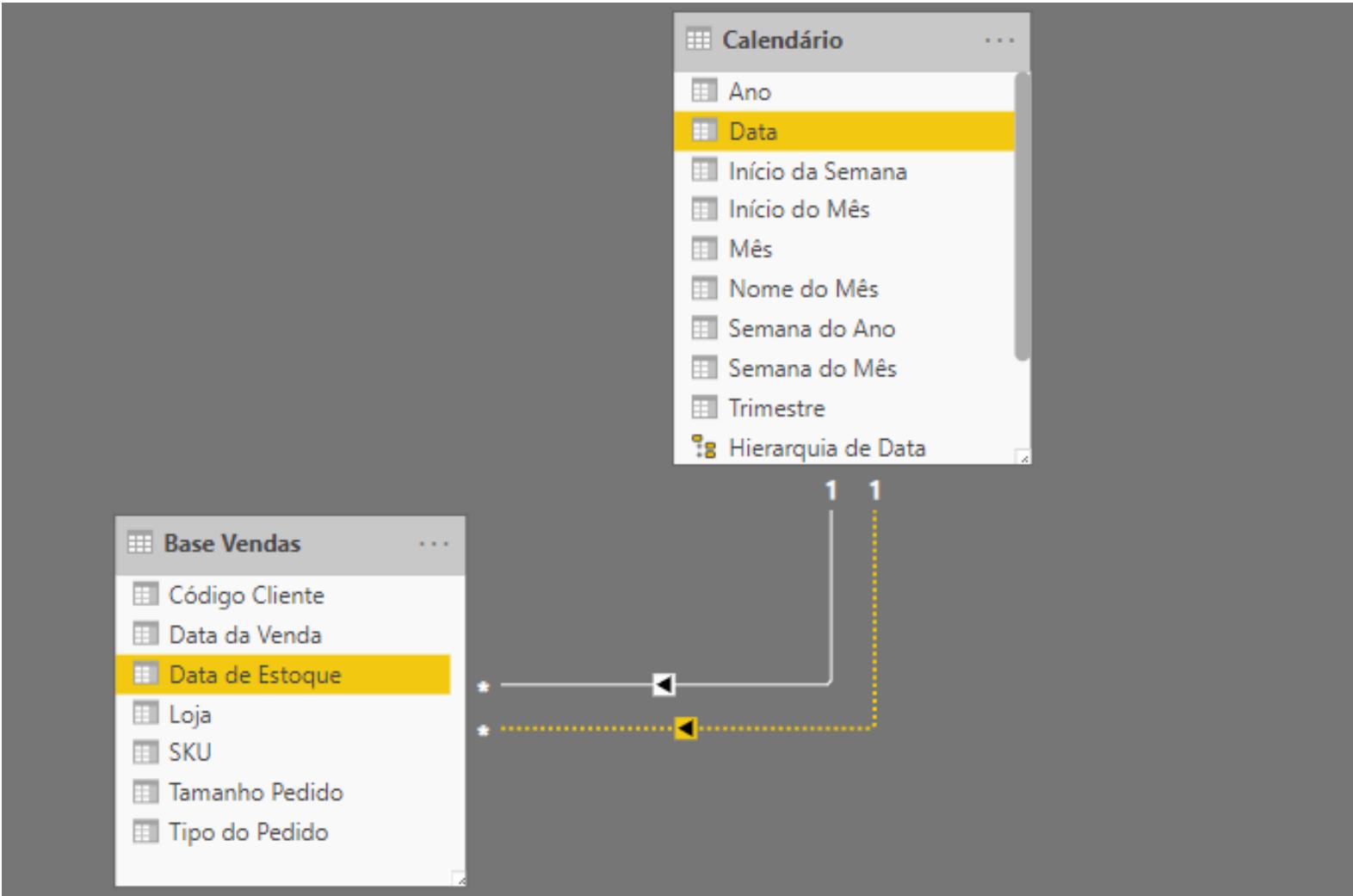
Mês a mês, agora eu quero ver quantos produtos eu armazenei no meu estoque.

Como eu poderia fazer isso?



A lógica agora basicamente é: em vez de relacionar as duas tabelas usando a Data da Venda, pra fazer a análise de estoque por mês, vou ter que relacionar as duas abas por meio da coluna **Data de Estoque**.

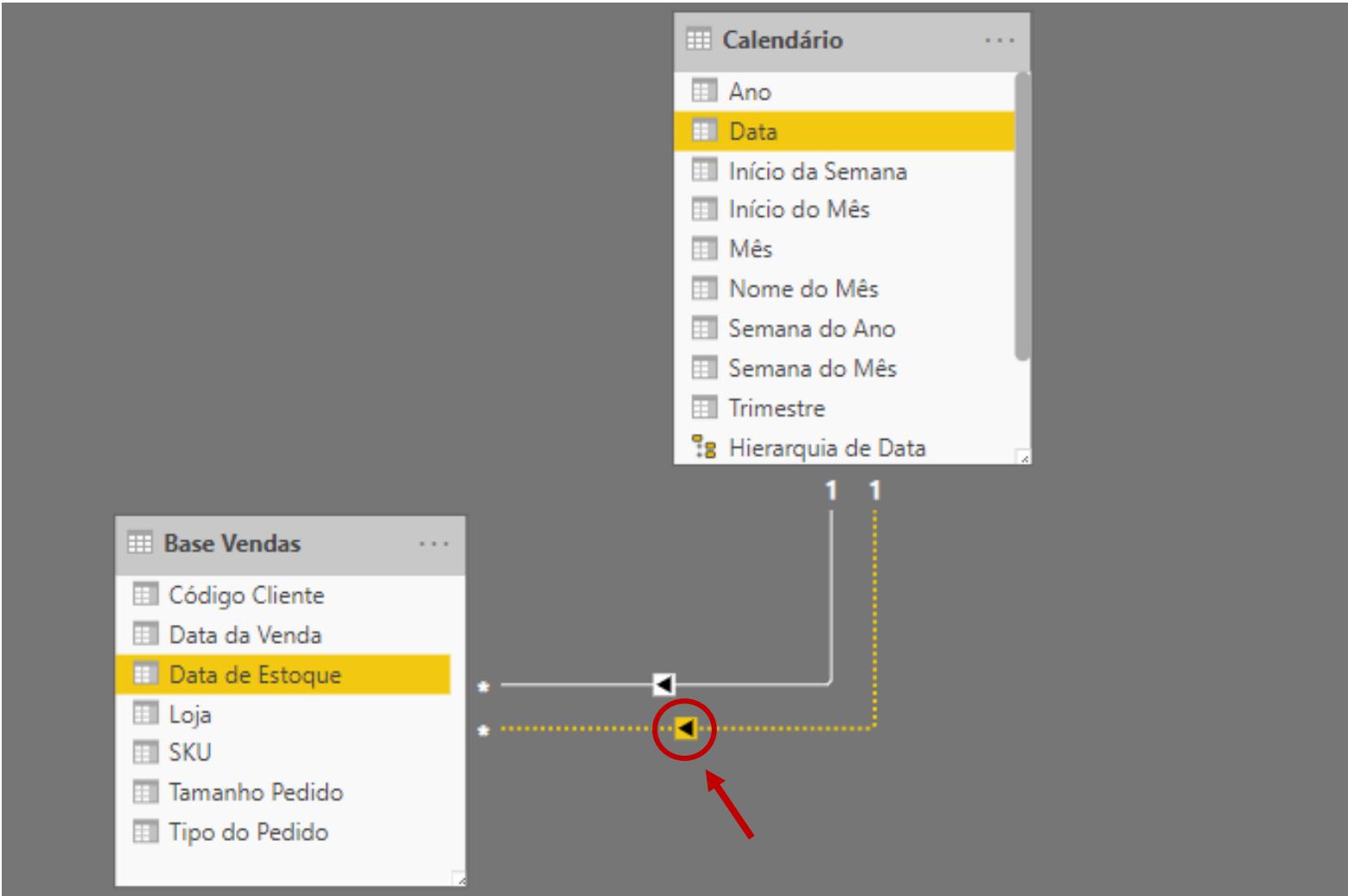
Então o que vou fazer é clicar em cima de Data de Estoque na Base Vendas e arrastar até Data na base Calendário.



Repare o seguinte: agora eu fiquei com duas relações, estando uma delas, a Data de Estoque, traçejada.

Essa linha traçejada significa que a relação está inativa. Por eliminação, quando a linha está normal, ela é uma relação ativa. Estar inativa significa que a princípio ela não muda nada as minhas análises, pois é como se não existisse.

Vemos assim que não conseguimos criar dois relacionamentos entre duas tabelas ao mesmo tempo.



Agora vamos ver como conseguimos ativar ou desativar manualmente as relações criadas.

É muito simples, basta dar um duplo clique em cima de uma das linhas. Como queremos tornar a relação de Data de Estoque ativa, vamos dar um duplo clique nessa relação.

Editar relacionamento

Selecione tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

Base Vendas

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1024	2	Guarulhos	segunda-feira, 1 de janeiro de 2018	318	Pedido Múltiplo
HL1014	2	Guarulhos	quarta-feira, 3 de janeiro de 2018	187	Pedido Múltiplo
HL1006	2	Guarulhos	sexta-feira, 5 de janeiro de 2018	403	Pedido Múltiplo

Calendário

Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Ínicio do Mês	Trimestre	Semana
domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	

Cardinalidade

Muitos para um (\*:1)

Ativar este relacionamento

Direção do filtro cruzado

Único

Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

Pressupõe integridade referencial

OK Cancelar

A janela ao lado será mostrada.

Na caixinha destacada na imagem ao lado, temos a opção de marcar Ativar este relacionamento.

Isso é exatamente o que queremos, então vamos ativá-lo.

Editar relacionamento

Selecione tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

Base Vendas

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1024	2	Guarulhos	segunda-feira, 1 de janeiro de 2018	318	Pedido Múltiplo
HL1014	2	Guarulhos	quarta-feira, 3 de janeiro de 2018	187	Pedido Múltiplo
HL1006	2	Guarulhos	sexta-feira, 5 de janeiro de 2018	403	Pedido Múltiplo

Calendário

Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Início do Mês	Trimestre	Semana
domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	

Cardinalidade

Muitos para um (\*:1)

Direção do filtro cruzado

Único

Ativar este relacionamento

Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

Pressuponha integridade referencial

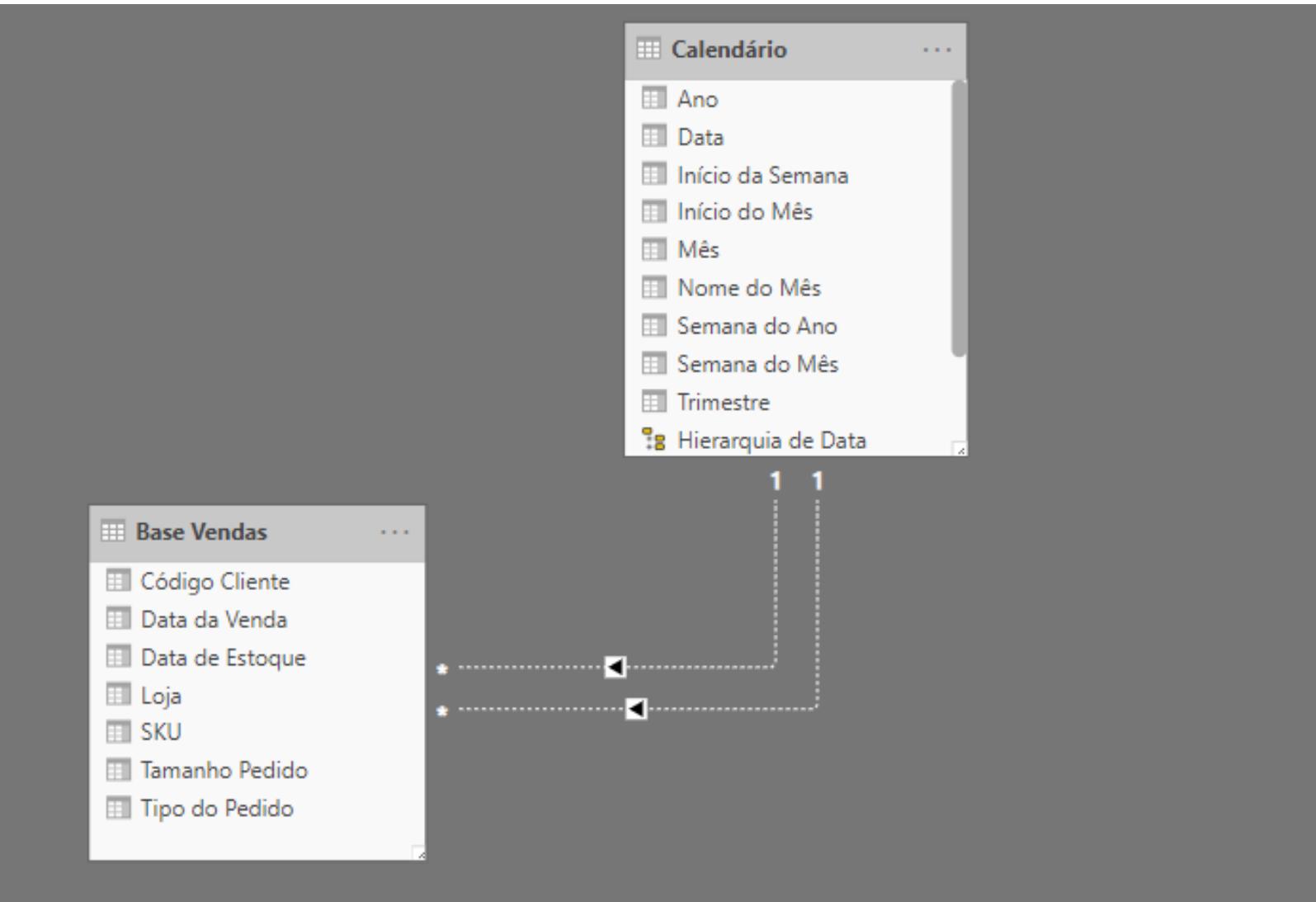
! Você não pode criar uma relação ativa direta entre Base Vendas e Calendário porque um conjunto ativo de relações indiretas já existe entre essas tabelas. Para ativar essa relação, configure a direção do filtro como "único", exclua ou desative uma das relações indiretas antes.

OK Cancelar

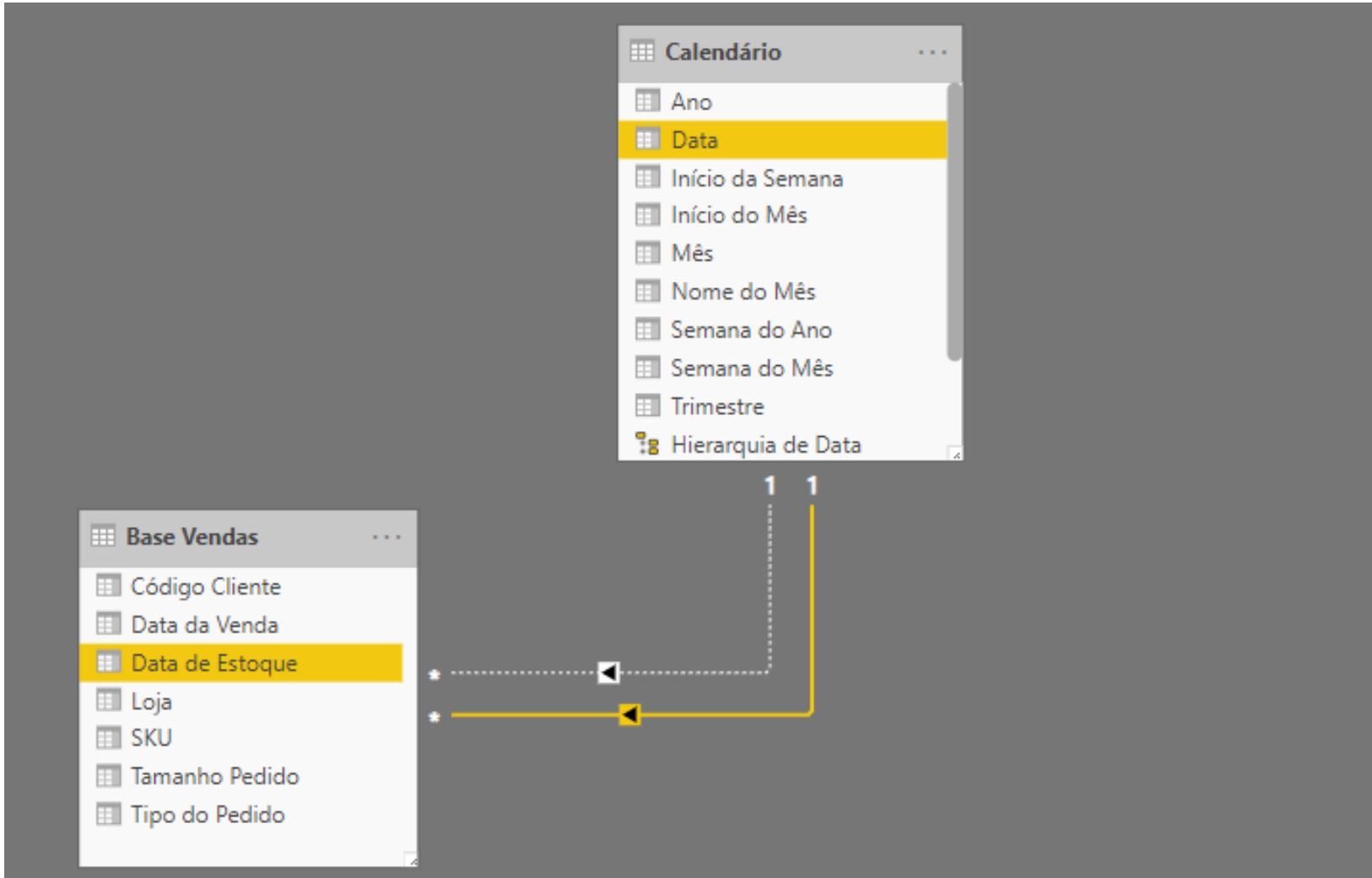
Porém, ele retornou um erro. Isso aconteceu porque já existia uma relação ativa, que era a de Data de Venda.

Para conseguir ativar a relação por Data de Estoque, primeiramente precisamos desativar a relação de Data de Venda.

O procedimento é simples, basta dar um duplo clique na relação ativa de Data de Venda e na janela que abrir desmarcar a opção Ativar este relacionamento.



Ambas as relações devem ficar tracejadas. Agora sim podemos ativar a relação de Data de Estoque ...



... que ficará assim!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table visualization titled "Nome do Mês" (Month Name) and "Tamanho Pedido" (Order Size). The table data is as follows:

Nome do Mês	Tamanho Pedido
abril	2175
agosto	2309
dezembro	2915
fevereiro	1977
janeiro	1919
julho	2082
junho	2557
maio	2194
março	2520
novembro	3363
outubro	3460
setembro	2531
<b>Total</b>	<b>30002</b>

In the Fields pane (right side), under the "Visualizações" (Visualizations) section, the "Nome do Mês" field is selected. Under the "Valores" (Values) section, the "Tamanho Pedido" field is selected. The "Base Vendas" group contains fields: Código Cliente, Data da Venda, Data de Estoq..., Loja, SKU, Tamanho Pedido (selected), and Tipo do Pedido. The "Calendário" group contains fields: Ano, Data, Hierarquia de ..., Início da Sem..., Início do Mês, and Mês.

Agora se voltarmos na Matriz que criamos, veremos que a análise mostra agora o resumo da quantidade estocada mês a mês.

A partir de agora vamos falar de Cardinalidade. A cardinalidade define o grau de relação entre duas bases de dados.

Na prática, temos os seguintes níveis de relacionamento:

- 1 para Muitos ( $1 \rightarrow *$ ) - O padrão: quando uma única linha em uma tabela características se relaciona com várias linhas em outra tabela fato.
- Muitos para Muitos ( $* \rightarrow *$ ): quando várias linhas em uma tabela se relacionam com várias linhas em outra tabela.
- 1 para 1 ( $1 \rightarrow 1$ ): quando uma única linha em uma tabela se relaciona com uma única linha em outra tabela.

- 1 para Muitos ( $1 \rightarrow *$ ) - O padrão

- 1 na tabela Características
- Muitos na tabela Fato

A que a gente sempre usa é a cardinalidade de 1 para muitos. O que quer dizer um 1 para muitos?

Não sei se você já reparou, mas nas extremidades das linhas que ligam as bases aparece esse 1 e esse asterisco. O que isso quer dizer?

Estamos conectando o SKU da base Cadastro Produtos com o SKU da Base Vendas. Podemos interpretar esse 1 e esse \* como:

*Pra cada (1) SKU na base Cadastro Produtos eu tenho vários (\*) SKUs na Base Vendas.*



SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018
HL1004	4	Rio de Janeiro	03/01/2018
HL1004	5	Niterói	04/01/2018
HL1022	2	Curitiba	07/01/2018
HL1012	1	Guarulhos	10/01/2018
HL1020	3	São Paulo	11/01/2018
HL1016	5	Belo Horizonte	12/01/2018
HL1003	5	Rio de Janeiro	15/01/2018
HL1008	1	Salvador	18/01/2018
HL1008	1	Niterói	21/01/2018
HL1008	3	Recife	23/01/2018
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018

Base Vendas 2018

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$ 2.600,00
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$ 2.500,00
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$ 4.500,00
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$ 1.750,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$ 1.500,00
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$ 1.400,00
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$ 2.300,00
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$ 2.000,00

Cadastro Produtos

- 1 para Muitos ( $1 \rightarrow *$ ) - O padrão
  - 1 na tabela Características
  - Muitos na tabela Fato

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda
HL1004	3	Guarulhos	01/01/2018
HL1004	4	Rio de Janeiro	03/01/2018
HL1004	5	Niterói	04/01/2018
HL1022	2	Curitiba	07/01/2018
HL1012	1	Guarulhos	10/01/2018
HL1020	3	São Paulo	11/01/2018
HL1016	5	Belo Horizonte	12/01/2018
HL1003	5	Rio de Janeiro	15/01/2018
HL1008	1	Salvador	18/01/2018
HL1008	1	Niterói	21/01/2018
HL1008	3	Recife	23/01/2018
HL1008	1	São Paulo	01/01/2018
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/01/2018

Base Vendas 2018

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução
HL1004	3	São Paulo	31/01/2018
HL1004	4	Rio de Janeiro	01/02/2018
HL1011	1	Rio de Janeiro	02/02/2018
HL1001	3	Recife	05/02/2018
HL1009	1	São Paulo	06/02/2018
HL1024	1	Nova Iguaçu	08/02/2018
HL1008	3	Belo Horizonte	11/02/2018
HL1008	3	Recife	14/02/2018
HL1008	1	São Paulo	17/02/2018
HL1015	2	Guarulhos	20/02/2018
HL1015	3	Salvador	21/02/2018
HL1008	2	Guarulhos	22/02/2018

Base devoluções

- Muitos para Muitos (\* → \*)

- Muitos em uma Tabela Fato
- Muitos em outra Tabela Fato
- Não usamos na prática

The diagram illustrates a one-to-one relationship between two tables. A curved arrow points from the 'SKU' column of Table 1 to the 'SKU' column of Table 2. Another curved arrow points from the 'SKU' column of Table 1 to the 'SKU' column of Table 2. A straight horizontal arrow also connects the 'SKU' columns of both tables.

SKU	Produto	Categoria	SKU	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	Televisão	HL1001	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Celular	HL1002	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Celular	HL1003	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Smart Watch	HL1004	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Câmera	HL1005	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Televisão	HL1006	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00

Exemplo Cadastro Produtos – Tabela 1

Exemplo Cadastro Produtos – Tabela 2

- Um para Um (1 → 1)

- Um em uma Tabela Características
- Um em outra Tabela Características
- Não faz sentido porque seria melhor juntar as duas pra apenas uma tabela características. Para isso usariam o Mesclar Consultas.

criar

SKU	Produto	Categoria
HL1001	Smart TV 50' 4K	Televisão
HL1002	iPhone 7	Celular
HL1003	Galaxy S10	Celular
HL1004	Apple Watch	Smart Watch
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Câmera
HL1006	TV LED 32'	Televisão

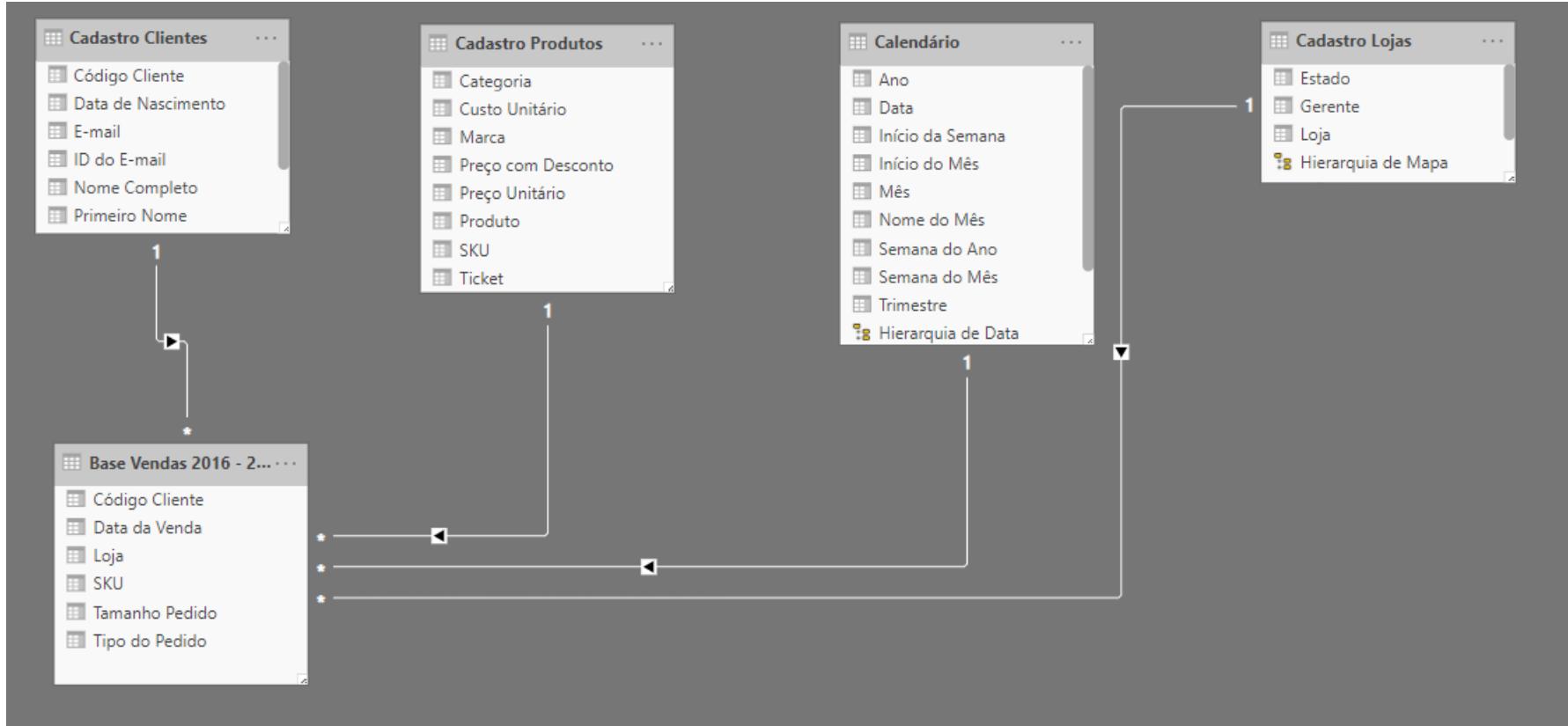
Exemplo Cadastro Produtos – Tabela 1

SKU	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00

Exemplo Cadastro Produtos – Tabela 2

Exemplo de como ficaria a junção de duas tabelas características de modo a evitar a relação 1 → 1.

SKU	Produto	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário
HL1001	Smart TV 50' 4K	Televisão	R\$ 2.600,00	R\$ 1.700,00
HL1002	iPhone 7	Celular	R\$ 2.500,00	R\$ 1.500,00
HL1003	Galaxy S10	Celular	R\$ 4.500,00	R\$ 2.800,00
HL1004	Apple Watch	Smart Watch	R\$ 1.750,00	R\$ 900,00
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Câmera	R\$ 1.500,00	R\$ 850,00
HL1006	TV LED 32'	Televisão	R\$ 1.400,00	R\$ 900,00



Voltando para o nosso Power BI, vemos que todas as relações criadas foram do tipo  $1 \rightarrow *$ .

Podemos então estabelecer a seguinte  
relação entre Cardinalidade e Tabelas  
Fato/Características:

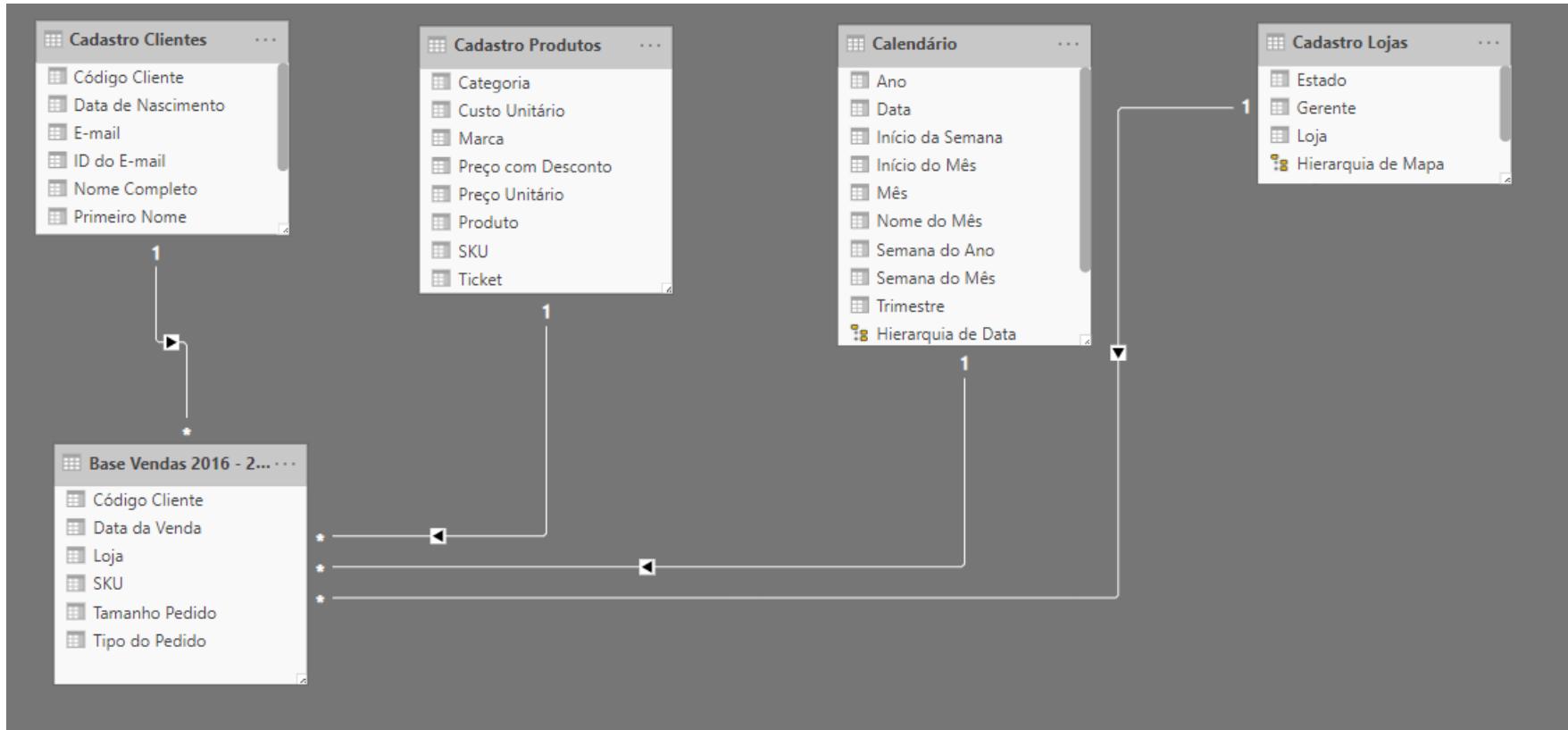
Tabela  
Características



Uma única característica ...

Tabela  
Fato

... associada à vários fatos.

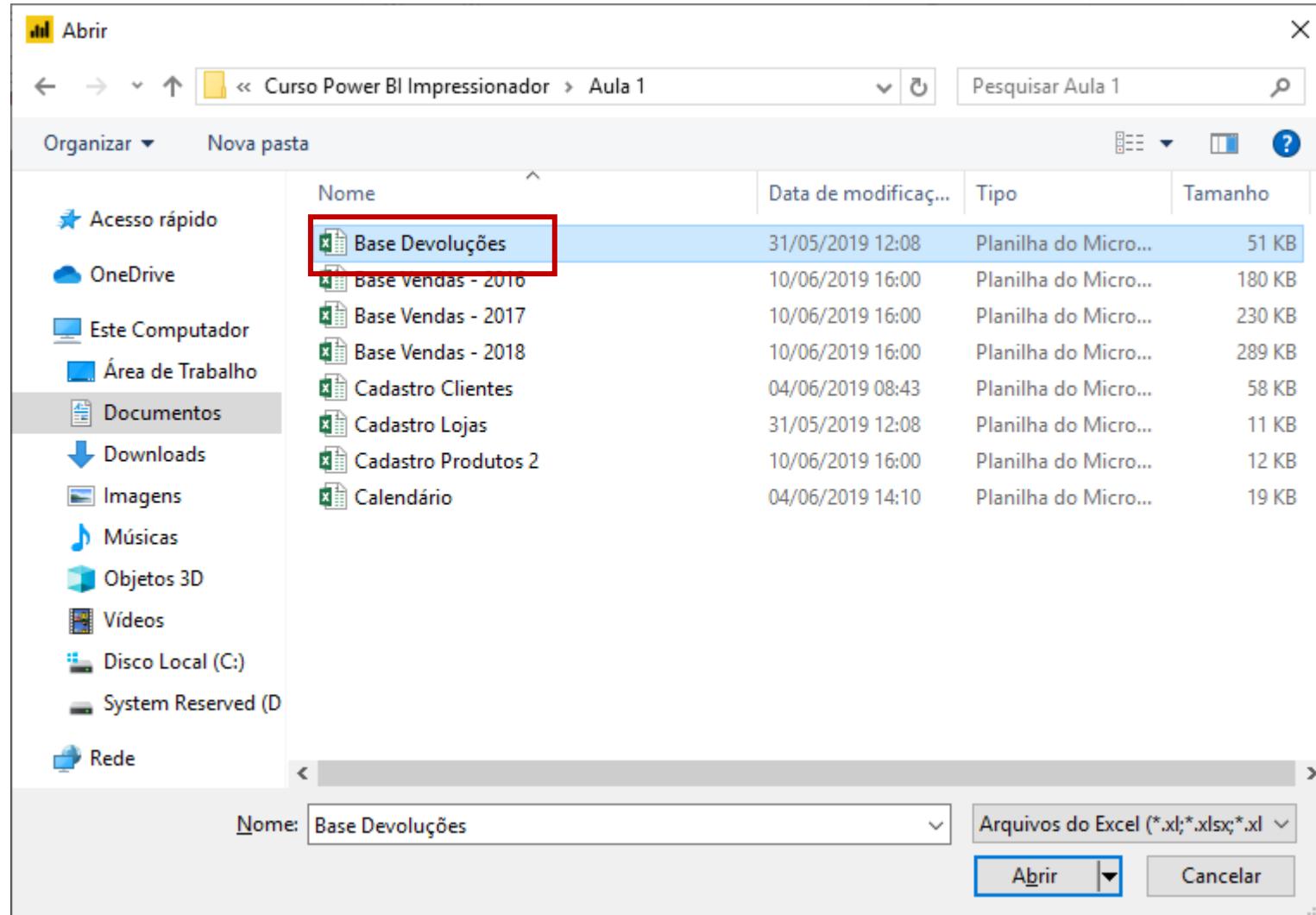


Até agora estávamos trabalhando com 5 bases dados, sendo 4 delas Tabelas Características e 1 Tabela Fato.

Vamos agora importar mais uma tabela para o Power BI, contendo as informações de devoluções.

Para importar uma nova base de dados vamos seguir aquele mesmo passo a passo lá do começo:

Página Inicial → Obter Dados  
→ Excel → Conectar



Agora é só selecionar o arquivo [Base Devoluções](#) e em seguida Abrir.

Navegador

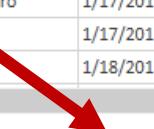
Opções de Exibição ▾

Base Devoluções.xlsx [1] Devoluções

Devoluçãoes

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução	Código C
HL1022	3	São Paulo	1/1/2016	
HL1011	3	São Paulo	1/1/2016	
HL1011	1	Rio de Janeiro	1/1/2016	
HL1001	3	Recife	1/2/2016	
HL1009	1	São Paulo	1/3/2016	
HL1024	1	Nova Iguaçu	1/3/2016	
HL1002	3	Belo Horizonte	1/5/2016	
HL1011	3	Recife	1/5/2016	
HL1015	1	São Paulo	1/6/2016	
HL1015	2	Guarulhos	1/6/2016	
HL1015	3	Salvador	1/6/2016	
HL1008	2	Guarulhos	1/6/2016	
HL1003	1	Goiânia	1/9/2016	
HL1011	2	Nova Iguaçu	1/10/2016	
HL1005	3	Goiânia	1/11/2016	
HL1022	2	Campinas	1/11/2016	
HL1013	3	Recife	1/12/2016	
HL1014	3	Campinas	1/13/2016	
HL1008	2	Recife	1/14/2016	
HL1014	1	Porto Alegre	1/15/2016	
HL1010	3	Rio de Janeiro	1/17/2016	
HL1022	3	São Paulo	1/17/2016	
HL1017	3	Salvador	1/18/2016	

Carregar Editar Cancelar



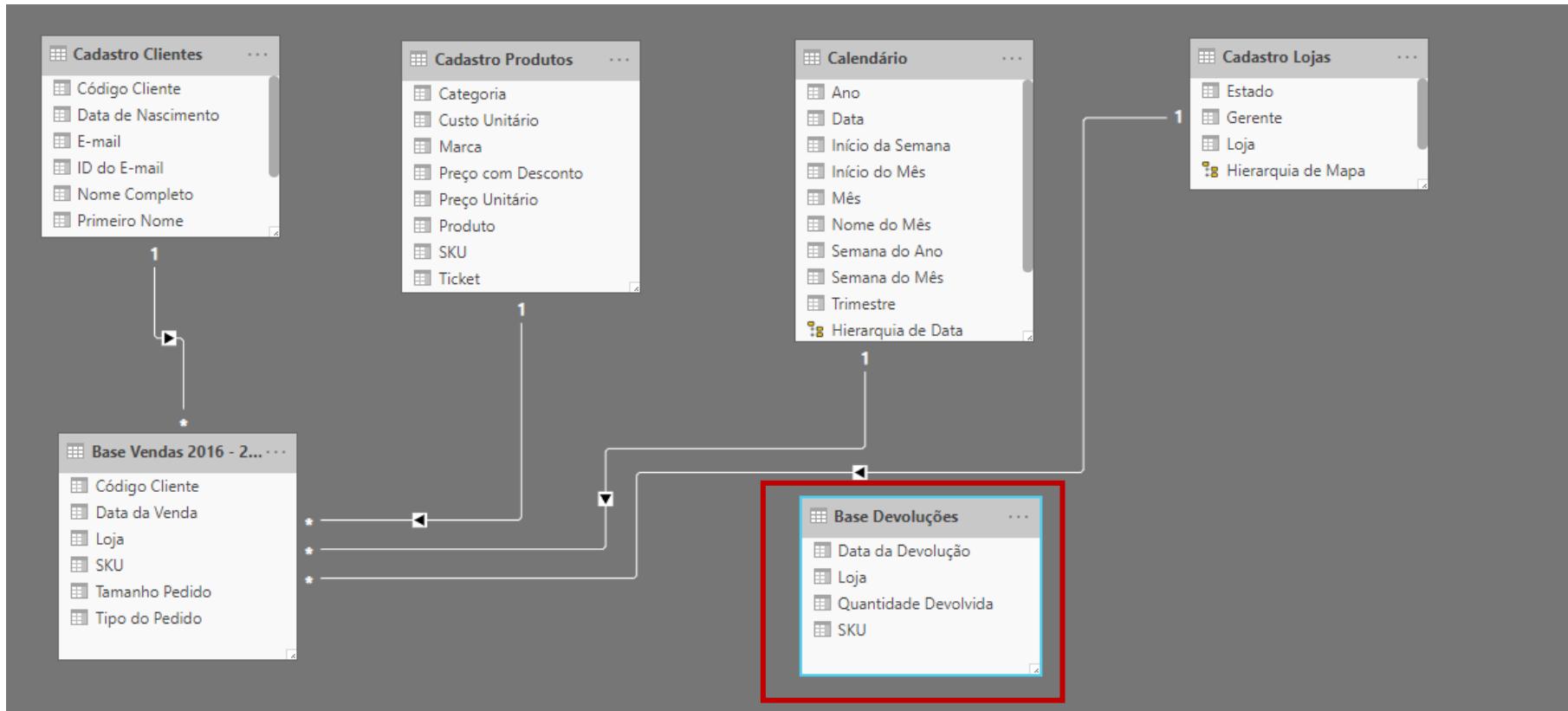
Lembrando que sempre que importamos uma nova base para o Power BI, por ser uma boa prática, vamos escolher a opção Editar.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, there's a sidebar with various datasets listed. The main area displays a table with columns: SKU, Quantidade Devolvida, Loja, and Data da Devolução. The 'Configuração de Consulta' pane on the right shows the query path: Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos", {{"SKU", type text}, {"Quantidade Devolvida", type number}}). The 'PROPRIEDADES' section has 'Nome' set to 'Base Devoluções'. The 'ETAPAS APLICADAS' section lists 'Fonte', 'Navegação', 'Cabeçalhos Promovidos', and 'Tipo Alterado'. At the bottom, it says '4 COLUNAS, 999+ LINHAS' and 'Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas'.

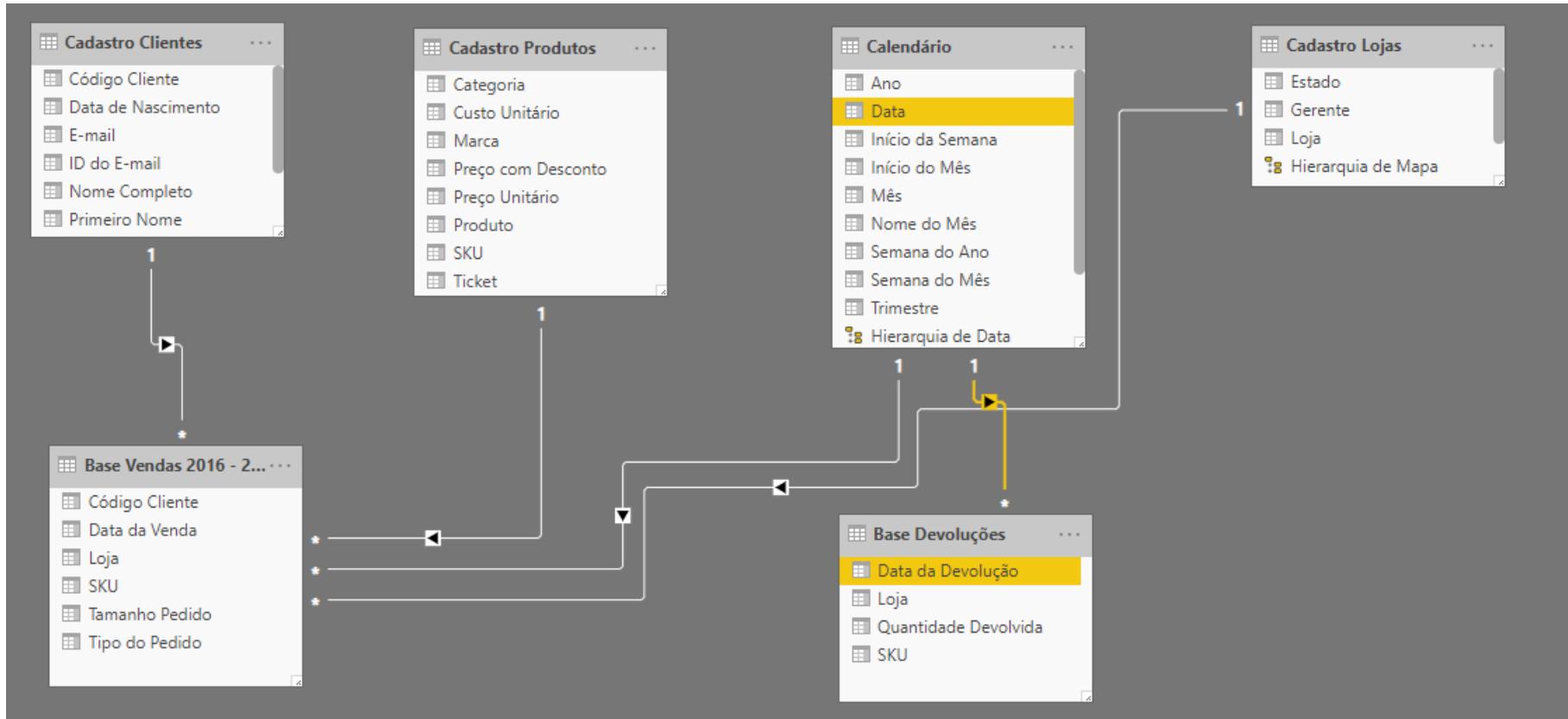
Única alteração que vamos fazer é renomear essa base. Vamos chama-la de:

**Base Devoluções.**

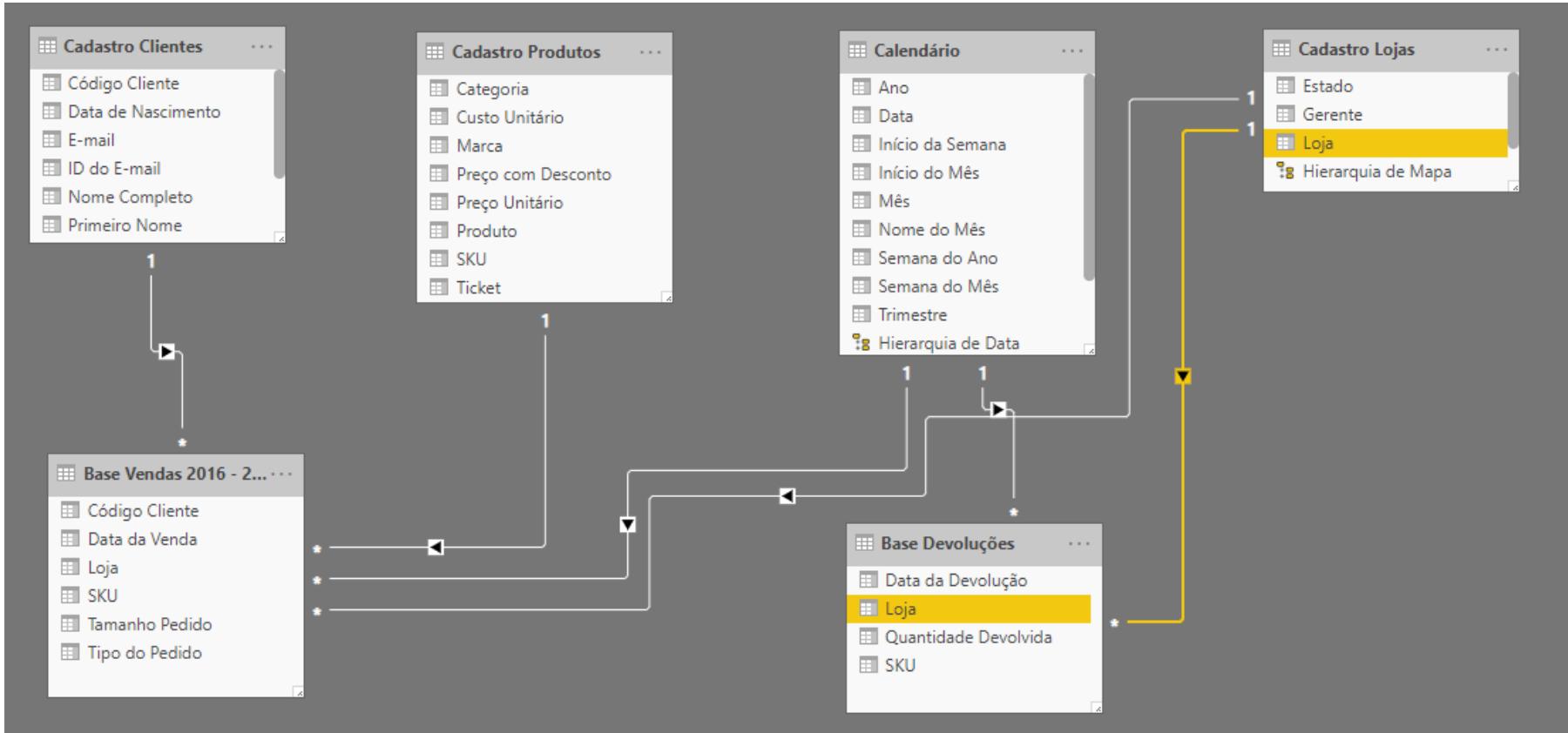
Após renomear a base, para aplicar as mudanças, é só ir em **Fechar e Aplicar**.



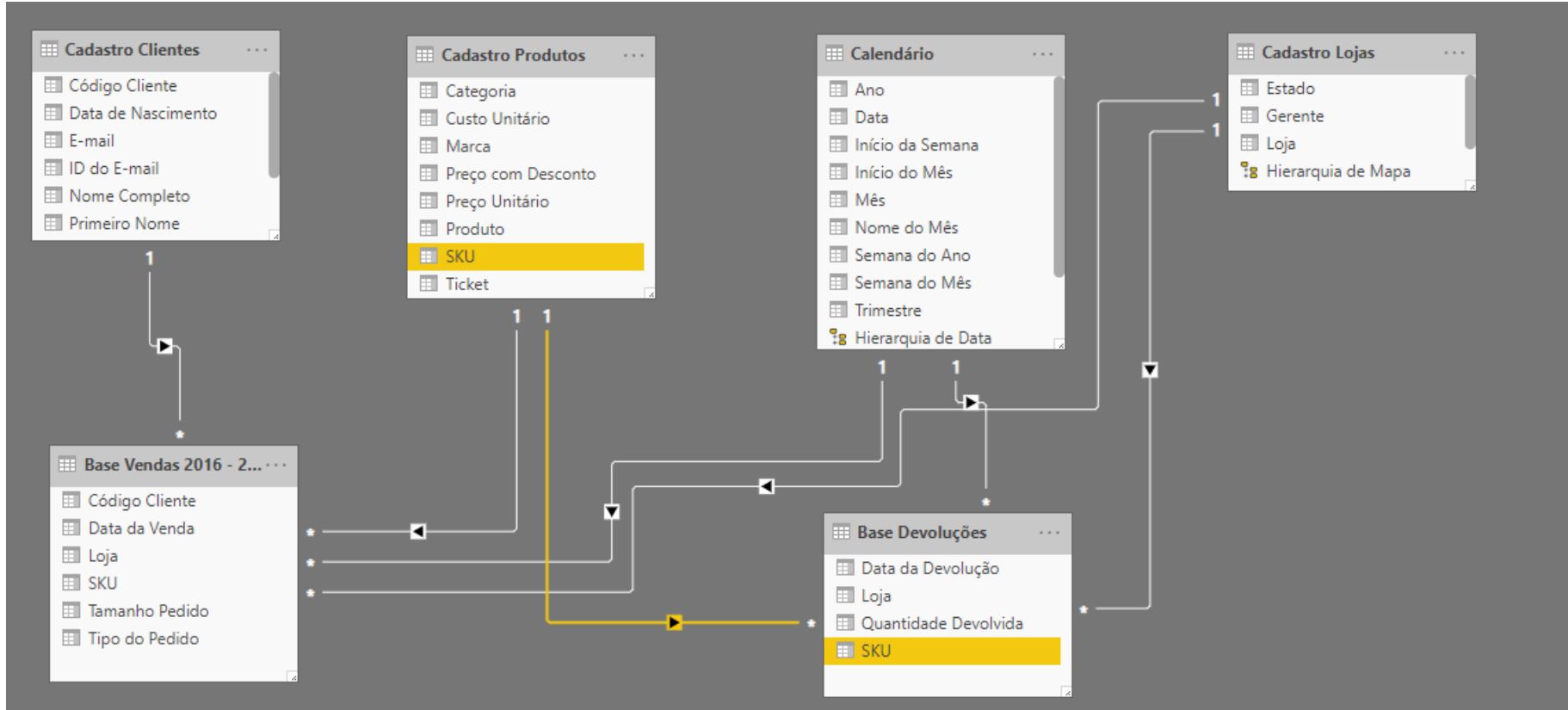
A Base Devoluções vai aparecer lá no canto direito da guia Modelo, escondida, então basta andar com a barra de rolagem para a direita e arrastar a Base Devoluções para ficar à vista, assim como a imagem ao lado.



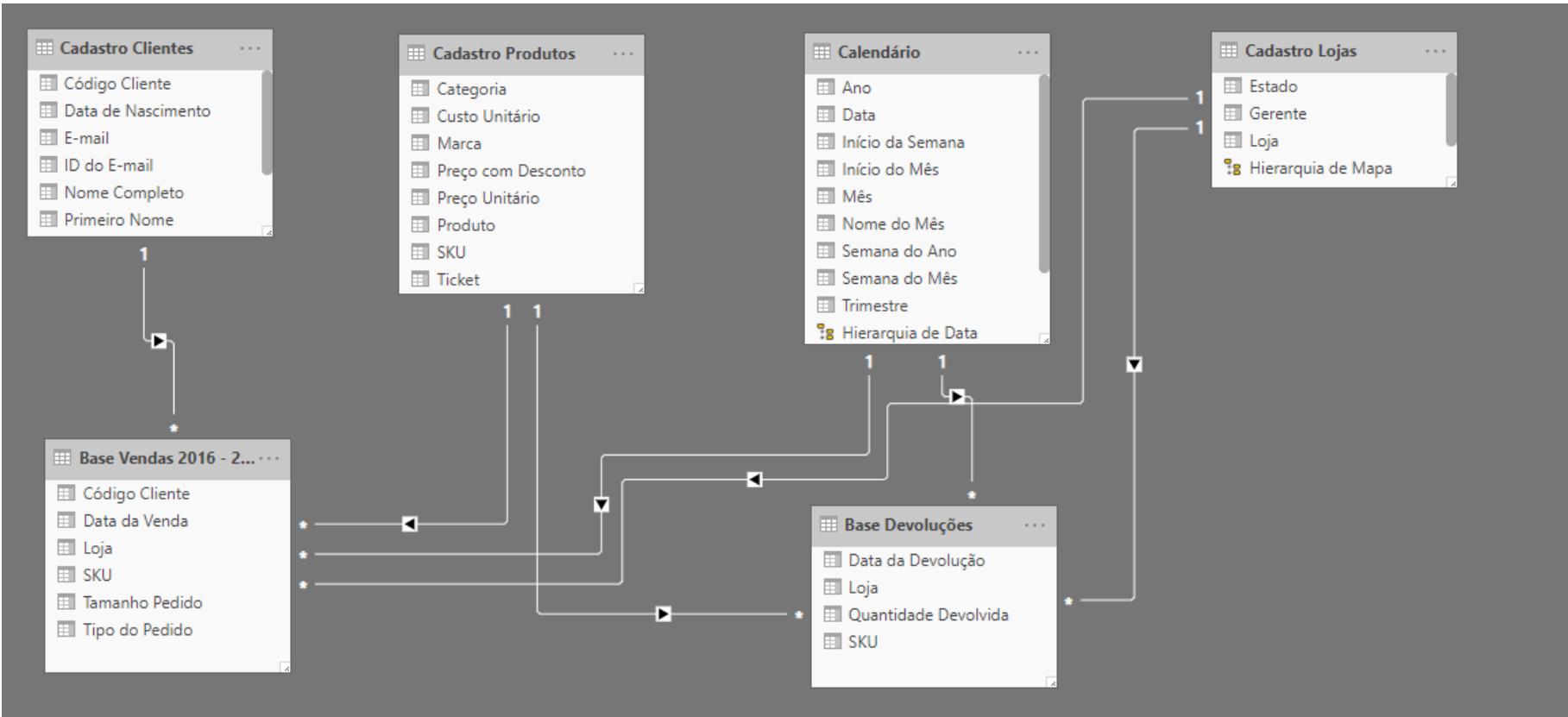
A relação com a base **Calendário** vai ficar assim:



A relação com a base **Cadastro Lojas** vai ficar assim:

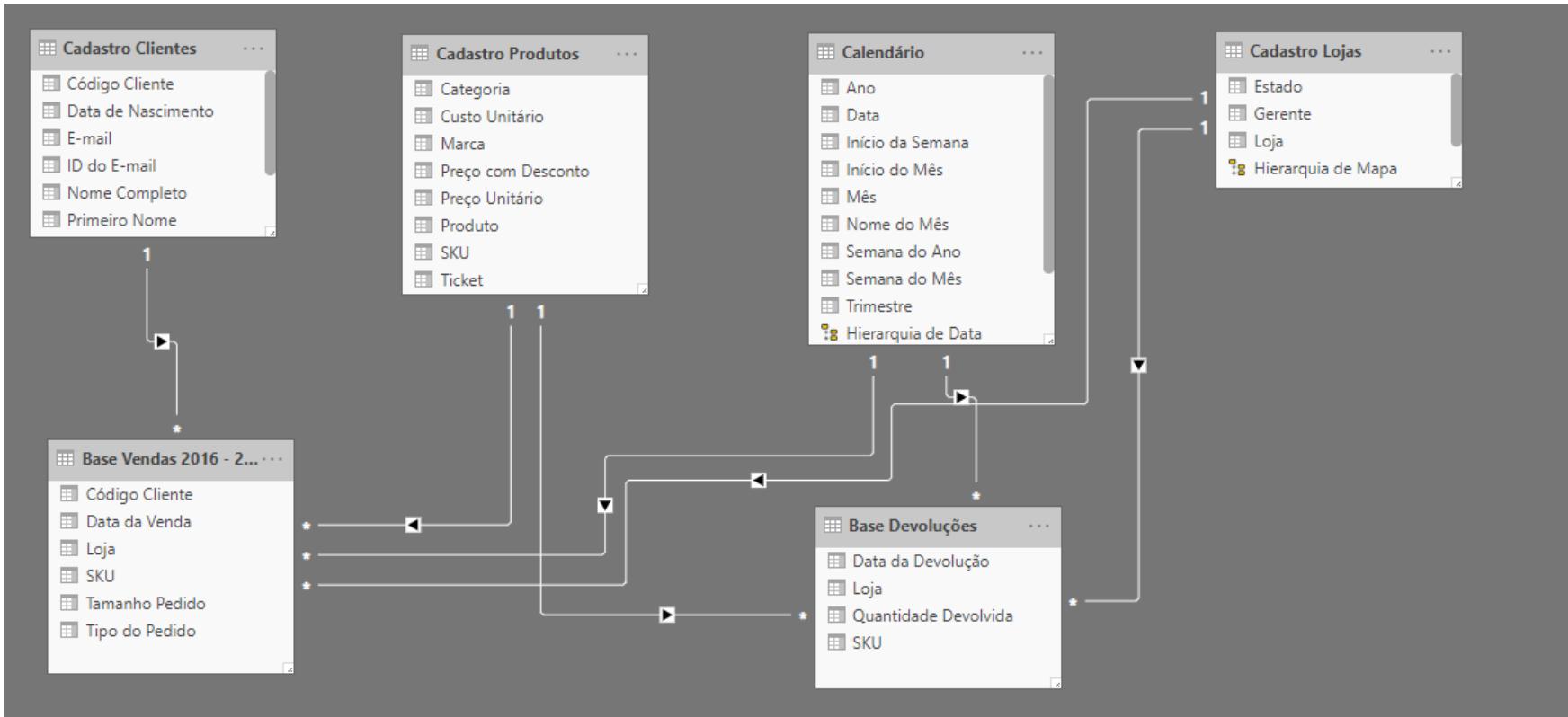


E finalmente, a relação com a base **Cadastro Produtos** vai ficar assim:



Como não temos nenhuma chave estrangeira na Base Devoluções que tenha uma Chave Primária correspondente na base Cadastro Produtos, não vamos conseguir relacionar as duas.

Isso é algo que pode acontecer na prática. Nem todas as tabelas serão relacionáveis.



Uma última coisa que podemos tentar é relacionar a Base Devoluções com a Base Vendas 2016 - 2018.

Essas duas bases são Tabelas Fato. Então naturalmente não conseguiríamos fazer essa relação de um para muitos, teria que ser de muitos para muitos.

Vamos ver o que acontece se tentarmos relacionar a chave Loja da Base Devoluções com a chave Loja da Base Vendas 2016 - 2018.

Criar relacionamento

Selecionar tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

Base Devoluções

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução
HL1015	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016
HL1019	2	Guarulhos	sábado, 23 de janeiro de 2016

Base Vendas 2016 - 2018

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo

Cardinalidade

Muitos para Muitos (\*:\*)

Direção do filtro cruzado

Ambas

Ativar este relacionamento

Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

Pressuponha integridade referencial

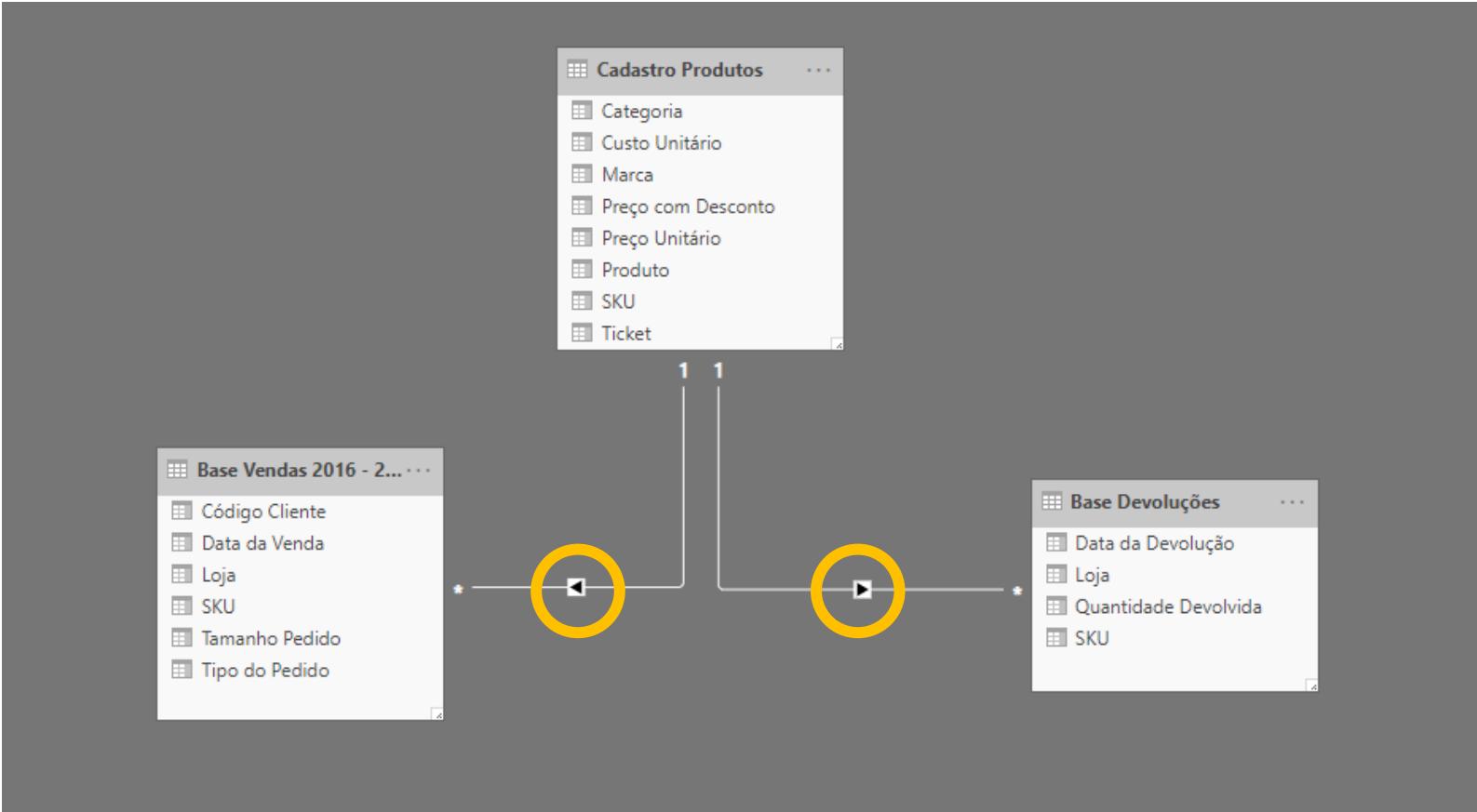
! Esta relação tem cardinalidade Muitos para Muitos. Isso só deve ser usado se for esperado que nenhuma das colunas (Loja e Loja) contenha valores exclusivos e que o comportamento significativamente diferente das relações muitos para muitos seja compreendido. [Saiba mais](#)

OK Cancelar

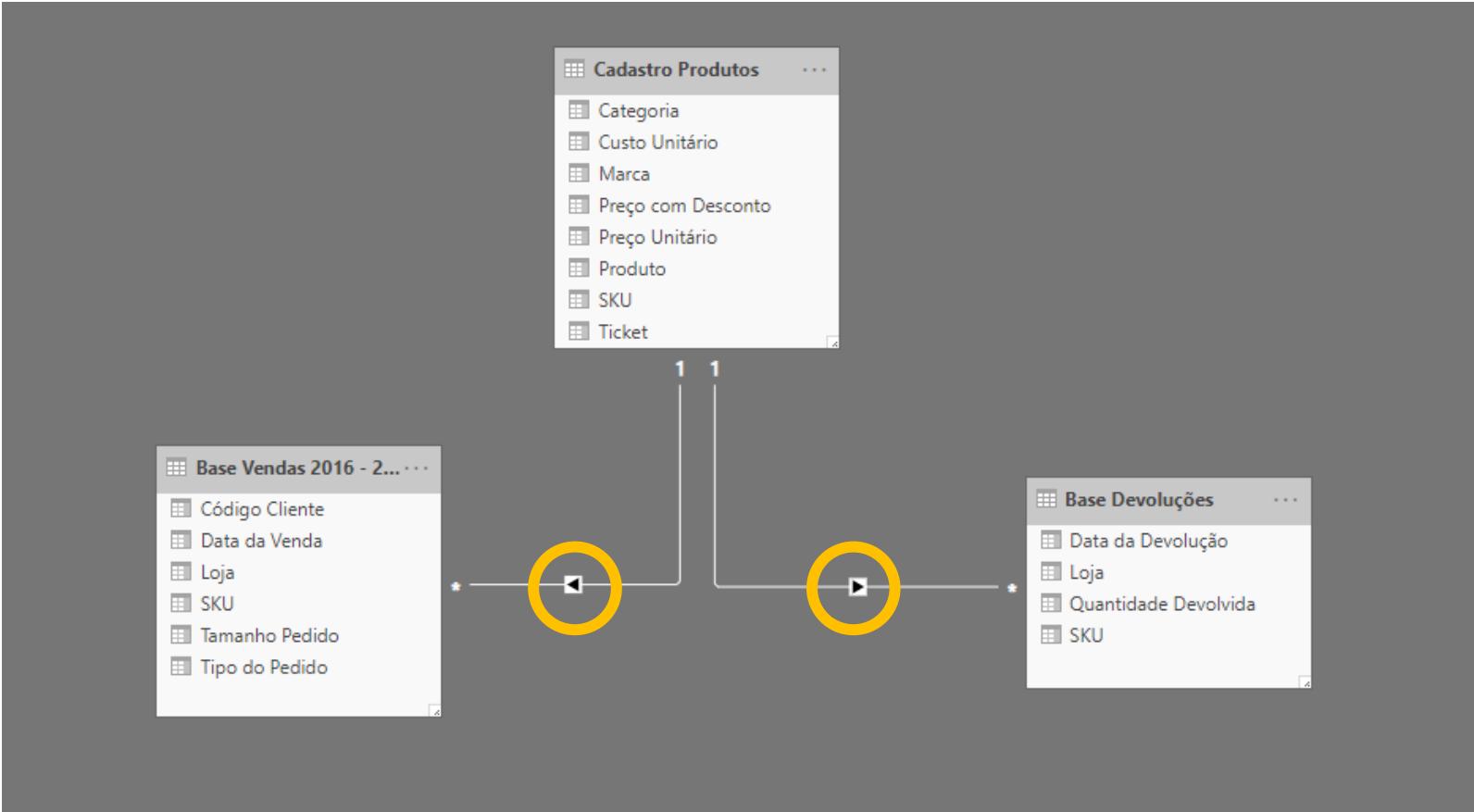
O seguinte erro vai aparecer:

**“Esta relação tem cardinalidade Muitos para Muitos.”**

Isso significa que o Power BI não vai conseguir relacionar uma tabela com diversas aparições repetidas de Lojas tanto na Base Devoluções quanto na Base Vendas. Como nós já vimos, nem faria sentido.

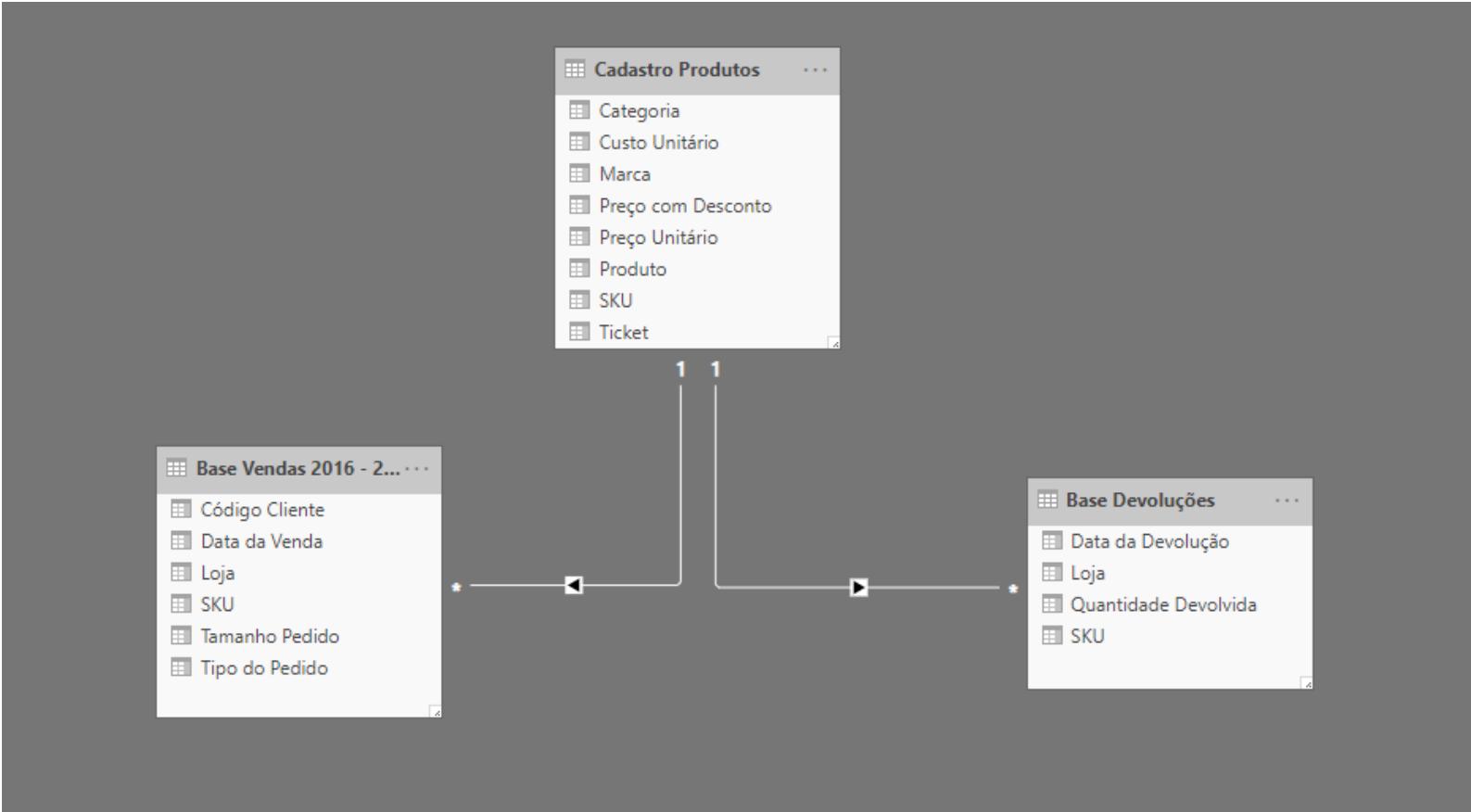


Agora vamos tentar entender o que significam essas direções das setinhas que aparecem no relacionamento e qual a sua relevância. Para isso criei um arquivo auxiliar com apenas três tabelas para a visualização ficar limpa.



Agora vamos tentar entender o que significam essas direções das setinhas que aparecem no relacionamento e qual a sua relevância. Para isso criei um arquivo auxiliar com apenas três tabelas para a visualização ficar limpa.

Se você quiser, você vai conseguir aplicar o mesmo passo a passo no seu arquivo completo, mas como já tínhamos várias relações criadas, achei melhor **aqui nessa explicação** mostrar um exemplo mais limpo, apenas com as tabelas que eu quero usar.



Nesse exemplo, imagine que a gente queira fazer um relatório para saber a quantidade de vendas e a quantidade de devoluções para os produtos, que se trata exatamente das informações de SKU.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Entendendo a direção do Filtro

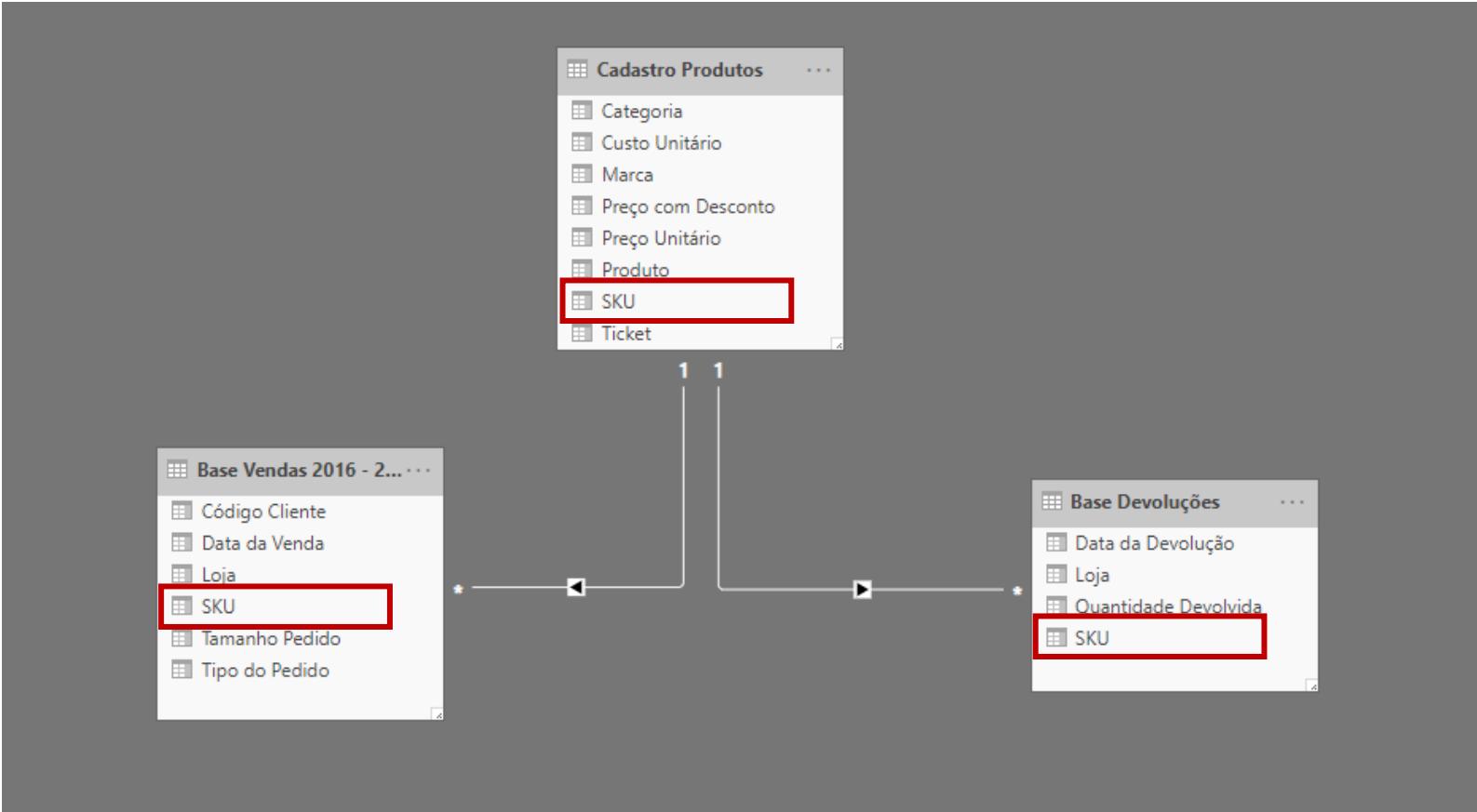
200

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left is a data grid titled 'Cadastro Produtos' containing 24 rows of product data. The columns are: SKU, Produto, Marca, Categoria, Preço Unitário, Custo Unitário, Preço com Desconto, and Ticket. The right side features a ribbon with various tabs like Arquivo, Página Inicial, Modelagem, Ajuda, and several toolbars for data manipulation and visualization creation. A large 'Campos' (Fields) pane is open on the right, listing fields categorized under 'Cadastro Produtos'. These include: Categoria, Custo Unitário, Marca, Preço com Desconto, Preço Unitário, Produto, SKU, Ticket, and Calendário.

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário	Preço com Desconto	Ticket
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$2.600	R\$1.700	R\$2.210	Ticket Médio
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$2.500	R\$1.500	R\$2.125	Ticket Baixo
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$4.500	R\$2.800	R\$3.825	Ticket Médio
HL1004	Apple Watch	Apple	Smart Watch	R\$1.750	RS900	R\$1.488	Ticket Baixo
HL1005	Câmera Digital Rebel T6	Canon	Câmera	R\$1.500	RS850	R\$1.275	Ticket Baixo
HL1006	TV LED 32'	Samsung	Televisão	R\$1.400	RS900	R\$1.190	Ticket Baixo
HL1007	Inspiron 15	Dell	Notebook	R\$2.300	R\$1.200	R\$1.955	Ticket Baixo
HL1008	Smart TV LED Full HD 55'	Philco	Televisão	R\$2.000	R\$1.250	R\$1.700	Ticket Baixo
HL1009	Moto G7	Motorola	Celular	R\$1.400	RS750	R\$1.190	Ticket Baixo
HL1010	iPhone 6S	Apple	Celular	R\$1.900	R\$1.150	R\$1.615	Ticket Baixo
HL1011	Tablet M10 Android	Samsung	Tablet	R\$2.000	R\$1.100	R\$1.700	Ticket Baixo
HL1012	Dell G7	Dell	Notebook	R\$5.500	RS3.200	R\$4.675	Ticket Alto
HL1013	Câmera Coolpix L340	Nikon	Câmera	R\$1.550	RS700	R\$1.318	Ticket Baixo
HL1014	Galaxy J8	Samsung	Celular	R\$1.100	RS550	R\$595	Ticket Baixo
HL1015	Câmera Digital Sony Cyber	Sony	Câmera	R\$700	RS300	R\$595	Ticket Baixo
HL1016	Smart Watch Galaxy	Samsung	Smart Watch	R\$1.450	RS700	R\$1.232	Ticket Baixo
HL1017	Smart TV 75' 4K	Samsung	Televisão	R\$5.200	R\$3.500	R\$4.420	Ticket Alto
HL1018	Smart Watch MI	Xiaomi	Smart Watch	R\$1.200	RS650	R\$1.020	Ticket Baixo
HL1019	iPhone XS	Apple	Celular	R\$6.500	R\$2.800	R\$5.525	Ticket Alto
HL1020	Moto Z	Motorola	Celular	R\$1.500	RS650	R\$1.275	Ticket Baixo
HL1021	Galaxy S8	Samsung	Celular	R\$3.000	R\$1.400	R\$2.550	Ticket Médio
HL1022	iPad 32GB WiFi	Apple	Tablet	R\$750	RS350	R\$638	Ticket Baixo
HL1023	Samsung Dual Core	Samsung	Notebook	R\$1.500	RS550	R\$1.275	Ticket Baixo
HL1024	Aspire 5	Acer	Notebook	R\$2.400	RS1.150	R\$2.040	Ticket Baixo

Se voltarmos lá na nossa base de Cadastro Produtos, vemos que existem 24 produtos distintos.

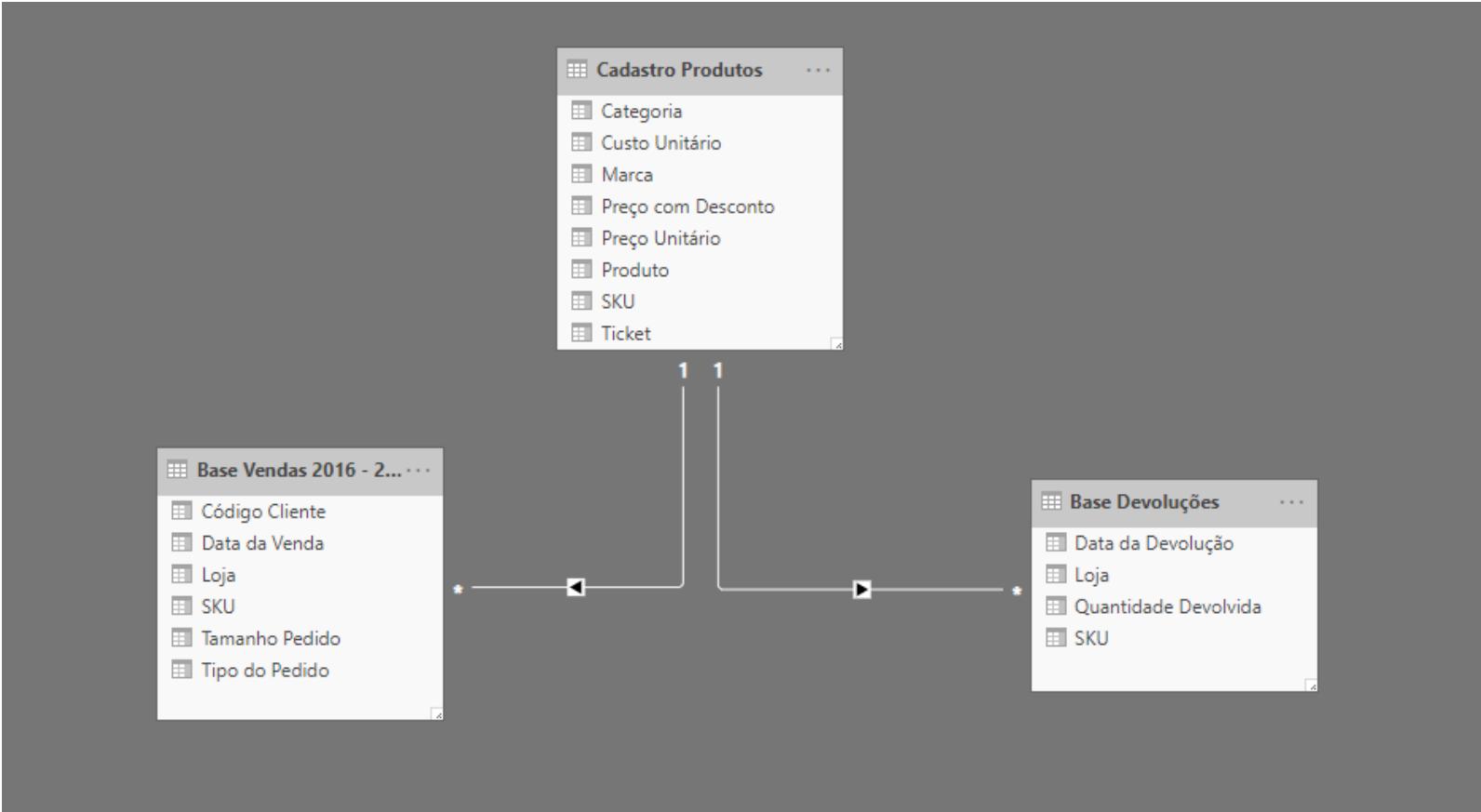
Então, o que vamos fazer é listar esses 24 produtos em uma matriz lá na parte de Relatórios e ver pra cada um desses produtos a quantidade de vendas e de devoluções.



Voltando na nossa guia de Modelo, vemos que temos as informações de SKU nas 3 tabelas.

A pergunta é: quando formos montar a nossa matriz, nós vamos puxar os dados de SKU da Base Vendas, da Base Devoluções ou da base Cadastro Vendas?

Pra saber qual dos 3 escolher, vamos olhar exatamente para o direcionamento do filtro, que é essa setinha da relação.



A melhor escolha vai ser a coluna de SKU da base Cadastro Produtos. Por que?

Basicamente, a direção da setinha diz que podemos usar essa informação tanto para a base devoluções quanto para a base de vendas.

Vamos montar essa matriz então e entender a ideia na prática.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table visualization on the left and the Fields pane on the right.

**Table Visualization:**

SKU	Tamanho Pedido	Quantidade Devolvida
HL1001	3030	101
HL1002	3081	
HL1003	3001	108
HL1004	2864	96
HL1005	2955	129
HL1006	3024	126
HL1007	3048	95
HL1008	2958	101
HL1009	2852	192
HL1010	2903	121
HL1011	2969	219
HL1012	2961	83
HL1013	3143	101
HL1014	2875	148
HL1015	2961	110
HL1016	2977	120
HL1017	2821	86
HL1018	2914	211
HL1019	3061	103
HL1020	3063	89
HL1021	3028	
HL1022	3075	128
HL1023	3024	
HL1024	2854	123
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>

**Fields pane (Visualizações):**

- SKU
- Tamanho Pedido
- Quantidade Devolvida

**Fields pane (Campos):**

- Base Devoluções
  - Data da Devol...
  - Loja
  - Σ Quantidade D...
  - SKU
- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 -...
- Base Vendas 2017
- Base Vendas 2018
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos
  - Categoria
  - Σ Custo Unitário
  - Marca
  - Σ Preço com De...
  - Σ Preço Unitário
  - Produto
  - SKU
  - Ticket

A primeira tabela vai ficar assim:  
com o SKU da base Cadastro  
Produtos nas Linhas da Matriz,  
Tamanho Pedido da Base Vendas  
2016 - 2018 e Quantidade  
Devolvida da Base Devoluções.

The screenshot shows the Power BI desktop interface with two tables and the Fields pane.

**Tables:**

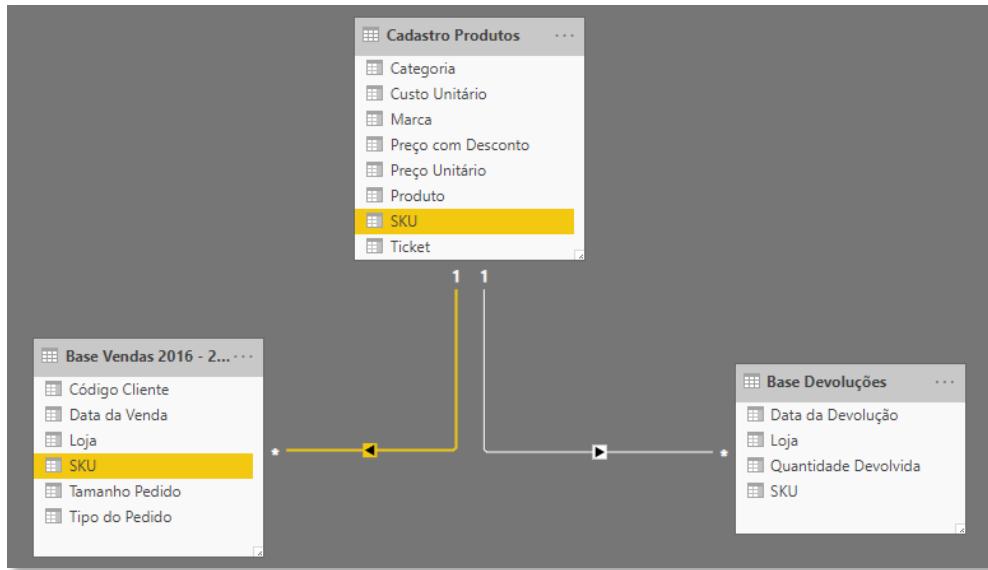
- Table 1 (Left):** Hashtag Eletro Ar Condicionado
- Table 2 (Right):** Hashtag Eletro Ar Condicionado

**Fields pane:**

Já a segunda tabela vai ficar assim:  
com o SKU da Base Vendas 2016 - 2018 nas Linhas da Matriz,  
Tamanho Pedido da Base Vendas 2016 - 2018 e Quantidade Devolvida da Base Devoluções.

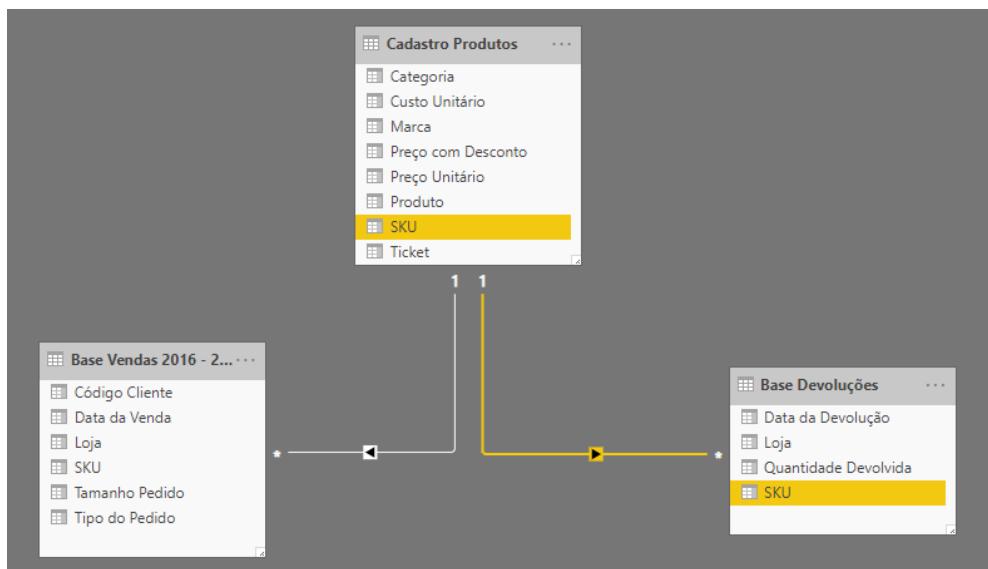
SKU	Tamanho Pedido	Quantidade Devolvida
HL1001	3030	101
HL1002	3081	
HL1003	3001	108
HL1004	2864	96
HL1005	2955	129
HL1006	3024	126
HL1007	3048	95
HL1008	2958	101
HL1009	2852	192
HL1010	2903	121
HL1011	2969	219
HL1012	2961	83
HL1013	3143	101
HL1014	2875	148
HL1015	2961	110
HL1016	2977	120
HL1017	2821	86
HL1018	2914	211
HL1019	3061	103
HL1020	3063	89
HL1021	3028	
HL1022	3075	128
HL1023	3024	
HL1024	2854	123
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>

SKU	Tamanho Pedido	Quantidade Devolvida
HL1001	3030	2590
HL1002	3081	2590
HL1003	3001	2590
HL1004	2864	2590
HL1005	2955	2590
HL1006	3024	2590
HL1007	3048	2590
HL1008	2958	2590
HL1009	2852	2590
HL1010	2903	2590
HL1011	2969	2590
HL1012	2961	2590
HL1013	3143	2590
HL1014	2875	2590
HL1015	2961	2590
HL1016	2977	2590
HL1017	2821	2590
HL1018	2914	2590
HL1019	3061	2590
HL1020	3063	2590
HL1021	3028	2590
HL1022	3075	2590
HL1023	3024	2590
HL1024	2854	2590
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>



Agora porque funcionou quando escolhemos a coluna de SKU da base Cadastro Produtos e não funcionou quando escolhemos a coluna SKU da Base Vendas?

Olhando para a coluna de SKU da base Cadastro Produtos, vemos que o filtro (a setinha) se direciona tanto para a Base Vendas quanto para a Base Devoluções.



Ao contrário da coluna SKU da Base Vendas, que não possui nenhuma relação com a coluna SKU da Base Devoluções.

Vamos fechar agora fazendo uma terceira tabela: com o SKU da Base Devoluções, Linhas da Matriz, Tamanho Pedido da Base Vendas 2016 - 2018 e Quantidade Devolvida da Base Devoluções.

	SKU	Tamanho Pedido	Quantidade Devolvida
HL1013	3143	101	HL1013 3143 2590
HL1014	2875	148	HL1014 2875 2590
HL1015	2961	110	HL1015 2961 2590
HL1016	2977	120	HL1016 2977 2590
HL1017	2821	86	HL1017 2821 2590
HL1018	2914	211	HL1018 2914 2590
HL1019	3061	103	HL1019 3061 2590
HL1020	3063	89	HL1020 3063 2590
HL1021	3028		HL1021 3028 2590
HL1022	3075	128	HL1022 3075 2590
HL1023	3024		HL1023 3024 2590
HL1024	2854	123	HL1024 2854 2590
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>	<b>Total 71442 2590</b>

PÁGINA 2 DE 2

scolla vai ser a coluna base Cadastro Produtos.

e, a direção da setinha podemos usar essa tanto para a base quanto para a base de

tar essa matriz então é deia na prática.

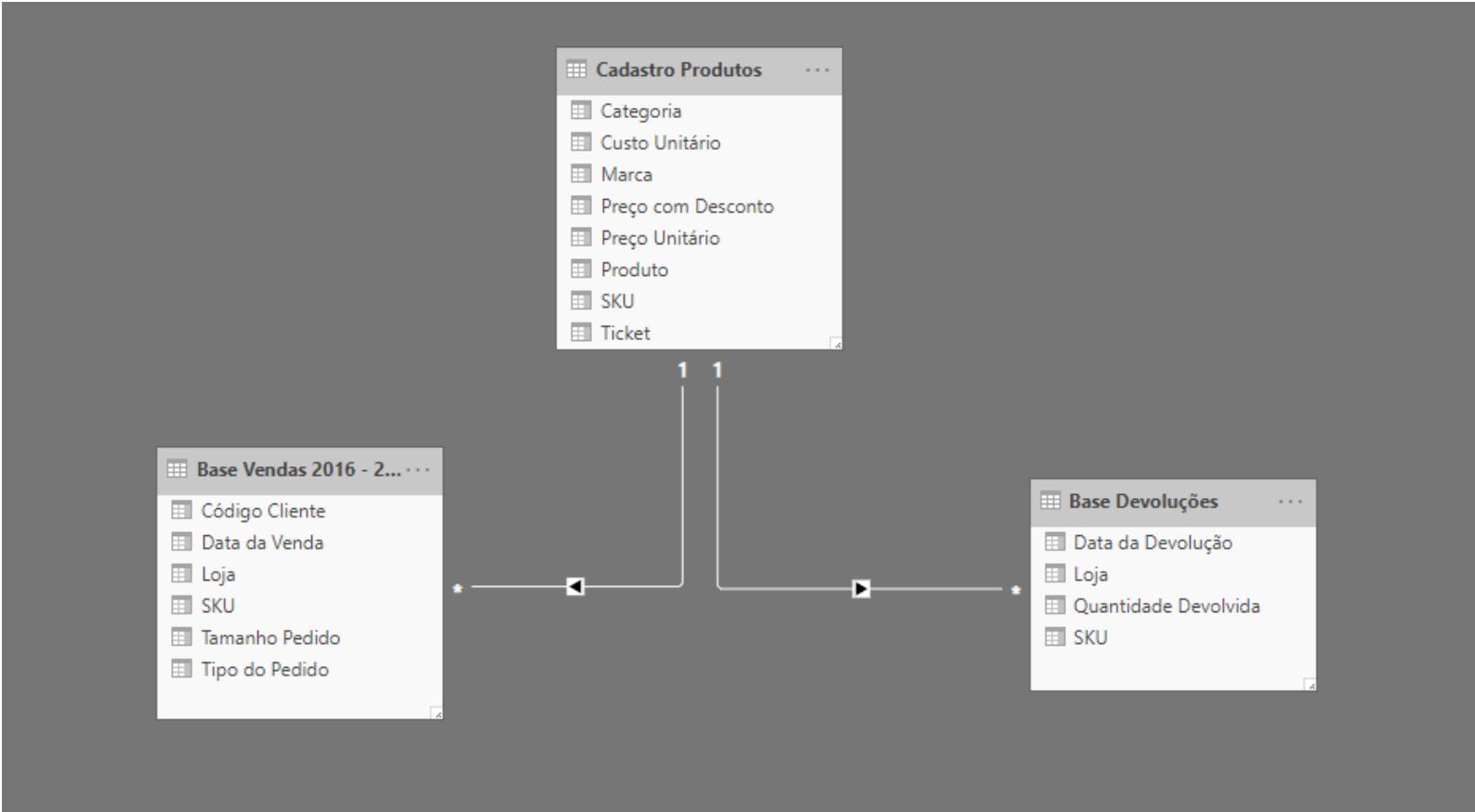
## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Entendendo a direção do Filtro

207

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three tables displayed on the left side of the workspace. The tables have columns: SKU, Tamanho Pedido, and Quantidade Devolvida. The first table has a total row for SKU 71442 with a value of 2590. The second table also has a total row for SKU 71442 with a value of 2590. The third table has a total row for SKU 71442 with a value of 2590. On the right side, the 'Relacionamentos' (Relationships) pane is open, showing a list of relationships between various data sources like 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Base Vendas 2017', 'Base Vendas 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', and 'Cadastro Produtos'. The 'SKU' field is listed under several of these relationships.

Nessa terceira tabela agora além do erro de dar o mesmo resultado 71442 para todas as linhas, ele ainda mostrou uma quantidade menor de SKU na lista.

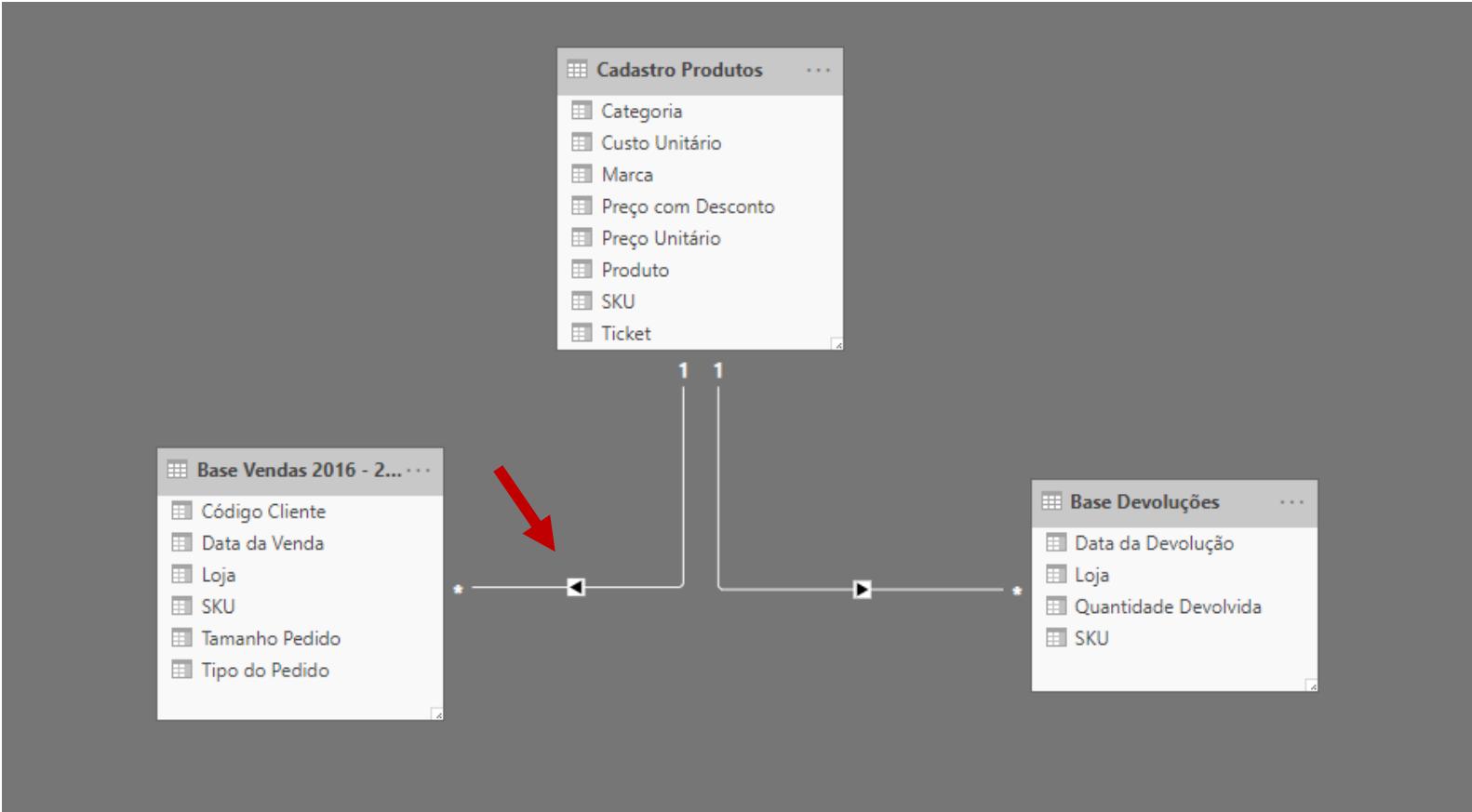
Isso porque nem todos os produtos registraram devoluções!



Na aula anterior vimos que a solução para montar a nossa matriz era selecionar a coluna de SKU que está na nossa Tabela Características, no caso, a base Cadastro Produtos. Assim, não teríamos nenhum problema.

Mas e se não tiver outra alternativa além de optar pela coluna de SKU que está na Base Vendas?

Nesse caso, teremos que usar o **Filtro Bidirecional**.



Para isso, vamos ter que Editar esse relacionamento. Pra isso, podemos simplesmente dar um duplo clique em cima dele.

**Editar relacionamento**

Selecione tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário	Preço com Desconto	Ticket
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$2.600	R\$1.700	R\$2.210	Ticket Méd
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$2.500	R\$1.500	R\$2.125	Ticket Baix
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$4.500	R\$2.800	R\$3.825	Ticket Méd

**Cardinalidade**

Muitos para um (\*:1)

Ativar este relacionamento

Pressupõe integridade referencial

**Direção do filtro cruzado**

Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

Nessa janela que abrir, temos o campo **Direção do filtro cruzado**.

Aqui basta trocar de **Único** para **Ambas**.

Editar relacionamento

Selecione tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

Base Vendas 2016 - 2018

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo

Cadastro Produtos

SKU	Produto	Marca	Categoria	Preço Unitário	Custo Unitário	Preço com Desconto	Ticket
HL1001	Smart TV 50' 4K	LG	Televisão	R\$2.600	R\$1.700	R\$2.210	Ticket Méd
HL1002	iPhone 7	Apple	Celular	R\$2.500	R\$1.500	R\$2.125	Ticket Baix
HL1003	Galaxy S10	Samsung	Celular	R\$4.500	R\$2.800	R\$3.825	Ticket Méd

Cardinalidade

Muitos para um (\*:1)

Ativar este relacionamento

Pressuponha integridade referencial

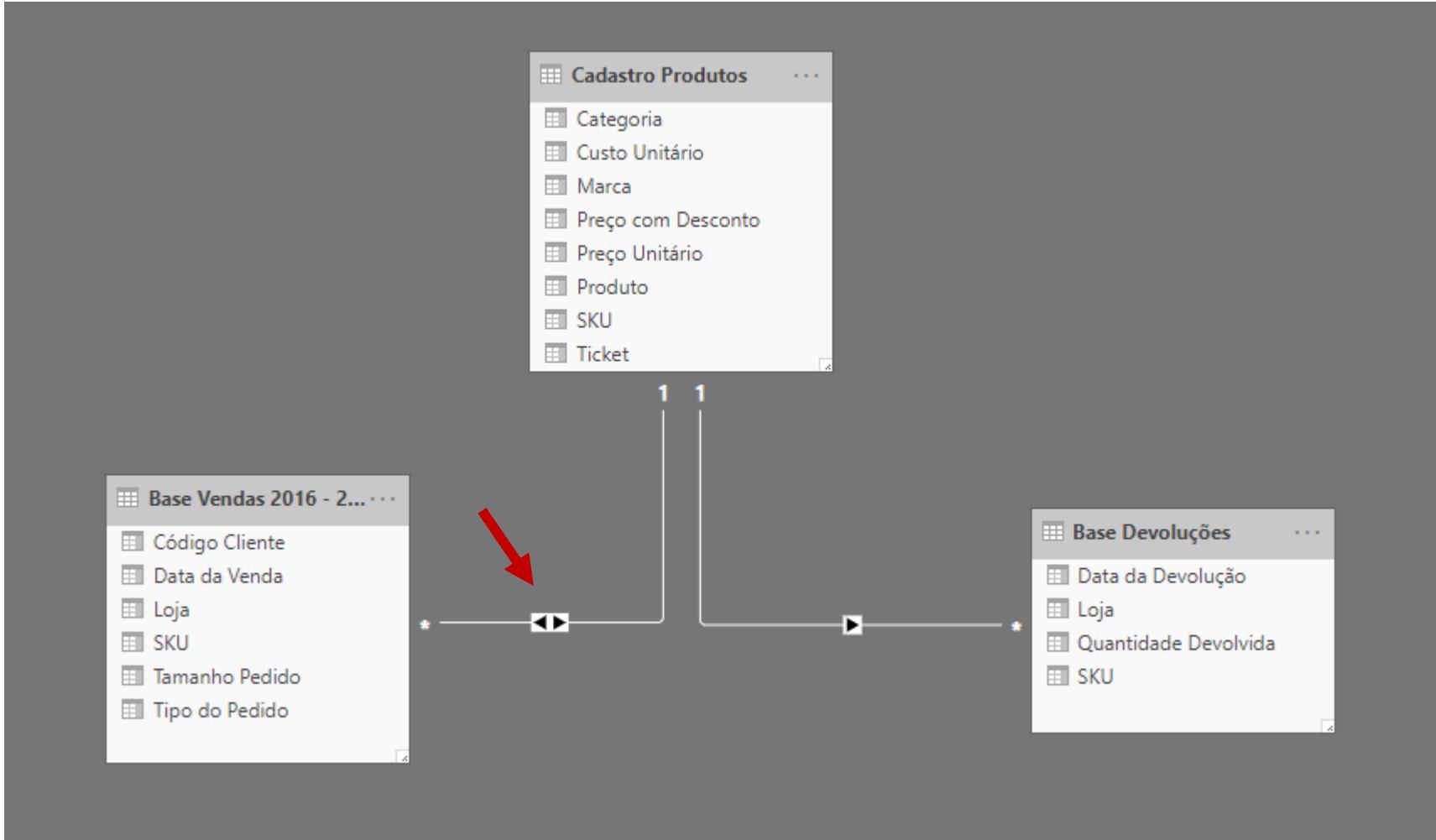
Direção do filtro cruzado

Ambas

Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

OK Cancelar

Em seguida, só clicar em Ok.



A primeira diferença que vemos agora é que a setinha está apontando em ambos os sentidos.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Filtro Bidirecional

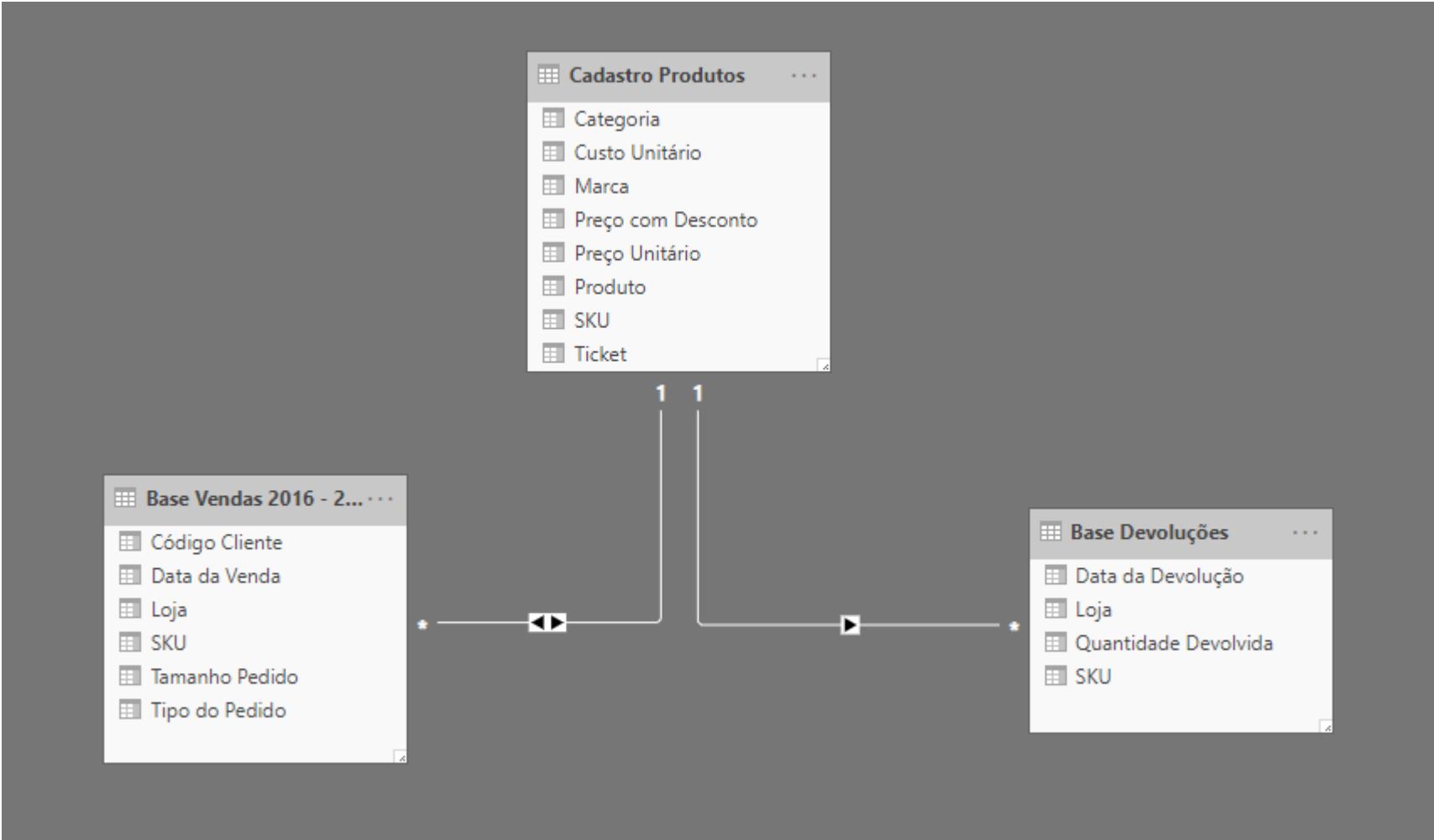
213

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with two tables visible in the main area. The first table, highlighted with a red border, has columns: SKU, Tamanho Pedido, and Quantidade Devolvida. The second table has columns: SKU, Tamanho Pedido, and Quantidade Devolvida. Both tables show data from SKU HL1001 to HL1024, with totals at the bottom. In the bottom right corner of the main area, there is a small preview of a third table with columns: SKU, Tamanho Pedido, and Quantidade Devolvida, showing data from SKU HL1001 to HL1024, with a total of 2590.

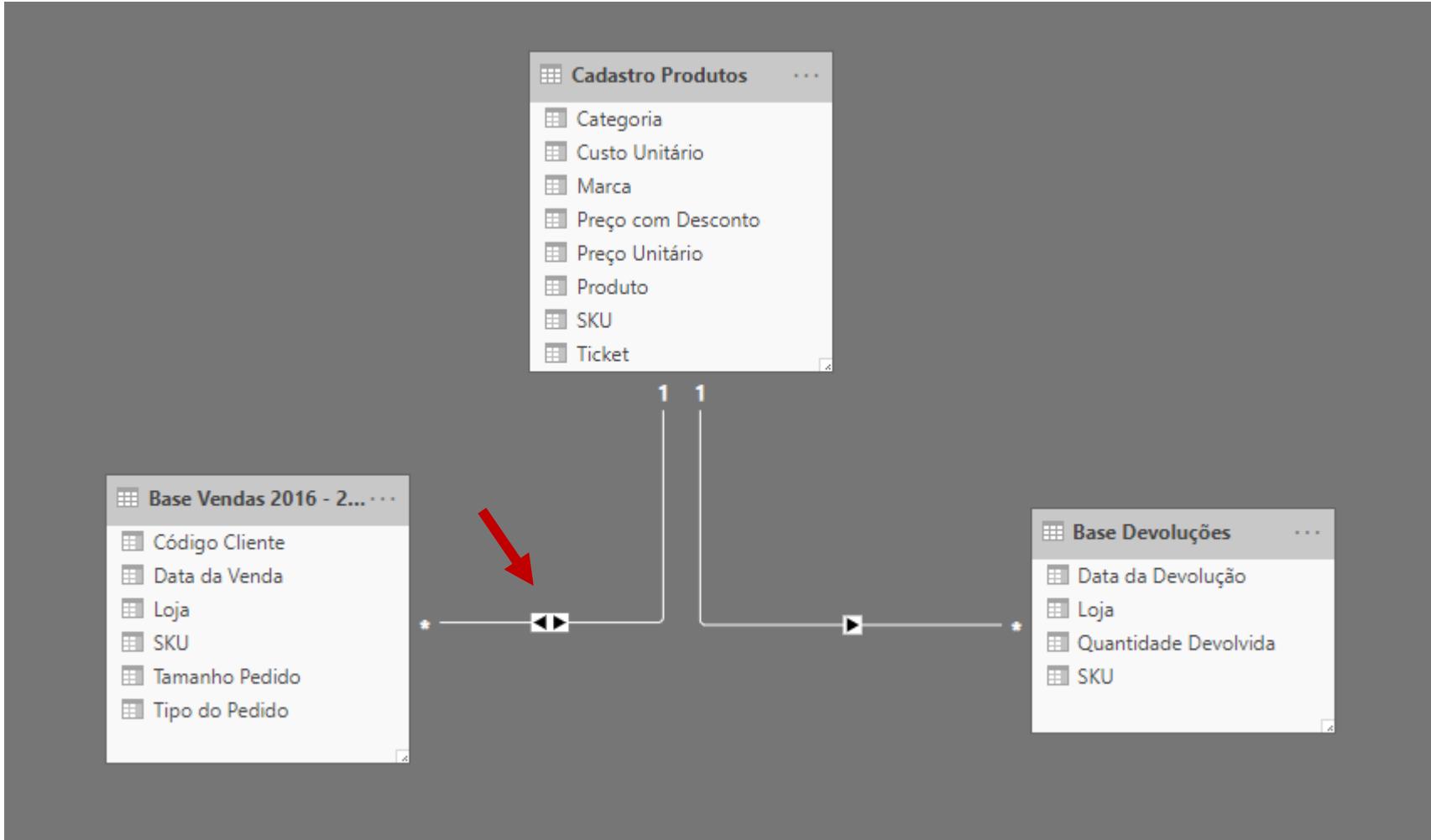
The ribbon menu at the top includes: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Recortar, Copiar, Pincel de Formatação, Obtener Datos, Recientes, Inserir Dados, Editar Consultas, Atualizar, Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Caixa de texto, Imagem, Do Marketplace Arquivo, Mudar Tema, Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Medida Rápida, Publicar, and Compartilhar.

The Fields pane on the right side lists various fields categorized under 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Base Vendas 2017', 'Base Vendas 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', and 'Cadastro Produtos'. Under 'Valores', there are options to 'Adicionar os campos de d...', 'Filtros', 'Filtros de nível de página', 'Filtros de nível de relatório', and 'Detalhar'.

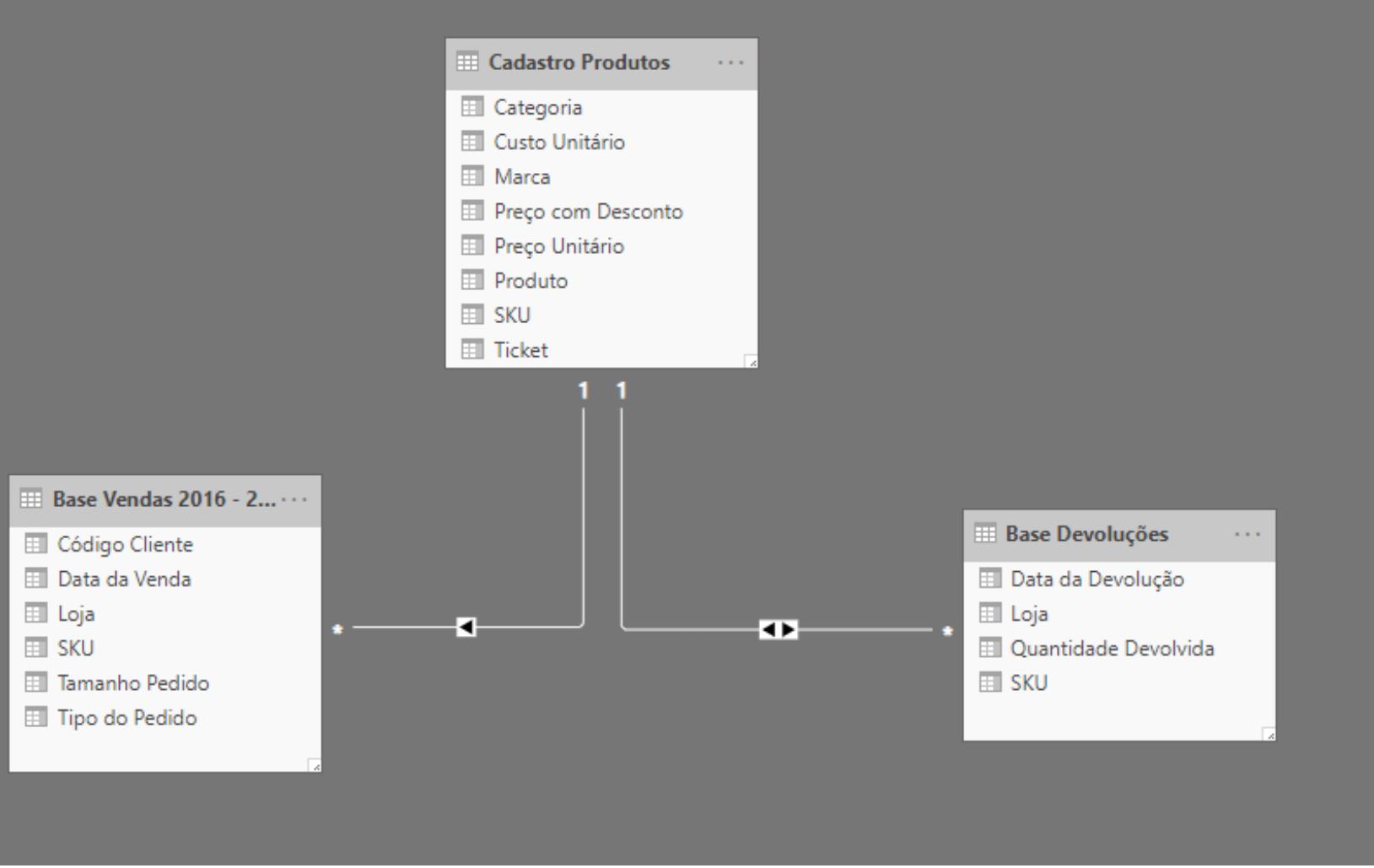
E agora se voltar lá no nosso relatório, vemos que a segunda matriz está funcionando perfeitamente, sem repetir os valores para a coluna de Quantidade Devolvida.



Poderíamos até mesmo criar o filtro Bidirecional para a Base Devoluções. Mas ai surge um problema. Consegue imaginar?



Na verdade, teríamos dois problemas, o primeiro é que se tivermos mais de um filtro bidirecional, ocasionalmente o Power BI pode dar erro. Então a primeira coisa que vamos fazer é Editar o nosso filtro da Base Vendas e deixa-lo novamente como Único:



Na verdade, teríamos dois problemas, o primeiro é que se tivermos mais de um filtro bidirecional, ocasionalmente o Power BI pode dar erro. Então a primeira coisa que vamos fazer é Editar o nosso filtro da Base Vendas e deixa-lo novamente como Único e Editar o relacionamento da Base Devoluções para Ambas. Vai ficar assim:

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Filtro Bidirecional

217

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with two tables visible on the left. The first table has columns: SKU, Tamanho Pedido, and Quantidade Devolvida. The second table also has columns: SKU, Tamanho Pedido, and Quantidade Devolvida. A red box highlights the second table. The Fields pane on the right is open, showing various data models and their fields. The 'Base Devoluções' model is expanded, showing fields like Data da Devol..., Loja, Σ Quantidade D..., and SKU. The 'Base Vendas 2016' model is also expanded, showing fields like Código Cliente, Data da Venda, Loja, SKU, Σ Tamanho Pedi..., and Tipo do Pedido.

SKU	Tamanho Pedido	Quantidade Devolvida
HL1001	3030	101
HL1002	3081	
HL1003	3001	108
HL1004	2864	96
HL1005	2955	129
HL1006	3024	126
HL1007	3048	95
HL1008	2958	101
HL1009	2852	192
HL1010	2903	121
HL1011	2969	219
HL1012	2961	83
HL1013	3143	101
HL1014	2875	148
HL1015	2961	110
HL1016	2977	120
HL1017	2821	86
HL1018	2914	211
HL1019	3061	103
HL1020	3063	89
HL1021	3028	
HL1022	3075	128
HL1023	3024	
HL1024	2854	123
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>

SKU	Tamanho Pedido	Quantidade Devolvida
HL1001	3030	2590
HL1002	3081	2590
HL1003	3001	2590
HL1004	2864	2590
HL1005	2955	2590
HL1006	3024	2590
HL1007	3048	2590
HL1008	2958	2590
HL1009	2852	2590
HL1010	2903	2590
HL1011	2969	2590
HL1012	2961	2590
HL1013	3143	2590
HL1014	2875	2590
HL1015	2961	2590
HL1016	2977	2590
HL1017	2821	2590
HL1018	2914	2590
HL1019	3061	2590
HL1020	3063	2590
HL1021	3028	2590
HL1022	3075	2590
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>

Agora, voltando no nosso relatório, vemos que a terceira tabela funcionou corretamente (enquanto a segunda voltou a dar errado porque mudamos a direção do filtro para único).

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Filtro Bidirecional

218

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three data matrices displayed. The first matrix on the left has columns: SKU, Tamanho Pedido, Quantidade Devolvida. The second matrix in the middle has columns: SKU, Tamanho Pedido, Quantidade Devolvida. The third matrix on the right has columns: SKU, Tamanho Pedido, Quantidade Devolvida. A red box highlights the cell for SKU 'HL1002' in the first matrix, which contains the value '3081'. A red arrow points from this cell to a callout box containing the text: 'SKU **HL1002** não possui registros de devolução, portanto não aparece na terceira matriz!'. The Fields pane on the right lists various dimensions and measures, such as 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', and 'Base Vendas 2017', along with their respective fields like 'SKU', 'Tamanho Pedido', and 'Código Cliente'.

Agora voltando no problema de criar o filtro bidirecional para a Base Devoluções, lembra que nessa matriz nem todos os produtos registraram devoluções?

Isso significa que essa matriz é menor, e consequentemente possui menos informações.

Se quiséssemos saber qual foi o total vendido do **SKU HL1002**, não teríamos essa informação na matriz, porque não houve registro de devolução desse produto.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Filtro Bidirecional

219

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with two tables on the left and a 'Relacionamentos' (Relationships) pane on the right.

**Tables:**

- Table 1:** Hashtag Eletro Auxiliar - Power BI Desktop
- Table 2:** Hashtag Eletro Auxiliar - Power BI Desktop

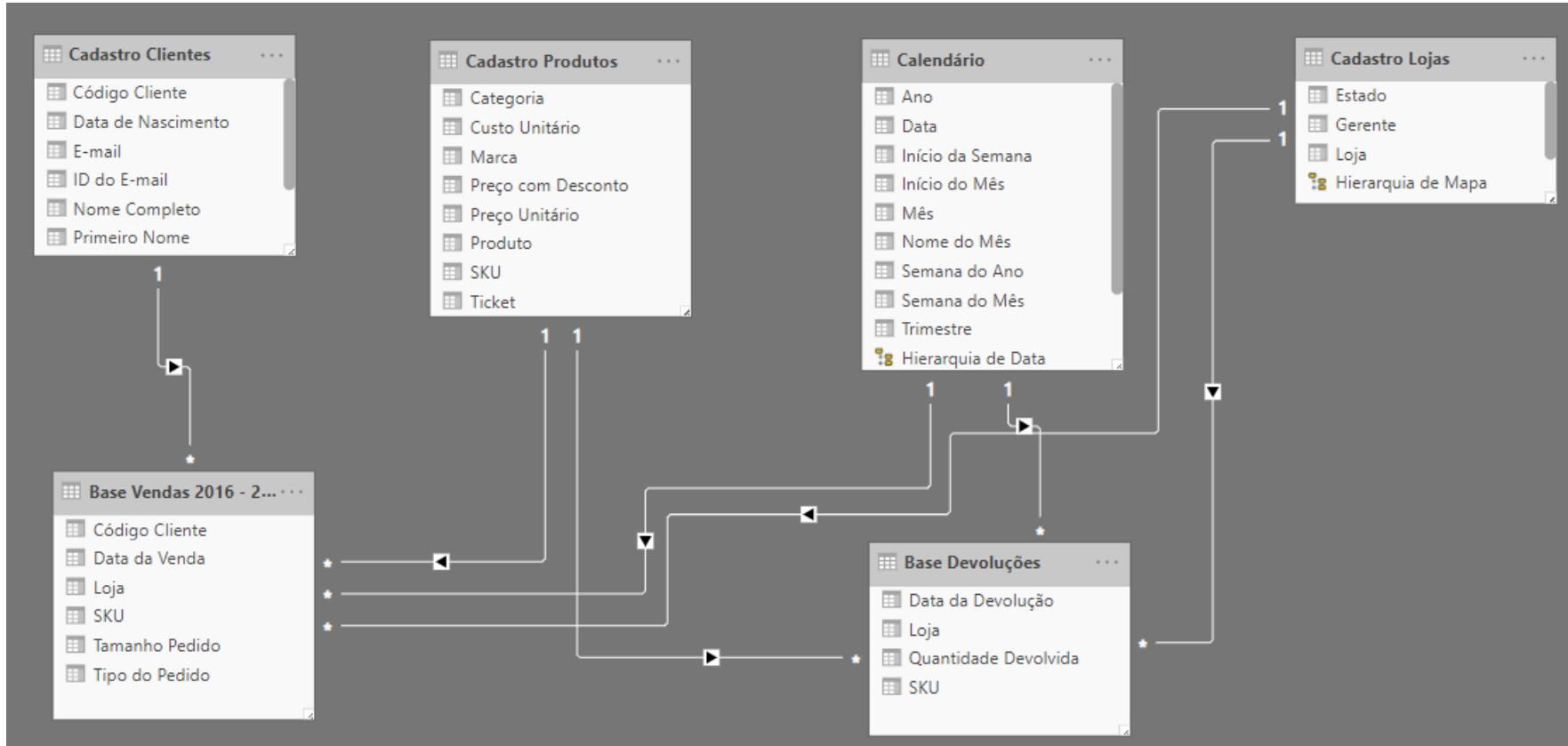
**Relationships (Relacionamentos) pane:**

- Visualizações (Visualizations):** Shows icons for various visual types like charts, maps, and tables.
- Campos (Fields):** A search bar and a tree view of fields from different datasets:
  - Base Devoluções
    - Data da Devol...
    - Loja
    - Σ Quantidade D...
    - SKU
  - Base Vendas 2016
    - Σ Código Cliente
    - Data da Venda
    - Loja
    - SKU
    - Σ Tamanho Pedi...
    - Tipo do Pedido
  - Base Vendas 2016 - ...
  - Base Vendas 2017
  - Base Vendas 2018
    - Cadastro Clientes
    - Cadastro Lojas
    - Cadastro Produtos
      - Categoria
      - ... Custo Unidade
- Filtros (Filters):** A section for applying filters at the page and report levels.
- Detalhar (Detail):** Options for cross-report filtering.

**Página 1** and **Página 2** buttons are visible at the bottom left, along with a **+** button. The status bar at the bottom left shows "PÁGINA 2 DE 2".

A grande lição é que o filtro bidirecional pode ser uma armadilha, então deve-se tomar muito cuidado se for realmente necessário usá-lo.

De qualquer forma, esta é uma ferramenta muito interessante para usarmos!



Bom, agora vamos voltar para o nosso arquivo original.

A gente viu na parte de Filtros que se a gente escolhesse a coluna de SKU da Base Vendas ou da Base Devoluções teríamos um problema porque não estariamos respeitando a direção do filtro.

Então vimos que para fazer um filtro é melhor escolher a informação que esteja em uma Tabela Características.

Campos

Pesquisar

- Base Devoluções
- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 - ...
- Base Vendas 2017
- Base Vendas 2018
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos
- Calendário

A questão é que, dentro do Relatório, podemos acabar nos confundindo um pouco com o tanto de informação que aparece pra gente.

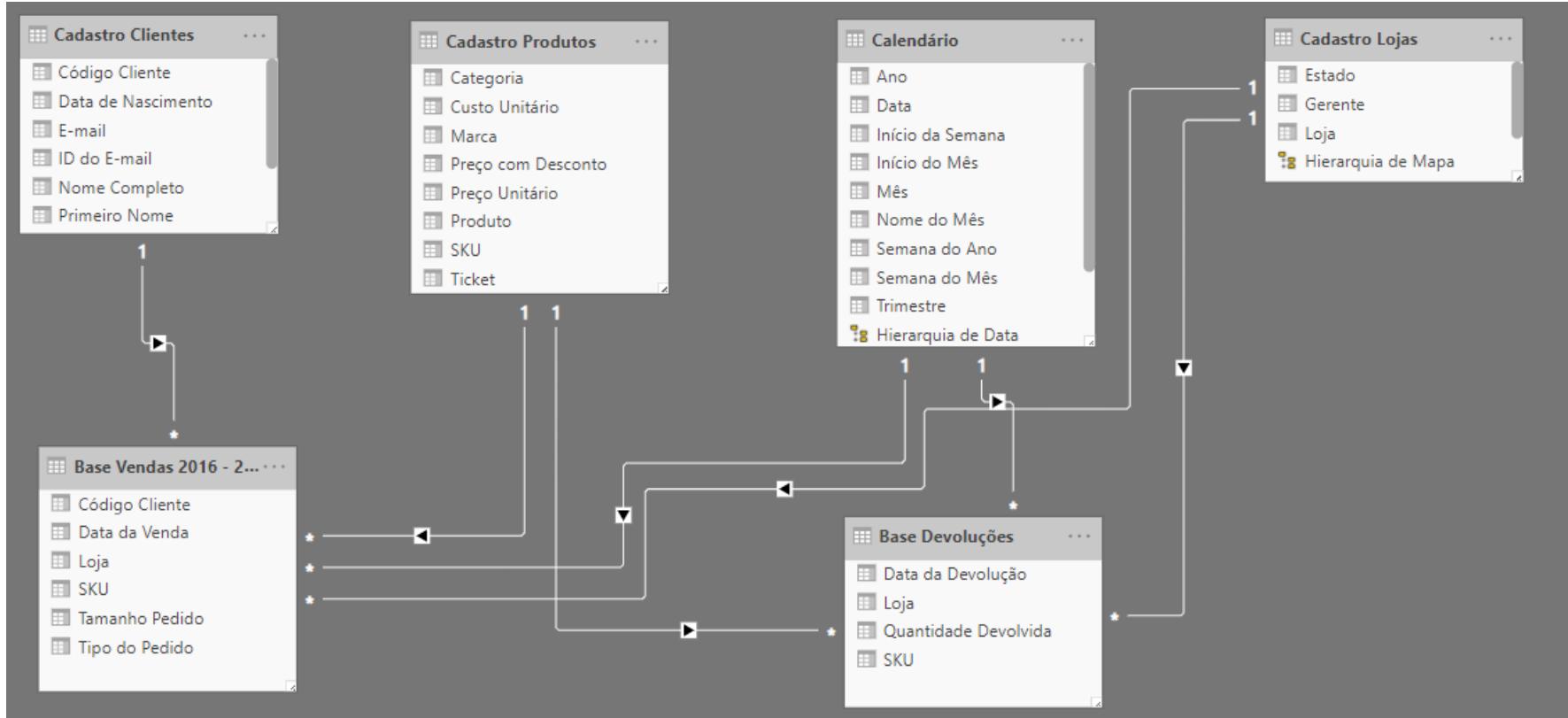
Dá uma olhada nas bases que aparecem do lado direito. Nesse momento estamos com 9 bases diferentes, cada uma com uma série de colunas dentro.

Base Vendas 2016 - ...

- Código Cliente
- Data da Venda
- Loja
- SKU
- Tamanho Pedi...
- Tipo do Pedido

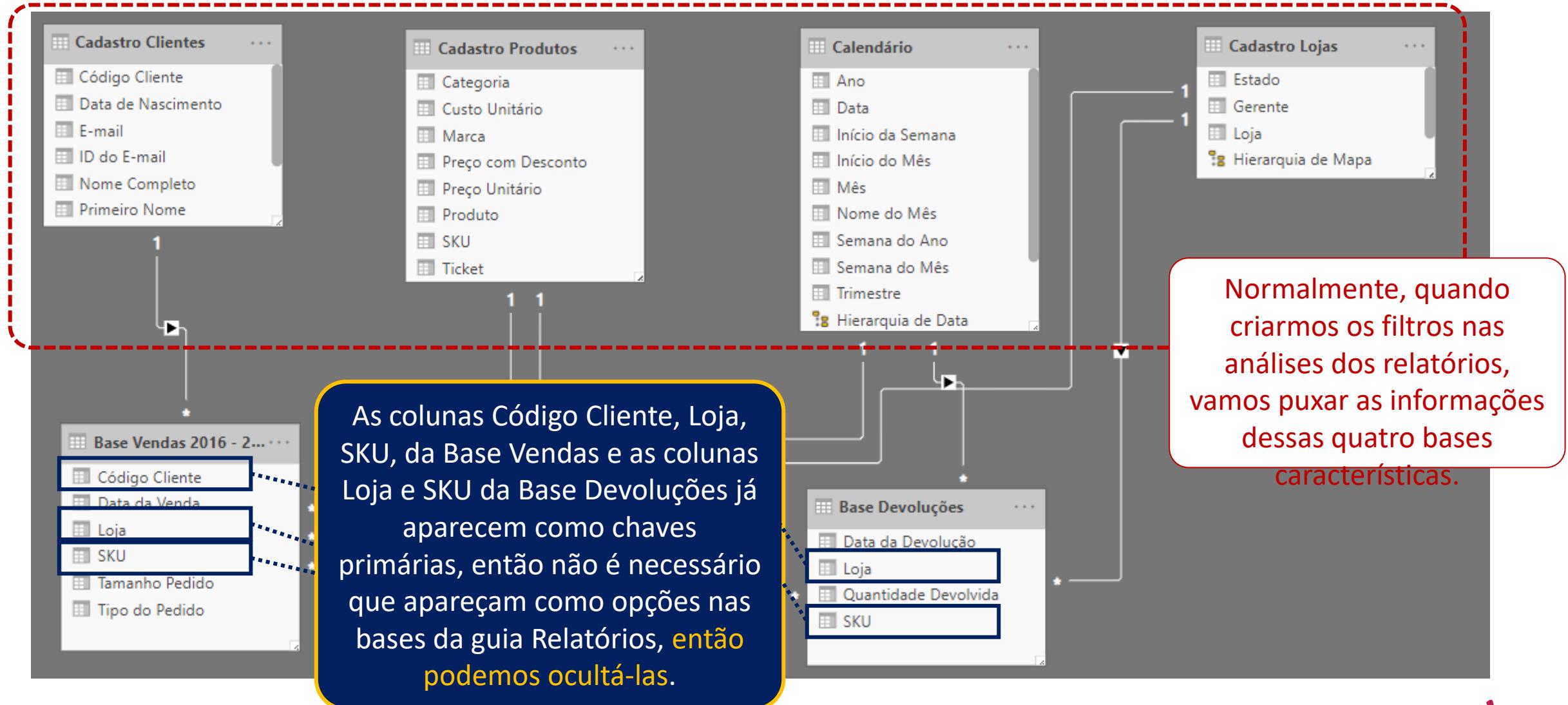
Como um exemplo, quando fossemos criar uma matriz para analisar o total de produtos (SKU) vendidos, poderíamos accidentalmente selecionar a coluna SKU da Base Vendas em vez da coluna SKU de Cadastro Produto.

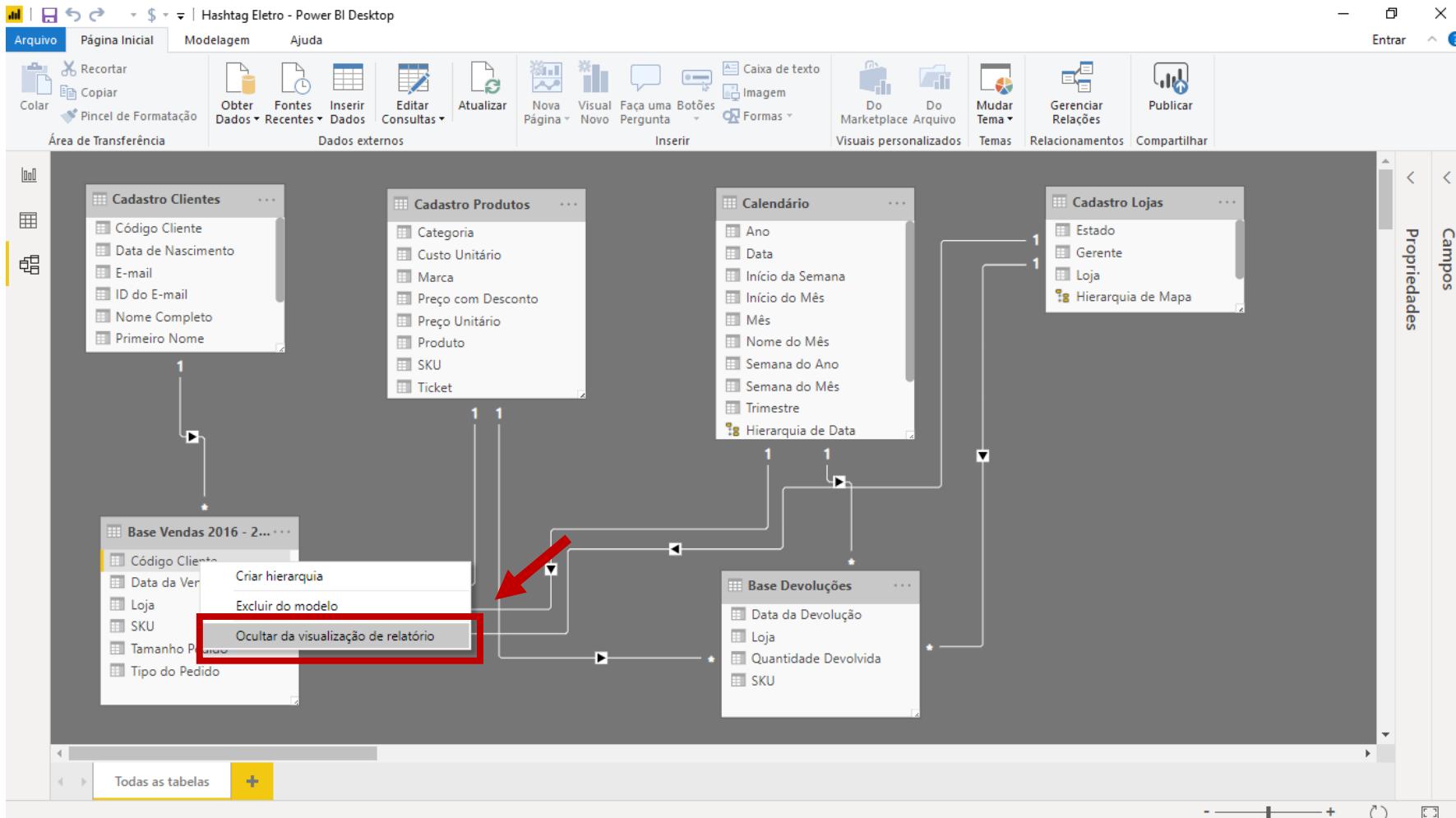
Portanto, o que vamos fazer é “ocultar” essas colunas que não vamos utilizar na criação das matrizes, assim essa parte de Campos fica mais limpa e fácil de manipular.



Voltando na guia Modelo, vamos ver quais colunas vamos ocultar para evitar qualquer seleção errada na hora de montar as matrizes e gráficos na parte de Relatórios.

A dica basicamente é identificar as chaves primárias (das Tabelas Características) e as chaves estrangeiras (das Tabelas Fato) e **ocultar as chaves estrangeiras das Tabelas Fato**.



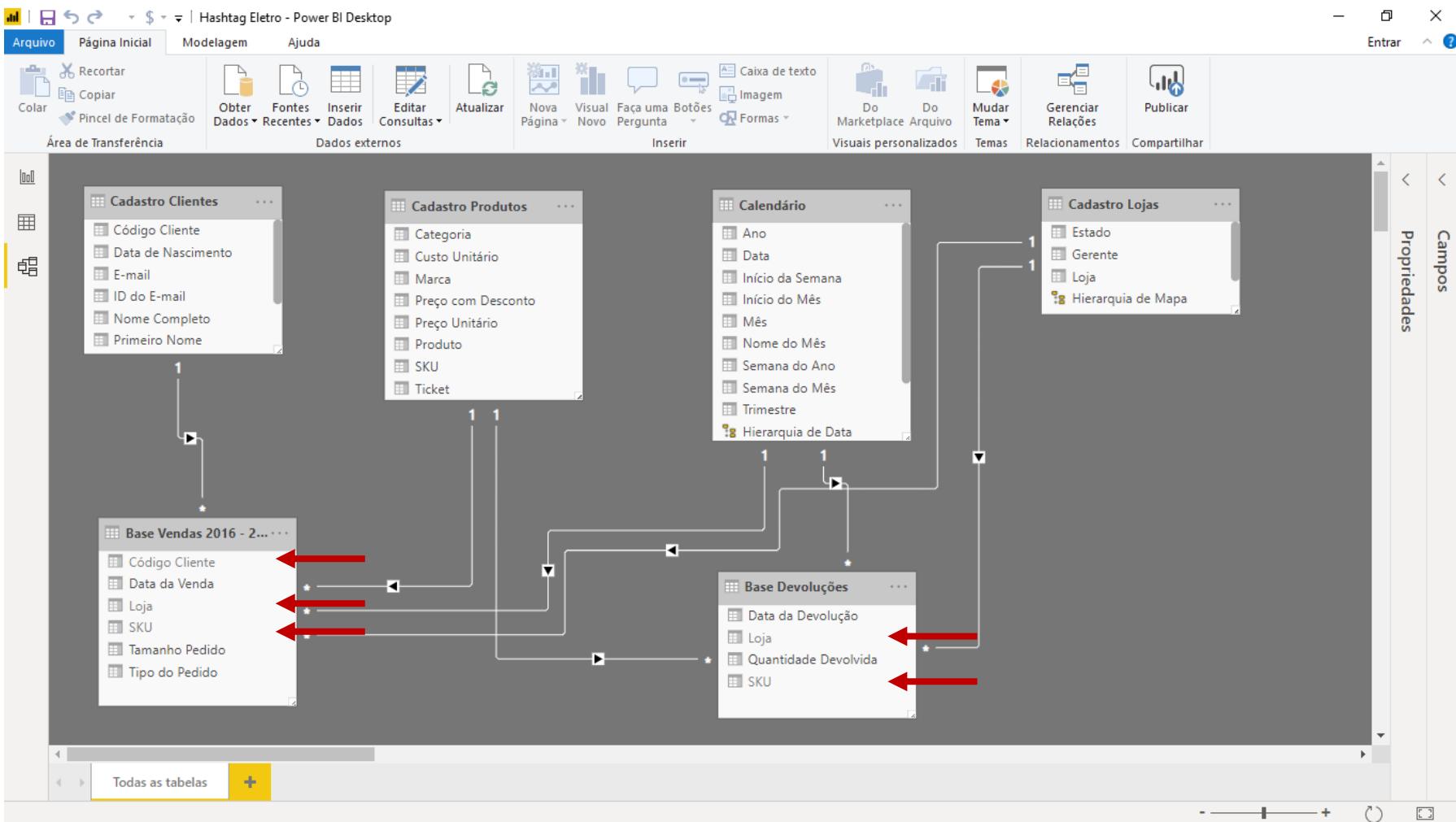


Para ocultar uma coluna de uma base, basta clicar em cima dela com o botão direito e clicar na opção Ocultar da visualização de relatório.

Vamos fazer isso para cada uma das colunas: **Código Cliente**, **Loja** e **SKU** da **Base Vendas** e as colunas **Loja** e **SKU** da **Base Devoluções**.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Ocultando Campos do Relatório

225



Após fazer isso para as 5 colunas mencionadas, cada uma delas vai ficar com uma cor de fonte levemente cinza.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Ocultando Campos do Relatório

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a report titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The ribbon menu includes Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, and Ajuda. The Fields pane is open on the right, displaying a hierarchy of fields under "Base Devoluções". A red box highlights this pane. The report contains four visualizations:

- Visualização 1:** Tabela de Produtos com suas respectivas vendas.
- Visualização 2:** Tabela de Clientes com suas respectivas vendas.
- Visualização 3:** Tabela de Trimestres com suas respectivas vendas.
- Visualização 4:** Tabela de Lojas com suas respectivas vendas.

At the bottom left, there is a page navigation bar with "Página 1" and a plus sign icon.

Voltando para a guia de Relatórios, vemos que as colunas que ocultamos sumiram. Isso deixou tanto a Base Devoluções quanto a Base Vendas mais limpas.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Ocultando Campos do Relatório

227

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top includes tabs for Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, and Ajuda. The Dados externos section of the ribbon is selected, showing icons for Collar, Obtener Datos Recientes, Fontes, Inserir Dados, Editar Consultas, Atualizar, Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Botões, Caixa de texto, Imagem, Do Marketplace, Do Arquivo, Mudar Tema, Gerenciar Relações, and Publicar.

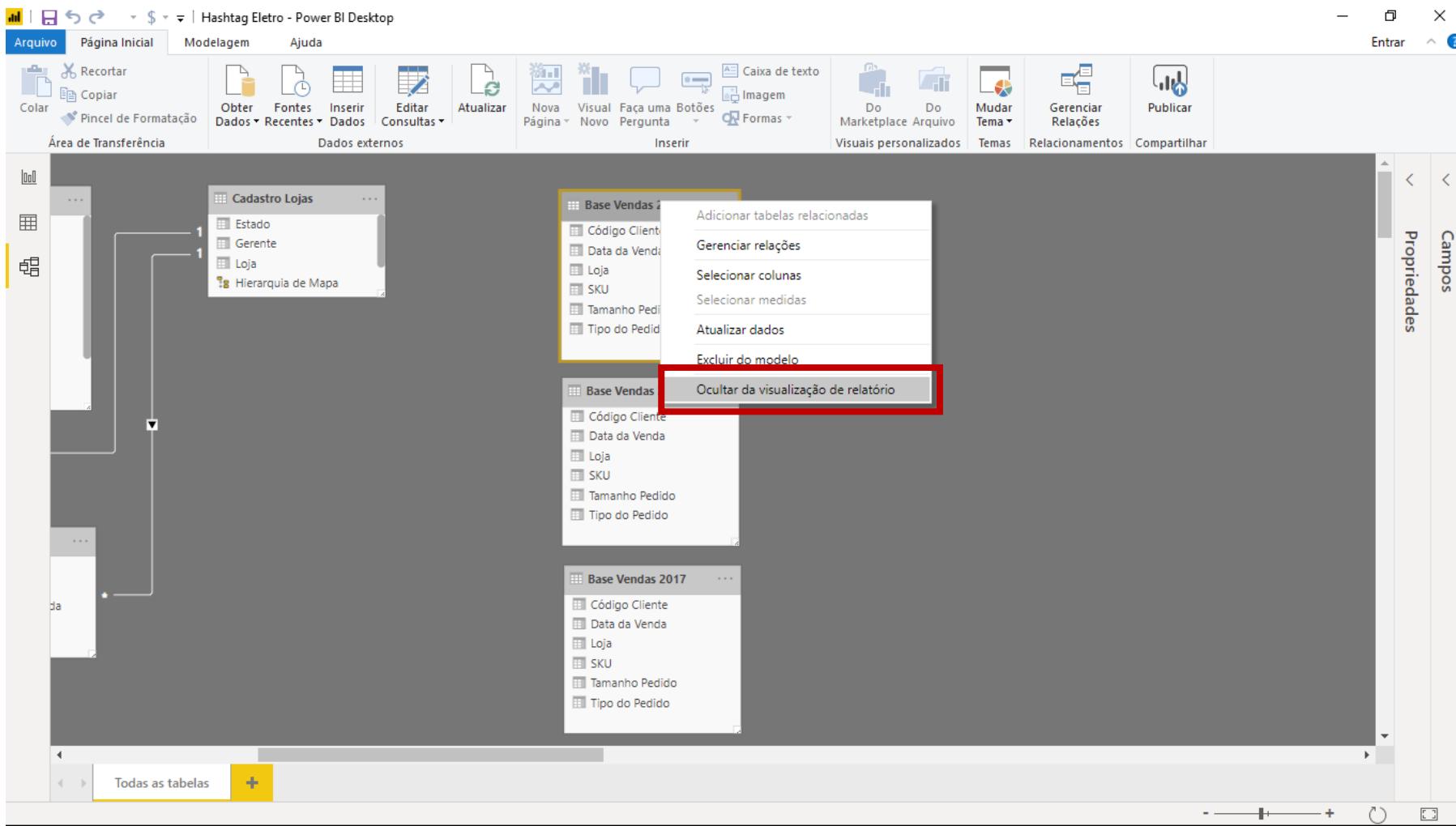
The main area displays four data tables:

- Produtos: Câmera Celular L340, iPhone 7, iPad 32GB WiFi, Moto Z, iPhone XS, Iphone 15. Total: 71442.
- Nome Completo: Adriane Camargo, Adriane Pessoa, Adriane Chagas, Adriane Gomes, Adriano Silva. Total: 71442.
- Trimestre: 1, 2, 3, 4. Total: 71442.
- Lojas: Belo Horizonte, Campinas, Curitiba, Fortaleza, Goiânia. Total: 71442.

The Fields pane on the right is open, showing categories like Visualizações, Campos, Valores, Filtros, and Detalhar. Red arrows point from the text below to the 'Base Devoluções' node under Campos, and to the 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2016-2018', and 'Base Vendas 2017' nodes under Valores.

Uma última coisa que poderíamos fazer é ocultar as bases de vendas individuais, de 2016, 2017 e 2018, dado que não vamos usar elas para nada nos nossos relatórios.

Como não podemos excluí-las porque a Base Vendas 2016-2018 depende delas, o que podemos fazer para limpar ainda mais essa lista de Campos é ocultar essas 3 bases.



Desta vez, queremos ocultar as bases inteiras, e não apenas uma ou duas colunas.

Para isso, basta a gente voltar na guia Modelo, andar um pouco para a direita para voltar a visualizar as 3 tabelas na tela, e em seguida clicar com o botão direito em cima do nome de cada uma delas, selecionando a opção:

Ocultar da visualização de relatório.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Ocultando Campos do Relatório

229

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Data Model' view open. The ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Modelagem, and Ajuda. The 'Modelagem' tab is selected, showing various data management tools like Recortar, Copiar, Pincel de Formatação, and Relacionamentos.

The main area displays four tables: 'Cadastro Lojas', 'Base Vendas 2018', 'Base Vendas 2016', and 'Base Vendas 2017'. Relationships are shown as lines connecting the tables. A relationship from 'Cadastro Lojas' to 'Base Vendas 2018' is highlighted with a yellow box, indicating it's the current relationship being edited.

The 'Relacionamentos' ribbon tab is selected, and the 'Propriedades' pane on the right is open, showing settings for the current relationship.

Ao terminar, as tabelas ficarão cinzas, como se estivessem desabilitadas.

## Módulo 3 – Criando Relacionamentos - Ocultando Campos do Relatório

230

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with several data visualizations on the left and the Fields pane on the right. The Fields pane is divided into sections: Visualizações, Campos, Valores, Filtros, and Detalhar. A red box highlights the 'Pesquisar' (Search) bar and the 'Filtros' (Filters) section, which contains categories like 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. The 'Detalhar' section at the bottom is also visible.

Voltando na guia Relatório, vemos que a lista de Campos ficou ainda mais limpa e assim será muito mais fácil trabalhar com eles a partir de agora, principalmente quando criarmos outras matrizes, gráficos, etc.

- Crie um modelo de dados organizado e normalizado
  - ✓ Cada tabela deve servir para um propósito (Base Vendas, Base Devoluções, Cadastro Clientes ...).
  - ✓ Use relacionamentos no lugar de colunas mescladas. As tabelas ficam mais leves.
- Organize Tabelas Características acima das Tabelas Fato no Power BI
  - ✓ Isso deixa mais visual e intuitivo criar os relacionamentos entre Chaves Primárias (colunas com valores únicos da sua Tabela Características) e Chaves Estrangeiras (colunas com valores repetidos da sua Tabela Fato).
  - ✓ Ajuda a lembrar que o filtro só desce de Tabelas Características para as Tabelas Fato.
- Evite usar filtro bidirecional a não ser que seja necessário
  - ✓ Isso pode causar erros no seu relatório (faltar informações, etc).
- Oculte no relatório campos que não precisam ser usados
  - ✓ Isso ajuda a evitar erros de filtro no relatório.
  - ✓ Deixa o relatório muito mais organizado e visual.

Módulo 4

# Fórmulas

## DAX

Fórmulas DAX são todas as fórmulas que temos dentro do Power BI. DAX é uma sigla para **Data Analysis Expressions**, que no português quer dizer **Expressões de Análises de Dados**. Elas têm basicamente dois objetivos:

1. Permite adicionar **Colunas Calculadas** e **Medidas** ao seu Modelo, com sintaxes intuitivas.
2. Permite criar fórmulas inteligentes para fazer vários tipos de análises.

Não se assuste com os termos Colunas Calculadas e Medidas. Elas significam apenas contas/fórmulas complementares que podemos criar para fazer análises mais detalhadas nos nossos Relatórios.

As fórmulas DAX funcionam de maneira bem parecida com as fórmulas no Excel, sendo muitas delas aproveitadas dentro do Power BI. Para quem já tem certa familiaridade com fórmulas no Excel será bem tranquilo de pegar a lógica. E pra quem não tem nenhuma familiaridade, não tem problema nenhum porque vamos ver o funcionamento de cada uma do zero.

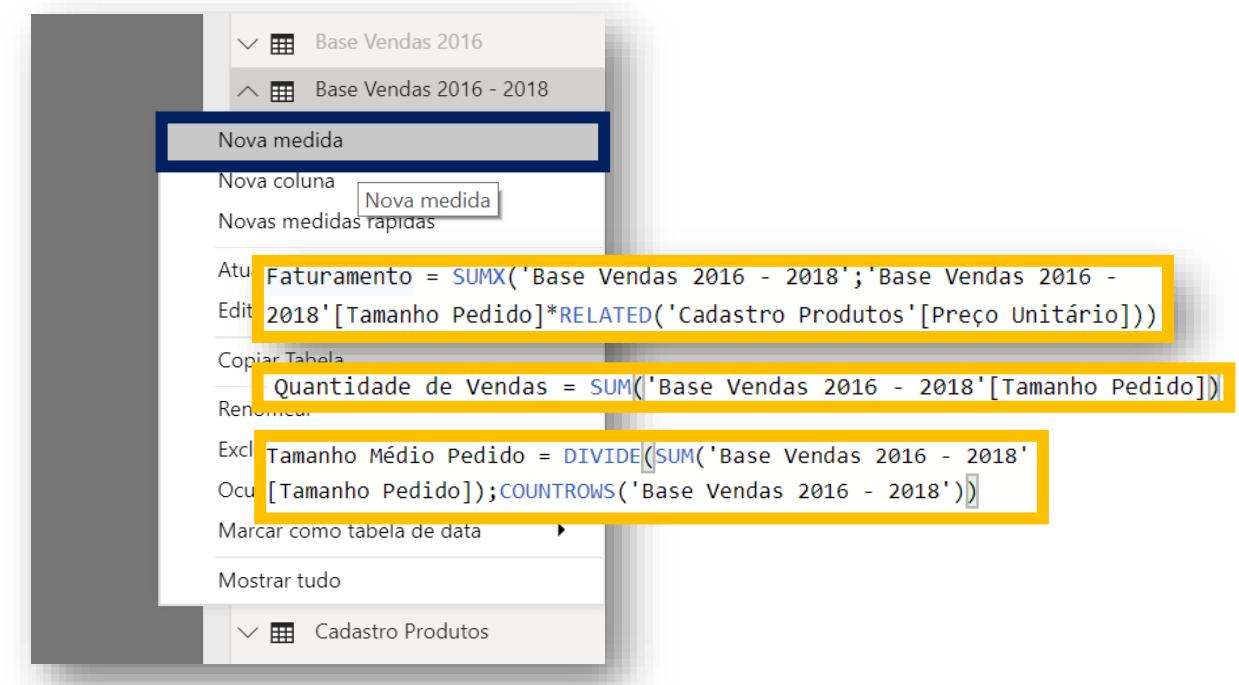
Existem basicamente duas maneiras de usar as fórmulas DAX:

1) **Colunas Calculadas:** criamos uma nova coluna na tabela para aplicar uma fórmula.

A screenshot of the Power BI Data View interface. A table is displayed with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Tipo do Pedido. The 'Tipo do Pedido' column is highlighted with a yellow box. The dropdown menu for this column shows the value 'Pedido Múltiplo' repeated multiple times. The table contains approximately 20 rows of data.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	33	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	18	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	18	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	47	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	12	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	63	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	49	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	27	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	12	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	43	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	20	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	33	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	46	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	17	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	43	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	56	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	35	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	54	Pedido Múltiplo
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	39	Pedido Múltiplo
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	30	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	37	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	13/02/2016	63	Pedido Múltiplo

2) **Medidas:** criamos uma fórmula que será armazenada na memória do Power BI para realizar cálculos futuros nos nossos relatórios.



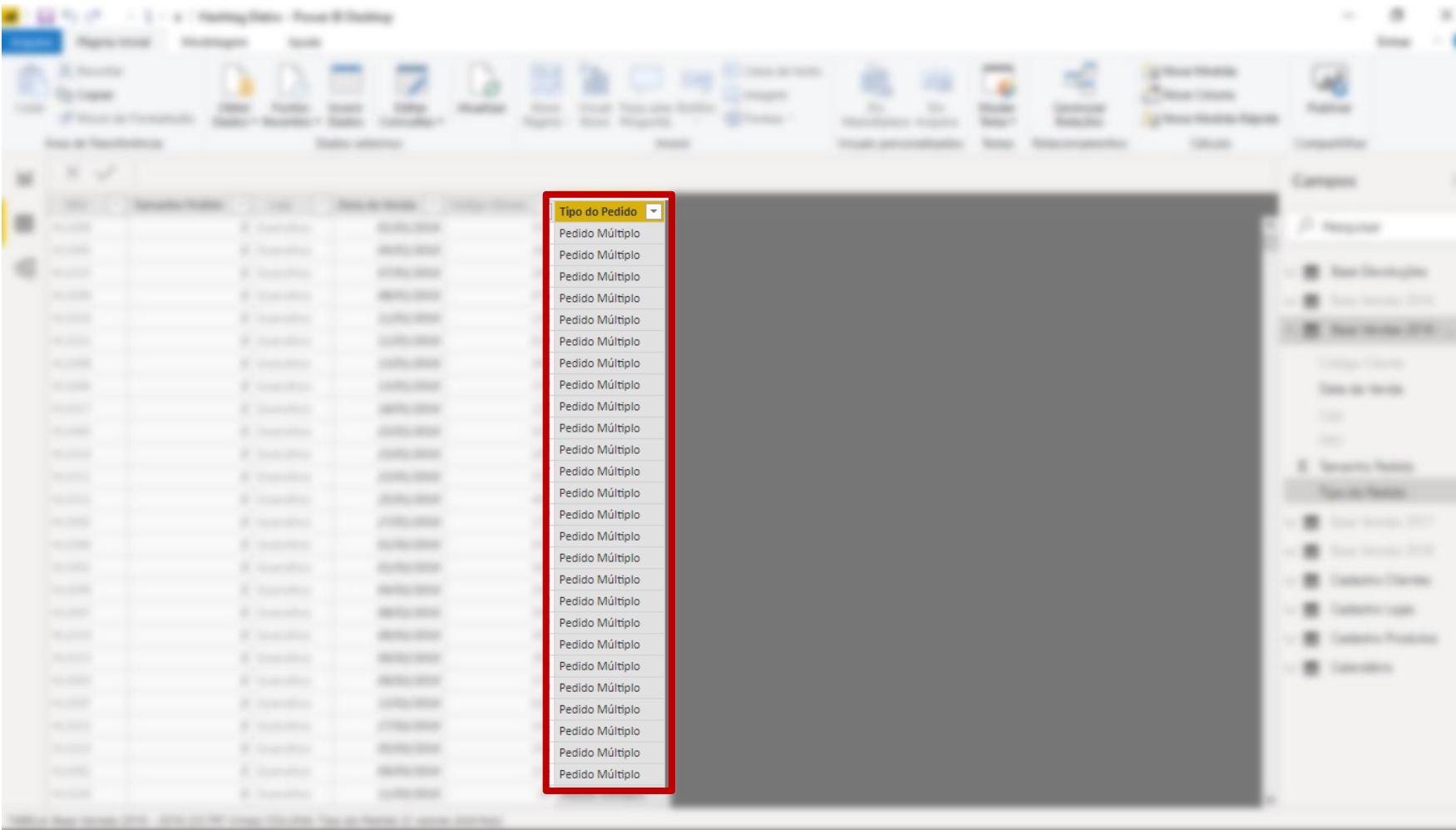
The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Tipo do Pedido. The table contains 23,797 rows of data. On the right, the Fields pane is open, showing a hierarchical list of fields from various data sources:

- Base Devoluções
- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 - ... (selected)
- Código Cliente
- Data da Venda
- Loja
- SKU
- Tamanho Pedido
- Tipo do Pedido
- Base Vendas 2017
- Base Vendas 2018
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos
- Calendário

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas)

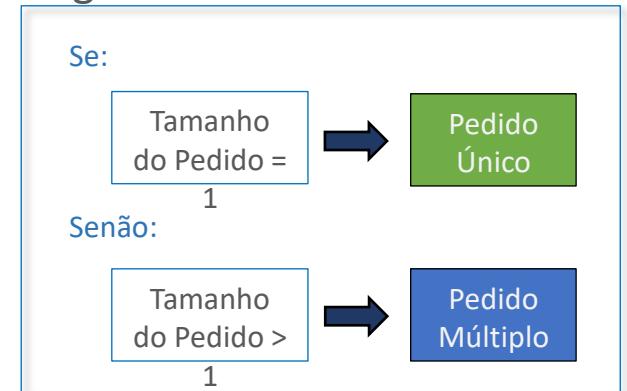
Vamos começar a falar sobre as colunas calculadas. O objetivo das coluna calculadas é criar uma fórmula para acrescentar novas colunas nas nossas tabelas.

Para entender a ideia, vamos voltar na nossa Base Vendas 2016 - 2018.



Aqui vamos nos atentar ao seguinte: a coluna **Tipo do Pedido** não estava inicialmente na nossa base de vendas, fomos nós que acrescentamos essa coluna lá no Editor de Consultas. (se não lembra, dá uma olhada em Colunas Condicionais na página 110).

Só pra gente relembrar, a lógica foi basicamente a seguinte:



SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo

O que fizemos no fundo foi usar uma lógica SE por trás dessa coluna mas como usamos a ferramenta de Coluna Condisional nós nem precisamos nos preocupar com uma fórmula de fato e foi bem simples.

Adicionar Coluna Condisional

Adicionar uma coluna condicional que é calculada das outras colunas ou valores.

Nome da nova coluna  
Ticket

Se	Nome da Coluna	Operador	Valor	Saída
Se	Preço Unitário	é maior que	ABC 123 5000	Então ABC 123 Ticket Alto
Senão...	Preço Unitário	é maior que	ABC 123 2500	Então ABC 123 Ticket Médio

Adicionar regra

Senão ABC 123 Ticket Baixo

OK Cancelar

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Tipo do Pedido. The 'Tipo do Pedido' column contains values like 'Pedido Múltiplo'. On the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing a hierarchical list of fields from various data sources. The 'Base Vendas 2016 - ...' node is expanded, and the 'Tipo do Pedido' field is selected. A tooltip for 'Tipo do Pedido' indicates it has 2 distinct values. At the bottom left, a caption reads: 'TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Tipo do Pedido (2 valores distintos)'.

Como estamos no módulo de Fórmulas, nada mais justo do que refazer essa coluna de Tipo do Pedido, só que agora usando efetivamente a fórmula SE para isso.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	Pedido Múltiplo

Para excluir a coluna Tipo do Pedido, é só clicar no nome dela com o botão direito e clicar na opção Excluir.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. A context menu is open over the 'Código Cliente' column header in a table view. The menu options include: 'Classificar em ordem crescente', 'Classificar em ordem decrescente', 'Limpar classificação', 'Limpar filtro', 'Limpar todos os filtros', 'Copiar', 'Copiar tabela', 'Nova medida', 'Nova coluna' (which is highlighted with a red box), 'Atualizar dados', 'Editar consulta', 'Renomear', 'Excluir', 'Ocultar da visualização de relatório', 'Mostrar tudo', and 'Novo grupo'. To the right of the menu, there is a 'Campos' pane listing various columns from different tables like 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2017', etc.

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Código Cliente (796 valores distintos)

Agora o que vamos fazer é criar uma fórmula que siga a mesma lógica utilizada em nossa antiga Coluna Condisional.

Para acrescentar uma nova coluna é muito simples: basta clicar com o botão direito em cima de uma das colunas existentes e clicar na opção Nova Coluna.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top includes sections for Arquivo, Página Inicial, Modelagem, Ajuda, Dados externos, Inserir, Cálculos, and Compartilhar. A table view displays data with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Coluna (highlighted in yellow). The formula bar at the bottom left shows "1 Coluna =". The right side features a "Campos" pane with a search bar and a tree view of available fields: Base Devoluções, Base Vendas 2016, Base Vendas 2016 - ..., Código Cliente, Coluna, Data da Venda, Loja, SKU, Σ Tamanho Pedido, Base Vendas 2017, Base Vendas 2018, Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos, and Calendário.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Coluna
HL1009		3	Guarulhos	01/01/2016	334
HL1005		3	Guarulhos	04/01/2016	184
HL1015		3	Guarulhos	07/01/2016	184
HL1009		3	Guarulhos	08/01/2016	479
HL1010		3	Guarulhos	11/01/2016	126
HL1021		3	Guarulhos	11/01/2016	630
HL1008		3	Guarulhos	13/01/2016	496
HL1006		3	Guarulhos	13/01/2016	270
HL1017		3	Guarulhos	18/01/2016	122
HL1003		3	Guarulhos	23/01/2016	433
HL1014		3	Guarulhos	23/01/2016	205
HL1011		3	Guarulhos	23/01/2016	337
HL1011		3	Guarulhos	25/01/2016	465
HL1003		3	Guarulhos	27/01/2016	179
HL1006		3	Guarulhos	01/02/2016	433
HL1001		3	Guarulhos	01/02/2016	561
HL1009		3	Guarulhos	04/02/2016	356
HL1007		3	Guarulhos	08/02/2016	548
HL1019		3	Guarulhos	09/02/2016	399
HL1013		3	Guarulhos	09/02/2016	302
HL1003		3	Guarulhos	09/02/2016	372
HL1007		3	Guarulhos	13/02/2016	630
HL1022		3	Guarulhos	27/02/2016	141

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Coluna (1 valores distintos)

Logo em seguida a nossa barra de fórmulas será marcada, inicialmente com o texto **Coluna =**.

Vai ser exatamente nessa barra de fórmulas que vamos criar a fórmula para preencher os valores dessa coluna.

As fórmulas que criarmos no Power BI sempre segue a seguinte estrutura:

**Nome da Coluna = Fórmula qualquer**

Ou seja, começamos colocando o nome daquela nova coluna e depois a fórmula propriamente dita.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. At the top, the ribbon has tabs like Arquivo, Página Inicial, Modelagem, and Ajuda. Below the ribbon is a toolbar with icons for Colar, Obter Dados, Fontes Recentes, Inserir Dados, Editar Consultas, Atualizar, Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Botões, Do Marketplace, Do Arquivo, Mudar Tema, Gerenciar Relações, Publicar, and various Insert and Visuals options. On the left, there's a sidebar with Área de Trans..., Dados externos, and a table preview. The main area shows a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Coluna. A red box highlights the 'Coluna' column header. To the right is the 'Campos' pane, which includes a search bar and a tree view of available fields categorized by source tables: Base Devoluções, Base Vendas 2016, Base Vendas 2016 - ..., Código Cliente, Coluna, Data da Venda, Loja, SKU, Tamanho Pedido, Base Vendas 2017, Base Vendas 2018, Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos, and Calendário.

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Coluna (1 valores distintos)

Vamos começar chamando essa coluna de **Tipo do Pedido**.

Área de Trans...

Dados externos

SKU Tamanho Pedido Loja Data da Venda Código Cliente Coluna

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Coluna
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	
HL1007	3	Guarulhos	13/02/2016	630	
HL1022	3	Guarulhos	27/02/2016	141	

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Coluna (1 valores distintos)

Vamos começar chamando essa coluna de **Tipo do Pedido**.

Logo depois do sinal de igual, vamos inserir a fórmula que vai criar a lógica que precisamos.

Você já até deve ter pensado na fórmula SE. E você está certo. Só que no Power BI todas as fórmulas serão escritas em inglês, portanto, vamos nos referir à fórmula SE como IF.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Coluna (which is currently selected). The table contains 23,797 rows of data. On the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, displaying a hierarchical list of available fields from various data sources like 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', and 'Base Vendas 2016 - ...'. A red box highlights the formula bar at the top, which contains the text '1 Tipo do Pedido ='. Below the table, a caption reads 'TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Coluna (1 valores distintos)'.

Um outro ponto importante é que, diferente do Excel, dentro da fórmula IF não vamos fazer comparações apenas entre uma célula e outra, vamos ter que informar toda a coluna que queremos analisar.

Isso pode ficar confuso no começo, mas rapidamente você vai entender essa lógica de se passar uma coluna inteira dentro da fórmula e não apenas uma única célula.

**Em resumo, as fórmulas no Power BI não são aplicadas apenas à uma célula, e sim à uma coluna inteira ou à uma tabela inteira de uma vez só.**

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The top ribbon has tabs like Arquivo, Página Inicial, Modelagem, and Ajuda. The Modelagem tab is selected. The left sidebar shows 'Área de Trans...', 'Dados externos', and a table preview with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Coluna (highlighted in yellow). The main area shows a table with 23,797 rows. The right pane is titled 'Campos' (Fields) and lists various data sources and tables, with 'Base Vendas 2016' expanded to show 'Código Cliente', 'Coluna', 'Data da Venda', 'Loja', and 'SKU'. A formula bar at the top says '1 Tipo do Pedido ='. The bottom status bar says 'TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Coluna (1 valores distintos)'.

Agora vamos criar a nossa fórmula IF. Nesse começo, vamos ver passo a passo como inserir as fórmulas e selecionar as colunas dentro do Power BI. Para as próximas fórmulas seremos mais diretos pois o procedimento é bem tranquilo.

The screenshot shows a Power BI data view with a table containing columns: SKU, Tamanho Pedido, and L. A formula editor is open at the top, showing the code: `1 Tipo do Pedido = IF`. A tooltip for the `IF` function is displayed, explaining its purpose: "Verifica se uma condição é atendida e retornará um valor, se for TRUE, e outro valor, se for FALSE." Below the formula editor, the table data is visible:

SKU	Tamanho Pedido	L
HL1009	3	Guarulhos
HL1005	3	Guarulhos
HL1015	3	Guarulhos
HL1009	3	Guarulhos
HL1010	3	Guarulhos
HL1021	3	Guarulhos
HL1008	3	Guarulhos

Primeiro começamos escrevendo o nome da fórmula: IF. Repare que assim como o Excel, o Power BI lista todas as fórmulas que começam com aquelas iniciais.

E da mesma forma que no Excel, não precisamos terminar de escrever o nome da fórmula, basta usar o atalho **Tab** para ativar a fórmula (Obs: o Enter também funciona!)

SKU	Tamanho Pedido	Linha	Detalhe
HL1009	3	Guarulhos	04/01/2016
HL1005	3	Guarulhos	07/01/2016
HL1015	3	Guarulhos	08/01/2016
HL1009	3	Guarulhos	184
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016
HL1021	3	Guarulhos	126
			630

A fórmula IF pede 3 argumentos:

1º) **LogicalTest**: a comparação que temos que fazer para testar se uma determinada condição é verdadeira ou falsa.

Tamanho do Pedido > 1

2º) **ResultIfTrue**: Resposta desejada se o teste lógico for verdadeiro.

Pedido Múltiplo

3º) **ResultIfFalse**: Resposta desejada se o teste lógico for Falso.

Pedido Único

Pronto. Agora começamos definitivamente a nossa fórmula IF. Para quem já está familiarizado com a fórmula SE no Excel será bem tranquilo. Para quem não está não tem problema, é bem simples de entender.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A new column is being defined with the following DAX formula:

```
1 Tipo do Pedido = IF(tamanho_pedido > 3, "Grande", "Pequeno")
```

A tooltip for the `IF` function is displayed, stating: "Verifica se uma condição é atendida e retornará um valor, se for TRUE, e outro valor, se for FALSE." Below the formula, a preview table shows six rows of data with columns: SKU, Tamanho Pedido, and a newly created column named 'Base Vendas 2016 - 2018[Tamanho Pedido]'.

SKU	Tamanho Pedido	Base Vendas 2016 - 2018[Tamanho Pedido]
HL1009	3	Grande
HL1005	3	Grande
HL1015	3	Grande
HL1009	3	Grande
HL1010	3	Grande
HL1021	3	Grande

Como dito antes, no Power BI não vamos criar uma comparação entre duas células. Vamos sempre analisar uma coluna inteira.

A coluna que queremos analisar é a de Tamanho do Pedido.

Repara que se começamos a escrever as iniciais da coluna já será mostrado o nome da coluna e a respectiva base a qual ela pertence:

'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho do Pedido]

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A new column named 'Tipo do Pedido' has been created. The formula is:

```
1 Tipo do Pedido = IF('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido]>1;"Pedido Múltiplo";"Pedido Único")
```

A tooltip for the 'IF' function is displayed, explaining its purpose: "Verifica se uma condição é atendida e retornará um valor, se for TRUE, e outro valor, se for FALSE."

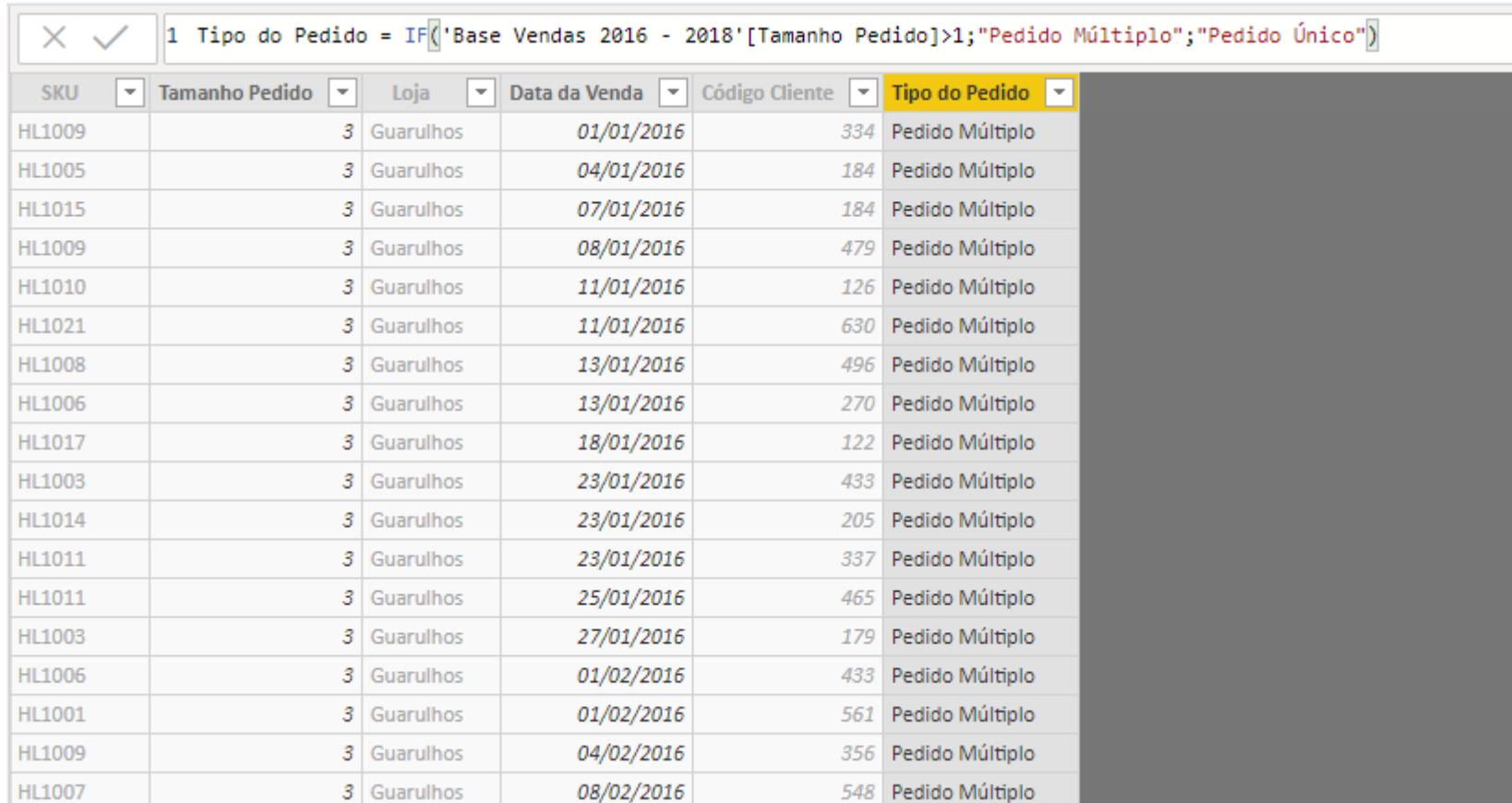
SKU	Tamanho Pedido				
HL1009	3	Guarulhos	04/01/2016	184	
HL1005	3	Guarulhos	07/01/2016	184	
HL1015	3	Guarulhos	08/01/2016	479	
HL1009	3	Guarulhos	11/01/2016	126	
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	630	
HL1021	3	Guarulhos	13/01/2016	496	
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	270	
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	

A estrutura da fórmula vai ficar exatamente como na imagem ao lado.

Basicamente o que estamos falando é que: se o tamanho do pedido for maior que 1 ENTÃO a resposta da fórmula IF deve ser “Pedido Múltiplo”, CASO CONTRÁRIO o resultado deve ser “Pedido Único”.

Repare que texto dentro de fórmula será sempre entre aspas.

Em seguida, é só apertar o ENTER.



The screenshot shows the Power BI Data View interface. At the top, there are two buttons: a red 'X' and a green checkmark. Below them is a formula bar containing the DAX code: `1 Tipo do Pedido = IF('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido]>1;"Pedido Múltiplo";"Pedido Único")`. The main area displays a table with the following columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Tipo do Pedido. The 'Tipo do Pedido' column is highlighted with a yellow background. The data in the table consists of 20 rows, each representing a different purchase record with its details.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo

Pronto! Agora acabamos de criar a nossa primeira coluna com uma fórmula DAX.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo

Criada a nossa coluna e Tipo do Pedido, vamos ver como podemos usá-la nos nossos relatórios.

O que vamos fazer é criar uma matriz com a soma de vendas dos Pedidos Múltiplos e a soma de vendas dos Pedidos Únicos.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there are four data tables: 'Área de Transferência', 'Dados externos', 'Inserir', and 'Relacionamentos'. In the center, a matrix visual displays 'Tipo do Pedido' (Múltiplo or Único) on the rows and 'Tamanho Pedido' on the columns. The total value is 71442. On the right, the 'Ferramentas visuais' ribbon is selected. A red arrow points from the 'Dados / Analisar' tab to the 'Campos' pane. Another red arrow points from the 'Cálculo' tab to the 'Visualizações' pane. The 'Campos' pane shows a section for 'Base Devoluções' with 'Base Vendas 2016 -...' expanded, showing 'Data da Venda' and 'Σ Tamanho Pedi...'. The 'Cálculo' pane shows 'Tamanho Pedido' as the current value.

O procedimento para criar essa matriz é simples: da Base Vendas 2016 - 2018, o Tipo do Pedido fica nas linhas e o Tamanho do Pedido nas colunas.

Temos agora no nosso relatório o total de vendas de acordo com o Pedido: Múltiplo ou Único.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo

Além das Colunas Calculadas, havíamos falado também das Medidas. Qual a diferença?

Imagina que queremos um valor único como resposta, por exemplo, a soma total de Tamanho do Pedido.

Vamos ver que não faria sentido criar uma Coluna Calculada para isso.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A red box highlights the formula bar at the top, which contains the DAX code: `1 Total Pedidos = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido])`. Below the formula bar is a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, and Coluna. The table rows show various data points, all categorized under 'Pedido Múltiplo'. The last column, 'Coluna', is currently empty.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Coluna
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	

Vamos criar essa nova coluna chamada Total Pedidos e usar a fórmula SUM (SOMA) para somar todos os valores da coluna Tamanho do Pedido.

Lembrando que basta começar a escrever o nome da coluna que o Power BI já vai dar a sugestão pra você ativar com a tecla TAB (ou ENTER)

### Atenção

Para criar uma nova coluna basta clicar com o botão direito em cima de uma das colunas existentes e selecionar a opção Nova Coluna.

The screenshot shows the Power BI Data View interface. At the top, there is a formula bar with the text "1 Total Pedidos = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido])". Below the formula bar is a table with the following columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, and Total Pedidos. The table contains 18 rows of data, all showing a value of 71442 in the Total Pedidos column. The rows represent different purchase details like SKU HL1009 through HL1009, purchase date from 01/01/2016 to 04/02/2016, and various store locations and client codes.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Total Pedidos
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	71442
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	71442
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	71442
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	71442
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	71442
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	71442
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	71442
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	71442
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	71442
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	71442
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	71442
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	71442
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	71442
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	71442
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	71442
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	71442
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	71442

Olhe o que aconteceu: na Nova Coluna, a fórmula SUM repetiu diversas vezes o valor 71442, que é o total de Tamanho do Pedido. Só que isso não faz muito sentido.

Em resumo, quando a gente quiser um único valor que não vai ser diferente para cada linha a gente vai usar as Medidas.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Total Pedidos
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	71442
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	71442
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	71442
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	71442
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	71442
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	71442
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	71442
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	71442
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	71442
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	71442
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	71442
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	71442
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	71442
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	71442
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	71442
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	71442
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	71442

Nesse ponto, já entendemos o que as fórmulas fazem ao usá-las dentro das novas colunas criadas: elas avaliam o valor linha a linha de uma determinada coluna e retornam um determinado resultado.

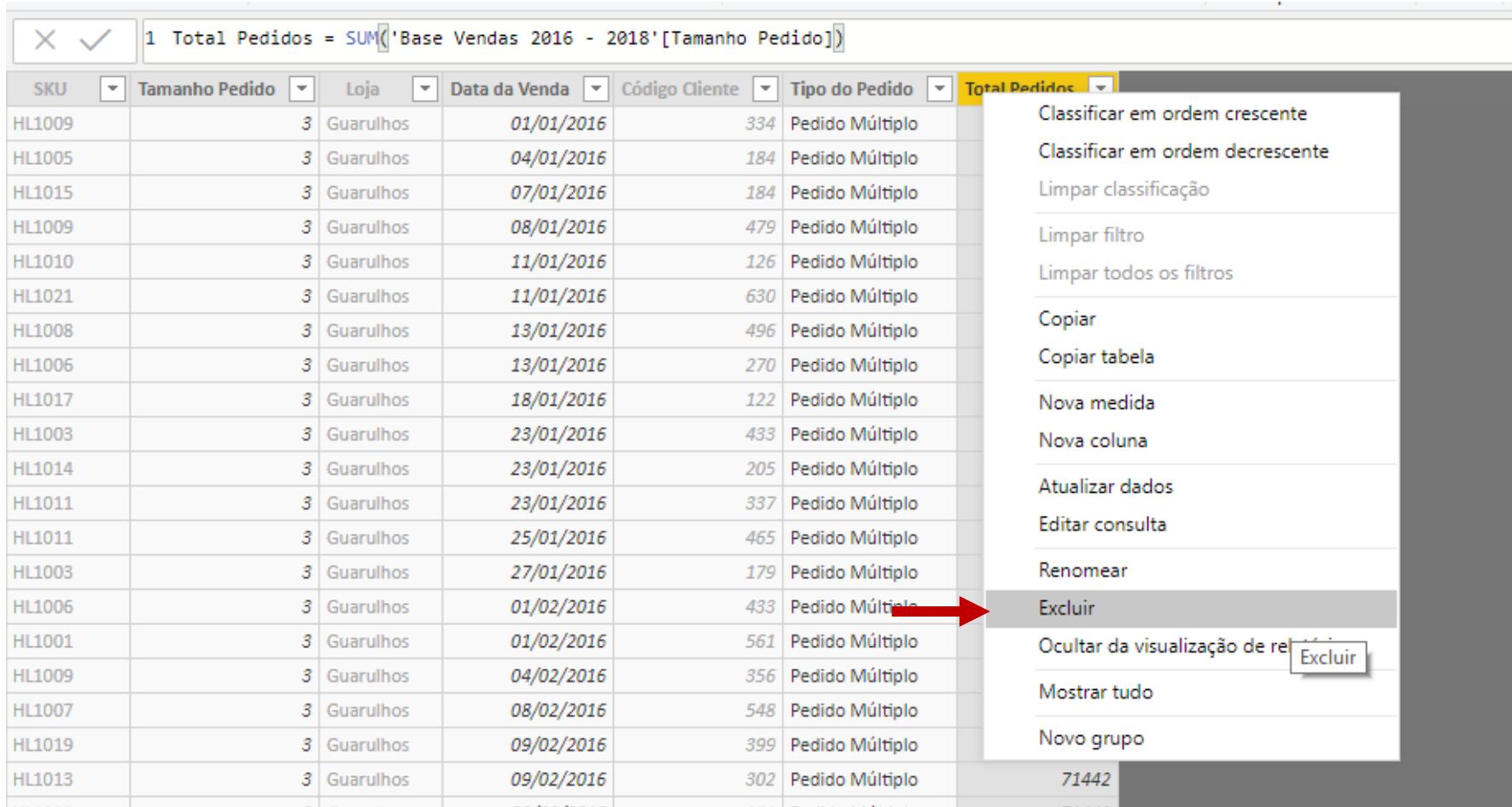
Para a coluna de Tamanho Pedido, a fórmula IF olhou linha a linha o valor daquele pedido e retornou ou Pedido Múltiplo ou Pedido Único. Então, nesse caso, faz sentido criar uma nova coluna para avaliar o valor linha a linha da tabela.

The screenshot shows the Power BI Data View interface. At the top, there is a formula bar with the text: 1 Total Pedidos = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido]). Below the formula bar is a table with the following columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, and Total Pedidos. The Total Pedidos column contains the value 71442 for every row. The table data is as follows:

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Total Pedidos
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	71442
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	71442
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	71442
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	71442
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	71442
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	71442
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	71442
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	71442
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	71442
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	71442
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	71442
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	71442
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	71442
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	71442
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	71442
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	71442
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	71442

Porém, para a coluna de Total Pedidos, onde fizemos a fórmula SUM, não fez sentido criar essa coluna pois ele repetiu diversas vezes esse único valor de 71442.

Portanto, toda vez que quisermos uma fórmula que retorne um único valor, que também chamamos de um **agregamento**, faz sentido a gente criar uma **Medida** em vez de uma Nova Coluna na tabela.



The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A context menu is open over the 'Total Pedidos' column header. The menu items are:

- Classificar em ordem crescente
- Classificar em ordem decrescente
- Limpar classificação
- Limpar filtro
- Limpar todos os filtros
- Copiar
- Copiar tabela
- Nova medida
- Nova coluna
- Atualizar dados
- Editar consulta
- Renomear
- Excluir** (highlighted with a red arrow)
- Ocultar da visualização de re [Excluir] (disabled)
- Mostrar tudo
- Novo grupo

The 'Total Pedidos' column header is highlighted with a yellow background. The formula bar at the top shows the formula: `1 Total Pedidos = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido])`.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Total Pedidos
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	71442

Como não faz sentido ter essa coluna de Total Pedidos, vamos clicar nela com o botão direito e em seguida na opção Excluir.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo

Ainda queremos saber o valor total do Tamanho do Pedido, mas para saber isso, em vez de criar uma nova coluna calculada, vamos criar uma Medida.

Uma medida no Power BI também é uma forma de se criar uma fórmula, assim como fizemos com a Coluna Calculada.

A diferença é que essa medida não vai aparecer efetivamente na nossa tabela, ela vai ficar guardada na memória do Power BI, mas ainda assim poderemos utilizar esta medida dentro dos nossos relatórios.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido N	
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido N	
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido N	
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido N	
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido N	
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido N	
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido N	
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido N	
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido N	
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido N	
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido N	
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido N	
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido N	
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido N	
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido N	
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido N	
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido N	
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido N	
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	
HL1000	3	Guarulhos	20/02/2016	220	Pedido Múltiplo	

Para criar essa Nova Medida, o procedimento é parecido com o de criar uma Nova Coluna: clicar com o botão direito em cima de uma das colunas e clicar na opção **Nova medida**.

						1 Medida =
SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	
HL1009		3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005		3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015		3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009		3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010		3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021		3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008		3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006		3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017		3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003		3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014		3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011		3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011		3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003		3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006		3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001		3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo

Mais uma vez será criada uma fórmula na Barra de Fórmula, com o nome **Medida =**.

Vamos chamar essa coluna de **Total Pedidos** e utilizar a fórmula **SUM** que usamos anteriormente.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Introdução a Medidas

262

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left is a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Tipo do Pedido. The table contains numerous rows of data. On the right, a formula bar displays the formula: `1 Total Pedidos = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido])`. A red callout box points from the text "Nova medida criada na Base Vendas 2016 - 2018" to the term "Total Pedidos" in the formula bar. Another red arrow points from the same callout box to the "Total Pedidos" entry in the "Campos" pane on the right. The "Campos" pane lists various fields and measures, including "Total Pedidos" under the "Base Vendas 2016 - ..." node.

A fórmula vai ficar igual à que aparece na Barra de Fórmulas da imagem ao lado. Repare que não foi criada uma nova coluna na tabela, e sim uma nova medida chamada **Total Pedidos**.

**IMPORTANTE:** A coluna Tamanho Pedido está presente nas bases de vendas de 2016, 2017, 2018 e 2016 - 2018. Porém, a coluna que queremos somar está nesta última: Base Vendas 2016 - 2018, então tome cuidado na hora de escolher a coluna dentro do SUM.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Introdução a Medidas

263

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Tipo do Pedido. The table contains numerous rows of data. A red callout box points from the text "Nova medida criada na Base Vendas 2016 - 2018" to the "Total Pedidos" measure in the Fields pane on the right. The Fields pane lists various measures and tables, with "Total Pedidos" highlighted by a red border.

Nova medida criada na Base Vendas 2016 - 2018

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	13/02/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1022	3	Guarulhos	27/02/2016	141	Pedido Múltiplo
HL1023	3	Guarulhos	05/03/2016	356	Pedido Múltiplo

O resultado da conta feita por essa medida está armazenada na memória do Power BI. Para visualizar o resultado dessa Medida vamos ter que voltar para o nosso relatório.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Introdução a Medidas

264

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with several data tables on the left and a matrix visual on the right. A red box highlights the matrix visual, which displays a single value '71442' in its center cell. The Fields pane on the right is open, showing the 'Valores' (Values) section with 'Total Pedidos' selected. Other sections like 'Linhas' (Rows), 'Colunas' (Columns), and 'Filtros' (Filters) are also visible.

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Área de Transferência

Produto	Tamanho Pedido
Câmera Coolpix L340	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
<b>Total</b>	<b>71442</b>

Nome Completo	Tamanho Pedido
Adriana Carneiro	128
Adriana Passos	95
Adriane Chagas	114
Adriane Gomes	103
Adriano Silva	66
<b>Total</b>	<b>71442</b>

Trimestre	Tamanho Pedido
1	16405
2	15260
3	18623
4	21154
<b>Total</b>	<b>71442</b>

Loja	Tamanho Pedido
Belo Horizonte	5202
Campinas	5273
Curitiba	5250
Fortaleza	5070
Goiânia	5242
<b>Total</b>	<b>71442</b>

Página 1 +

PÁGINA 1 DE 1

Ferramentas visuais

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Formato Dados / Analisar Hashtag Eletro - Power BI Desktop Entrar

Recortar Copiar Pincel de Formatação Obtener Datos Recentes Inserir Dados Consultas Atualizar Nova Página Novo Faça uma Pergunta Botões Caixa de texto Imagem Do Marketplace Arquivo Mudar Tema Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Medida Rápida Publicar Visualizações Cálculo Compartilhar

Visualizações > Campos >

Pesquisar

Base Devoluções

Base Vendas 2016 ...

Data da Venda

Tamanho Pedi...

Tipo do Pedido

Total Pedidos

Linhas

Adicionar os campos de da...

Colunas

Adicionar os campos de da...

Valores

Total Pedidos

Filtros

Filtros de nível visual

Total Pedidos é (Todo)

Filtros de nível de página

Adicionar os campos de da...

Para visualizar o valor, criamos uma Matriz e arrastamos o campo **Total Pedidos** para **Valores**.

A princípio ele vai mostrar pra gente um único valor de 71442 que é o que tínhamos visto que era o valor total para o Tamanho Pedido.

The screenshot shows the Power BI Data view. On the left, a matrix visual displays the total number of orders by gender. The columns are 'Sexo' (Sex) and 'Total Pedidos'. The rows show 'Feminino' (Female), 'Masculino' (Male), and a 'Total' row. The values are 32628, 38814, and 71442 respectively. On the right, the 'Fields' pane is open, showing the 'Base Vendas 2016' data source. Under 'Base Vendas 2016', 'Total Pedidos' is selected. Under 'Cadastro Clientes', 'Sexo' is selected. The 'Visualizações' pane is also visible at the top.

Sexo	Total Pedidos
Feminino	32628
Masculino	38814
Total	71442

Outra vantagem das Medidas é que podemos aplicar filtros livremente para subdividir esse resultado.

Por exemplo, se quisermos saber o total de acordo com o sexo, podemos arrastar o campo Sexo da **Base Características Cadastro Clientes** para as linhas da Matriz.

Ao lado, vemos que ele consegue dividir o total de acordo com o sexo Masculino e Feminino.

The screenshot shows the Power BI Data view interface. On the left, there is a matrix visual with the following data:

Sexo	Total Pedidos
Feminino	32628
Masculino	38814
Total	71442

The matrix has "Sexo" in the rows and "Total Pedidos" in the columns. To the right of the matrix is the Fields pane, which displays the following structure:

- Visualizações**: Shows various chart icons.
- Campos**:
  - Pesquisar
  - Base Devoluções**
  - Base Vendas 2016 - ...** (selected)
    - Data da Venda
    - Σ Tamanho Pedi...
    - Tipo do Pedido
    - Total Pedidos
  - Cadastro Clientes**
    - Código Cliente
    - Data de Nasci...
    - E-mail
    - ID do E-mail
    - Nome Compl...
    - Primeiro Nome
    - Servidor do E...
    - Sexo
    - Sobrenome
  - Base Lojas**
  - Base Produtos**
  - Calendário**

Então vemos que o que a Medida fez foi a conta de total de pedidos na nossa base vendas 2016 - 2018.

Porém, se quisermos aplicar qualquer filtro nessa matriz essa medida consegue separar os valores de acordo com cada um dos critérios nas linhas.

The screenshot shows the Power BI Data view interface. On the left, there is a table visualization titled "Total Pedidos" with columns "Loja" and "Total Pedidos". The data includes various cities like Belo Horizonte, Campinas, Curitiba, etc., with their respective total sales counts. The total row shows 71442. On the right, the "Campos" (Fields) pane is open, displaying a hierarchy of data sources and fields. Under "Base Vendas 2016 - ...", "Total Pedidos" is selected. Under "Cadastro Lojas", "Loja" is selected. In the "Valores" (Values) section, "Total Pedidos" is also selected. The "Filtros" (Filters) section shows filters for "Loja" and "Total Pedidos", both set to "(Tudo)".

Loja	Total Pedidos
Belo Horizonte	5202
Campinas	5273
Curitiba	5250
Fortaleza	5070
Goiânia	5242
Guarulhos	9895
Niterói	4948
Nova Iguaçu	5080
Porto Alegre	5159
Recife	5267
Rio de Janeiro	4957
Salvador	5149
São Paulo	4950
<b>Total</b>	<b>71442</b>

Pra ver mais um exemplo, vamos excluir a coluna de Sexo e arrastar a coluna de Loja da Base Características Cadastro Lojas e ver o que acontece.

Repare que ele continua mostrando o total de 71442, porém subdividido para cada uma das lojas.

The screenshot shows the Power BI desktop interface. On the left is a matrix visual with two columns: 'Nome Completo' and 'Total Pedidos'. The 'Total Pedidos' column contains numerical values ranging from 61 to 136, with a total row at the bottom showing 71442. On the right is the 'Campos' (Fields) pane, which lists various data sources and their fields. Under 'Base Vendas 2016', 'Total Pedidos' is selected. Under 'Cadastro Clientes', 'Nome Completo' is selected. Under 'Filtros', there are two filter conditions: 'Nome Completo é (Tudo)' and 'Total Pedidos é (Tudo)'. The 'Visualizações' (Visualizations) pane is also visible on the far left.

Nome Completo	Total Pedidos
Adriana Carneiro	128
Adriana Passos	95
Adriane Chagas	114
Adriane Gomes	103
Adriano Silva	66
Adrielle Forte	108
Adrielle Gabriel	85
Adrielle Vieira	111
Alberto Silveira	70
Alessandra Martins	75
Alex Fernandes	85
Alexandre Dantas	114
Alexandre Rodriguez	136
Aline Andrade	69
Aline Mello	73
Aline Morais	118
Allan Candido	65
Allan Guedes	116
Alon Fahrnholz	75
Alon Guedes	61
Alon Palmeira	108
Alon Pestana	95
Alvaro Kranz	95
<b>Total</b>	<b>71442</b>

Mais um exemplo: em vez de visualizar por Loja, vamos visualizar o tamanho do pedido por cliente.

Então, basta arrastar o campo Nome Completo da Base Cadastro Clientes para as linhas da Matriz.

Repare que as possibilidades são infinitas, e isso tudo criando apenas uma única Medida.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Introdução a Medidas

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there are four data tables: 'Área de Transferência' (Product, Size of Order), 'Dados externos' (Nome Completo, Size of Order), 'Trimestre' (Trimestre, Size of Order), and 'Loja' (Loja, Size of Order). In the center, a matrix visual displays data by Type of Order (Pedido Múltiplo, Pedido Único, Total) and Size of Order (66732, 4710, 71442). On the right, the Fields pane is open, showing the 'Base Vendas 2016' table. The 'Tipo do Pedido' column is selected and highlighted with a red circle. The 'Tamanho Pedido' column is also visible in the 'Valores' section.

Podemos então fechar visualizando uma diferença sutil de como utilizamos Colunas Calculadas e Medidas nos nossos relatórios.

Geralmente, a Coluna Calculada que criarmos vai entrar nas Linhas de uma Matriz no relatório.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Introdução a Medidas

270

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there are four matrix visualizations. The top-left matrix shows data by Product and Size. The top-right matrix shows data by Order Type and Size. The bottom-left matrix shows data by Quarter and Size. The bottom-right matrix shows data by Store and Size. In the center, a red oval highlights the top-right matrix. To the right, the Fields pane is open, showing the 'Campos' (Fields) section. Under 'Base Vendas 2016 ...', the 'Total Pedidos' field is selected and highlighted with a red oval. Other fields listed include Data da Venda, Tamanho Pedi..., Tipo do Pedido, and Nome Completo.

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Ferramentas visuais Hashtag Eletro - Power BI Desktop Entrar

Recortar Colar Copiar Pincel de Formatação Obtener Datos Recentes Inserir Dados Editar Consultas Atualizar Nova Página Visual Novo Faça uma Pergunta Caixa de texto Imagem Do Marketplace Arquivo Mudar Tema Gerenciar Relações Cálculo Compartilhar

Área de Transferência Dados externos Inserir Visuals personalizados Temas Relacionamentos Cálculo Compartilhar

Visualizações > Campos >

Pesquisar

Base Devoluções

Base Vendas 2016 ...

- Data da Venda
- Σ Tamanho Pedi...
- Tipo do Pedido
- Total Pedidos

...

Linhas

Nome Completo

Colunas

Adicionar os campos de da...

Valores

Total Pedidos

Filtros

Filtros de nível visual

Nome Completo é (Tudo)

Total Pedidos é (Tudo)

Cadastro Clientes

- Código Cliente
- Data de Nasci...
- E-mail
- ID do E-mail
- Nome Compl...
- Primeiro Nome
- Servidor do E...
- Sexo
- Sobrenome

Cadastro Lojas

Cadastro Produtos

Calendário

Página 1 +

PÁGINA 1 DE 1

Enquanto as Medidas vão entrar nos Valores de uma Matriz, de modo a se adaptar com os critérios das linhas daquela matriz.

Colunas Calculadas	Medidas
<ul style="list-style-type: none"><li>Os valores são calculados baseados na informação de cada linha da tabela (são calculados individualmente para cada linha, chamado de “<b>Contexto de Linha</b>”).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Os valores são calculados baseados nos filtros aplicados nas Matrizes (chamado de “<b>Contexto de Filtro</b>”).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Acrescenta uma nova coluna na tabela.</li><li>Recalcula de acordo com alterações nas células.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Não acrescenta novas colunas na tabela.</li><li>Recalcula de acordo com alterações nos filtros do Relatório (em uma Matriz ou Gráfico).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Geralmente usado nos campos das Linhas, Colunas ou Filtros nas Matrizes/Gráficos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Quase sempre usado no campo Valores de uma Matriz/Gráfico.</li></ul>

Podemos resumir a estrutura de uma Medida / Coluna Calculada da seguinte maneira:

Nome da Medida / Nome da Coluna  
Calculada

Quantidade Vendida = **SUM('Base Vendas 2018'[Tamanho Pedido])**

Fórmula Utilizada

Nome da Tabela que  
está  
referenciada

Nome da Coluna que  
está  
referenciada

Logo abaixo resumimos os principais operadores que existem no Power BI:

Operador Matemático	Significado	Exemplo
+	Adição	$2 + 4$
-	Subtração	$7 - 3$
*	Multiplicação	$3 * 2$
/	Divisão	$10 / 2$
^	Expoente	$5 ^ 2$

Operador de Comparação	Significado	Exemplo
=	É igual a	[Loja] = "Salvador"
>	É maior do que	[Tamanho Pedido] > 2
<	É menor do que	[Tamanho Pedido] < 2
>=	Maior ou igual a	[Quantidade Devolvida] >= 3
<=	Menor ou igual a	[Quantidade Devolvida] <= 3
<>	Diferente de	[Categoria] <> "Televisão"

Operador de Texto/Lógico	Significado	Exemplo
&	Concatena dois ou mais textos em um único texto	"Alon" & "Pinheiro"
&&	Cria uma condição E entre dois ou mais testes lógicos	[Loja] = "Salvador" && [Tamanho Pedido] > 2
	Cria uma condição OU entre dois ou mais testes lógicos	[Loja] = "Salvador"    [Loja] = "Niterói"
IN	Cria uma condição OU com base em valores de uma lista {usando chaves}	[Loja] IN {"Salvador";"Niterói";"Belo Horizonte"}

Fórmulas Matemáticas e Estatísticas	Fórmulas Lógicas	Fórmulas de Texto	Fórmulas de Filtro	Fórmulas de Data e Hora
<p><i>Exemplos Comuns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUM</li> <li>• AVERAGE</li> <li>• MAX/MIN</li> <li>• DIVIDE</li> <li>• COUNT/COUNTA</li> <li>• COUNTROWS</li> <li>• DISTINCTCOUNT</li> </ul> <p><i>Fórmulas Iterativas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUMX</li> <li>• AVERAGEX</li> <li>• MAXX/MINX</li> <li>• RANKX</li> <li>• COUNTX</li> </ul>	<p><i>Exemplos Comuns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF</li> <li>• IFERROR</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• NOT</li> <li>• SWITCH</li> <li>• TRUE</li> <li>• FALSE</li> </ul>	<p><i>Exemplos Comuns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONCATENATE</li> <li>• FORMAT</li> <li>• LEFT/MID/RIGHT</li> <li>• UPPER/LOWER</li> <li>• PROPER</li> <li>• LEN</li> <li>• SEARCH/FIND</li> <li>• REPLACE</li> <li>• REPT</li> <li>• SUBSTITUTE</li> <li>• TRIM</li> <li>• UNICHAR</li> </ul>	<p><i>Exemplos Comuns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CALCULATE</li> <li>• FILTER</li> <li>• ALL</li> <li>• ALLEXCEPT</li> <li>• RELATED</li> <li>• RELATEDTABLE</li> <li>• DISTINCT</li> <li>• VALUES</li> <li>• EARLIER/EARLIEST</li> <li>• HASONEVALUE</li> <li>• HASONEFILTER</li> <li>• ISFILTERED</li> <li>• USERELATIONSHIP</li> </ul>	<p><i>Exemplos Comuns:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DATEDIFF</li> <li>• YEARFRAC</li> <li>• YEAR/MONTH/DAY</li> <li>• HOUR/MINUTE/SECOND</li> <li>• TODAY/NOW</li> <li>• WEEKDAY/WEEKNUM</li> </ul> <p><i>Fórmulas de Inteligência de Tempo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DATESYTD</li> <li>• DATESQTD</li> <li>• DATESMTD</li> <li>• DATEADD</li> <li>• DATESINPERIOD</li> </ul>

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 1)

275

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Calendário' table selected. The table has columns: Data, Ano, Mês, Nome do Mês, Início do Mês, Trimestre, Semana do Ano, Semana do Mês, and Início da Semana. The Fields pane on the right lists various calculated columns and measures related to dates, such as Ano, Data, Hierarquia de Data, Início da Semana, Início do Mês, Mês, Nome do Mês, Semana do Ano, Semana do Mês, and Trimestre.

Data	Ano	Mês	Nome do Mês	Início do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Início da Semana
domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016
sábado, 9 de janeiro de 2016	2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016
sábado, 13 de fevereiro de 2016	2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016
domingo, 6 de março de 2016	2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016
segunda-feira, 7 de março de 2016	2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016
terça-feira, 8 de março de 2016	2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016
quarta-feira, 9 de março de 2016	2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016
quinta-feira, 10 de março de 2016	2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016
sexta-feira, 11 de março de 2016	2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016
sábado, 12 de março de 2016	2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016
domingo, 3 de abril de 2016	2016	4	abril	sexta-feira, 1 de abril de 2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016
segunda-feira, 4 de abril de 2016	2016	4	abril	sexta-feira, 1 de abril de 2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016
terça-feira, 5 de abril de 2016	2016	4	abril	sexta-feira, 1 de abril de 2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016
quarta-feira, 6 de abril de 2016	2016	4	abril	sexta-feira, 1 de abril de 2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016
quinta-feira, 7 de abril de 2016	2016	4	abril	sexta-feira, 1 de abril de 2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016

Vamos começar vendo as opções de fórmulas DAX de datas.

Para aplicar essas fórmulas, vamos voltar na nossa base Calendário.

Nós já havíamos criado diversas colunas nessa base com várias informações relacionadas a essas datas, lá no Módulo 2 - Ferramentas de Data na página 82.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 1)

276

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon menu is visible at the top, with 'Arquivo' selected. Below the ribbon is a toolbar with various icons for file operations like 'Recortar' (Cut), 'Copiar' (Copy), 'Pincel de Formatação' (Format Brush), 'Obter Dados' (Get Data), 'Fontes Recentes' (Recent Sources), 'Inserir Dados' (Insert Data), 'Editar Consultas' (Edit Queries), 'Atualizar' (Update), and more. The main area displays a table titled 'Calendário' with columns: Data, Ano, Mês, Nome do Mês, Início do Mês, Trimestre, Semana do Ano, Semana do Mês, and Início da Semana. The table contains 1,096 rows of data from January 3, 2016, to April 7, 2016. To the right of the table is the 'Fields' pane, which lists various calculated columns and measures. The 'Ano' column is highlighted with a gray background, indicating it is selected.

TABELA: Calendário (1.096 linhas) COLUNA: Ano (3 valores distintos)

Algumas dessas colunas também poderiam ter sido criadas com fórmulas DAX. Vamos ver um exemplo.

A coluna de Ano poderia ter sido criada usando a fórmula YEAR. Vamos testar.

Primeiro, clique com o botão direito em cima dessa coluna para excluí-la.

Data	Mês	Nome do Mês	Início do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Início da Semana	Coluna
domingo, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	
sábado, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	
sábado, 13 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	
domingo, 6 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	
segunda-feira, 7 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	
terça-feira, 8 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	
quarta-feira, 9 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	
quinta-feira, 10 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	
sexta-feira, 11 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	
sábado, 12 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	
domingo, 3 de abril de 2016	4	abril	sexta-feira, 1 de abril de 2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016	

Em seguida, clique com o botão direito em qualquer lugar dentro da tabela e selecione a opção Nova Coluna.

Por fim, crie uma nova Coluna Calculada, com o nome **Ano** e utilizando a fórmula **YEAR**. Como queremos saber o ano da coluna **Data**, dentro da fórmula **YEAR** vamos escrever o nome **Data** e automaticamente o Power BI vai sugerir a coluna a ser selecionada da base **Calendário**.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 1)

278

1 Ano = YEAR('Calendário'[Data])									
Data	Mês	Nome do Mês	Ínicio do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Ínicio da Semana	Ano	
domingo, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	
sábado, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	
sábado, 13 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	
domingo, 6 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	
segunda-feira, 7 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	
terça-feira, 8 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	
quarta-feira, 9 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	
quinta-feira, 10 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	
sexta-feira, 11 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	
sábado, 12 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	

Pronto! Criamos a nossa coluna de Ano usando uma fórmula DAX.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 1)

279

Data	Mês	Nome do Mês	Ínicio do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Ínicio da Semana	Ano
domingo, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
sábado, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
sábado, 13 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
domingo, 6 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
segunda-feira, 7 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
terça-feira, 8 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
quarta-feira, 9 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
quinta-feira, 10 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
sexta-feira, 11 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
sábado, 12 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016

Como exercício, tente fazer a mesma coisa para a coluna de Mês. Exclua a coluna de Mês existente e utilize a fórmula MONTH.

Data	Mês	Nome do Mês	Início do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Início da Semana	Ano
domingo, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
sábado, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
sábado, 13 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016
domingo, 6 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
segunda-feira, 7 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
terça-feira, 8 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
quarta-feira, 9 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
quinta-feira, 10 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
sexta-feira, 11 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016
sábado, 12 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016

Outra coisa interessante a se fazer é conseguir extrair o dia da semana de cada uma das datas.

Isso seria útil, por exemplo, se quiséssemos criar um resumo de vendas por dia da semana, para saber em quais dias temos mais ou menos vendas.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 2)

281

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A new column is being created with the formula `1 Dia da Semana = WEEKDAY('Calendário'[Data]);`. A tooltip for the `WEEKDAY` function is displayed, stating: "Retorna um número de 1 a 7, que identifica o dia da semana de uma data." Below the formula, the table contains data for January 2016, with the newly created 'Dia da Semana' column populated with values 1 through 7 corresponding to Sunday through Saturday.

Data	Mês	WEEKDAY(Data; [ReturnType])	Coluna
domingo, 3 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 2 de janeiro de 2016	2
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 3 de janeiro de 2016	3
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1
sábado, 9 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1
sábado, 13 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1
domingo, 6 de março de 2016	3 março	terça-feira, 1 de março de 2016	1
			11
			2
			domingo, 6 de março de 2016
			2016

Para isso, vamos usar a fórmula **WEEKDAY**.

Então, primeiro criamos uma nova coluna na tabela.

Depois, começamos alterando o nome da coluna para **Dia da Semana** e após o sinal de igual escrevemos a fórmula **WEEKDAY**.

Data	Mês			Semana
Domingo, 3 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1 Sunday=1 through Saturday=7	2
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	2 janeiro de 2016	1
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	3 janeiro de 2016	1
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016		2
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016		2
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016		2
sábado, 9 de janeiro de 2016	1 janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016		2
Domingo, 7 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	2 janeiro de 2016	1
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	3 janeiro de 2016	1
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016		7
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016		7
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016		7
sábado, 13 de fevereiro de 2016	2 fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016		7
Domingo, 6 de março de 2016	3 março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11

Essa fórmula pede dois argumentos. O primeiro é a coluna com as datas. O segundo argumento é o número de retorno de acordo com a semana.

Basicamente, podemos escolher qual é o dia da semana que queremos como inicial. A opção 1 da lista significa que domingo vai ser representado pelo número 1 e vai até o número 7, que será o sábado.

1	Sunday=1 through Saturday=7
2	janeiro de 2016
3	janeiro de 2016

Em geral as opções são intuitivas, e a melhor vai depender de cada caso. Aqui vamos escolher a primeira opção mesmo, com o domingo sendo o número 1.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 2)

283

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Arquivo' selected. The 'Modelagem' tab is active in the ribbon. The 'Área de Trans...' button is highlighted. Below the ribbon, there's a toolbar with icons for 'Colar', 'Obter Dados', 'Fontes Recentes', 'Inserir Dados', 'Editar Consultas', 'Atualizar', 'Nova Página', 'Visual Novo', 'Faça uma Pergunta', 'Botões', 'Do Marketplace', 'Do Arquivo', 'Mudar Tema', 'Gerenciar Relações', 'Publicar', and 'Relaciona...', 'Cálc...', and 'Compartilh...'. A large data grid table is displayed, showing columns for 'Mês', 'Trimestre', 'Semana do Ano', 'Semana do Mês', 'Início da Semana', 'Ano', and 'Dia da Semana'. The formula bar at the top contains the DAX formula: '1 Dia da Semana = WEEKDAY('Calendário'[Data];1)'. To the right of the table is a 'Campos' pane with a search bar and a tree view of available fields under 'Calendário'. The 'Dia da Semana' node is expanded, showing its children: 'Ano', 'Data', and 'Hierarquia de Data'. At the bottom left, it says 'TABELA: Calendário (1.096 linhas) COLUNA: Dia da Semana (7 valores distintos)'.

Por fim, é só dar um ENTER e a fórmula vai ficar igual à mostrada na imagem.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 2)

284

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Arquivo' selected. The 'Modelagem' tab is active in the ribbon. The 'Área de Trans...' button is highlighted. The 'Dados externos' section of the ribbon includes 'Obter Dados', 'Fontes Recentes', 'Inserir Dados', 'Editar Consultas', 'Atualizar', 'Nova Página', 'Visual Novo', 'Faça uma Pergunta', 'Botões', 'Visuais personalizados', 'Do Marketplace', 'Do Arquivo', 'Mudar Tema', 'Temas', 'Gerenciar Relações', 'Relaciona...', 'Cálc...', and 'Compartilh...'. A formula editor window is open, showing the formula `1 Dia da Semana = WEEKDAY('Calendário'[Data];1)`. To the right of the editor is a 'Campos' (Fields) pane. The 'Calendário' table is expanded, showing fields like Ano, Mês, Trimestre, Semana do Ano, Semana do Mês, Início da Semana, and Dia da Semana. The 'Dia da Semana' field is selected. The 'Campos' pane lists various tables and their fields, including 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Base Vendas 2017', 'Base Vendas 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', 'Ano', 'Data', and 'Dia da Semana'. The 'Dia da Semana' field is also listed under the 'Calendário' table. At the bottom left, it says 'TABELA: Calendário (1.096 linhas) COLUNA: Dia da Semana (7 valores distintos)'.

Por fim, é só dar um ENTER e a fórmula vai ficar igual à mostrada na imagem.

The screenshot shows the Power BI Data View interface. On the left is a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, and Tipo do Pedido. The table contains approximately 30 rows of data. To the right of the table is the 'Campos' (Fields) pane. The pane has a search bar at the top labeled 'Pesquisar'. Below it is a tree view of fields categorized by source table. The 'Base Vendas 2016 - ...' table is expanded, showing its fields: Código Cliente, Data da Venda, Loja, and SKU. Other collapsed tables include 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2017', 'Base Vendas 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', 'Calendário', 'Ano', 'Data', and 'Dia da Semana'. At the bottom of the Fields pane, there are buttons for 'Adicionar' (Add), 'Remover' (Remove), and 'Inserir' (Insert).

Para dar continuidade, vamos voltar para a Base Vendas 2016 - 2018.

Vamos ver agora uma fórmula de data muito interessante que é a **EOMONTH**.

Essa informação pode ser interessante, por exemplo, se a nossa loja emite um boleto de pagamento sempre no fim do mês. E será essa fórmula que vai retornar o final de cada mês, de cada data.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A new calculated column, 'Vencimento do Boleto', has been created. The formula is: `EOMONTH('Base Vendas 2016 - 2018'[Data da Venda];0)`. A tooltip for the `EOMONTH` function is displayed, stating: "Retorna a data no formato datetime do último dia do mês antes ou depois de um número especificado de meses." A red callout box highlights the parameter 'Meses' in the formula and provides two explanatory notes: 'Meses: valor que representa o número de meses antes ou após a data inicial (StartDate)' and 'O zero significa que eu quero o fim do mês da própria data na coluna de Data Venda.'

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda		
HL1009	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos			
HL1009	3	Guarulhos			
HL1010	3	Guarulhos			
HL1021	3	Guarulhos			
HL1008	3	Guarulhos			
HL1006	3	Guarulhos			
HL1017	3	Guarulhos			
HL1003	3	Guarulhos			
HL1014	3	Guarulhos			

Para criar essa nova fórmula, basta clicar com o botão direito em uma das colunas e clicar em **Nova Coluna**.

A fórmula `EOMONTH` vai pedir dois argumentos: a data de início e o Meses.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Vencimento do Boleto
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1007	3	Guarulhos	13/02/2016	630	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1022	3	Guarulhos	27/02/2016	141	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00

Como podemos ver, agora temos o último dia do mês de cada uma das datas de venda.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Vencimento do Boleto
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	31/01/2016 00:00:00
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1007	3	Guarulhos	13/02/2016	630	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00
HL1022	3	Guarulhos	27/02/2016	141	Pedido Múltiplo	29/02/2016 00:00:00

Se você reparar, ele retornou tanto a data quanto um valor em horas. Como isso não ficou bom, vamos formatar os valores dessa coluna para aparecer apenas as datas, sem as horas.

Para isso, basta clicar na guia Modelagem, no campo Formatar.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 3)

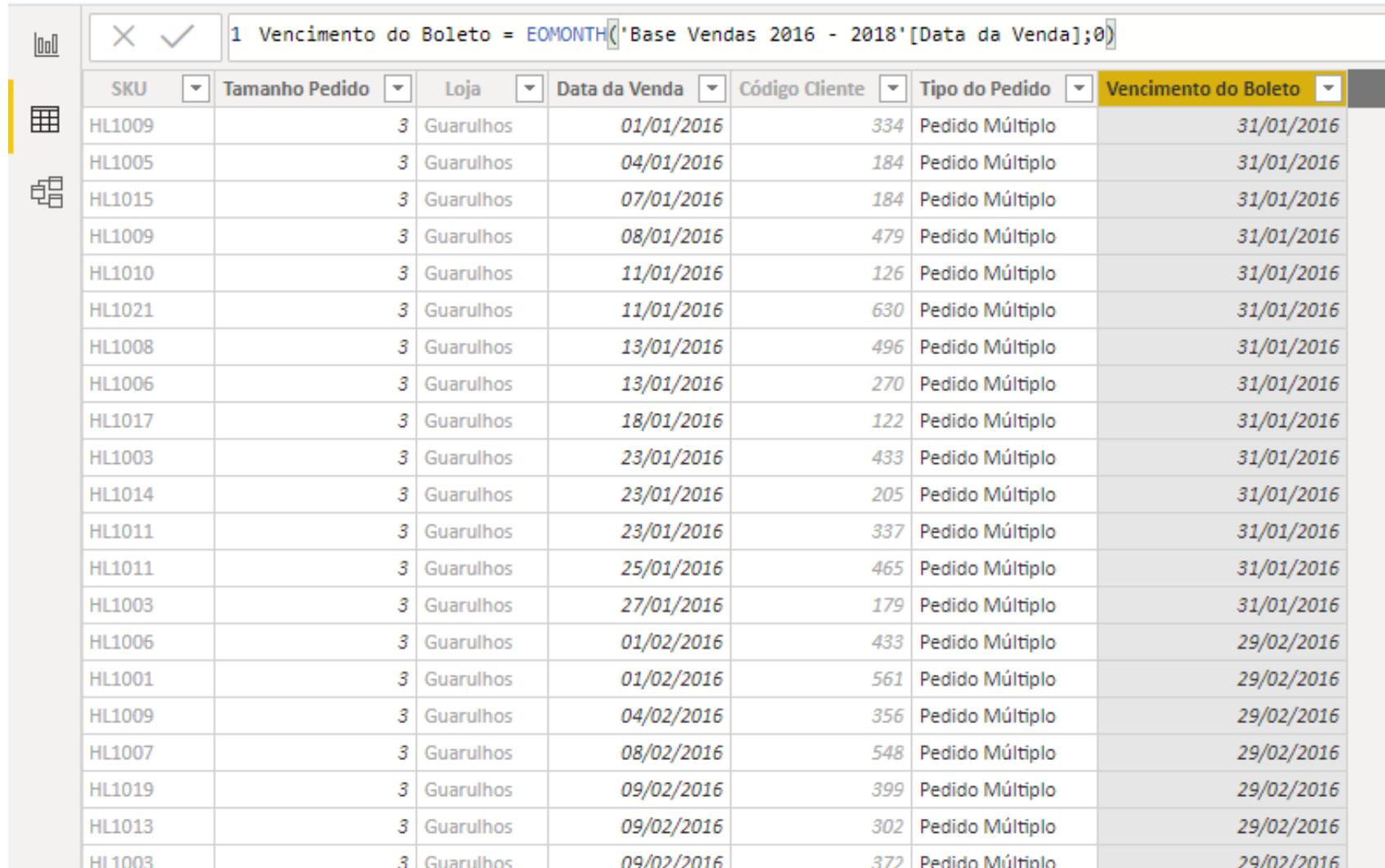
289

A screenshot of the Microsoft Power BI ribbon interface. The 'Arquivo' (File) tab is selected. Below the ribbon, there's a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, and Data da Venda. The 'Data da Venda' column contains dates like '01/01/20', '04/01/20', etc. A context menu is open over the first row of the 'Data da Venda' column. The 'Formatar' (Format) option is selected, which opens a dropdown menu for date formats. The '14/03/2001 (dd/MM/yyyy)' format is highlighted with a red box.

Aqui basta escolher a formatação de data desejada.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 3)

290



The screenshot shows the Power BI Data View interface. On the left, there are three icons: a bar chart, a grid, and a table. The main area displays a table with the following columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, and Vencimento do Boleto. A calculated column formula is visible at the top of the Vencimento do Boleto column: `1 Vencimento do Boleto = EOMONTH('Base Vendas 2016 - 2018'[Data da Venda];0)`. The table contains 20 rows of data, mostly from HL1009 to HL1003, showing various dates from January 1, 2016, to February 9, 2016, and corresponding vencimento dates.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Vencimento do Boleto
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	31/01/2016
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	29/02/2016
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	29/02/2016
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	29/02/2016
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	29/02/2016
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	29/02/2016
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	29/02/2016
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	Pedido Múltiplo	29/02/2016

E as datas vão ficar assim:

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Vencimento	Opções
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo		
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo		
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo		
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo		
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo		
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo		
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo		
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo		
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo		
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo		
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo		
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo		
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo		
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo		
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo		
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo		
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo		
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo		
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo		
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	29/02/2016	
HL003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	Pedido Múltiplo	29/02/2016	

Agora já sabemos como usar a fórmula EOMONTH!

Como não vamos usar especificamente essa coluna nos nossos relatórios, vamos apagá-la só para não ficar com muitas colunas na nossa base de dados.

				1 Idade do Cliente = DATEDIFF('Cadastro Clientes'[Data de Nascimento];TODAY();			
				DATEDIFF(Data1; Data2; Intervalo)			
Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	Nome Completo	ID	
1	Sthefeson	Pereira	Masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio48@icloud.com.br	sthefeson.pereira	an
2	Antonio	Manhães	Masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio50@outlook.com	Silvio Fahrnholz	sil
4	Silvio	Fahrnholz	Masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo50@outlook.com	Leonardo Ferreira	leo
8	Leonardo	Ferreira	Masculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur49@yahoo.com.br	Arthur Rocha	ar
12	Arthur	Rocha	Masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo48@icloud.com.br	Eduardo Silva	ed
13	Eduardo	Silva	Masculino	domingo, 12 de dezembro de 1954	jоão49@yahoo.com.br	João Aires	joi
14	João	Aires	Masculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio48@icloud.com.br	Caio Caldas	ca
15	Caio	Caldas	Masculino	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tia
16	Tiago	Pereira	Masculino	segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	be
18	Bernardo	Botelho	Masculino	terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	vic
19	Victor	Ferreira	Masculino	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ru
21	Ruan	Lopes	Masculino				

Outra fórmula interessante é a fórmula **DATEDIFF**.

Essa fórmula retorna a diferença entre duas datas.

Para ver uma aplicação, vamos voltar na base Cadastro Clientes. Nela, vamos calcular a idade de cada cliente.

Essa fórmula basicamente pede 3 argumentos: primeiro a data inicial, que seria a data de nascimento.

				1 Idade do Cliente = DATEDIFF('Cadastro Clientes'[Data de Nascimento];TODAY());			
				DATEDIFF(Data1; Data2; Intervalo)			
Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	Nome Completo	ID	
1	Sthefeson	Pereira	Masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio48@icloud.com.br	sthefeson.pereira	an
2	Antonio	Manhães	Masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio50@outlook.com	Silvio Fahrnholz	sil
4	Silvio	Fahrnholz	Masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo50@msn.com.br	Leonardo Ferreira	leo
8	Leonardo	Ferreira	Masculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur49@yahoo.com.br	Arthur Rocha	ar
12	Arthur	Rocha	Masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo48@icloud.com.br	Eduardo Silva	ed
13	Eduardo	Silva	Masculino	domingo, 12 de dezembro de 1954	jоão49@yahoo.com.br	João Aires	joi
14	João	Aires	Masculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio48@icloud.com.br	Caio Caldas	ca
15	Caio	Caldas	Masculino	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tia
16	Tiago	Pereira	Masculino	segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	be
18	Bernardo	Botelho	Masculino	terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	vic
19	Victor	Ferreira	Masculino	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ru
21	Ruan	Lopes	Masculino				

Depois ela pede a Data2, que basicamente vai ser a data mais recente (dado que queremos calcular a idade sempre de forma atual). Portanto, para pegar a Data2 mais recente, usamos a fórmula TODAY.

Assim, a fórmula DATEDIFF sempre vai conseguir retornar a idade mais recente de cada cliente.

				1 Idade do Cliente = DATEDIFF('Cadastro Clientes'[Data de Nascimento];TODAY();			
				DATEDIFF(Data1; Data2; Intervalo)			
Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	Nome Completo	ID	
1	Sthefeson	Pereira	Masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio48@icloud.com.br	sthefeson.pereira	an
2	Antonio	Manhães	Masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio50@outlook.com	Silvio Fahrnholz	sil
4	Silvio	Fahrnholz	Masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo50@outlook.com	Leonardo Ferreira	leo
8	Leonardo	Ferreira	Masculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur49@yahoo.com.br	Arthur Rocha	ar
12	Arthur	Rocha	Masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo48@icloud.com.br	Eduardo Silva	ed
13	Eduardo	Silva	Masculino	domingo, 12 de dezembro de 1954	jоão48@icloud.com.br	João Aires	joi
14	João	Aires	Masculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio48@icloud.com.br	Caio Caldas	ca
16	Tiago	Pereira	Masculino	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tia
18	Bernardo	Botelho	Masculino	segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	be
19	Victor	Ferreira	Masculino	terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	vic
21	Ruan	Lopes	Masculino	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ru

Pra fechar, a fórmula pede o Intervalo. Ou seja, se queremos que essa diferença entre as datas seja retornada como dia, hora, mês ou ano.

Como queremos saber uma idade, então faz sentido que o intervalo seja em anos, por isso escolhemos a opção YEAR.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Data (Parte 3)

295

Nome Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente
Sthefeson	Pereira	Masculino		sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud	62
Antonio	Manhães	Masculino		sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail	37
Silvio	Fahrnholz	Masculino		sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail	43
Leonardo	Ferreira	Masculino		quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo	40
Arthur	Rocha	Masculino		terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol	51
Eduardo	Silva	Masculino		sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live	64
João	Aires	Masculino		domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live	65
Caio	Caldas	Masculino		terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail	26
Tiago	Pereira	Masculino		domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud	66
Bernardo	Botelho	Masculino		segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook	36
Victor	Ferreira	Masculino		terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn	38
Ruan	Lopes	Masculino		quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo	19
Alexandre	Rodriguez	Masculino		segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol	55
Caio	Vianna	Masculino		sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol	26
Bernardo	Nauenberg	Masculino		segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn	26
Rodrigo	Bruno	Masculino		quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail	57
Pedro	Macckione	Masculino		segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	pedro10@terra.com	Pedro Macckione	pedro10	terra	28
Giuseppe	Bhering	Masculino		quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	Giuseppe Bhering	giuseppe44	yahoo	46
Wilson	Vianna	Masculino		quarta-feira, 26 de janeiro de 1972	wilson38@live.com.br	Wilson Vianna	wilson38	live	47
Diogo	Peixoto	Masculino		sábado, 11 de fevereiro de 1967	diogo68@yahoo.com.br	Diogo Peixoto	diogo68	yahoo	52
Cícero	Lima	Masculino		quarta-feira, 29 de agosto de 1951	cícero39@msn.com	Cícero Lima	cícero39	msn	68
Raphael	Kurtz	Masculino		terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	Raphael Kurtz	raphael54	icloud	41
Fabio	Boccaletti	Masculino		sexta-feira, 7 de julho de 1961	fabio35@icloud.com	Fabio Boccaletti	fabio35	icloud	58
Pedro	Jorge	Masculino		terça-feira, 4 de outubro de 1994	pedro48@yahoo.com	Pedro Jorge	pedro48	yahoo	25
Thiago	Miura	Masculino		sexta-feira, 25 de agosto de 1978	thiago56@msn.com	Thiago Miura	thiago56	msn	41

Feito isso, agora temos a idade de cada cliente de maneira bem simples!

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas Lógicas (Parte 1)

296

1 Categoria de Cliente =										
Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente	Coluna	
Sthefeson	Pereira	Masculino	sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud	62		
Antonio	Manhães	Masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail	37		
Silvio	Fahrnholz	Masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail	43		
Leonardo	Ferreira	Masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo	40		
Arthur	Rocha	Masculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol	51		
Eduardo	Silva	Masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live	64		
João	Aires	Masculino	domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live	65		
Caio	Caldas	Masculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail	26		
Tiago	Pereira	Masculino	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud	66		
Bernardo	Botelho	Masculino	segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook	36		
Victor	Ferreira	Masculino	terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn	38		
Ruan	Lopes	Masculino	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo	19		
Alexandre	Rodriguez	Masculino	segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol	55	yahoo	
Caio	Vianna	Masculino	sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol	26		
Bernardo	Nauenberg	Masculino	segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn	26		
Rodrigo	Bruno	Masculino	quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail	57		
Pedro	Macckione	Masculino	segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	pedro10@terra.com	Pedro Macckione	pedro10	terra	28		
Giuseppe	Bhering	Masculino	quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	Giuseppe Bhering	giuseppe44	yahoo	46		
Wilson	Vianna	Masculino	quarta-feira, 26 de janeiro de 1972	wilson38@live.com.br	Wilson Vianna	wilson38	live	47		
Diogo	Peixoto	Masculino	sábado, 11 de fevereiro de 1967	diogo68@yahoo.com.br	Diogo Peixoto	diogo68	yahoo	52		
Cícero	Lima	Masculino	quarta-feira, 29 de agosto de 1951	cícero39@msn.com	Cícero Lima	cícero39	msn	68		
Raphael	Kurtz	Masculino	terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	Raphael Kurtz	raphael54	icloud	41		
Fabio	Boccaletti	Masculino	sexta-feira, 7 de julho de 1961	fabio35@icloud.com	Fabio Boccaletti	fabio35	icloud	58		
Pedro	Jorge	Masculino	terça-feira, 4 de outubro de 1994	pedro48@yahoo.com	Pedro Jorge	pedro48	yahoo	25		
Thiago	Miura	Masculino	sexta-feira, 25 de agosto de 1978	thiago56@msn.com	Thiago Miura	thiago56	msn	41		

Vamos entrar agora na parte das fórmulas lógicas. O que queremos agora é aproveitar a coluna de Idade do Cliente que acabamos de criar e saber quais clientes tem mais que 40 anos e quais clientes tem menos que 40 anos.

Para isso, vamos criar uma nova coluna chamada **Categoria de Cliente**:

```
1 Categoria de Cliente = IF('Cadastro Clientes'[Idade do Cliente] > 40;"Categoria 1";"Categoria 2")
```

A fórmula que vamos usar será a fórmula IF, que já vimos anteriormente (pág 415):

Assim, vamos ter uma estrutura igual à da imagem acima:

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas Lógicas (Parte 1)

298

1 Categoria de Cliente = IF('Cadastro Clientes'[Idade do Cliente] > 40;"Categoria 1";"Categoria 2")									
Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente	Categoria de Cliente
Pereira	Masculino		sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud	62	Categoria 1
Manhães	Masculino		sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail	37	Categoria 2
Fahrnholz	Masculino		sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail	43	Categoria 1
Ferreira	Masculino		quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo	40	Categoria 2
Rocha	Masculino		terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol	51	Categoria 1
Silva	Masculino		sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live	64	Categoria 1
Aires	Masculino		domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live	65	Categoria 1
Caldas	Masculino		terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail	26	Categoria 2
Pereira	Masculino		domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud	66	Categoria 1
Botelho	Masculino		segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook	36	Categoria 2
Ferreira	Masculino		terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn	38	Categoria 2
Lopes	Masculino		quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo	19	Categoria 2
Rodriguez	Masculino		segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol	55	Categoria 1
Vianna	Masculino		sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol	26	Categoria 2
Nauenberg	Masculino		segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn	26	Categoria 2
Bruno	Masculino		quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail	57	Categoria 1
Macckione	Masculino		segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	pedro10@terra.com	Pedro Macckione	pedro10	terra	28	Categoria 2
Bhering	Masculino		quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	Giuseppe Bhering	giuseppe44	yahoo	46	Categoria 1
Vianna	Masculino		quarta-feira, 26 de janeiro de 1972	wilson38@live.com.br	Wilson Vianna	wilson38	live	47	Categoria 1
Peixoto	Masculino		sábado, 11 de fevereiro de 1967	diogo68@yahoo.com.br	Diogo Peixoto	diogo68	yahoo	52	Categoria 1
Lima	Masculino		quarta-feira, 29 de agosto de 1951	cícero39@msn.com	Cícero Lima	cícero39	msn	68	Categoria 1
Kurtz	Masculino		terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	Raphael Kurtz	raphael54	icloud	41	Categoria 1
Boccaletti	Masculino		sexta-feira, 7 de julho de 1961	fabio35@icloud.com	Fabio Boccaletti	fabio35	icloud	58	Categoria 1
Jorge	Masculino		terça-feira, 4 de outubro de 1994	pedro48@yahoo.com	Pedro Jorge	pedro48	yahoo	25	Categoria 2
Miura	Masculino		sexta-feira, 25 de agosto de 1978	thiaéo56@msn.com	Thiaéo Miura	thiaéo56	msn	41	Categoria 1

E o resultado está ao lado.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas Lógicas (Parte 2)

299

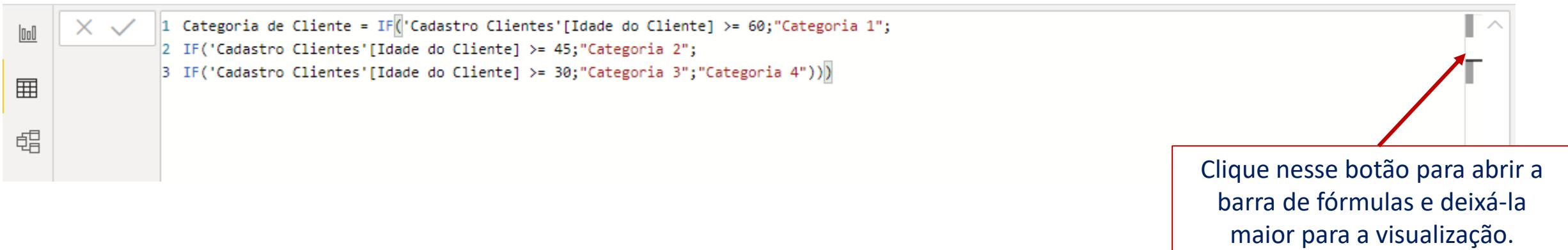
1 Categoria de Cliente = IF('Cadastro Clientes'[Idade do Cliente] > 40;"Categoria 1";"Categoria 2")									
Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente	Categoria de Cliente
Pereira	Masculino		sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	stheeson@icloud.com	Sthefeson Pereira	stheeson8	icloud	62	Categoria 1
Manhães	Masculino		sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail	37	Categoria 2
Fahrnholz	Masculino		sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail	43	Categoria 1
Ferreira	Masculino		quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo	40	Categoria 2
Rocha	Masculino		terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol	51	Categoria 1
Silva	Masculino		sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live	64	Categoria 1
Aires	Masculino		domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live	65	Categoria 1
Caldas	Masculino		terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail	26	Categoria 2
Pereira	Masculino		domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud	66	Categoria 1
Botelho	Masculino		segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook	36	Categoria 2
Ferreira	Masculino		terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn	38	Categoria 2
Lopes	Masculino		quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo	19	Categoria 2
Rodriguez	Masculino		segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol	55	Categoria 1
Vianna	Masculino		sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol	26	Categoria 2
Nauenberg	Masculino		segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn	26	Categoria 2
Bruno	Masculino		quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail	57	Categoria 1
Macckione	Masculino		segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	pedro10@terra.com	Pedro Macckione	pedro10	terra	28	Categoria 2
Bhering	Masculino		quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	Giuseppe Bhering	giuseppe44	yahoo	46	Categoria 1
Vianna	Masculino		quarta-feira, 26 de janeiro de 1972	wilson38@live.com.br	Wilson Vianna	wilson38	live	47	Categoria 1
Peixoto	Masculino		sábado, 11 de fevereiro de 1967	diogo68@yahoo.com.br	Diogo Peixoto	diogo68	yahoo	52	Categoria 1
Lima	Masculino		quarta-feira, 29 de agosto de 1951	cícero39@msn.com	Cícero Lima	cícero39	msn	68	Categoria 1
Kurtz	Masculino		terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	Raphael Kurtz	raphael54	icloud	41	Categoria 1
Boccaletti	Masculino		sexta-feira, 7 de julho de 1961	fabio35@icloud.com	Fabio Boccaletti	fabio35	icloud	58	Categoria 1
Jorge	Masculino		terça-feira, 4 de outubro de 1994	pedro48@yahoo.com	Pedro Jorge	pedro48	yahoo	25	Categoria 2
Miura	Masculino		sexta-feira, 25 de agosto de 1978	thiago56@msn.com	Thiago Miura	thiago56	msn	41	Categoria 1

A ideia agora é a gente tornar essa fórmula IF um pouco mais sofisticada.

Em vez de apenas 2 categorias, vamos criar 4 categorias. E a ideia vai ser a seguinte:

- 60 em diante → Categoria 1
- 45 a 59 → Categoria 2
- 30 a 44 → Categoria 3
- Abaixo de 30 → Categoria 4

Não precisamos excluir a coluna de Categorias que criamos, basta editar a fórmula que já existe. A fórmula completa vai ficar como a seguir:



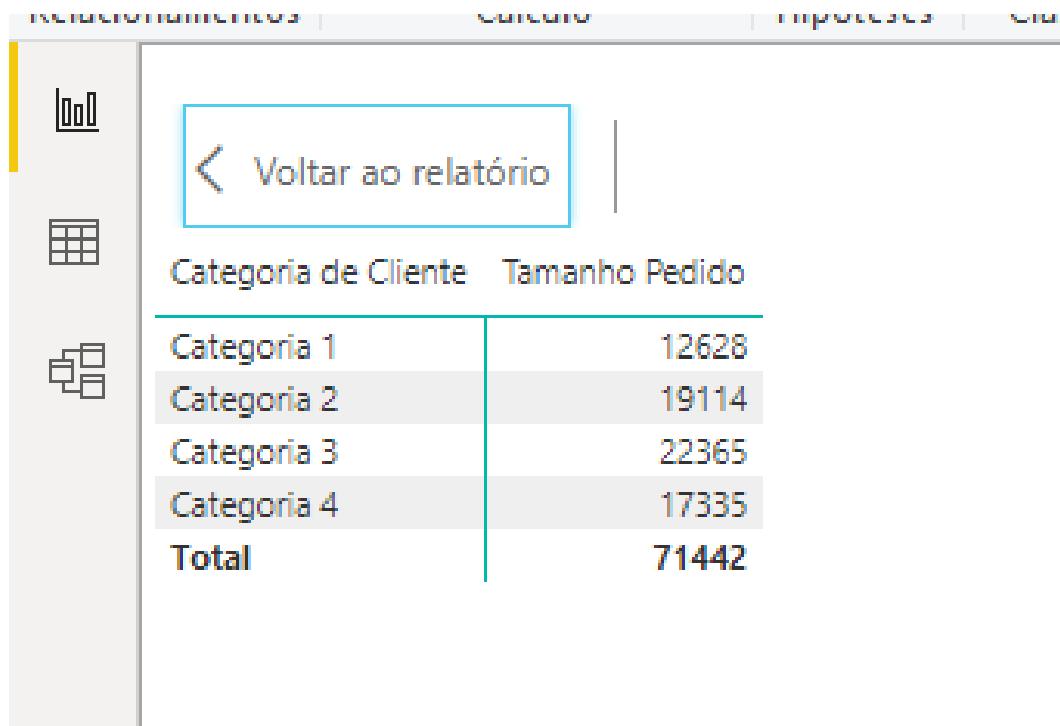
The screenshot shows the Power BI formula bar with a DAX formula for creating a calculated column named 'Categoria de Cliente'. The formula uses nested IF functions to assign categories based on age groups. A red arrow points from a callout box to the maximize button in the top right corner of the formula bar.

```
1 Categoria de Cliente = IF('Cadastro Clientes'[Idade do Cliente] >= 60;"Categoria 1";
2 IF('Cadastro Clientes'[Idade do Cliente] >= 45;"Categoria 2";
3 IF('Cadastro Clientes'[Idade do Cliente] >= 30;"Categoria 3";"Categoria 4"))
```

Clique nesse botão para abrir a barra de fórmulas e deixá-la maior para a visualização.

### Dica

Para fazer com que a fórmula fique organizada e legível dentro da barra de fórmulas, use o atalho **Shift + Enter** para pular linhas.



Categoria de Cliente	Tamanho Pedido
Categoria 1	12628
Categoria 2	19114
Categoria 3	22365
Categoria 4	17335
Total	71442

Vamos agora fechar fazendo exatamente uma análise de vendas de acordo com a categoria.

Para isso, basta criar uma Matriz com as Categorias dos Clientes (direto da base Cadastro Clientes) nas linhas e o Tamanho do Pedido (da Base Vendas 2016 - 2018) em valores.

Assim, podemos ver que a Categoria que menos compra é a 1, que são os clientes acima de 60 anos. Assim, posso adequar minha estratégia de vendas de acordo com as faixas etárias que mais compram nas nossas lojas.

Data	Mês	Nome do Mês	Ínicio do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Ínicio da Semana	Ano	Dia da Semana
1, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	1
1, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	2
1, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	3
1, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	4
1, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	5
1, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	6
1, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	7
7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	1
8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	2
9 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	3
10 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	4
11 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	5
12 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	6
13 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	7
1, 6 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	1
1, 7 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	2
1, 8 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	3
1, 9 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	4
1, 10 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	5

Nosso objetivo agora é criar uma fórmula que seja capaz de diferenciar os dias da semana, **na base Calendário**, de acordo com as duas possibilidades:

- 1 - Dia da semana.
- 2 - Fim de semana.

Se você se lembrar, nós até temos as informações de qual dia da semana se refere cada data, por meio da fórmula WEEKDAY.

Data	Mês	Nome do Mês	Ínicio do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Ínicio da Semana	Ano	Dia da Semana
1, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	1
1, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	2
1, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	3
1, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	4
1, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	5
1, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	6
1, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	7
2 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	1
3 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	2
4 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	3
5 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	4
6 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	5
7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	6
8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	7
9 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	1
10 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	2
11 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	3
12 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	4
13 de março de 2016	3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	5

Porém, precisamos criar uma estrutura lógica que retorne o texto “Fim de Semana” se os números forem 7 (sábado) OU (domingo) e que retorne “Dia da Semana” para os demais dias.

Repare na ênfase ao OU.

Precisamos de uma fórmula IF para testar o dia da semana de acordo com o número do dia, mas sabemos que, para ser “Fim de Semana”, o número deve ser 7 OU 1.

Para isso, primeiro criamos uma nova coluna chamada **Fim de Semana** e na fórmula dessa coluna vamos usar a estrutura OR junto com a estrutura IF. O resultado vai ficar assim:

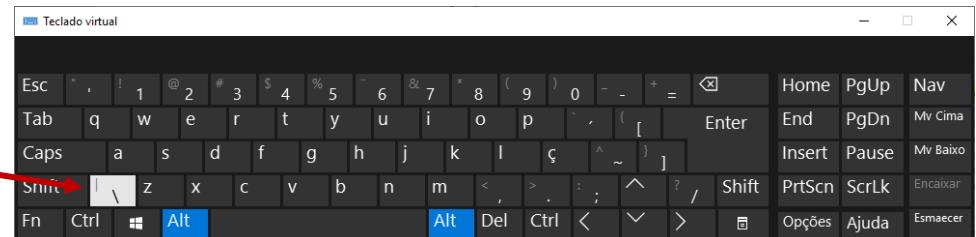
The screenshot shows the Power BI Data View interface. On the left, there are three navigation icons: a grid for 'Tabelas', a bar chart for 'Gráficos', and a document for 'Relatórios'. The main area displays a table with the following columns: Mês, Nome do Mês, Início do Mês, Trimestre, Semana do Ano, Semana do Mês, Início da Semana, Ano, Dia da Semana, and Fim de Semana. The 'Fim de Semana' column is highlighted with a yellow border. The table data spans from January 1st, 2016, to March 6th, 2016. The formula for the 'Fim de Semana' column is visible in the formula bar at the top: `1 Fim de Semana = IF(OR('Calendário'[Dia da Semana] = 1;'Calendário'[Dia da Semana] = 7);"Fim de Semana";"Dia da Semana")`. The 'Fim de Semana' column contains values 1 (Fim de Semana) for Sunday and 2 (Dia da Semana) for Monday through Saturday.

Mês	Nome do Mês	Início do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Início da Semana	Ano	Dia da Semana	Fim de Semana
1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	1	Fim de Semana
1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	2	Dia da Semana
1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	3	Dia da Semana
1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	4	Dia da Semana
1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	5	Dia da Semana
1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	6	Dia da Semana
1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1	2	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	7	Fim de Semana
2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	1	Fim de Semana
2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	2	Dia da Semana
2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	3	Dia da Semana
2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	4	Dia da Semana
2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	5	Dia da Semana
2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	6	Dia da Semana
2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	7	Fim de Semana
3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	1	Fim de Semana
3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	2	Dia da Semana
3	março	terça-feira, 1 de março de 2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	3	Dia da Semana

Outra maneira de criar essa estrutura do OU (OR) é usando a estrutura com duas barras verticais ||, dessa forma:

Mês	Nome do Mês	Dia da Semana	Mês/Ano	Semana do Ano	Semana do Mês	Dia da Semana	Ano	Dia da Semana	Dia da Semana
1	janetiro	1	01/01/2018	1	1	domingo	2018	1	Fim de Semana
1	janetiro	2	02/01/2018	1	2	domingo	2018	2	Dia da Semana
1	janetiro	3	03/01/2018	1	3	domingo	2018	3	Dia da Semana
1	janetiro	4	04/01/2018	1	4	domingo	2018	4	Dia da Semana
1	janetiro	5	05/01/2018	1	5	domingo	2018	5	Dia da Semana
1	janetiro	6	06/01/2018	1	6	domingo	2018	6	Dia da Semana
1	janetiro	7	07/01/2018	1	7	domingo	2018	7	Fim de Semana
2	fevereiro	1	08/02/2018	2	1	domingo	2018	1	Fim de Semana
2	fevereiro	2	09/02/2018	2	2	domingo	2018	2	Dia da Semana
2	fevereiro	3	10/02/2018	2	3	domingo	2018	3	Dia da Semana
2	fevereiro	4	11/02/2018	2	4	domingo	2018	4	Dia da Semana
2	fevereiro	5	12/02/2018	2	5	domingo	2018	5	Dia da Semana
2	fevereiro	6	13/02/2018	2	6	domingo	2018	6	Dia da Semana
2	fevereiro	7	14/02/2018	2	7	domingo	2018	7	Fim de Semana

A barra vertical fica nessa Tecla ao lado do Shift. Para fazê-la basta apertar junto com a Tecla Shift.



Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente	Categoria de Cliente
Pereira	Masculino		sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud	62	Categoria 1
Manhães	Masculino		sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail	37	Categoria 3
Fahrnholz	Masculino		sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail	43	Categoria 3
Ferreira	Masculino		quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo	40	Categoria 3
Rocha	Masculino		terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol	51	Categoria 2
Silva	Masculino		sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live	51	64 Categoria 1
Aires	Masculino		domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live	65	Categoria 1
Caldas	Masculino		terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail	26	Categoria 4
Pereira	Masculino		domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud	66	Categoria 1
Botelho	Masculino		segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook	36	Categoria 3
Ferreira	Masculino		terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn	38	Categoria 3
Lopes	Masculino		quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo	19	Categoria 4
Rodriguez	Masculino		segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol	55	Categoria 2
Vianna	Masculino		sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol	26	Categoria 4
Nauenberg	Masculino		segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn	26	Categoria 4
Bruno	Masculino		quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail	57	Categoria 2
Machkiano	Masculino		segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	rodres10@terra.com	Rodrigo Machkiano	rodres10	terra	19	Categoria 4

Vimos anteriormente a estrutura OR onde testamos mais de uma condição ao mesmo tempo mas bastava que uma fosse verdadeira para o meu IF ser executado na condição verdadeira.

Vamos ver agora uma situação em que não basta apenas uma das condições seja verdadeira, e sim **todas devem ser verdadeiras!**

Para fazer esse exercício, vamos voltar na base **Cadastro Clientes**.

Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente	Categoria de Cliente
Pereira	Masculino		sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud	62	Categoria 1
Manhães	Masculino		sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail	37	Categoria 3
Fahrnholz	Masculino		sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail	43	Categoria 3
Ferreira	Masculino		quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo	40	Categoria 3
Rocha	Masculino		terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol	51	Categoria 2
Silva	Masculino		sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live	51	64 Categoria 1
Aires	Masculino		domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live	65	Categoria 1
Caldas	Masculino		terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail	26	Categoria 4
Pereira	Masculino		domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud	66	Categoria 1
Botelho	Masculino		segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook	36	Categoria 3
Ferreira	Masculino		terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn	38	Categoria 3
Lopes	Masculino		quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo	19	Categoria 4
Rodriguez	Masculino		segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol	55	Categoria 2
Vianna	Masculino		sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol	26	Categoria 4
Nauenberg	Masculino		segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn	26	Categoria 4
Bruno	Masculino		quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail	57	Categoria 2
Machkino	Masculino		segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	rodres10@terra.com	Rodrigo Machkino	rodres10	terra	19	Categoria 4

O que queremos fazer é uma coluna em que determinamos quais clientes mulheres vão ter direito a descontos do dia das mães. Para isso, elas precisam ter acima de 50 anos.

Então repara que agora, apenas clientes do sexo feminino E de idade acima de 50 anos terão desconto.

Para isso, primeiro criamos uma nova coluna chamada **Promoção dia das Mães** e na fórmula dessa coluna vamos usar a estrutura AND junto com a estrutura IF. O resultado vai ficar assim:

1 Promoção dia das Mães = IF(AND('Cadastro Clientes'[Sexo] = "Feminino";'Cadastro Clientes'[Idade do Cliente] >= 50);"Sim";"Não")										
Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente	Categoria de Cliente	Promoção dia das Mães		
asculino	sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud	62	Categoria 1	Não		
asculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail	37	Categoria 3	Não		
asculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail	43	Categoria 3	Não		
asculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo	40	Categoria 3	Não		
asculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol	51	Categoria 2	Não		
asculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live	64	Categoria 1	Não		
asculino	domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live	65	Categoria 1	Não		
asculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail	26	Categoria 4	Não		
asculino	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud	66	Categoria 1	Não		

Outra maneira de criar essa estrutura do E (AND) é usando a estrutura com dois e comerciais **&&**, dessa forma:

Sexo	Data de Nascimento	Nome	E-mail	Categoria do Cliente	Promoção dia das Mães
masculino	sexta-feira, 4 de junho de 1988	Diego Oliveira	diego123@hotmail.com.br	42 Categoria 3	Não
masculino	sexta-feira, 16 de setembro de 1991	João Pedro	joao123@gmail.com.br	37 Categoria 3	Não
masculino	sábado, 29 de junho de 1979	Silvio Palmeiro	silvio123@hotmail.com.br	43 Categoria 3	Não
masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	Leonardo Ferreira	leonardo123@yahoo.com.br	40 Categoria 3	Não
masculino	terça-feira, 13 de junho de 2000	Arthur Rocha	arthur123@uol.com.br	52 Categoria 2	Não
masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1993	Eduardo Silva	eduardo123@live.com.br	64 Categoria 3	Não
masculino	domingo, 12 de dezembro de 1994	julio Aires	julio123@live.com.br	65 Categoria 3	Não
masculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	Caio Centeno	caio123@gmail.com.br	26 Categoria 4	Não
masculino	domingo, 7 de novembro de 1993	Tiago Pereira	tiago123@icloud.com.br	66 Categoria 3	Não

LEN

Retorna o número de caracteres de um texto

=LEN(Texto)

Ex: =LEN("Alon") -> 4

CONCATENATE ou &

Concatena vários textos em um só

= Texto1 & Texto2 & Texto3 ...

Ex: = "Alon" & " " & "Pinheiro" -> Alon Pinheiro

LEFT/MID/RIGHT

Retorna caracteres da esquerda/meio/direita

=LEFT(Texto; Núm\_Caracteres) | =MID(Texto;Pos\_Inicial;Qtd\_Caracteres)

Ex: =LEFT("Alon Pinheiro", 4) -> Alon

Ex: =MID("Diego Amorim Santos";7;6) -> Amorim

UPPER/LOWER

Converte o texto em MAIÚSCULO/minúsculo/ Nome Próprio

=UPPER(Texto) | =LOWER(Texto) | =PROPER(Texto)

Ex: =UPPER("Alon") -> ALON

SUBSTITUTE

Substitui um conjunto de caracteres por outro

=SUBSTITUTE(Texto; Texto Antigo; Texto Novo)

Ex: =SUBSTITUTE("João Paulo Martins";"Martins";"Lira") -> João Paulo Lira

SEARCH

Retorna a posição de um caracter no texto

=SEARCH(Texto Procurado; No Texto)

Ex: =SEARCH("P";"Alon Pinheiro") -> 6

Código Cliente	Primeiro Nome	Sobrenome	Sexo	Data de Nascimento	E-mail	Nome Completo	ID do E-mail	Servidor do E-mail
1	Sthefeson	Pereira	Masculino	sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	Sthefeson Pereira	sthefeson8	icloud
2	Antonio	Manhães	Masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	Antonio Manhães	antonio19	hotmail
4	Silvio	Fahrnholz	Masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	Silvio Fahrnholz	silvio21	hotmail
8	Leonardo	Ferreira	Masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	Leonardo Ferreira	leonardo63	yahoo
12	Arthur	Rocha	Masculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	Arthur Rocha	arthur41	uol
13	Eduardo	Silva	Masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	Eduardo Silva	eduardo57	live
14	João	Aires	Masculino	domingo, 12 de dezembro de 1954	joão17@live.com	João Aires	joão17	live
15	Caio	Caldas	Masculino	terça-feira, 13 de abril de 1993	caio60@gmail.com.br	Caio Caldas	caio60	gmail
16	Tiago	Pereira	Masculino	domingo, 1 de novembro de 1953	tiago48@icloud.com.br	Tiago Pereira	tiago48	icloud
18	Bernardo	Botelho	Masculino	segunda-feira, 23 de maio de 1983	bernardo50@outlook.com	Bernardo Botelho	bernardo50	outlook
19	Victor	Ferreira	Masculino	terça-feira, 10 de março de 1981	victor4@msn.com.br	Victor Ferreira	victor4	msn
21	Ruan	Lopes	Masculino	quinta-feira, 23 de março de 2000	ruan49@yahoo.com.br	Ruan Lopes	ruan49	yahoo
23	Alexandre	Rodriguez	Masculino	segunda-feira, 9 de março de 1964	alexandre44@uol.com	Alexandre Rodriguez	alexandre44	uol
27	Caio	Vianna	Masculino	sexta-feira, 26 de fevereiro de 1993	caio11@uol.com	Caio Vianna	caio11	uol
28	Bernardo	Nauenberg	Masculino	segunda-feira, 1 de novembro de 1993	bernardo69@msn.com	Bernardo Nauenberg	bernardo69	msn
29	Rodrigo	Bruno	Masculino	quinta-feira, 18 de janeiro de 1962	rodrigo31@gmail.com	Rodrigo Bruno	rodrigo31	gmail
30	Pedro	Macckione	Masculino	segunda-feira, 14 de janeiro de 1991	pedro10@terra.com	Pedro Macckione	pedro10	terra
31	Giuseppe	Bhering	Masculino	quinta-feira, 7 de junho de 1973	giuseppe44@yahoo.com.br	Giuseppe Bhering	giuseppe44	yahoo
34	Wilson	Vianna	Masculino	quarta-feira, 26 de janeiro de 1972	wilson38@live.com.br	Wilson Vianna	wilson38	live
39	Diogo	Peixoto	Masculino	sábado, 11 de fevereiro de 1967	diogo68@yahoo.com.br	Diogo Peixoto	diogo68	yahoo
40	Cícero	Lima	Masculino	quarta-feira, 29 de agosto de 1951	cícero39@msn.com	Cícero Lima	cícero39	msn
41	Raphael	Kurtz	Masculino	terça-feira, 14 de março de 1978	raphael54@icloud.com	Raphael Kurtz	raphael54	icloud

Vamos começar vendo uma fórmula de texto que junta 2 ou mais texto, ou seja, concatena textos.

Já tínhamos usado uma ferramenta parecida no Editor de Consultas para juntar os textos de duas colunas. Fizemos isso para juntar o Primeiro Nome e o Sobrenome dos clientes para formar a coluna de Nome Completo.

Para vermos a aplicação da fórmula de texto, **vamos excluir a coluna de Nome Completo** e vamos criar outra, utilizando o operador & comercial para juntar diversos textos (um único &, diferente da aplicação da fórmula AND).

A fórmula vai ficar da seguinte forma:

1 Nome Completo = 'Cadastro Clientes'[Primeiro Nome] & " " & 'Cadastro Clientes'[Sobrenome]									
Sexo	Data de Nascimento	E-mail	ID do E-mail	Servidor do E-mail	Idade do Cliente	Categoria de Cliente	Promoção dia das Mães	Nome Completo	
masculino	sexta-feira, 4 de janeiro de 1957	sthefeson8@icloud.com	sthefeson8	icloud	62	Categoria 1	Não	Sthefeson Pereira	
masculino	sexta-feira, 16 de julho de 1982	antonio19@hotmail.com.br	antonio19	hotmail	37	Categoria 3	Não	Antonio Manhães	
masculino	sábado, 19 de junho de 1976	silvio21@hotmail.com.br	silvio21	hotmail	43	Categoria 3	Não	Silvio Fahrnholz	
masculino	quinta-feira, 1 de fevereiro de 1979	leonardo63@yahoo.com.br	leonardo63	yahoo	40	Categoria 3	Não	Leonardo Ferreira	
masculino	terça-feira, 11 de junho de 1968	arthur41@uol.com	arthur41	uol	51	Categoria 2	Não	Arthur Rocha	
masculino	sexta-feira, 18 de novembro de 1955	eduardo57@live.com.br	eduardo57	live	64	Categoria 1	Não	Eduardo Silva	

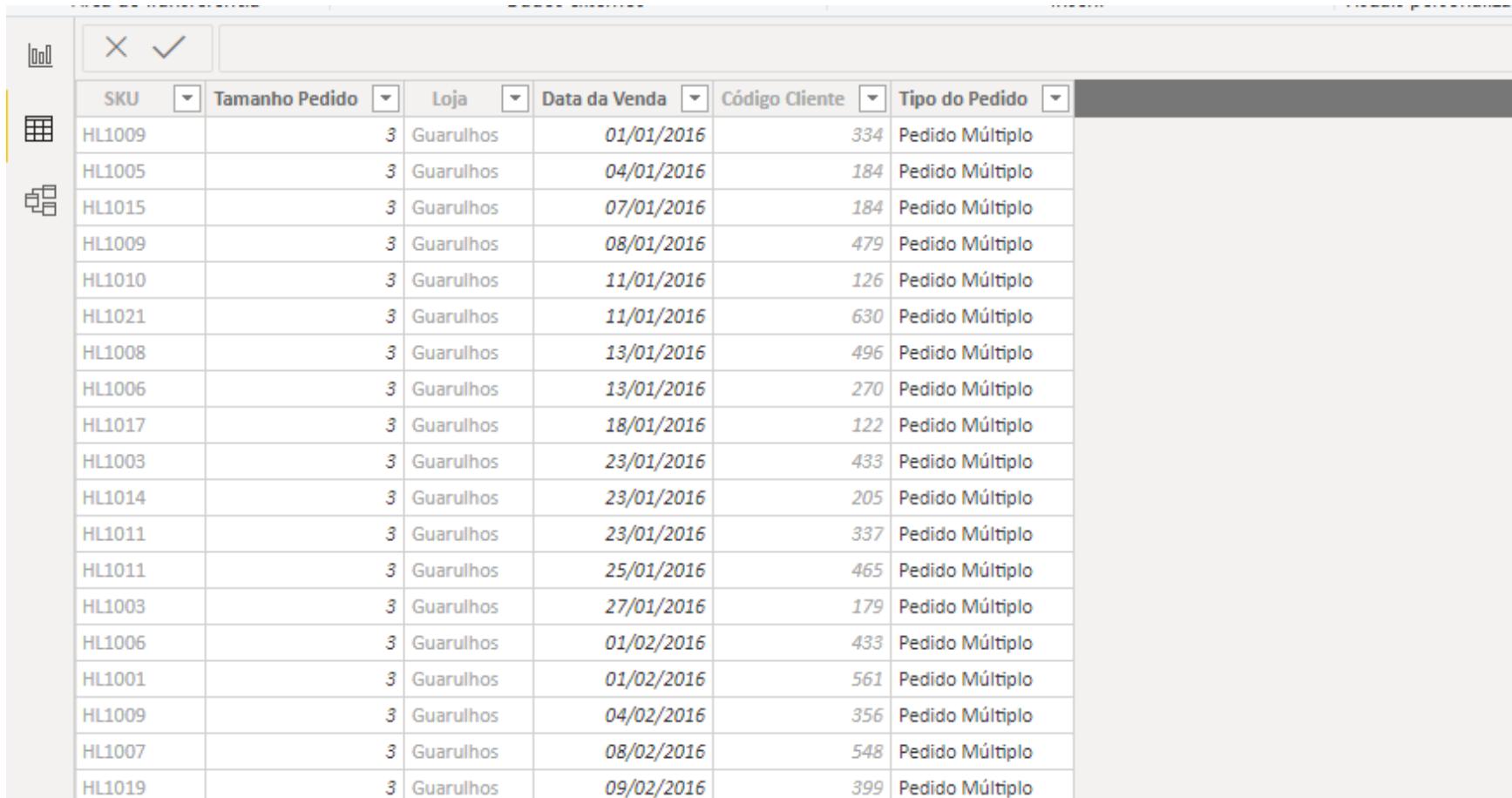
Repare que dentro da fórmula, entre o Primeiro Nome e o Sobrenome, acrescentamos um espaço “ ” para que estes dois não ficassem colados.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo

Vamos trabalhar agora com a fórmula **RELATED**.

O que essa fórmula faz é basicamente puxar colunas de uma tabela para outra. Uma função parecida com o PROCV do Excel. Isso faz dela uma fórmula extremamente importante, apesar de bem simples na prática.

Para ver um exemplo, vamos até a [Base Vendas 2016 - 2018](#).



SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo

Nessa base, temos diversas informações das vendas, mas não temos, por exemplo, o valor do preço unitário de cada produto.

Mas essa informação está na [base Cadastro Produtos](#). Então, o que vamos fazer é puxar essa informação para dentro da Base Vendas.

The screenshot shows a Power BI Data View window. A context menu is open over the first row of the 'Preço do Produto' column. The menu title is '1 Preço do Produto = RELATED('. Below the title, there is a list of columns from the 'Cadastro Clientes' table. The first item in the list, 'Cadastro Clientes'[Categoria de Cliente], is highlighted with a blue background.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Dia	Preço do Produto
HL1009		3	Guarulhos	
HL1005		3	Guarulhos	
HL1015		3	Guarulhos	
HL1009		3	Guarulhos	
HL1010		3	Guarulhos	
HL1021		3	Guarulhos	
HL1008		3	Guarulhos	
HL1006		3	Guarulhos	
HL1017		3	Guarulhos	
HL1003		3	Guarulhos	23/01/2016
HL1014		3	Guarulhos	23/01/2016

Para isso, criamos uma nova coluna com a fórmula RELATED. É só clicar com o botão direito em cima de qualquer coluna e escolher a opção Nova Coluna.

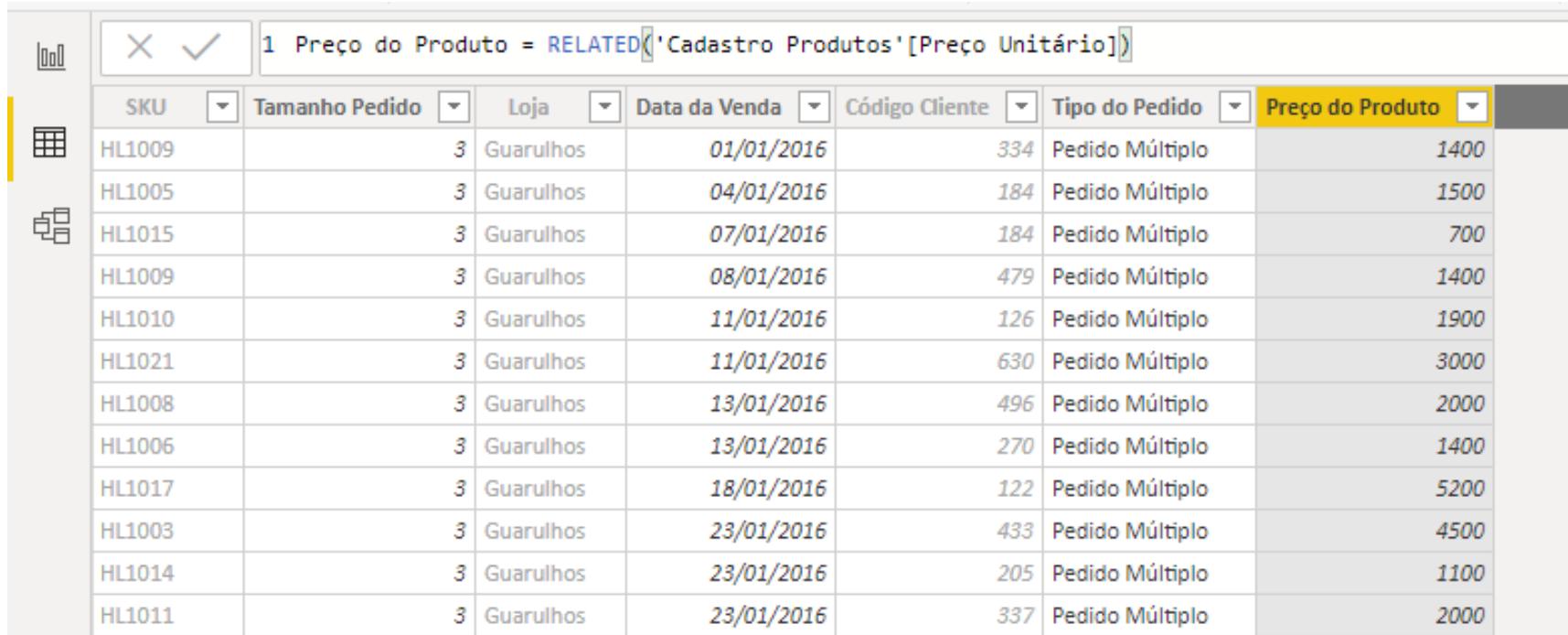
A fórmula RELATED basicamente pede um único argumento, que é a coluna que queremos trazer para a Base Vendas. Repare que ele lista todas as possíveis colunas que podemos trazer.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data	Preço do Produto
HL1009	3	Guarulhos		
HL1005	3	Guarulhos		
HL1015	3	Guarulhos		
HL1009	3	Guarulhos		
HL1010	3	Guarulhos		
HL1021	3	Guarulhos		
HL1008	3	Guarulhos		
HL1006	3	Guarulhos		
HL1017	3	Guarulhos		
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433 Pedido Múltiplo
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205 Pedido Múltiplo

Porém, existe um detalhe muito importante:

A fórmula RELATED só consegue trazer colunas de uma base para a outra se as bases estiverem **RELACIONADAS!**

Lembra dos relacionamentos que fizemos no módulo de relacionamentos? Então, as bases precisam estar relacionadas para a fórmula RELATED funcionar corretamente.

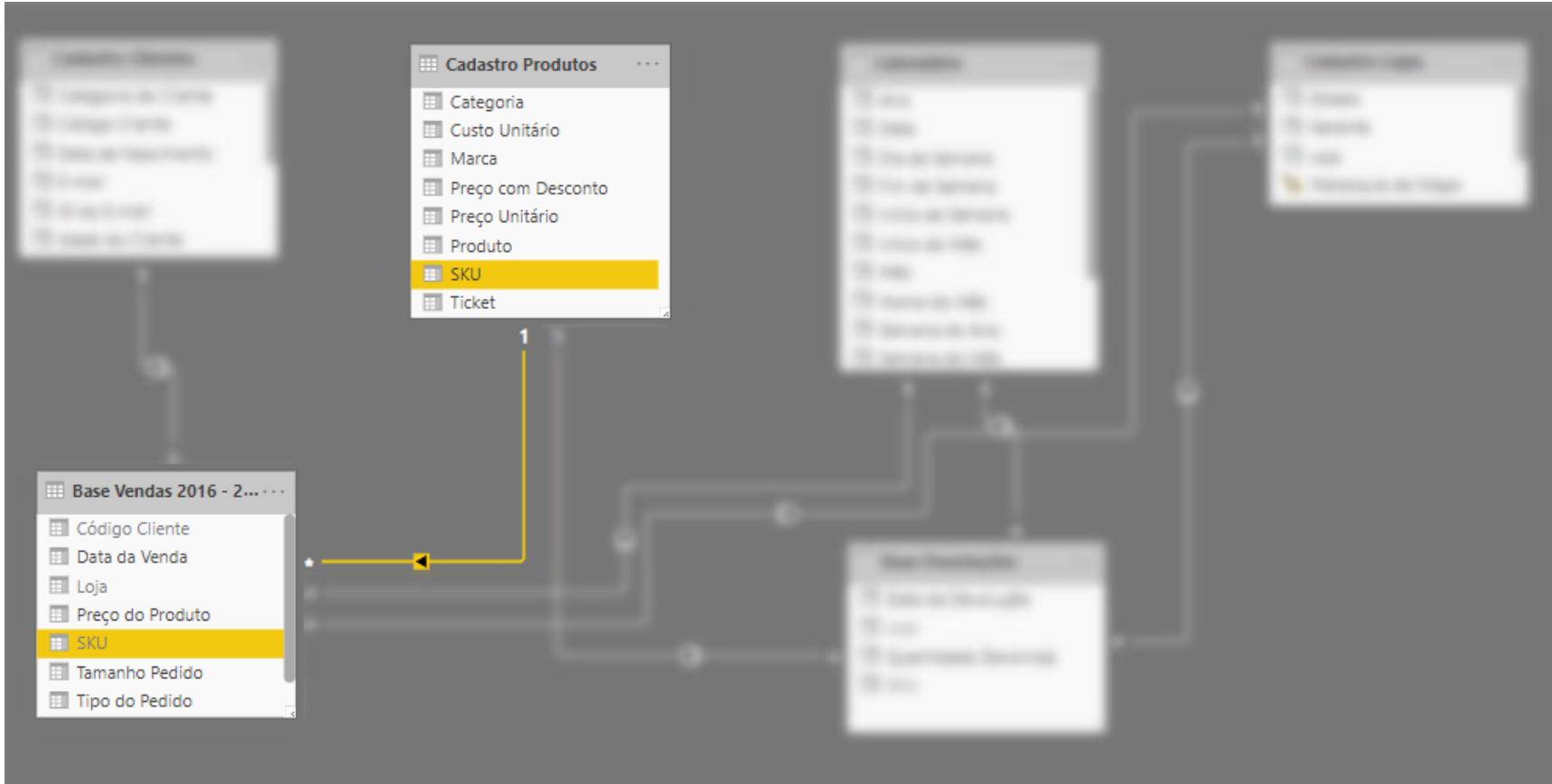


The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A calculated column is being defined for the 'Preço do Produto' (Price Product) column. The formula entered is: 1 Preço do Produto = RELATED('Cadastro Produtos'[Preço Unitário]). The table contains 12 rows of data with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, and Preço do Produto.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	1400
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	1500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	700
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	1400
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	1900
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	3000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	2000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	1400
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	5200
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	4500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	1100
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	2000

Como queremos trazer a coluna de Preço Unitário da base Cadastro Produtos, basta procurar por essa opção na lista de sugestões da fórmula.

No final, a fórmula RELATED ficará como na imagem ao lado:



Apenas entendendo como a fórmula funcionou, basta voltarmos na nossa guia de relacionamentos.

Uma vez que a Base Vendas 2016 - 2018 está relacionada com a base Cadastro Produtos por meio da coluna de SKU, a fórmula consegue trazer a coluna de Preço Unitário de acordo com o SKU de cada produto.

Mais uma vez, parecido com o PROCV do Excel.

The screenshot shows the Power BI desktop interface with the 'Modelagem' (Modeling) tab selected. In the ribbon, under 'Formatar', the 'Número inteiro' (Integer) option is chosen. A context menu is open over a column named 'Preço do Produto'. The 'Moeda' (Currency) option is highlighted with a red box. The menu also lists other options like 'Número decimal', 'Percentual', and 'Científico'.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Preço do Produto
HL1009		3 Guarulhos	01/01/20	123
HL1005		3 Guarulhos	04/01/20	123
HL1015		3 Guarulhos	07/01/20	123
HL1009		3 Guarulhos	08/01/20	123
HL1010		3 Guarulhos	11/01/20	123
HL1021		3 Guarulhos	11/01/20	123
HL1008		3 Guarulhos	13/01/2016	496
HL1006		3 Guarulhos	13/01/2016	270
HL1017		3 Guarulhos	18/01/2016	122
HL1003		3 Guarulhos	23/01/2016	433
HL1014		3 Guarulhos	23/01/2016	205
HL1011		3 Guarulhos	23/01/2016	337

Falta agora formatar essa coluna de Preço Unitário como Moeda.

Para isso, basta clicar em cima da coluna, ir na guia Modelagem e na opção de Formatar, escolher **Moeda geral**.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	R\$1.400

Pra fechar, agora que temos essa coluna de Preço Unitário, podemos calcular o Faturamento de cada produto.

Se temos a coluna de Tamanho do Pedido e a de Preço Unitário, basta multiplicar as duas para ter o resultado.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula RELATED

321

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	4200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	4500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	2100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	4200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	5700
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	9000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	6000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	4200
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	15600
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	13500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	3300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	6000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	6000

Basta criar uma nova coluna simplesmente multiplicando o Tamanho do Pedido pelo Preço do Produto.

A fórmula final está mostrada ao lado:

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula RELATED

322

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1007	2	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	R\$2.300	R\$6.900

E para formatar essa coluna como moeda, basta seguir o mesmo passo a passo anterior:

**Selecionar a coluna** → Guia Modelagem → Formatar → Moeda → **Moeda geral**.

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução
HL1015	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016
HL1019	2	Guarulhos	sábado, 23 de janeiro de 2016
HL1011	2	Guarulhos	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016
HL1009	2	Guarulhos	quarta-feira, 2 de março de 2016
HL1007	2	Guarulhos	sábado, 12 de março de 2016
HL1015	2	Guarulhos	sábado, 19 de março de 2016
HL1016	2	Guarulhos	domingo, 3 de abril de 2016
HL1022	2	Guarulhos	quinta-feira, 7 de abril de 2016
HL1010	2	Guarulhos	quarta-feira, 13 de abril de 2016
HL1024	2	Guarulhos	segunda-feira, 9 de maio de 2016
HL1015	2	Guarulhos	domingo, 15 de maio de 2016
HI 1007	2	Guarulhos	quarta-feira 22 de junho de 2016

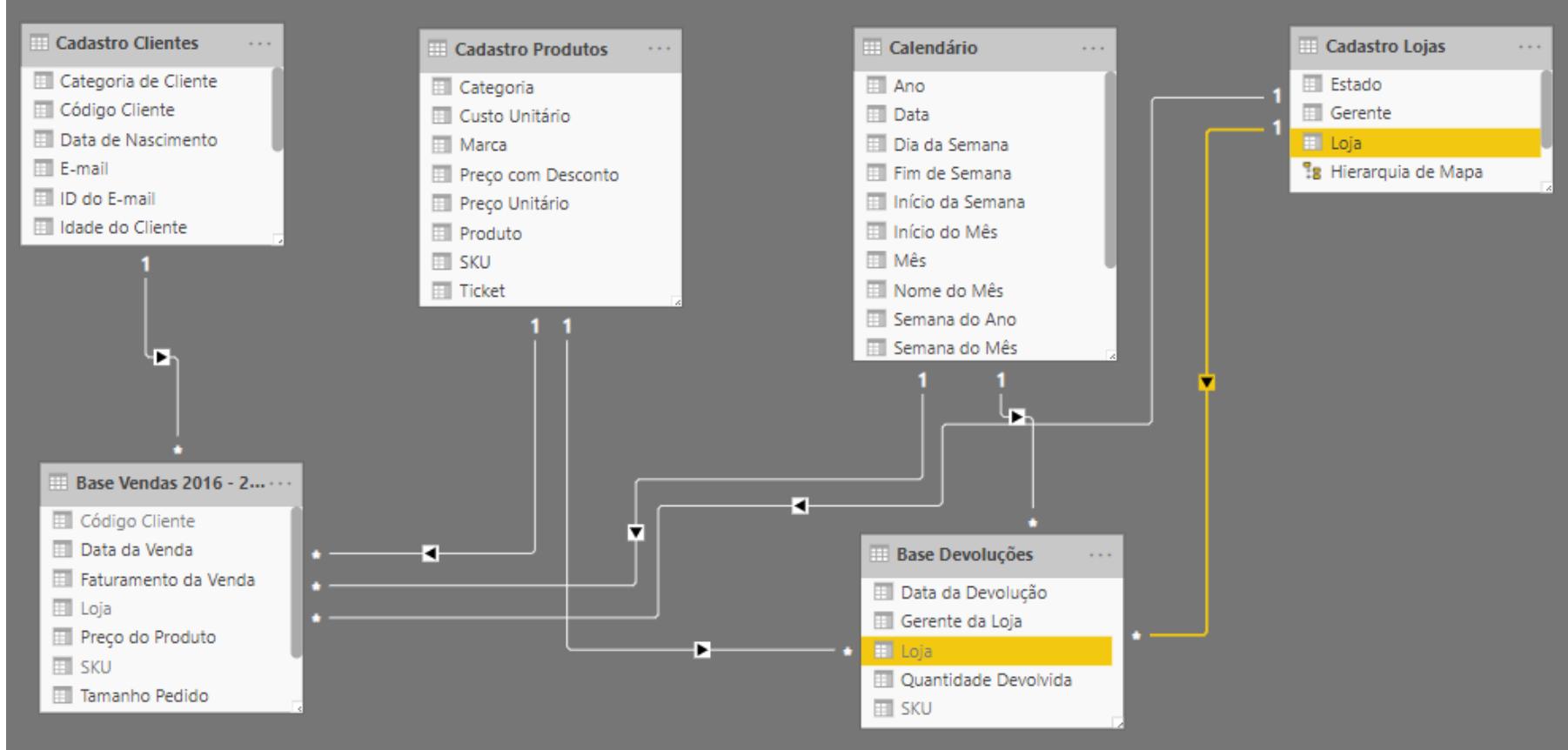
Na Base Devoluções  
não sabemos o nome  
do gerente de cada  
loja!

Pra finalizar, vamos usar a fórmula RELATED para trazer para a Base Devoluções o nome do Gerente de cada loja.

X ✓ 1 Gerente da Loja = RELATED('Cadastro Lojas'[Gerente])

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução	Gerente da Loja
HL1015	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Candiotti
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Candiotti
HL1019	2	Guarulhos	sábado, 23 de janeiro de 2016	Natália Candiotti
HL1011	2	Guarulhos	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	Natália Candiotti
HL1009	2	Guarulhos	quarta-feira, 2 de março de 2016	Natália Candiotti
HL1007	2	Guarulhos	sábado, 12 de março de 2016	Natália Candiotti
HL1015	2	Guarulhos	sábado, 19 de março de 2016	Natália Candiotti
HL1016	2	Guarulhos	domingo, 3 de abril de 2016	Natália Candiotti
HL1022	2	Guarulhos	quinta-feira, 7 de abril de 2016	Natália Candiotti
HL1010	2	Guarulhos	quarta-feira, 13 de abril de 2016	Natália Candiotti
HL1024	2	Guarulhos	segunda-feira, 9 de maio de 2016	Natália Candiotti
HL1015	2	Guarulhos	domingo, 15 de maio de 2016	Natália Candiotti
HL1007	2	Guarulhos	quarta-feira, 22 de junho de 2016	Natália Candiotti
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 10 de agosto de 2016	Natália Candiotti
HL1020	2	Guarulhos	domingo, 14 de agosto de 2016	Natália Candiotti

Feito! Assim, de acordo com a Loja, a fórmula trouxe o nome do gerente.



Para ficar claro que não foi sorte e muito menos coincidência, temos que lembrar que as bases devem estar relacionadas!

Repara que a Base Devoluções se relaciona com a base Cadastro Lojas através da coluna de Loja!

SUM

Soma os valores de uma coluna

=SUM(Nome\_da\_Coluna)  
Ex: =SUM([Tamanho Pedido])

AVERAGE

Retorna a média (aritmética) dos valores de uma coluna

=AVERAGE(Nome\_da\_Coluna)  
Ex: =AVERAGE([Faturamento])

MAX

Retorna o maior valor de uma coluna

=MAX(Nome\_da\_Coluna)  
Ex: =MAX([Quantidade Devolvida])

MIN

Retorna o menor valor de uma coluna

=MIN(Nome\_da\_Coluna)  
Ex: =MIN([Preço do Produto])

DIVIDE

Faz uma divisão entre dois valores

=DIVIDE(Numerador; Denominador; Resultado Alternativo)  
Ex: =DIVIDE(SUM([Custo Unitário]); SUM([Preço Unitário]); 0)

1 Faturamento da Venda = 'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] \* 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800

Para começar a usar as nossas fórmulas matemáticas, vamos criar uma nova coluna para retornar a soma total do Faturamento que calculamos anteriormente.

Para isso, vamos usar a fórmula SUM.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda	Soma do Faturamento
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500	167277850
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100	167277850
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700	167277850
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000	167277850
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600	167277850
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300	167277850
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800	167277850

Vamos chamar essa nova coluna de **Soma do Faturamento** e vamos usar a fórmula SUM como está mostrado ao lado.

Após dar Enter, você vai reparar que a coluna de Soma está repetindo o mesmo valor para todas as linhas.

Isso é óbvio, dado que a soma do faturamento vai retornar um único valor, por isso ele repetiu para todas as linhas.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda	Soma do Faturamento
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500	167277850
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100	167277850
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700	167277850
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000	167277850
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600	167277850
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300	167277850
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800	167277850

Então você pode estar se perguntando agora: beleza, então qual é a utilidade disso?

Bom, vale lembrar agora que temos duas formas de criar fórmulas DAX no Power BI. Por meio de:

- 1 - Colunas Calculadas
- 2 - Medidas

Lembra disso? Falamos sobre essas duas possibilidades na página 401.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda	Soma do Faturamento
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500	167277850
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100	167277850
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700	167277850
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000	167277850
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600	167277850
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300	167277850
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800	167277850
...	...	...	...	...	...	...	...	...

Apenas recapitulando, a Medida, diferente de uma Coluna Calculada, NÃO vai criar uma nova coluna, e sim armazenar o resultado de uma fórmula para utilizarmos futuramente nos nossos relatórios, matrizes, gráficos, etc.

Pode parecer um pouco estranho agora, mas na prática vamos entender melhor o funcionamento das Medidas.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda	Soma do Faturamento
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500	167277850
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100	167277850
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700	167277850
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000	167277850
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600	167277850
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300	167277850
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000	167277850
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500	167277850
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200	167277850
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800	167277850
...	...	...	...	...	...	...	...	...

Por agora, vamos nos preocupar em como criar uma nova medida.

Em primeiro lugar, excluímos essa coluna de Soma do Faturamento.



SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500

Por agora, vamos nos preocupar em como criar uma nova medida.

Em primeiro lugar, excluímos essa coluna de Soma do Faturamento.

Basta clicar com o botão direito em cima dessa coluna e escolher a opção **Excluir**.

The screenshot shows the Power BI Data View interface. On the left is a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, Preço do Produto, and Faturamento da Venda. A specific row is highlighted with a red box and contains the following data:

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1010	3	Guarulhos					R\$5.700
HL1021	3	Guarulhos					R\$9.000
HL1008	3	Guarulhos					R\$6.000
HL1006	3	Guarulhos					R\$4.200
HL1017	3	Guarulhos					R\$15.600
HL1003	3	Guarulhos					R\$13.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	R\$2.300	R\$6.900
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	R\$1.550	R\$4.650
HL1003	3	Guarulhos	09/02/2016	372	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1007	3	Guarulhos	13/02/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$2.300	R\$6.900

A red box highlights the text: "Para criar a nova medida, clicamos com o botão direito em cima do nome da Base Vendas 2016 - 2018, no lado direito. Em seguida, escolhemos a opção Nova medida." A red arrow points from this text to the "Nova medida" option in the context menu.

The context menu on the right includes the following options:

- Pesquisar
- Base Devoluções
- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 - ...
- Nova medida (highlighted)
- Nova coluna
- Novas medidas rápidas
- Atualizar dados
- Editar consulta
- Gerenciar agregações
- Copiar Tabela
- Renomear
- Excluir
- Ocultar da visualização de relatório
- Marcar como tabela de data
- Mostrar tudo
- Cadastro Lojas

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. On the left is a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, Preço do Produto, and Faturamento da Venda. A red arrow points from the 'Faturamento Total' measure in the Fields pane to the 'Faturamento da Venda' column in the table. The Fields pane on the right lists measures: Base Devoluções, Base Vendas 2016, Base Vendas 2016 - 2018, Faturamento da Venda (selected), Faturamento Total (highlighted with a red box), Loja, Preço do Produto, SKU, Tamanho Pedido, Tipo do Pedido, and Total Pedidos.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	RS1.400	RS4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	RS1.500	RS4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	RS700	RS2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	RS1.400	RS4.200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	RS1.900	RS5.700
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	RS3.000	RS9.000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	RS2.000	RS6.000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	RS1.400	RS4.200
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	RS5.200	RS15.600
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	RS4.500	RS13.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	RS1.100	RS3.300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	RS2.000	RS6.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	RS2.000	RS6.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	RS4.500	RS13.500
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	RS1.400	RS4.200
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	RS2.600	RS7.800
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	RS1.400	RS4.200

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Faturamento Total (0 valores distintos)

Pronto!

Mas repare que não foi adicionada nenhuma nova coluna e sim um novo nome na lista de colunas da Base Vendas 2016 - 2018, do lado direito, com um símbolo de calculadora do lado. Toda medida vai ter essa calculadora para podermos identificá-la.

A medida é uma fórmula que vai ter o resultado armazenado na memória.

The screenshot displays a Power BI report interface with five data cards:

- Card 1: Produto** (Top Left) - Shows a table of products and their total sizes. Total: 71442.
- Card 2: Nome Completo** (Second Row, Left) - Shows a table of names and their total sizes. Total: 71442.
- Card 3: Trimestre** (Second Row, Right) - Shows a table of quarters and their total sizes. Total: 71442.
- Card 4: Loja** (Bottom Left) - Shows a table of stores and their total sizes. Total: 71442.
- Card 5: Pedido Múltiplo** (Top Right) - Shows a table of order types and their total sizes. Total: 71442.

A red arrow points from the bottom of the slide towards the bottom of the Power BI report, indicating a continuation or next step.

Página 1

PÁGINA 1 DE 4

Como já criamos várias matrizes, vamos criar uma nova aba no nosso relatório só para não precisar apagar o que já criamos.

A screenshot of the Power BI interface. On the left, a report shows a single measure named "Faturamento Total" with the value 167277850. In the center, the Fields pane displays various fields categorized under "Visualizações" (Views). Under the "Valores" (Values) section, the field "Faturamento Total" is selected. A red arrow points from the text "A nossa nova matriz será bem simples, e vamos apenas colocar a medida de Faturamento Total em Valores." to this selection. Another red arrow points from the text "Repare que o resultado final é exatamente o valor que tínhamos visto anteriormente com a Coluna Calculada." to the same selection in the Fields pane.

Voltar ao relatório

Faturamento Total  
167277850

A nossa nova matriz será bem simples, e vamos apenas colocar a medida de Faturamento Total em Valores.

Repare que o resultado final é exatamente o valor que tínhamos visto anteriormente com a Coluna Calculada.

Visualizações

Campos

Pesquisar

Base Devoluções

- Data da Devolução
- Gerente da Loja
- Σ Quantidade Devolvida

Base Vendas 2016 - 2018

- Data da Venda
- Faturamento da Venda
- Faturamento Total
- Preço do Produto
- Σ Tamanho Pedido
- Tipo do Pedido
- Total Pedidos

Cadastro Clientes

Cadastro Lojas

Linhas

Adicionar os campos de da...

Colunas

Adicionar os campos de da...

Valores

Faturamento Total

Filtros

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Formato Dado

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Classificar por Coluna

Relacion... Cálculo Hipóteses Classificar

**Formato**

Tipo de dados: Número Inteiro  
Formatar: Número inteiro

Geral

Moeda

- Moeda geral
- € Euro (€ 123)
- € Euro (123 €)
- ¥ Chinese (PRC)
- £ Inglês (Reino Unido)
- \$ Inglês (Estados Unidos)
- CHF Francês (Suíça)

Todos os símbolos de moedas

- Moeda geral
- Fdj Afar (Djibouti)
- Nfk Afar (Eritreia)
- Br Afar (Etiópia)
- R Africâner (África do Sul)
- ฿ Africanês (Namíbia)
- FCFA Aghem (Camarões)
- GH₵ Akan (Gana)
- Lekë Albanês (Albânia)
- € Albanês (Kosovo)
- den Albanês (Macedônia, Antiga República Iugoslava da Macedônia)
- € Alemão (Alemanha)
- € Alemão (Áustria)

**Campos**

Pesquisar

Base Devoluções

- Data da Devolução
- Gerente da Loja
- Σ Quantidade Devolvida

Base Vendas 2016 - 2018

- Data da Venda
- Faturamento da Venda
- Faturamento Total**
- Preço do Produto
- Σ Tamanho Pedido
- Tipos do Pedido

1 Faturamento Total = SUM('Base Vendas'[Faturamento da Venda])

Voltar ao relatório

Faturamento Total

167277850

Para formatar aquele valor de faturamento como moeda, basta clicar na medida que queremos formatar (do lado direito) depois ir na guia Modelagem e por fim escolher a formatação certa.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The Modelagem tab is highlighted in blue. The main area displays a calculated column named "Faturamento Total" with the formula `1 Faturamento Total = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda])`. A red arrow points from the text "Pronto!" to the value "R\$167.277.850" shown in the table. The Power BI Data view pane on the right shows the following structure:

- Visualizações**: Shows various chart icons.
- Campos**: Shows a search bar and a list of fields:
  - Base Devoluções**: Data da Devolução, Gerente da Loja, Quantidade Devolvida
  - Base Vendas 2016 - 2018**: Data da Venda, Faturamento da Venda (selected), Faturamento Total (selected), Preço do Produto, Tamanho Pedido, Tipo do Pedido, Total Pedidos
  - Cadastro Clientes**
  - Cadastro Lojas**

PÁGINA 2 DE 2

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Modelagem' selected. In the center, there's a message bar with 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. Below it, the 'Visualizações' pane displays a single measure: 'Faturamento Total = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda])'. The 'Campos' pane on the right lists various fields under 'Base Devoluções' and 'Base Vendas 2016 - 2018', with 'Faturamento Total' checked. The bottom left corner shows 'PÁGINA 2 DE 2'.

Vamos agora criar outra Medida, uma para saber o total de devoluções de produtos.

Podemos criar essa medida direto no próprio relatório.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The top navigation bar includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem' (selected), 'Ajuda', 'Formato', and 'Dados / Analisar'. The 'Modelagem' tab has several icons: 'Gerenciar Relações', 'Nova Medida', 'Nova Coluna', 'Nova Tabela', 'Novo Parâmetro', 'Hipóteses', 'Classificar por Coluna', 'Classificar', and 'Formato'. Below the navigation bar, there are dropdown menus for 'Tipo de dados', 'Tabela inicial', 'Categoria de dados', 'Resumo padrão', 'Formatar', and 'Propriedades'. The main area displays a report titled 'Faturamento Total' with a value of 'R\$167.277.850'. On the right, the 'Fields' pane is open, showing categories like 'Visualizações', 'Campos', 'Linhas', 'Colunas', 'Valores', and 'Filtros'. A search bar at the top of the pane contains 'Pesquisar'. A table named 'Base Devoluções' is highlighted with a red box. Other tables listed include 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. At the bottom left of the interface, it says 'PÁGINA 2 DE 2'.

Vamos agora criar outra Medida, uma para saber o total de devoluções de produtos.

Podemos criar essa medida direto no próprio relatório.

Para isso, procuramos pela tabela onde temos a informação de devoluções.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Modelagem' (Modeling) selected. The 'Campos' (Fields) pane is open on the right, showing a list of fields. A red box highlights the 'Nova medida' (New Measure) option in the dropdown menu under the 'Base Devoluções' (Returns Base) section.

Vamos agora criar outra Medida, uma para saber o total de devoluções de produtos.

Podemos criar essa medida direto no próprio relatório.

Para isso, procuramos pela tabela onde temos a informação de devoluções.

Com o botão direito, escolhemos a opção de Nova medida.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem' (selected), 'Ajuda', 'Formato', and 'Dados / Analisar'. The 'Modelagem' tab has a green background. The formula bar at the top left contains the formula: '1 Total de Devoluções = SUM('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida])'. The visualizations pane on the right lists various visual types like charts and maps. The 'Campos' section under 'Base Devoluções' shows fields: Data da Devolução, Gerente da Loja, Σ Quantidade Devolvida, and the calculated field 'Total de Devoluções' (highlighted). Other sections include 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. The bottom left corner of the Power BI window displays 'PÁGINA 2 DE 2'.

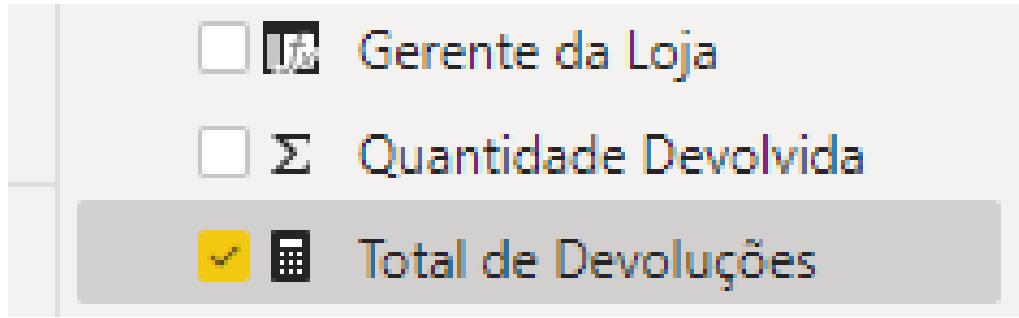
Pronto! Acabamos de criar nossa segunda medida. A princípio, nenhum resultado aparece.

O que precisamos fazer agora é criar uma nova matriz mostrando esse valor de Total de Devoluções.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Modelagem' tab is selected. The formula bar displays the DAX code: `1 Total de Devoluções = SUM('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida])`. Below the formula bar, the matrix visual shows 'Faturamento Total' (R\$167.277,850) and 'Total de Devoluções' (2590). A red circle highlights the value '2590'. The 'Visualizações' pane on the left shows various chart types. The 'Campos' pane on the right lists fields from the 'Base Devoluções' table, including 'Total de Devoluções' (selected), 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. The 'Valores' section at the bottom contains 'Faturamento Total' and 'Total de Devoluções'. A red arrow points from the 'Total de Devoluções' field in the 'Campos' pane down to the 'Total de Devoluções' value in the matrix.

Pronto! Acabamos de criar nossa segunda medida. A princípio, nenhum resultado aparece.

O que podemos fazer é arrastar a medida Total de Devoluções para baixo da medida de Faturamento Total na matriz que já criamos.



Uma coisa interessante da gente notar é o símbolo que aparece logo ao lado de cada informação.

- Uma coluna calculada vai ter um ícone do tipo
- Uma coluna de valores vai ter um ícone do tipo
- Já uma medida vai ter um ícone do tipo

PÁGINA 2 DE 2

Recapitulando o que temos até agora: duas medidas que calcula o Faturamento Total e o Total de Devoluções.

Em resumo, sempre vamos usar uma Medida quando quisermos calcular um único resultado: uma soma, uma média, um máximo, mínimo e por ai vai.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has several tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. Below the ribbon, there are various icons for managing relationships, creating new measures, columns, and tables, as well as for creating parameters and classifying data. The main workspace shows a report with metrics like "Faturamento Total" (R\$167.277,850) and "Total de Devoluções" (2590). On the right, the Power BI Data Model ribbon is open, showing the "Visualizações" (Visualizations) and "Campos" (Fields) sections. Under "Campos", the "Base Devoluções" table is selected, containing fields such as "Data da Devolução", "Gerente da Loja", "Σ Quantidade Devolvida", and "Total de Devoluções". Other tables listed include "Base Vendas 2016 - 2018", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", "Cadastro Produtos", and "Calendário". The "Valores" section shows the fields "Faturamento Total" and "Total de Devoluções" assigned to the report. The bottom left corner of the workspace says "PÁGINA 2 DE 2".

Só que as Medidas tem uma outra vantagem muito interessante: Ela consegue dividir esse total de acordo com filtros de linha.

Mas o que isso significa?

PÁGINA 2 DE 2

Você deve ter notado que ao criarmos a nossa matriz, usamos apenas o campo Valores.

Vamos agora usar o campo Linhas. Vamos colocar a Categoria do Produto (da base Cadastro Produtos) no campo das linhas da matriz.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Modelagem' tab selected. On the left, there's a table visualization with columns 'Categoria', 'Faturamento Total', and 'Total de Devoluções'. The 'Faturamento Total' column contains values like R\$11.376.850 and R\$67.453.000. The 'Total de Devoluções' column contains values like 340 and 761. A red circle highlights the 'Categoria' column header.

In the center, the 'Modelagem' ribbon shows various options like 'Gerenciar Relações', 'Nova Medida', 'Nova Coluna', etc. Below the ribbon, there are dropdowns for 'Tipo de dados', 'Formatar', and 'Propriedades'.

On the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing a tree structure of tables and their columns. The 'Cadastro Produtos' table is expanded, and its 'Categoria' column is selected, indicated by a yellow checkmark. Other columns listed under 'Cadastro Produtos' include 'Custo Unitário', 'Marca', 'Preço com Desconto', 'Preço Unitário', 'Produto', 'SKU', and 'Ticket'.

Olha que interessante! Ele automaticamente dividiu aqueles valores de Faturamento e Total de Devoluções para cada uma das categorias de produtos!

Assim, apesar de a nossa medida ser uma simples soma de faturamento ou de total de devoluções, conseguimos facilmente subdividir esses totais entre as nossas categorias. Isso é muito bom!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (which is selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The main area displays a table with columns: Categoria, Faturamento Total, and Total de Devoluções. The 'Total' row shows the sum of all categories. A red oval highlights the 'Voltar ao relatório' (Back to report) link in the top-left corner of the table preview. On the right side, the 'Modelagem' (Modeling) pane is open, showing the 'Campos' (Fields) section. Under 'Campos', there is a tree view with 'Cadastro Produtos' expanded, showing 'Categoria' (selected) and other fields like 'Custo Unitário', 'Marca', etc. Other sections visible in the modeling pane include 'Visualizações' (Visualizations), 'Linhas' (Lines), 'Colunas' (Columns), 'Valores' (Values), and 'Filtros' (Filters). The status bar at the bottom left says 'PÁGINA 2 DE 2'.

Vamos ver agora que também é possível criar Medidas onde fazemos algum tipo de cálculo usando outras medidas.

Vamos calcular a taxa de devolução dos produtos.

Primeiro voltamos para o nosso relatório clicando na setinha de voltar.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a matrix visual with columns 'Categoria' (Category), 'Faturamento Total' (Total Sales), and 'Total de Devoluções' (Total Returns). The data includes items like Câmera, Celular, Notebook, Smart Watch, Tablet, and Relógio, with their respective sales and return counts. A red arrow points to the bottom-right corner of the matrix, indicating where to click to expand it.

**Ferramentas visuais** (Visual Tools) ribbon tab is selected.

**Modelagem** (Modeling) ribbon tab is selected.

**Formato** (Format) ribbon tab is visible.

**Dados / Analisar** (Data / Analyze) ribbon tab is visible.

**Campos** (Fields) pane is open, showing the following structure:

- Base Devoluções** (Returns Base):
  - Data da Devolução
  - Gerente da Loja
  - Quantidade Devolvida
  - Total de Devoluções** (Total Returns) - Selected (highlighted with a red box)
- Base Vendas 2016 - 2018** (Sales Base 2016 - 2018):
  - Data da Venda
  - Faturamento da Venda
  - Faturamento Total
  - Preço do Produto
  - Tamanho Pedido
  - Tipo do Pedido
  - Total Pedidos** (Total Orders) - Selected (highlighted with a red box)
- Cadastro Clientes** (Customer Registration)
- Cadastro Lojas** (Store Registration)

Clique nesse botão para expandir aquela matriz.

Basta criar uma nova matriz e colocar em valores o Total de Pedidos e o Total de Devoluções, duas medidas que criamos anteriormente.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Modelagem' tab selected in the ribbon. The Fields pane on the right displays two calculated measures: 'Total Pedidos' and 'Total de Devoluções'. The 'Total Pedidos' measure is set to calculate the sum of the 'Total' column in the 'Base Vendas 2016 - 2018' table. The 'Total de Devoluções' measure is set to calculate the sum of the 'Quantidade Devolvida' column in the 'Base Devoluções' table. Both measures have their 'Value' dropdowns set to 'Total Pedidos'.

Vamos criar agora a medida de % de devoluções. Basicamente, precisamos dividir a soma de devoluções pela soma de total de pedidos.

Para criar a medida, clicamos com o botão direito em cima da base onde queremos guardar essa Medida. Pode ser na própria Base Devoluções.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the center, there's a report card with two measures: 'Total Pedidos' (value 71442) and 'Total de Devoluções' (value 2590). A context menu is open over the 'Total de Devoluções' measure, specifically at the top level of the hierarchy under 'Base Devoluções'. The menu items include 'Nova medida' (which is highlighted), 'Nova coluna', 'Novas medidas rápidas', 'Atualizar dados', 'Editar consulta', 'Gerenciar agravações', 'Renomear', 'Excluir', 'Ocultar', 'Marcar como tabela de data', 'Exibir oculto', 'Mostrar tudo', 'Recolher tudo', and 'Expandir todo o campo'. The Power BI ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar.

Vamos criar agora a medida de % de devoluções. Basicamente, precisamos dividir a soma de devoluções pela soma de total de pedidos.

Para criar a medida, clicamos com o botão direito em cima da base onde queremos guardar essa Medida. Pode ser na própria Base Devoluções.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The title bar says "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The left sidebar shows "Relacionais" and "Cálculos". The main area displays a calculated column named "Total Pedidos Total de Devoluções" with values 71442 and 2590. The formula bar contains the DAX formula: `1 Percentual de Devoluções = SUM('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida])/SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido])`. The formula bar also includes dropdowns for "Formato" and "Propriedades". To the right is the "Data Model" pane, which lists tables like "Base Devoluções" and "Base Vendas 2016 - 2018" with their respective columns.

Temos duas formas de criar a fórmula dessa medida.

A primeira é a forma ao lado:

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon tabs include Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The formula bar at the top has a red border around the 'Cálculo' tab, which contains the formula: `1 Percentual de Devoluções = [Total de Devoluções] / [Total Pedidos]`. The Fields pane on the right lists measures under 'Base Devoluções': Total de Devoluções (selected) and Percentual de Devoluções. It also lists measures under 'Base Vendas 2016 - 2018': Total Pedidos, Total de Devoluções, and others like Data da Venda, Faturamento da Venda, etc. The bottom left corner shows the page number 'PÁGINA 2 DE 2'.

A segunda forma é aproveitar as medidas de Total de Devoluções e Total Pedidos que já havíamos criado anteriormente.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The formula bar at the top displays the measure: **Percentual de Devoluções = [Total de Devoluções] / [Total Pedidos]**. Below the formula bar, the report view shows three values: Total Pedidos (71442), Total de Devoluções (2590), and Percentual de Devoluções (0,04). The Fields pane on the right lists various measures and tables. A red arrow points from the formula bar to the 'Percentual de Devolução' measure in the Fields pane.

Ferramentas visuais

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Formato Dados / Analisar

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Classificar por Coluna? Classificar Classificar por Formatação Propriedades

Tipo de dados: Número Decimal Tabela inicial: Base Devoluções Formatar: Geral Categoria de dados: Não categorizado Resumo padrão: Não resumir

Entrar

Gerenciar Funções Exibir como Funções Novo Grupo Editar Grupos Marcar como Tabela de Data Idioma Esquerda

Visualizações > Campos >

Pesquisar

Base Devoluções

- Data da Devolução
- Gerente da Loja
- Percentual de Devolução
- Σ Quantidade Devolvida
- Total de Devoluções

Base Vendas 2016 - 2018

- Data da Venda
- Faturamento da Venda
- Faturamento Total
- Preço do Produto
- Σ Tamanho Pedido
- Tipo do Pedido
- Total Pedidos

Cadastro Clientes

Total Pedidos

Total de Devoluções

Percentual de Devolução

Para visualizar o resultado da medida Percentual de Devoluções, basta arrastar essa medida para o campo de Valores da matriz que já havíamos criado.

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Ferramentas visuais

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Formato Dados / Analisar

Tipo de dados: Número Decimal ▾

Formato: Percentual ▾

\$ % , .00 2 Formatação

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Entrar ?

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Tabela Novo Parâmetro Classificar por Coluna Classificar

Relacion... Cálculo Hipóteses

Resumo padrão: Não resumir

Gerenciar Funções Exibir como Funções Novo Grupo Editar Grupos Marcar como Tabela de Data Calendários

Funções > Campos > Pesquisar

Base Devoluções

- Data da Devolução
- Gerente da Loja
- Percentual de Devoluções
- Σ Quantidade Devolvida
- Total de Devoluções

Base Vendas 2016 - 2018

- Data da Venda
- Faturamento da Venda
- Faturamento Total
- Preço do Produto
- Σ Tamanho Pedido
- Tipo do Pedido
- Total Pedidos

Cadastro Clientes

Linhas

Adicionar os campos de da...

Colunas

Adicionar os campos de da...

Valores

Total Pedidos

Total de Devoluções

Percentual de Devoluções

1 Percentual de Devoluções = [Total de Devoluções] / [Total Pedidos]

Voltar ao relatório

Total Pedidos Total de Devoluções Percentual de Devoluções

71442 2590 3,63%

PÁGINA 2 DE 2

Se quiser também pode configurar a quantidade de casas decimais.

Repara que o resultado não está no formato percentual. Para mudar o formato do número dessa medida, é só clicar em cima da medida e na guia Modelagem clicar no símbolo de percentual.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The 'Modelagem' tab is highlighted in green. The main area displays a calculated field:

```
1 Percentual de Devoluções = [Total de Devoluções] / [Total Pedidos]
```

Below this, there are three numerical values:

- Total Pedidos: 71442
- Total de Devoluções: 2590
- Percentual de Devoluções: 3,63%

The Power BI Data View pane on the right shows the following structure:

- Visualizações**: Shows various chart icons.
- Campos**:
  - Pesquisar
  - Base Devoluções** (selected):
    - Data da Devolução
    - Gerente da Loja
    - Percentual de Devoluções
    - Σ Quantidade Devolvida
    - Total de Devoluções
  - Base Vendas 2016 - 2018**:
    - Data da Venda
    - Faturamento da Venda
    - Faturamento Total
    - Preço do Produto
    - Σ Tamanho Pedido
    - Tipo do Pedido
    - Total Pedidos
  - Cadastro Clientes**
- Linhas**: Shows icons for Lines, Text, and Icons.
- Valores**:
  - Total Pedidos**
  - Total de Devoluções**
  - Percentual de Devoluções**

Nesse momento, temos as informações totais.

Se quisermos separar especificamente para cada produto, basta arrastar o campo Produto da base Cadastro Produtos para as linhas da matriz.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a calculated column named 'Percentual de Devoluções' added to the table.

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções	Percentual de Devoluções
Apple Watch	2864	96	3,35%
Aspire 5	2854	123	4,31%
Câmera Coolpix L340	3143	101	3,21%
Câmera Digital Rebel T6	2955	129	4,37%
Câmera Digital Sony Cyber	2961	110	3,71%
Dell G7	2961	83	2,80%
Galaxy J8	2875	148	5,15%
Galaxy S10	3001	108	3,60%
Galaxy S8	3028		
Inspiron 15	3048	95	3,12%
iPad 32GB Wifi	3075	128	4,16%
iPhone 6S	2903	121	4,17%
iPhone 7	3081		
iPhone XS	3061	103	3,36%
Moto G7	2852	192	6,73%
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>	<b>3,63%</b>

PÁGINA 2 DE 2

Agora sim, temos o resultado do percentual de devoluções para cada Produto.

Repare que algumas linhas estão sem o percentual de devolução. Isso não é um erro, significa apenas que, para aqueles produtos, não houve devolução.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table visualization with columns: Produto, Total Pedidos, Total de Devoluções, and Percentual de Devoluções. A red arrow points to the header of the 'Percentual de Devoluções' column. The formula bar at the top has 'Percentual de Devoluções' selected, showing the DAX formula: `=Total de Devoluções / Total Pedidos`. The ribbon menu is visible at the top, and the 'Ferramentas visuais' tab is selected.

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções	Percentual de Devoluções
Apple Watch	2864	96	3,35%
Aspire 5	2854	123	4,31%
Câmera Coolpix L340	3143	101	3,21%
Câmera Digital Rebel T6	2955	129	4,37%
Câmera Digital Sony Cyber	2961	110	3,71%
Dell G7	2961	83	2,80%
Galaxy J8	2875	148	5,15%
Galaxy S10	3001	108	3,60%
Galaxy S8	3028		
Inspiron 15	3048	95	3,12%
iPad 32GB Wifi	3075	128	4,16%
iPhone 6S	2903	121	4,17%
iPhone 7	3081		
iPhone XS	3061	103	3,36%
Moto G7	2852	192	6,73%
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>	<b>3,63%</b>

PÁGINA 2 DE 2

Por fim, se a gente quiser fazer uma espécie de classificação do Percentual para visualizar do maior para o menor, basta clicar na setinha para baixo que aparece no título da coluna da matriz.

# Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas Matemáticas (Parte 3)

360

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a calculated column named 'Percentual de Devoluções'.

**Visualizações:** Shows various chart and report icons.

**Campos:** Shows the data model with three main groups: **Base Devoluções**, **Base Vendas 2016 - 2018**, and **Cadastro Produtos**.

**Produtos:** A table showing the following data:

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções	Percentual de Devoluções
Tablet M10 Android	2969	219	7,38%
Smart Watch MI	2914	211	7,24%
Moto G7	2852	192	6,73%
Galaxy J8	2875	148	5,15%
Câmera Digital Rebel T6	2955	129	4,37%
Aspire 5	2854	123	4,31%
iPhone 6S	2903	121	4,17%
TV LED 32'	3024	126	4,17%
iPad 32GB Wifi	3075	128	4,16%
Smart Watch Galaxy	2977	120	4,03%
Câmera Digital Sony Cyber	2961	110	3,71%
Galaxy S10	3001	108	3,60%
Smart TV LED Full HD 55'	2958	101	3,41%
iPhone XS	3061	103	3,36%
Apple Watch	2864	96	3,35%
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>2590</b>	<b>3,63%</b>

**PÁGINA 2 DE 2**

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem' (selected), 'Ajuda', 'Formato', and 'Dados / Analisar'. The 'Modelagem' tab has several buttons: 'Gerenciar Relações', 'Nova Medida', 'Nova Coluna', 'Nova Tabela', 'Novo Parâmetro', 'Classificar por Coluna', 'Classificar', 'Formato', 'Dados / Analisar', 'Tabela inicial:', 'Categoria de dados:', 'Resumo padrão:', 'Formatar:', 'Propriedades', 'Gerenciar Funções', 'Exibir como Funções', 'Segurança', 'Novo Grupo', 'Editar Grupos', 'Marcar como Tabela de Data', 'Grupos', 'Calendários', 'Idioma', 'Esquema Linguístico', and 'Pesquisar'.

The main area displays two tables:

- Categoria** table (left):
 

	Faturamento Total	Total de Devoluções
Câmera	R\$11.376.850	340
Celular	R\$67.453.000	761
Notebook	R\$34.681.500	301
Smart Watch	R\$12.825.450	427
Tablet	R\$8.244.250	347
Television	R\$32.696.800	414
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>2590</b>
- Produto** table (right):
 

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções
Tablet M10 Android	2969	
Smart Watch MI	2914	
Moto G7	2852	
Galaxy J8	2875	
Câmera Digital Rebel T6	2955	
Aspire 5	2854	
iPhone 6S	2903	
TV LED 32'	3024	
<b>Total</b>	<b>71442</b>	

A context menu for 'Novo Grupo' is open on the right side of the interface, containing the text: 'Crie um novo grupo para combinar diversos valores em um.' Below this are sections for 'Linhas', 'Produtos', 'Colunas', 'Valores', and 'Filtros'.

Vamos agora calcular a média de faturamento dos nossos produtos.

Dessa vez, vamos usar a fórmula AVERAGE.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' ribbon selected. In the center, there is a table visual titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The table has columns 'Produto', 'Total Pedidos', and 'Total de Devoluções'. The 'Total de Devoluções' column contains values like 2969, 2914, 2852, etc., with a total of 71442 at the bottom. To the right of the table, the 'Fields' pane is open, showing the 'Campos' section. A context menu is open over the 'Total de Devoluções' column, with the 'Nova medida' option highlighted. Other options visible in the menu include 'Nova coluna', 'Novas medidas rápidas', 'Atualizar dados', 'Editar consulta', 'Gerenciar agregações', 'Renomear', 'Excluir', 'Ocultar', 'Marcar como tabela de data', 'Exibir oculto', 'Mostrar tudo', 'Recolher tudo', and 'Expandir todo o campo'. At the bottom left of the interface, there are navigation buttons for 'Página 1', 'Página 2' (which is selected), and a '+' button.

Para isso, vamos criar uma nova medida na nossa Base Vendas 2016 - 2018.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas Matemáticas (Parte 4)

363

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. At the top, the ribbon has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), and Ajuda. Below the ribbon, there's a toolbar with various icons for managing relationships, creating new objects, and formatters. The main area displays two tables: one for product categories and one for products. A calculated measure, 'Média de Faturamento', is defined as `AVERAGE('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda])`. The 'Modelagem' tab is selected, and the 'Campos' (Fields) pane is open, showing the newly created measure under the 'Base Vendas 2016 - 2018' group. The bottom navigation bar shows 'Página 1' and 'Página 2'.

Categoria	Faturamento Total	Total de Devoluções
Câmera	R\$11.376.650	340
Celular	R\$67.453.000	761
Notebook	R\$34.681.500	301
Smart Watch	R\$12.825.450	427
Tablet	R\$0.244.250	347
Television	R\$32.696.800	414
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>2590</b>

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções
Tablet M10 Android	2969	
Smart Watch MI	2914	
Moto G7	2852	
Galaxy J8	2875	
Câmera Digital Rebel T6	2955	
Aspire 5	2854	
iPhone 6S	2903	
TV LED 32"	3024	
<b>Total</b>	<b>71442</b>	

A medida então vai ficar dessa forma:

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a matrix visual with two columns: 'Categoria' and 'Faturamento Total'. The matrix contains data for various products like Camera, Celular, Notebook, etc., with their respective sales totals and return counts. A red arrow points to the bottom-right corner of the matrix, where a small icon with three dots is located. Below the matrix, the text 'Clique nesse botão para expandir aquela matriz.' is displayed in red. On the right side of the screen, the 'Fields' pane is open, showing a list of fields categorized under 'Base Devoluções' and 'Base Vendas 2016 - 2018'. The 'Média de Faturamento' field is selected and highlighted in yellow.

Categoria	Faturamento Total	Total de Devoluções
Câmera	R\$11.376.850	340
Celular	R\$67.533.000	761
Notebook	R\$34.681.500	301
Smart Watch	R\$12.825.450	427
Tablet	R\$8.244.250	347
Television	R\$32.696.800	414
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>2590</b>

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções
Tablet M10 Android	2969	
Smart Watch MI	2914	
Moto G7	2852	
Galaxy J8	2875	
Câmera Digital Rebel T6	2955	
Aspire 5	2854	
iPhone 6S	2903	
TV LED 32'	3024	
<b>Total</b>	<b>71442</b>	

**Clique nesse botão para expandir aquela matriz.**

Para visualizar esse valor, vamos criar uma nova matriz para a Média de Faturamento:

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table visual titled "Média de Faturamento". The table lists various cities and their average sales. A calculated column, "Média de Faturamento", has been added to the table.

Loja	Média de Faturamento
Belo Horizonte	7.180,92
Campinas	7.145,37
Curitiba	6.981,00
Fortaleza	7.237,88
Goiânia	6.965,37
Guarulhos	6.999,67
Niterói	6.804,68
Nova Iguaçu	7.063,50
Porto Alegre	7.074,20
Recife	7.130,43
Rio de Janeiro	7.130,56
Salvador	6.873,01
São Paulo	6.821,04
<b>Total</b>	<b>7.029,37</b>

In the Power BI Data Model ribbon, the "Modelagem" tab is selected. The "Visualizações" pane on the right shows the table visual, and the "Campos" pane shows the calculated column "Média de Faturamento" under the "Cadastro Lojas" category.

Por fim, para não visualizarmos um único valor para a média total, colocamos as Lojas na linha da nossa matriz e assim conseguimos visualizar a média de faturamento por Loja.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, under the 'Ferramentas visuais' tab, there is a formula bar containing the DAX code: `1 Média de Devoluções = AVERAGE('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida])`. Below the ribbon is a table visual titled 'Média de Faturamento' showing sales data for various stores. On the right side of the screen is the 'Fields' pane, which displays the structure of the data model. A red arrow points from the formula bar down towards the 'Base Devoluções' node in the Fields pane, specifically highlighting the 'Média de Devoluções' measure.

Loja	Média de Faturamento
Belo Horizonte	7.180,92
Campinas	7.145,37
Curitiba	6.981,00
Fortaleza	7.237,88
Goiânia	6.965,37
Guarulhos	6.999,67
Niterói	6.804,68
Nova Iguaçu	7.063,50
Porto Alegre	7.074,20
Recife	7.130,43
Rio de Janeiro	7.130,56
Salvador	6.873,01
São Paulo	6.821,04
<b>Total</b>	<b>7.029,37</b>

Outra análise interessante é criar uma medida para calcular a Média de Devoluções de produtos.

Para isso, criamos uma nova medida na Base Devoluções usando a coluna **Quantidade Devolvida**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. In the center, there's a table with columns 'Loja', 'Média de Faturamento', and 'Média de Devoluções'. The table data is as follows:

Loja	Média de Faturamento	Média de Devoluções
Belo Horizonte	7.180,92	1,90
Campinas	7.145,37	2,07
Curitiba	6.981,00	1,85
Fortaleza	7.237,88	2,04
Goiânia	6.965,37	2,06
Guarulhos	6.999,67	2,01
Niterói	6.804,68	2,05
Nova Iguaçu	7.063,50	1,99
Porto Alegre	7.074,20	2,07
Recife	7.130,43	2,00
Rio de Janeiro	7.130,56	1,87
Salvador	6.873,01	2,00
São Paulo	6.821,04	2,02
<b>Total</b>	<b>7.029,37</b>	<b>1,99</b>

In the bottom right corner of the Power BI interface, there's a 'PÁGINA 2 DE 2' (Page 2 of 2) indicator.

Por fim, colocamos essa medida no campo linhas da nossa matriz.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda.
- Left Sidebar:** Relacionamentos, Cálculo, Hipóteses, Novo Parâmetro, Nova Tabela, Nova Coluna, Nova Medida, Gerenciar Relações.
- Main Area:**
  - Table 1 (Top):** Shows sales and returns by product category. Total sales: R\$167.277.850, Total returns: 2590.
  - Table 2 (Bottom):** Shows sales by store location. Total sales: 71442.
  - Slicer:** Loja (Belo Horizonte, Campinas, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Guarulhos, Niterói, Total).
- Modelagem Tab:**
  - Buttons:** Tipo de dados, Tabela inicial, Formatar, Propriedades.
  - Formatters:** \$, %, ., , Autor.
  - Groups:** Gerenciar Funções, Exibir como Funções, Novo Grupo, Editar Grupos, Grupos.
  - Calendars:** Marcar como Tabela de Data, Calendários.
  - Language:** Idioma, Esquema Linguístico.
- Right Panel:** Visualizações, Campos, Valores, Filtros, Detalhar.

Vamos agora fazer mais dois exercícios: descobrir os valores MÍNIMO e MÁXIMO de faturamento.

Para isso, vamos criar duas novas medidas na nos Base Vendas 2016 - 2018:

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Hipóteses Classificar por Coluna Classificar Formatar: Número inteiro \$ % , .00 0 Formatação

Tipo de dados: Número Inteiro Tabela inicial: Base Vendas 2016 - 2018 Categoría de dados: Não categorizado Resumo padrão: Não resumir Funções Funções Propriedades Segurança Grupos Grupos Marcar como Tabela de Data Calendários P e R

**Visualizações**

**Campos**

Pesquisar

- Base Devoluções
- Base Vendas 2016 - 2018
  - Data da Venda
  - Faturamento da Venda
  - Faturamento Total
  - Média de Faturamento
  - Mínimo Faturado**
  - Preço do Produto
  - $\Sigma$  Tamanho Pedido
  - Tipo do Pedido
  - Total Pedidos
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos
- Calendário

Valores

Adicionar os campos de da...

Filtros

Filtros de nível de página

Adicionar os campos de da...

Filtros de nível de relatório

Adicionar os campos de da...

Detalhar

Relatório cruzado

Desativado

Manter todos os filtros

Ativado

Adicionar os campos de da...

**1 Mínimo Faturado = MIN('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda])**

Categoria	Faturamento Total	Total de Devoluções
Câmera	R\$11.376.850	340
Celular	R\$67.453.000	761
Notebook	R\$34.681.500	301
Smart Watch	R\$12.825.450	427
Tablet	R\$8.244.250	347
Televisão	R\$32.696.800	414
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>2590</b>

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções
Tablet M10 Android	2969	
Smart Watch MI	2914	
Moto G7	2852	
Galaxy J8	2875	
Câmera Digital Rebel T6	2955	
Aspire 5	2854	
iPhone 6S	2903	
TV LED 32'	3024	
<b>Total</b>	<b>71442</b>	

Loja	Média de Faturamento
Belo Horizonte	
Campinas	
Curitiba	
Fortaleza	
Goiânia	
Guarulhos	
Niterói	
<b>Total</b>	<b>7</b>

Página 1 Página 2 +

PÁGINA 2 DE 2

Primeiro o MÍNIMO:

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a calculated column named 'Máximo Faturado' highlighted. The formula is MAX('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]). The report contains two tables: one for product sales and one for store locations. The product table includes columns for Product, Total Orders, and Total Returns. The store table includes columns for Store and Average Sales.

Categoria	Faturamento Total	Total de Devoluções
Câmera	R\$11.376.850	340
Celular	R\$67.453.000	761
Notebook	R\$34.681.500	301
Smart Watch	R\$12.825.450	427
Tablet	R\$8.244.250	347
Television	R\$32.696.800	414
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>2590</b>

Produto	Total Pedidos	Total de Devoluções
Tablet M10 Android	2969	
Smart Watch MI	2914	
Moto G7	2852	
Galaxy J8	2875	
Câmera Digital Rebel T6	2955	
Aspire 5	2854	
iPhone 6S	2903	
TV LED 32'	3024	
<b>Total</b>	<b>71442</b>	

Visualizações > Campos

- Pesquisar
- Base Devoluções
- Base Vendas 2016 - 2018
  - Data da Venda
  - Faturamento da Venda
  - Faturamento Total
  - Máximo Faturado
  - Média de Faturamento
  - Mínimo Faturado
  - Preço do Produto
  - Σ Tamanho Pedido
  - Tipo do Pedido
  - Total Pedidos
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos
- Calendário

Valores

Adicionar os campos de d...

Filtros

Filtros de nível de página

Adicionar os campos de d...

Filtros de nível de relatório

Adicionar os campos de d...

Detalhar

Relatório cruzado

Desativado

Manter todos os filtros

Ativado

Adicionar os campos de d...

E agora o MÁXIMO:

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, Dados / Analisar.
- Toolbar:** Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Tabela, Novo Parâmetro, Hipóteses, Classificar por Coluna, Classificar, Formatação.
- Visualizations:** Hashtag Eletro - Power BI Desktop.
- Properties Panel:** Tipo de dados: \$, Formatar: %, Resumo padrão: Não resumir, Propriedades.
- Right Panel (Fields):**
  - Visualizações:** Shows various visualization icons.
  - Campos:** Shows a search bar and a list of fields:
    - Base Devoluções
    - Base Vendas 2016 - 2018
      - Data da Venda
      - Faturamento da Venda
      - Faturamento Total
      - Máximo Faturado** (selected)
      - Média de Faturamento
      - Mínimo Faturado** (selected)
      - Preço do Produto
      - Tamanho Pedido
      - Tipo do Pedido
      - Total Pedidos
    - Cadastro Clientes
    - Cadastro Lojas
    - Cadastro Produtos
    - Calendário
  - Linhas:** Adicionar os campos de da...
  - Colunas:** Adicionar os campos de da...
  - Valores:** Mínimo Faturado, Máximo Faturado.
  - Filtros:** Filtros de nível visual
    - Máximo Faturado é (Todo)
    - Mínimo Faturado é (Todo)

Temos, portanto, os valores de mínimo e máximo faturado TOTAL.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The main area displays a matrix visual with columns 'Categoria' (Category), 'Mínimo Faturado' (Minimum Revenue), and 'Máximo Faturado' (Maximum Revenue). The data rows include Câmera, Celular, Notebook, Smart Watch, Tablet, Televisão, and a Total row. The Fields pane on the right lists various fields under 'Base Vendas 2016 - 2018' such as Data da Venda, Faturamento da Venda, Faturamento Total, Máximo Faturado, Média de Faturamento, Mínimo Faturado, Preço do Produto, Tamanho Pedido, Tipo do Pedido, and Total Pedidos. It also shows 'Cadastro Produtos' with checked boxes for 'Categoria' and other filters.

Categoria	Mínimo Faturado	Máximo Faturado
Câmera	700	7750
Celular	1100	32500
Notebook	1500	27500
Smart Watch	1200	8750
Tablet	750	10000
Televisão	1400	26000
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>32500</b>

Se quisermos agora ver o mínimo e máximo por categoria de produto, colocamos o campo **Categoria** nas linhas da nossa matriz.

Agora, temos os valores máximo e mínimo de faturado por Categoria.

COUNT

Conta a quantidade de células em uma coluna que contém números

=COUNT(Nome\_da\_Coluna)  
Ex: =COUNT([Tamanho Pedido])

COUNTA

Conta a quantidade de células preenchidas em uma coluna (numérico e não numérico)

=COUNTA(Nome\_da\_Coluna)  
Ex: =COUNTA(['Nome do Cliente'])

DISTINCTCOUNT

Conta a quantidade de valores únicos em uma coluna (sem as duplicatas)

=DISTINCTCOUNT(Nome\_da\_Coluna)  
Ex: = DISTINCTCOUNT([SKU])

COUNTROWS

Conta a quantidade de linhas em uma tabela

=COUNTROWS(Nome da Tabela)  
Ex: =COUNTROWS('Cadastro Produtos')

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 2)

374

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Table 1 (Top Left):** Shows sales by product category. The columns are Categoría, Faturamento Total, and Total de Devoluções.
- Table 2 (Bottom Left):** Shows sales by store. The columns are Loja and Média de Faturamento.
- Table 3 (Bottom Center):** Shows price ranges for products. The columns are Categoría, Mínimo Faturado, and Máximo Faturado.

The ribbon at the top has 'Modelagem' selected. The page navigation bar at the bottom has 'Página 1' and 'Página 2' buttons, with a yellow '+' button highlighted by a red arrow.

Antes de começarmos a trabalhar com as fórmulas de contagem, vamos criar uma nova aba no nosso relatório.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 2)

375

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Modelagem, and Ajuda. The Modelagem tab is selected. The ribbon also includes icons for Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Tabela, Novo Parâmetro, Hipóteses, Classificar por Coluna, and Classificar. Below the ribbon, there are dropdowns for Tipo de dados: Número Inteiro, Formatar: Número inteiro, and Tabela inicial: Base Vendas 2016 - 2018. The main area displays a data table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, Preço do Produto, and Faturamento da Venda. The 'Tamanho Pedido' column is currently selected. The Fields pane on the right lists categories like Base Devoluções, Base Vendas 2016, and Base Vendas 2016 - 2018, with 'Base Vendas 2016 - 2018' expanded. At the bottom left, a caption reads 'TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Tamanho Pedido (5 valores distintos)'.

Nossa ideia agora é contar a quantidade de vendas feitas na nossa Base Vendas 2016 - 2018.

Para isso, vamos criar uma nova medida usando a fórmula COUNT.

Essa fórmula vai contar a quantidade de números em uma determinada coluna.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 2)

376

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The top ribbon has tabs for Arquivo, Página Inicial, Modelagem, and Ajuda. The Modelagem tab is selected. The ribbon also includes buttons for Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Tabela, Novo Parâmetro, Hipóteses, Classificar por Coluna, and Classificar. Below the ribbon, there are dropdowns for Tipo de dados: Número Inteiro, Formatar: Número inteiro, and Formatação. The main area displays a data grid with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, Preço do Produto, and Faturamento da Venda. The 'Tamanho Pedido' column is currently selected. The data grid contains 23,797 rows of sales data from Guarulhos. To the right of the grid is a 'Campos' pane with a search bar and a tree view of available fields: Base Devoluções, Base Vendas 2016, Base Vendas 2016 - 2018 (which is expanded), Base Vendas 2017, Base Vendas 2018, Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos, and Calendário.

No caso, queremos contar a quantidade de vendas a partir da coluna de Tamanho Pedido.

Repare que eu quero a quantidade de vendas, e não a soma total de pedidos. Temos linhas ali em que foram vendidos 3 produtos de uma vez, 4 produtos de uma vez, e por ai vai. Só que cada uma dessas linhas representa uma venda, e o que queremos saber é a quantidade de vendas que tivemos.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 2)

377

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Modelagem' tab selected. A context menu is open over a table named 'Base Vendas 2016 - 2018'. The menu path 'Nova medida' (New measure) is highlighted. The 'Campos' (Fields) pane is visible on the right, showing a tree view of available measures and tables.

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Tamanho Pedido (5 valores distintos)

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700
HL1021	3	"	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000
HL1008				496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1006				270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1017				122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1003				433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1014				205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300
HL1011				337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1011				465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1003				179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1006				433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1001				511	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1009				356	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1007				548	Pedido Múltiplo	R\$2.300	R\$6.900
HL1019				399	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1013				302	Pedido Múltiplo	R\$1.550	R\$4.650
HL1003				372	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1007				630	Pedido Múltiplo	R\$2.300	R\$6.900
HL1022				141	Pedido Múltiplo	R\$750	R\$2.250
HL1023				356	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1002				122	Pedido Múltiplo	R\$2.500	R\$7.500
HL1020	3	Guarulhos	11/03/2016	98	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500

Para criar a medida por aqui, podemos clicar com o botão direito em qualquer lugar da tabela e selecionar a opção de **Nova medida**.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 2)

378

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Modelagem' tab is selected. The formula bar at the top contains the DAX formula: `1 Número de Vendas = COUNT[Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido]]`. A red box highlights this formula. To the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, displaying a list of fields from the 'Base Vendas 2016 - 2018' table. A red arrow points from the formula in the formula bar to the 'Número de Vendas' field in the Fields pane, indicating the target for the calculated measure.

A fórmula a ser aplicada está mostrada ao lado. Assim que a finalizarmos, uma nova medida chamada Número de Vendas vai aparecer na nossa Base Vendas.

Obs: Tome cuidado para não escolher a coluna de Tamanho Pedido que não seja da base vendas 2016 - 2018!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a report view with a table titled 'Categoria' (Category) and 'Número de Vendas' (Number of Sales). The table data is:

Categoria	Número de Vendas
Câmera	3011
Celular	7990
Notebook	3944
Smart Watch	2897
Tablet	2012
Televisão	3943
<b>Total</b>	<b>23797</b>

The ribbon at the top has several tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (highlighted), Formato, Dados / Analisar. The 'Modelagem' tab is selected, showing icons for Relacionamentos, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Tabela, Novo Parâmetro, Hipóteses, Classificar por Coluna, and Classificar.

In the center, there's a 'Formatar' (Format) pane with options like Tipo de dados, Formatar, Tabela inicial, Categoria de dados, Resumo padrão, Formatação, Propriedades, Segurança, Grupos, Grupos, Marcar como Tabela de Data, Calendários, and P e R.

On the right, there's a 'Visualizações' (Visualizations) pane with various chart icons and a 'Pesquisar' (Search) field. Below it is a 'Campos' (Fields) pane with sections for Pesquisar, Estilo, Grade, Cabeçalhos da coluna, Cabeçalhos da linha, Valores, Cor da fonte, and Cor da tela de fundo. The 'Nº de Vendas' field is checked under 'Valores'.

Para visualizar o resultado da nossa nova medida, mesma ideia: criamos uma matriz na nossa guia de Relatórios.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a report view displaying a table with columns 'Categoria' and 'Número de Vendas'. The data includes items like Câmera, Celular, Notebook, Smart Watch, Tablet, Televisão, and a total row. A blue box highlights the 'Número de Vendas' column. The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The 'Modelagem' tab is selected. The 'Dados / Analisar' tab is active. The right side of the screen shows the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) pane, which includes sections for 'Visualizações' (Visualizations), 'Campos' (Fields), and various data filtering and grouping options. The 'Campos' section lists several measures and dimensions, with 'Número de Vendas' checked.

Categoria	Número de Vendas
Câmera	3011
Celular	7990
Notebook	3944
Smart Watch	2897
Tablet	2012
Televisão	3943
<b>Total</b>	<b>23797</b>

Para visualizar o resultado da nossa nova medida, mesma ideia: criamos uma matriz na nossa guia de Relatórios.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 3)

381

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The top navigation bar includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Modelagem' (which is currently selected), and 'Ajuda'. Below the navigation bar are various icons for managing relationships, creating new measures, columns, and tables, as well as for creating parameters and hypotheses. The main area displays a table titled 'Base Devoluções' with columns: SKU, Quantidade Devolvida, Loja, Data da Devolução, and Gerente da Loja. The 'Quantidade Devolvida' column contains values like '2', 'sábado, 23 de janeiro de 2016', and 'Natália Candiotti'. The 'Campos' pane on the right lists several calculated columns and measures, with 'Quantidade Devolvida' being the active item. The status bar at the bottom indicates 'TABELA: Base Devoluções (1.299 linhas) COLUNA: Quantidade Devolvida (3 valores distintos)'.

Nossa ideia agora é contar a quantidade de **devoluções** feitas na nossa Base Devoluções.

Para isso, vamos criar uma nova medida usando a fórmula COUNT novamente.

Essa fórmula vai contar a quantidade de números em uma determinada coluna.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 3)

382

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table named 'Base Devoluções'. The table has columns: SKU, Quantidade Devolvida (highlighted in yellow), Loja, Data da Devolução, and Gerente da Loja. The 'Quantidade Devolvida' column contains values like 2, 3, 4, etc. A calculated column 'Quantidade Devolvida' is being created in the model view. The formula bar shows the formula: =TODAY() - Data da Devolução. The formula editor is open, showing the calculation. The Power BI ribbon is visible at the top.

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução	Gerente da Loja
HL1015	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Candiotti
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Candiotti
HL1019	2	Guarulhos	sábado, 23 de janeiro de 2016	Natália Candiotti
HL1011	2	Guarulhos	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	Natália Candiotti
HL1009	2	Guarulhos	quarta-feira, 2 de março de 2016	Natália Candiotti
HL1007	2	Guarulhos	sábado, 12 de março de 2016	Natália Candiotti
HL1015	2	Guarulhos	sábado, 19 de março de 2016	Natália Candiotti
HL1016	2	Guarulhos	domingo, 3 de abril de 2016	Natália Candiotti
HL1022	2	Guarulhos	quinta-feira, 7 de abril de 2016	Natália Candiotti
HL1010	2	Guarulhos	quarta-feira, 13 de abril de 2016	Natália Candiotti
HL1024	2	Guarulhos	segunda-feira, 9 de maio de 2016	Natália Candiotti
HL1015	2	Guarulhos	domingo, 15 de maio de 2016	Natália Candiotti
HL1007	2	Guarulhos	quarta-feira, 22 de junho de 2016	Natália Candiotti
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 10 de agosto de 2016	Natália Candiotti
HL1020	2	Guarulhos	domingo, 14 de agosto de 2016	Natália Candiotti
HL1010	2	Guarulhos	domingo, 4 de setembro de 2016	Natália Candiotti
HL1018	2	Guarulhos	segunda-feira, 3 de outubro de 2016	Natália Candiotti
HL1024	2	Guarulhos	quinto-feira, 6 de outubro de 2016	Natália Candiotti
HL1017	2	Guarulhos	sexta-feira, 21 de outubro de 2016	Natália Candiotti
HL1012	2	Guarulhos	domingo, 6 de novembro de 2016	Natália Candiotti
HL1005	2	Guarulhos	sábado, 19 de novembro de 2016	Natália Candiotti
HL1006	2	Guarulhos	sábado, 24 de dezembro de 2016	Natália Candiotti
HL1010	2	Guarulhos	terça-feira, 27 de dezembro de 2016	Natália Candiotti
HL1014	2	Guarulhos	sábado, 31 de dezembro de 2016	Natália Candiotti
HL1006	2	Guarulhos	domingo, 1 de janeiro de 2017	Natália Candiotti
HL1006	2	Guarulhos	segunda-feira, 20 de fevereiro de 2017	Natália Candiotti

TABELA: Base Devoluções (1.299 linhas) COLUNA: Quantidade Devolvida (3 valores distintos)

No caso, queremos contar a quantidade de devoluções a partir da coluna Quantidade Devolvida.

Repare que eu quero a quantidade de devoluções, e não a soma total de devoluções. Temos linhas ali em que foram devolvidos 2 produtos de uma vez, 3 produtos de uma vez, e por ai vai. Só que cada uma dessas linhas representa uma devolução, e o que queremos saber é a quantidade de devoluções que tivemos.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 3)

383

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Modelagem' tab selected in the ribbon. A context menu is open over a row in a table, with the 'Nova medida' option highlighted. The 'Campos' pane on the right displays various calculated measures under the 'Base Devoluções' category.

**Campos**

- Pesquisar
- Base Devoluções
  - Data da Devolução
  - Gerente da Loja
  - Loja
  - Média de Devoluções
  - Percentual de Devolução...
  - Σ Quantidade Devolvida**
- SKU
  - Total de Devoluções
- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 - 2018
  - Código Cliente
  - Data da Venda
  - Faturamento da Venda
  - Faturamento Total
  - Loja
  - Máximo Faturado
  - Média de Faturamento
  - Mínimo Faturado
  - Número de Vendas

Para criar a medida por aqui, podemos clicar com o botão direito em qualquer lugar da tabela e selecionar a opção de **Nova medida**.

Arquivo Página Inicial Modelagem Ajuda

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Classificar por Coluna Classificar por Linha Formatar

Tabela inicial: Base Devoluções Categoría de dados: Não categorizado Resumo padrão: Não resumir

Formatar: Número inteiro \$ % , .00 0

Propriedades Gerenciar Funções Exibir como Funções Novo Grupo Editar Grupos Marcar como Tabela de Data Segurança Grupos Calendários Idioma Esquema Linguístico

SKU Quantidade Devolvida Loja Data da Devolução Gerente da Loja

HL1015 2 Guarulhos quarta-feira, 6 de janeiro de 2016 Natália Candiotti

HL1008 2 Guarulhos quarta-feira, 6 de janeiro de 2016 Natália Candiotti

HL1019 2 Guarulhos sábado, 23 de janeiro de 2016 Natália Candiotti

HL1011 2 Guarulhos segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016 Natália Candiotti

HL1009 2 Guarulhos quarta-feira, 2 de março de 2016 Natália Candiotti

HL1007 2 Guarulhos sábado, 12 de março de 2016 Natália Candiotti

HL1015 2 Guarulhos sábado, 19 de março de 2016 Natália Candiotti

HL1016 2 Guarulhos domingo, 3 de abril de 2016 Natália Candiotti

HL1022 2 Guarulhos quinta-feira, 7 de abril de 2016 Natália Candiotti

HL1010 2 Guarulhos quarta-feira, 13 de abril de 2016 Natália Candiotti

HL1024 2 Guarulhos segunda-feira, 9 de maio de 2016 Natália Candiotti

HL1015 2 Guarulhos domingo, 15 de maio de 2016 Natália Candiotti

HL1007 2 Guarulhos quarta-feira, 22 de junho de 2016 Natália Candiotti

HL1008 2 Guarulhos quarta-feira, 10 de agosto de 2016 Natália Candiotti

HL1020 2 Guarulhos domingo, 14 de agosto de 2016 Natália Candiotti

HL1010 2 Guarulhos domingo, 4 de setembro de 2016 Natália Candiotti

HL1018 2 Guarulhos segunda-feira, 3 de outubro de 2016 Natália Candiotti

HL1024 2 Guarulhos quinta-feira, 6 de outubro de 2016 Natália Candiotti

HL1017 2 Guarulhos sexta-feira, 21 de outubro de 2016 Natália Candiotti

HL1012 2 Guarulhos domingo, 6 de novembro de 2016 Natália Candiotti

HL1005 2 Guarulhos sábado, 19 de novembro de 2016 Natália Candiotti

HL1006 2 Guarulhos sábado, 24 de dezembro de 2016 Natália Candiotti

HL1010 2 Guarulhos terça-feira, 27 de dezembro de 2016 Natália Candiotti

HL1014 2 Guarulhos sábado, 31 de dezembro de 2016 Natália Candiotti

HL1006 2 Guarulhos domingo, 1 de janeiro de 2017 Natália Candiotti

segunda-feira, 20 de fevereiro de 2017 Natália Candiotti

TABELA: Base Devoluções (1.299 linhas) COLUNA: Número de Devoluções (0 valores distintos)

A fórmula a ser aplicada está mostrada ao lado. Assim que a finalizarmos, uma nova medida chamada Número de Devoluções vai aparecer na nossa Base Devoluções.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a matrix visual with the following data:

Categoria	Número de Vendas	Número de Devoluções
Câmera	3011	176
Celular	7990	378
Notebook	3944	157
Smart Watch	2897	212
Tablet	2012	167
Televisão	3943	209
<b>Total</b>	<b>23797</b>	<b>1299</b>

The ribbon at the top has the following tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and Ferramentas visuais (which is selected). The Fields pane on the right lists various calculated fields under the 'Base Devoluções' and 'Base Vendas 2016 - 2018' sections.

Para visualizar o resultado da nossa nova medida, mesma ideia: agora adicionamos a medida Número de Devoluções à matriz que havíamos criado.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 4)

386

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Modelagem' (selected), and 'Ajuda'. Below the ribbon are several icons: Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Tabela, Novo Parâmetro, Classificar por Coluna, and Classificar. The main area shows a table titled 'Cadastro Clientes' with 822 rows. The columns are: Código Cliente, Primeiro Nome, Sobrenome, Sexo, Data de Nascimento, E-mail, ID do E-mail, Servidor do E-mail, Idade do Cliente, and Categoria de Cliente. The 'Campos' pane on the right lists various calculated columns and measures, including 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Base Vendas 2017', 'Base Vendas 2018', 'Cadastro Clientes' (selected), 'Categoria de Cliente', 'Código Cliente', 'Data de Nascimento', 'E-mail', 'ID do E-mail', 'Idade do Cliente', 'Nome Completo', 'Primeiro Nome' (selected), 'Promoção dia das Mães', 'Servidor do E-mail', 'Sexo', 'Sobrenome', 'Cadastro Lojas', and 'Cadastro Produtos'. At the bottom left, it says 'TABELA: Cadastro Clientes (822 linhas) COLUNA: Primeiro Nome (263 valores distintos)'.

Além da fórmula COUNT, que conta a quantidade de valores numéricos em uma coluna, temos a fórmula COUNTA, que conta a quantidade de valores em uma coluna, independente se são números ou textos.

Para usar essa fórmula, vamos voltar na nossa base de Cadastro Clientes e contar a quantidade de clientes que temos no total.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 4)

387

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Modelagem' tab selected. A calculated column named 'Número de Clientes' is being defined, using the formula `COUNTA('Cadastro Clientes'[Nome Completo])`. The formula bar at the top has this formula highlighted. To the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing the table 'Cadastro Clientes' and its columns: Código Cliente, Primeiro Nome, Sobre nome, Sexo, Data de Nascimento, E-mail, ID do E-mail, Servidor do E-mail, Idade do Cliente, and Categoria de Cliente. The 'Número de Clientes' column is listed under the 'Cadastrado Clientes' node in the hierarchy.

TABELA: Cadastro Clientes (822 linhas) COLUNA: Número de Clientes (0 valores distintos)

Vamos criar uma nova medida nessa base, que vai ficar com a fórmula igual à da imagem:

Aqui tanto faz a coluna que selecionamos na tabela. Pode ser por exemplo a coluna de Nome Completo, assim ele vai contar a quantidade de clientes de acordo com essa coluna.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a report view with a table titled 'Sexo Número de Clientes'. The table has three rows: 'Feminino' (374), 'Masculino' (448), and a 'Total' row (822). In the top ribbon, the 'Modelagem' tab is selected. On the right side of the screen, the 'Visualizações' (Visualizations) pane is open, showing various chart and matrix visual options. Below it, the 'Campos' (Fields) pane is open, displaying a list of fields from the 'Cadastro Clientes' table, including 'Número de Clientes' which is checked. Other checked fields include 'Sexo' and 'Sobrenome'. The 'Número de Clientes' field is also highlighted in yellow.

Sexo	Número de Clientes
Feminino	374
Masculino	448
<b>Total</b>	<b>822</b>

Voltando na guia de Relatórios, vamos criar uma matriz para visualizar, por exemplo, a quantidade de clientes de acordo com o sexo.

Basta colocar a medida de Número de Clientes em Valores e o Sexo nas linhas, como mostrado ao lado.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 5)

389

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table titled 'Base Devoluções' with columns: SKU, Quantidade Devolvida, Loja, Data da Devolução, and Gerente da Loja. The table contains 1,299 rows of data. On the right, the 'Modelagem' tab is selected in the ribbon, and a 'Campos' (Fields) pane is open, displaying various calculated columns and measures defined in the model.

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução	Gerente da Loja
HL1015	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Candiotto
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Candiotto
HL1019	2	Guarulhos	sábado, 23 de janeiro de 2016	Natália Candiotto
HL1011	2	Guarulhos	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	Natália Candiotto
HL1009	2	Guarulhos	quarta-feira, 2 de março de 2016	Natália Candiotto
HL1007	2	Guarulhos	sábado, 12 de março de 2016	Natália Candiotto
HL1015	2	Guarulhos	sábado, 19 de março de 2016	Natália Candiotto
HL1016	2	Guarulhos	domingo, 3 de abril de 2016	Natália Candiotto
HL1022	2	Guarulhos	quinta-feira, 7 de abril de 2016	Natália Candiotto
HL1010	2	Guarulhos	quarta-feira, 13 de abril de 2016	Natália Candiotto
HL1024	2	Guarulhos	segunda-feira, 9 de maio de 2016	Natália Candiotto
HL1015	2	Guarulhos	domingo, 15 de maio de 2016	Natália Candiotto
HL1007	2	Guarulhos	quarta-feira, 22 de junho de 2016	Natália Candiotto
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 10 de agosto de 2016	Natália Candiotto
HL1020	2	Guarulhos	domingo, 14 de agosto de 2016	Natália Candiotto
HL1010	2	Guarulhos	domingo, 4 de setembro de 2016	Natália Candiotto
HL1018	2	Guarulhos	segunda-feira, 3 de outubro de 2016	Natália Candiotto
HL1024	2	Guarulhos	quinta-feira, 6 de outubro de 2016	Natália Candiotto
HL1017	2	Guarulhos	sexta-feira, 21 de outubro de 2016	Natália Candiotto
HL1012	2	Guarulhos	domingo, 6 de novembro de 2016	Natália Candiotto
HL1005	2	Guarulhos	sábado, 19 de novembro de 2016	Natália Candiotto
HL1006	2	Guarulhos	sábado, 24 de dezembro de 2016	Natália Candiotto
HL1010	2	Guarulhos	terça-feira, 27 de dezembro de 2016	Natália Candiotto
HL1014	2	Guarulhos	sábado, 31 de dezembro de 2016	Natália Candiotto
HL1006	2	Guarulhos	domingo, 1 de janeiro de 2017	Natália Candiotto
HL1006	2	Guarulhos	segunda-feira, 20 de fevereiro de 2017	Natália Candiotto

TABELA: Base Devoluções (1.299 linhas) COLUNA: SKU (21 valores distintos)

A ideia agora é a gente criar uma fórmula que consegue fazer uma contagem distinta.

Conseguimos fazer isso com a fórmula **DISTINCTCOUNT**.

Vamos usar essa fórmula para saber a quantidade de produtos devolvidos, mas dessa vez, de forma distinta.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 5)

390

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Modelagem (selected), and Ajuda. The Modelagem tab contains buttons for Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Tabela, Novo Parâmetro, Classificar por Coluna, and Classificar. Below these are sections for Relacionamentos, Cálculo, Hipóteses, and Classificar. The main area shows a table with columns: SKU, Quantidade Devolvida, Loja, Data da Devolução, and Gerente da Loja. The 'Campos' pane on the right lists various calculated columns and measures, such as 'Base Devoluções' (Data da Devolução, Gerente da Loja, Loja, Média de Devoluções, Número de Devoluções, Percentual de Devolução...), 'SKU' (Total de Devoluções), and 'Base Vendas' (2016, 2016 - 2018, 2017, 2018). The bottom left shows a note: 'TABELA: Base Devoluções (1.299 linhas) COLUNA: SKU (21 valores distintos)'.

Ou seja, na nossa Base Devoluções, na coluna de SKU, eu não quero saber a quantidade total de linhas da tabela, porque muitos produtos são devolvidos mais de uma vez. Nesse caso, queremos saber, de maneira única e distinta, quantos produtos foram devolvidos.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 5)

391

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Modelagem' tab is selected. The formula bar at the top contains the DAX formula: `1 Quantidade de Produtos Devolvidos = DISTINCTCOUNT('Base Devoluções'[SKU])`. On the right side, the 'Fields' pane is open, displaying the structure of the 'Base Devoluções' table, which includes columns like SKU, Quantidade Devolvida, Loja, Data da Devolução, and Gerente da Loja. The formula is highlighted with a red box.

A fórmula vai ficar como a mostrada ao lado:

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 5)

392

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The 'Formato' tab is currently selected. The main area displays a report titled 'Quantidade de Produtos Devolvidos' with the value '21'. On the right side, the 'Formato' pane is open, showing sections for Visualizações (with a preview of a bar chart) and Campos (listing various calculated columns). The Campos section includes a search bar and a tree view of data sources:

- Base Devoluções:
  - Data da Devolução
  - Gerente da Loja
  - Média de Devoluções
  - Número de Devoluções
  - Percentual de Devoluç...
  - Quantidade de Produt...
  - $\Sigma$  Quantidade Devolvida
  - Total de Devoluções
- Base Vendas 2016 - 2018
- Cadastro Clientes:
  - Categoria de Cliente
  - Código Cliente
  - Data de Nascimento
    - E-mail
    - ID do E-mail
    - Idade do Cliente
    - Nome Completo
    - Número de Clientes
    - Primeiro Nome

Temos portanto 21 produtos devolvidos. Mas quantos produtos temos ao todo?

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The formula bar at the top contains the following text:

```
1 Quantidade de Produtos Distintos = DISTINCTCOUNT('Cadastro Produtos'[SKU])
```

The Fields pane on the right side is expanded, showing the following structure:

- Base Devoluções** (selected):
  - Data da Devolução
  - Gerente da Loja
  - Média de Devoluções
  - Número de Devoluções
  - Percentual de Devolu...
  - Quantidade de Produt...**
  - Quantidade de Produt...** (selected)
  - Σ Quantidade Devolvida
  - Total de Devoluções
- Base Vendas 2016 - 2018**
- Cadastro Clientes**
  - Categoria de Cliente
  - Código Cliente
  - Data de Nascimento**
  - E-mail
  - ID do E-mail
  - Idade do Cliente
  - Nome Completo
  - Número de Clientes

Muito simples, basta criar uma outra medida chamada **Quantidade de Produtos Distintos** (que acabei de fazer) e usar a fórmula **DISTINCTCOUNT** para fazer essa contagem na coluna de SKU da base **Cadastro Produtos**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Ferramentas visuais' tab is selected. Below the ribbon, a calculated column is defined: 'Quantidade de Produtos Distintos = DISTINCTCOUNT('Cadastro Produtos'[SKU])'. The main area displays two measures: 'Quantidade de Produtos Devolvidos' (21) and 'Quantidade de Produtos Distintos' (24). The 'Base Devoluções' table view is open on the right, showing various fields like Data da Devolução, Gerente da Loja, and Número de Devoluções. The 'Quantidade de Produtos Distintos' field is highlighted with a red border.

Mas como saber os produtos que não foram devolvidos? Pelas contas, 3 produtos não sofreram devoluções.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 5)

395

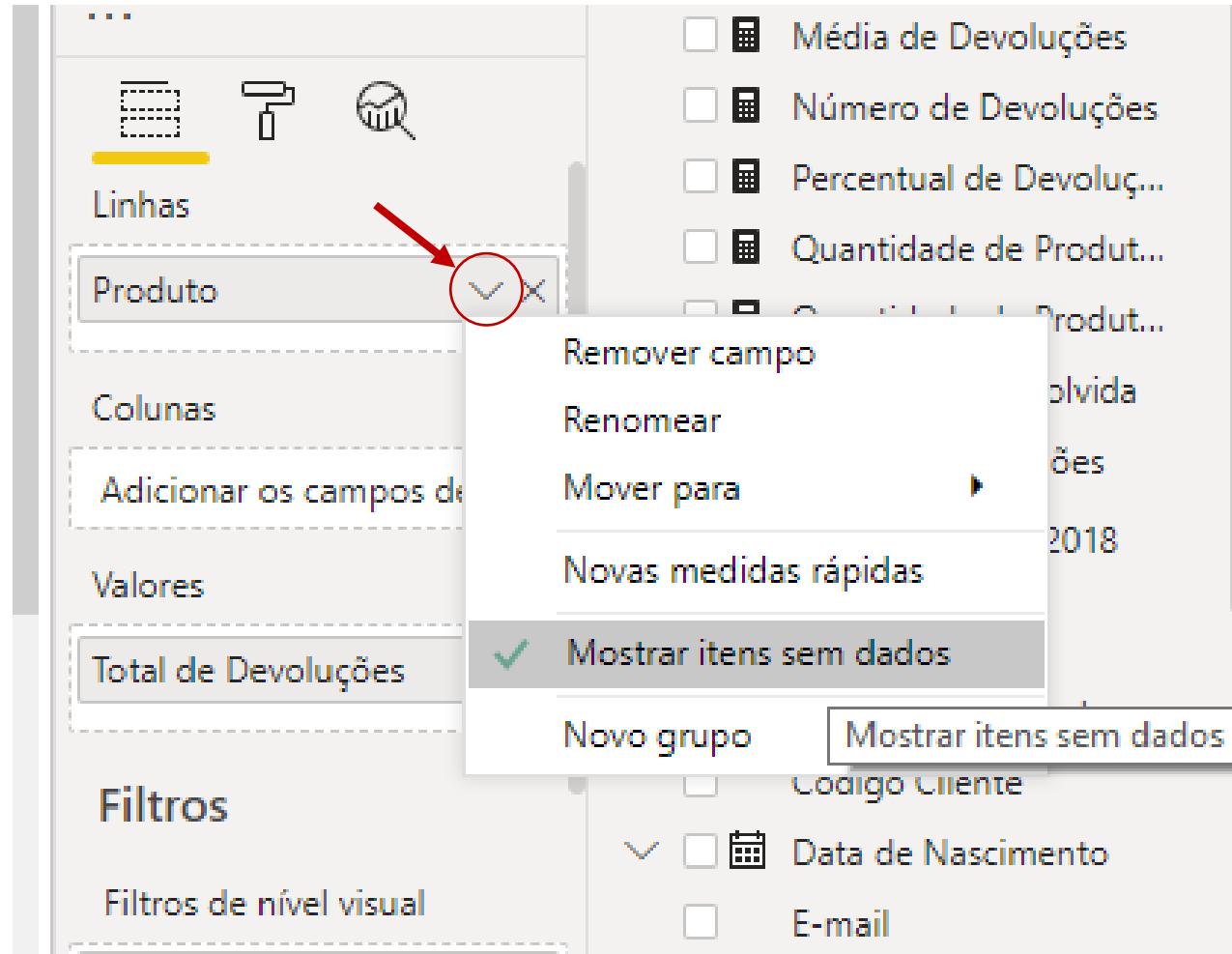
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a calculated column named 'Total de Devoluções'. The table displays various products and their total returns. A calculated column 'Total de Devoluções' has been added to the table.

Produto	Total de Devoluções
Apple Watch	96
Aspire 5	123
Câmera Coolpix L340	101
Câmera Digital Rebel T6	129
Câmera Digital Sony Cyber	110
Dell G7	83
Galaxy J8	148
Galaxy S10	108
Inspirion 15	95
iPad 32GB Wifi	128
iPhone 6S	121
iPhone XS	103
Moto G7	192
Moto Z	89
Smart TV 50' 4K	101
Smart TV 75' 4K	86
<b>Total</b>	<b>2590</b>

PÁGINA 3 DE 3

Basta criarmos uma outra matriz com os Produtos nas linhas e a medida Total de Devoluções em Valores.

Mas se você reparar, ele não vai mostrar todos, porque como tivemos 3 produtos que não sofreram devoluções, então 3 linhas da matriz deveriam ter aparecidos zeradas, o que não aconteceu.



Mas resolvemos isso de maneira bem simples. Lá nos nossos campos da matriz, onde arrastamos a coluna de Produto, se clicarmos na setinha para baixo ele vai mostrar um Menu onde conseguimos marcar a opção de **Mostrar itens sem dados**.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 5)

397

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a table visualization titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The table has two columns: "Produto" and "Total de Devoluções". The data includes various products like Apple Watch, Aspire 5, Câmera Coolpix L340, etc., with their respective return counts. A red arrow points to the "Total de Devoluções" column header. The Power BI ribbon is visible at the top, and the "Ferramentas visuais" tab is selected. The "Campos" pane on the right shows a calculated column named "Total de Devoluções" under the "Base Devoluções" category.

Produto	Total de Devoluções
Apple Watch	96
Aspire 5	123
Câmera Coolpix L340	101
Câmera Digital Rebel T6	129
Câmera Digital Sony Cyber	110
Dell G7	83
Galaxy J8	148
Galaxy S10	108
Galaxy S8	
Inspiron 15	95
iPad 32GB Wifi	128
iPhone 6S	121
iPhone 7	
iPhone XS	103
Moto G7	192
Moto Z	89
Samsung Dual Core	
Smart TV 50' 4K	101
Smart TV 75' 4K	86
<b>Total</b>	<b>2590</b>

Agora sim vemos os 3 produtos que não tiveram devoluções.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formatos, and Dados / Analisar. The formula bar displays the formula: 1 Número de Devoluções = COUNT('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida]). The Fields pane on the right lists various tables and their columns, with 'Número de Devoluções' checked under the 'Base Devoluções' table.

Para fecharmos essa parte de fórmulas de contagem, vamos ver a COUNTROWS.

Ela é muito tranquila e basicamente vai contar a quantidade de linhas que existem em uma tabela.

Só para relembrar, nós já até criamos uma medida com a fórmula COUNT, chamada Número de Devoluções, que resultou em 1299.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 6)

399

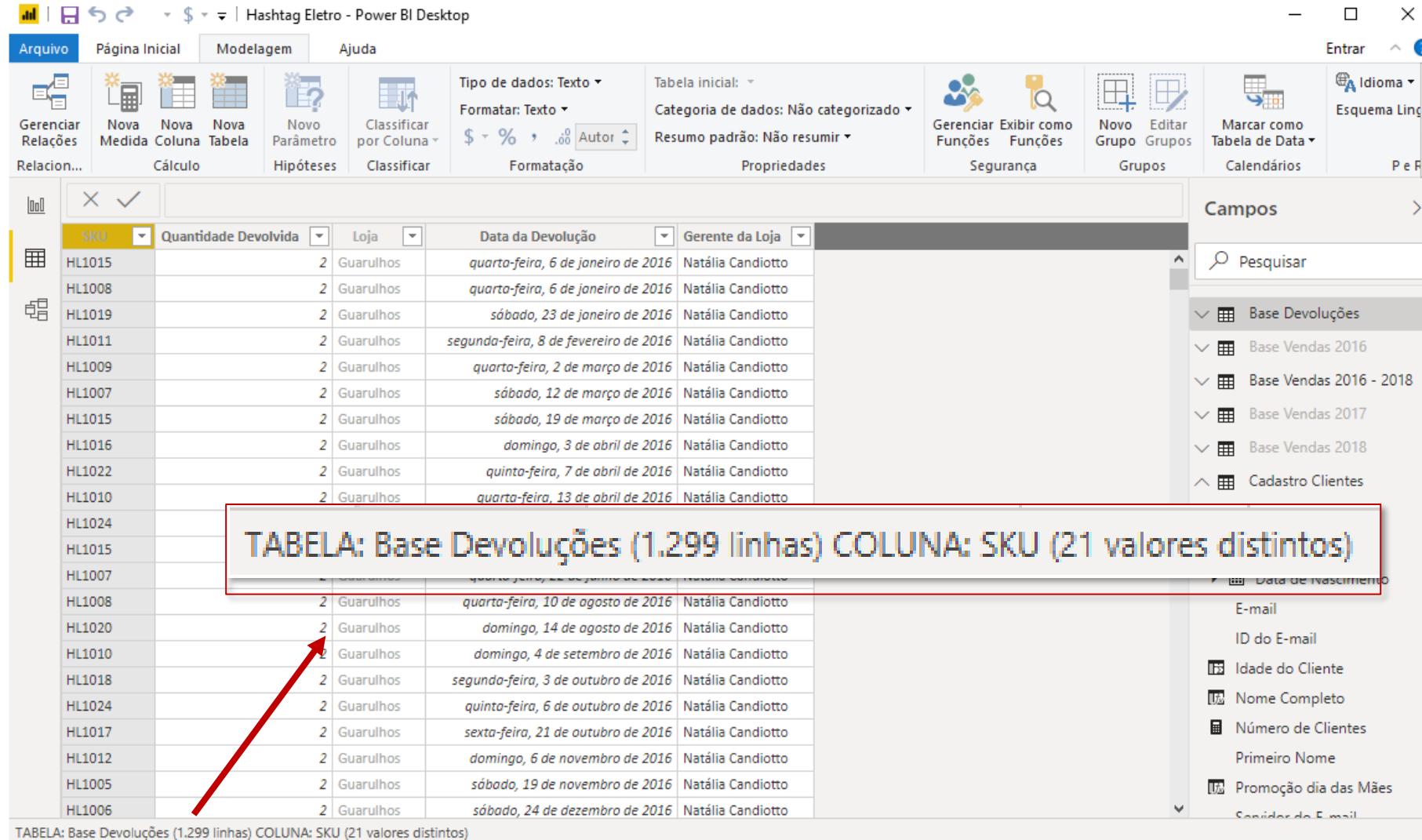


TABELA: Base Devoluções (1.299 linhas) COLUNA: SKU (21 valores distintos)

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução	Gerente da Loja
HL1015	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1019	2	Guarulhos	sábado, 23 de janeiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1011	2	Guarulhos	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1009	2	Guarulhos	quarta-feira, 2 de março de 2016	Natália Cандиотто
HL1007	2	Guarulhos	sábado, 12 de março de 2016	Natália Cандиотто
HL1015	2	Guarulhos	sábado, 19 de março de 2016	Natália Cандиотто
HL1016	2	Guarulhos	domingo, 3 de abril de 2016	Natália Cандиотто
HL1022	2	Guarulhos	quinta-feira, 7 de abril de 2016	Natália Cандиотто
HL1010	2	Guarulhos	quarta-feira, 13 de abril de 2016	Natália Cандиотто
HL1024				
HL1015				
HL1007				
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 10 de agosto de 2016	Natália Cандиотто
HL1020	2	Guarulhos	domingo, 14 de agosto de 2016	Natália Cандиотто
HL1010	2	Guarulhos	domingo, 4 de setembro de 2016	Natália Cандиотто
HL1018	2	Guarulhos	segunda-feira, 3 de outubro de 2016	Natália Cандиотто
HL1024	2	Guarulhos	quinta-feira, 6 de outubro de 2016	Natália Cандиотто
HL1017	2	Guarulhos	sexta-feira, 21 de outubro de 2016	Natália Cандиотто
HL1012	2	Guarulhos	domingo, 6 de novembro de 2016	Natália Cандиотто
HL1005	2	Guarulhos	sábado, 19 de novembro de 2016	Natália Cандиотто
HL1006	2	Guarulhos	sábado, 24 de dezembro de 2016	Natália Cандиотто

Podemos ver que, inclusive, esse resultado é o mesmo encontrado se selecionarmos a coluna de SKU na Base Devoluções e olhar no canto inferior esquerdo do Power BI.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Contagem (Parte 6)

400

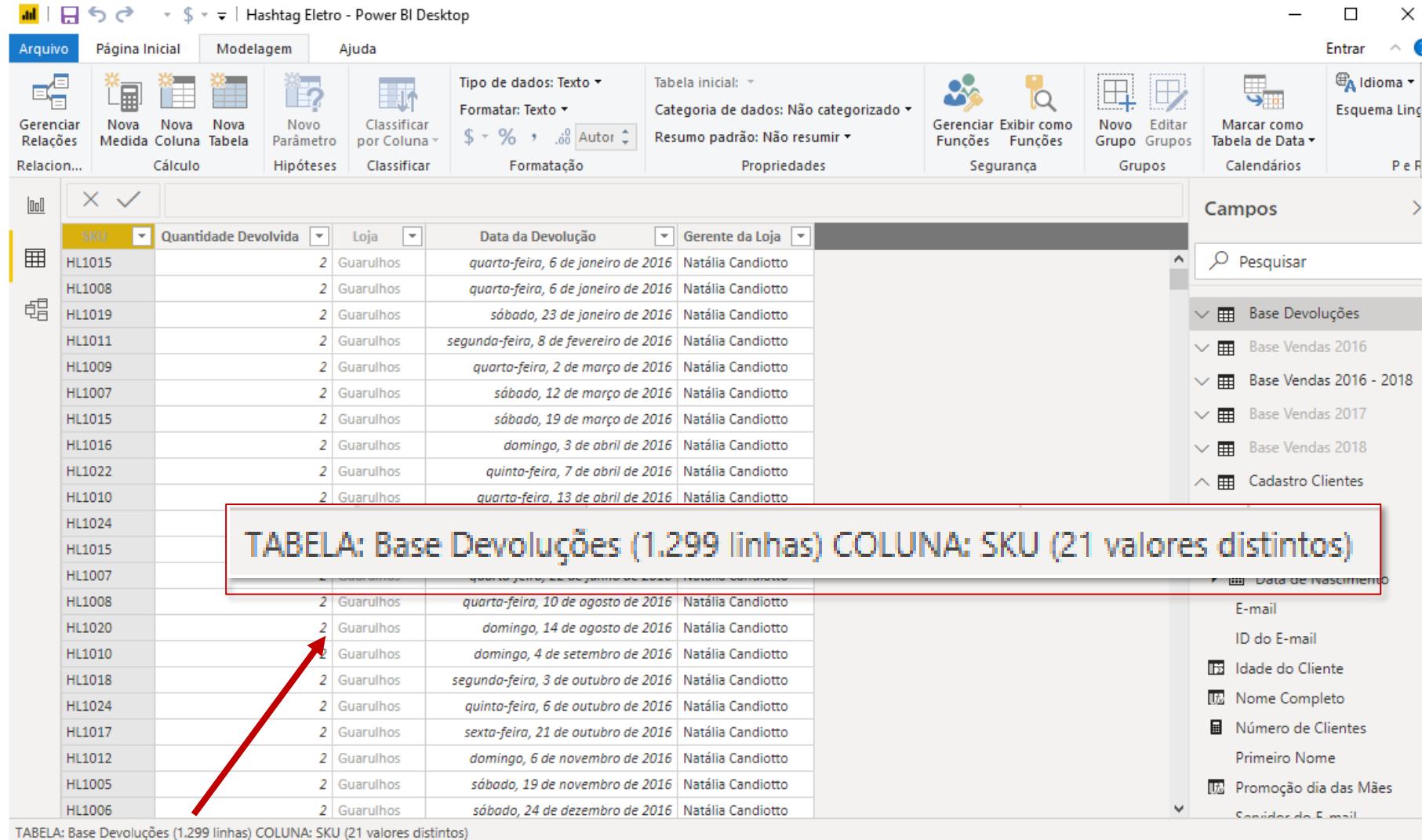


TABELA: Base Devoluções (1.299 linhas) COLUNA: SKU (21 valores distintos)

SKU	Quantidade Devolvida	Loja	Data da Devolução	Gerente da Loja
HL1015	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1019	2	Guarulhos	sábado, 23 de janeiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1011	2	Guarulhos	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	Natália Cандиотто
HL1009	2	Guarulhos	quarta-feira, 2 de março de 2016	Natália Cандиотто
HL1007	2	Guarulhos	sábado, 12 de março de 2016	Natália Cандиотто
HL1015	2	Guarulhos	sábado, 19 de março de 2016	Natália Cандиотто
HL1016	2	Guarulhos	domingo, 3 de abril de 2016	Natália Cандиотто
HL1022	2	Guarulhos	quinta-feira, 7 de abril de 2016	Natália Cандиотто
HL1010	2	Guarulhos	quarta-feira, 13 de abril de 2016	Natália Cандиотто
HL1024				
HL1015				
HL1007				
HL1008	2	Guarulhos	quarta-feira, 10 de agosto de 2016	Natália Cандиотто
HL1020	2	Guarulhos	domingo, 14 de agosto de 2016	Natália Cандиотто
HL1010	2	Guarulhos	domingo, 4 de setembro de 2016	Natália Cандиотто
HL1018	2	Guarulhos	segunda-feira, 3 de outubro de 2016	Natália Cандиотто
HL1024	2	Guarulhos	quinta-feira, 6 de outubro de 2016	Natália Cандиотто
HL1017	2	Guarulhos	sexta-feira, 21 de outubro de 2016	Natália Cандиотто
HL1012	2	Guarulhos	domingo, 6 de novembro de 2016	Natália Cандиотто
HL1005	2	Guarulhos	sábado, 19 de novembro de 2016	Natália Cандиотто
HL1006	2	Guarulhos	sábado, 24 de dezembro de 2016	Natália Cандиотто

Podemos ver que, inclusive, esse resultado é o mesmo encontrado se selecionarmos a coluna de SKU na Base Devoluções e olhar no canto inferior esquerdo do Power BI.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The title bar says "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The formula bar at the top left contains the formula: "1 Número de Devoluções = COUNTROWS('Base Devoluções')". The main area displays a single measure named "Número de Devoluções" with the value 1299. On the right side, the Fields pane is open, showing the "Campos" section with a list of measures and tables. The measure "Número de Devoluções" is selected, and its formula is shown as "Nº de Devoluções = COUNTROWS('Base Devoluções')". Other measures listed include Data da Devolução, Gerente da Loja, Média de Devoluções, Percentual de Devolução, Quantidade de Produtos, Quantidade de Produt, Σ Quantidade Devolvida, Total de Devoluções, and others.

Uma outra maneira de chegar nesse resultado seria usando a fórmula COUNTROWS.

Para não criarmos outra medida, vamos editar a própria medida chamada Número de Devoluções, apagando a fórmula COUNT e reescrevendo com a COUNTROWS, assim como mostrado na imagem ao lado.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Modelagem' selected. The formula bar displays the measure 'Número de Devoluções = COUNTROWS('Base Devoluções')'. A red box highlights this formula. The visualizations pane on the left shows a single card visual with the value '1299'. The fields pane on the right shows the table 'Base Devoluções' with several columns listed, including 'Número de Devoluções' which is highlighted.

Uma outra maneira de chegar nesse resultado seria usando a fórmula COUNTROWS.

Para não criarmos outra medida, vamos editar a própria medida chamada Número de Devoluções, apagando a fórmula COUNT e reescrevendo com a COUNTROWS, assim como mostrado na imagem ao lado.

O único argumento pedido foi a tabela da qual queremos contar a quantidade de linhas. Vemos que o resultado continua sendo 1299.

### CALCULATE

Calcula uma expressão ou uma fórmula a partir dos filtros indicados

=CALCULATE(Expressão; [Filtro 1]; [Filtro 2];  
...)

Nome de uma Medida que foi calculada  
ou uma Fórmula DAX

Exemplos:

- > [Total Pedidos] (Medida)
- > SUM('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida]) (Fórmula DAX)

Comparações simples (Verdadeiro/Falso) para filtrar a expressão  
(precisam ser valores simples e fixos, não é possível criar filtros a partir de  
Medidas)

Exemplos:

- > 'Base Devoluções'[Loja] = "Rio de Janeiro"
- > 'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido]>=2
- > 'Calendário'[Ano]>2016

Exemplos CALCULATE:

-> CALCULATE([Total Pedidos]; 'Calendário'[Ano]>2016)

- *Calcula o Total de Pedidos feitos após o ano de 2016*

-> CALCULATE(SUM('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida]); 'Base Devoluções'[Loja] = "Rio de Janeiro")

- *Calcula o Total Devoluções feitas na Loja do Rio de Janeiro*

Alguns exemplos da fórmula CALCULATE:

→ **CALCULATE**([Total Pedidos]; 'Calendário'[Ano]>2016)

- *Calcula o Total de Pedidos feitos após o ano de 2016*

→ **CALCULATE**(SUM('Base Devoluções'[Quantidade Devolvida]); 'Base Devoluções'[Loja] = "Rio de Janeiro")

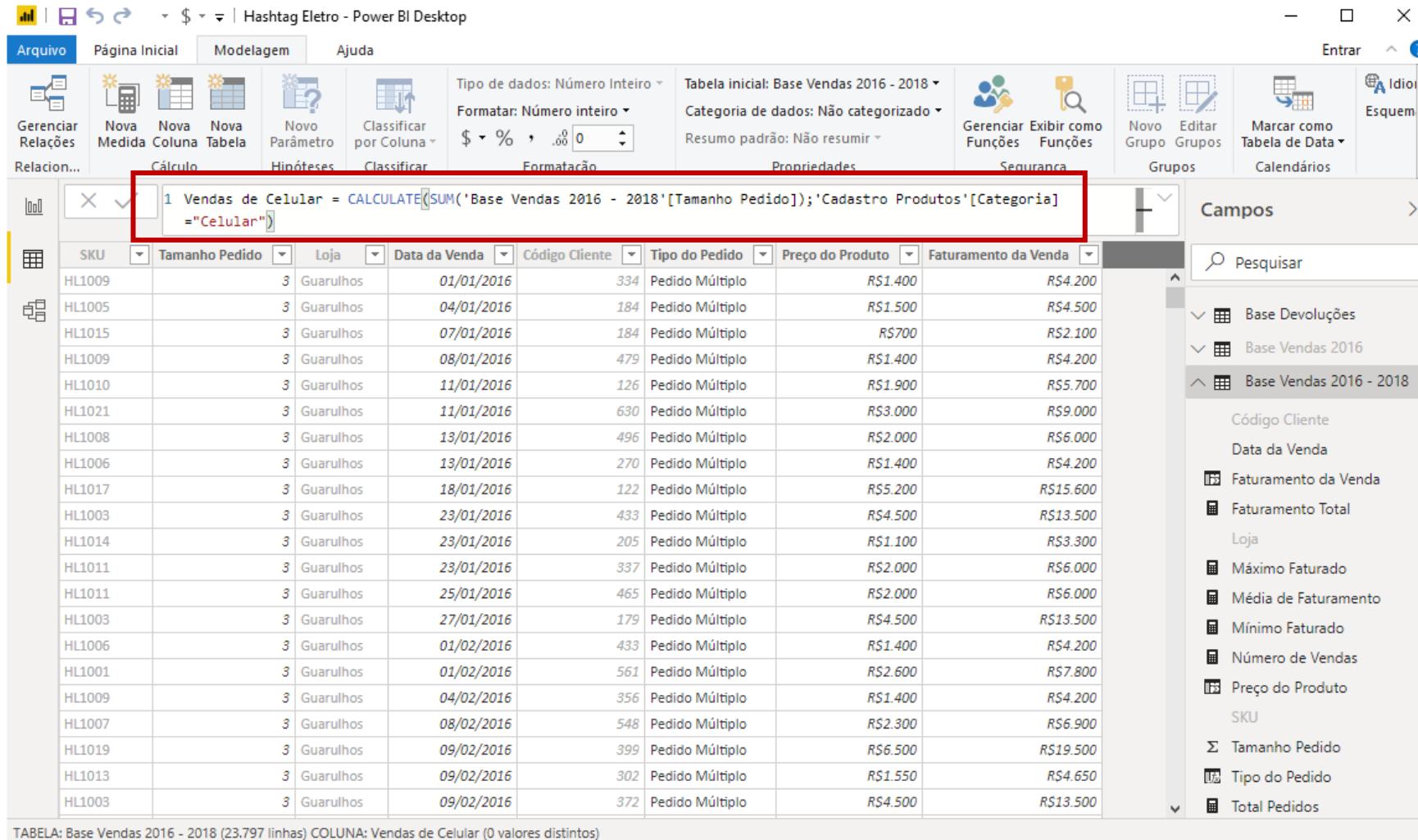
- *Calcula o Total Devoluções feitas na Loja do Rio de Janeiro*

### Dica

Para quem estiver familiarizado com o Excel, a fórmula CALCULATE tem uma aplicação muito parecida com as fórmulas gerenciais CONT.SE(S) e SOMASE(S).

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE (Parte 2)

405



The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Modelagem' (which is selected), and 'Ajuda'. Below the ribbon are various icons for managing relationships, creating new measures, tables, parameters, and classifying data. The formula bar shows a calculated column named 'Vendas de Celular' with the DAX formula: `1 Vendas de Celular = CALCULATE(SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido]);'Cadastro Produtos'[Categoria] = "Celular")`. A red box highlights this formula. The main area displays a table with columns: SKU, Tamanho Pedido, Loja, Data da Venda, Código Cliente, Tipo do Pedido, Preço do Produto, and Faturamento da Venda. The data shows multiple rows of sales records. On the right side, there's a 'Campos' (Fields) pane with a search bar and a list of fields from the 'Base Vendas 2016 - 2018' table, including 'SKU', 'Tamanho Pedido', 'Loja', etc. At the bottom left, it says 'TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas) COLUNA: Vendas de Celular (0 valores distintos)'.

Para a nossa primeira aplicação da fórmula CALCULATE, vamos calcular a soma total de pedidos na Base Vendas mas especificamente para o **Celular**.

Então olhe como a fórmula ficou: queremos que a fórmula faça uma soma, mas só se a categoria do produto for igual a **Celular**.

Isso é muito parecido com uma fórmula SOMASE do Excel.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with two tables and a calculated field.

**Table 1:**

Categoria	Número de Vendas	Número d
Câmera	3011	
Celular	7990	
Notebook	3944	
Smart Watch	2897	
Tablet	2012	
Televisão	3943	
<b>Total</b>	<b>23797</b>	

**Table 2:**

Sexo	Número de Clientes
Feminino	374
Masculino	448
<b>Total</b>	<b>822</b>

**Calculated Field:**

A red box highlights the value **23864** in the 'Total Pedidos' column for the 'Celular' category in Table 1. A red arrow points from this value to a callout box labeled **Vendas de Celular**, which is a calculated field listed in the 'Valores' section of the Fields pane.

**Fields Pane:**

- Visualizações:** Lines, Columns, Values.
- Campos:**
  - Pesquisar
  - E-mail, ID do E-mail, Idade do Cliente, Nome Completo, Número de Clientes, Primeiro Nome, Promoção dia das Mães, Servidor do E-mail, Sexo, Sobrenome
  - Cadastro Lojas**
  - Cadastro Produtos**
    - Categoria, Σ Custo Unitário, Marca, Σ Preço com Desconto, Σ Preço Unitário, Produto, SKU, Ticket
  - Calendário

Para ver o resultado dessa medida, voltamos na guia Relatórios e criamos uma nova matriz.

Assim, vemos que as Vendas de Celular foram de 23864. A título de comparação, é o mesmo valor se construirmos uma outra matriz com as categorias nas linhas e a medida Total Pedidos em Valores.

A screenshot of the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table named 'Loja' with columns 'Categoria' and 'Vendas'. A calculated column 'Vendas de Celular' is being added with the formula: `=CALCULATE(SUM(Vendas[Vendas]), Vendas[Ano] = 2018)`. The ribbon at the top has tabs like 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem', 'Ajuda', 'Formato', and 'Dados / Analisar'. The 'Modelagem' tab is selected. The Fields pane on the right shows various measures and filters, including 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - 2018' (which is expanded), and 'Cadastro Clientes'. The 'Base Vendas 2016 - 2018' section contains measures like 'Data da Venda', 'Faturamento da Venda', etc., and filters like 'Ano é (Todo)' and 'Vendas de Celular é (Todo)'. The status bar at the bottom shows 'PÁGINA 3 DE 3'.

Vamos agora só ver uma vantagem de usar a fórmula **CALCULATE** para descobrir apenas as vendas de um produto específico.

Com essa medida, podemos fazer análises específicas para celular, como por exemplo as vendas de celular por ano ou por loja:

Como exercício, construa essas duas matrizes!

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has the 'Modelagem' tab selected. A table visual is displayed, showing data for various cities. A calculated column named 'Vendas no Final de Semana' is present, with the formula `= CALCULATE([Total Pedidos];'Calendário'[Fim de Semana]="Fim de Semana")`. The Fields pane on the right shows a list of measures and dimensions, including 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Cadastro Clientes', and 'Loja'. The 'Base Vendas 2016 - 2018' group contains measures like 'Data da Venda', 'Faturamento da Venda', and 'Total Pedidos'. The 'Loja' group contains measures like 'Número de Vendas' and 'Preço do Produto'. The 'Filtros' section shows filters for 'Loja' and 'Total Pedidos'.

Loja	Total Pedidos	Vendas no Final de Semana
Belo Horizonte	5202	1522
Campinas	5273	1582
Curitiba	5250	1603
Fortaleza	5070	1486
Goiânia	5242	1462
Guarulhos	9895	2875
Niterói	4948	1338
Nova Iguaçu	5080	1416
Porto Alegre	5159	1470
Recife	5267	1585
Rio de Janeiro	4957	1365
Salvador	5149	1376
São Paulo	4950	1451
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>20531</b>

## Exercício:

Para fechar, tente fazer uma matriz igual à da figura. A ideia é criar uma medida com o **CALCULATE** que calcula as vendas realizadas no final de semana (já criamos uma coluna na base calendário para identificar os dias da semana) e depois comparar com a medida de Total Pedidos que já criamos anteriormente.

Resposta: A medida das vendas no final de semana está na barra de fórmulas.

ALL

Principal objetivo é cancelar filtros. Ela retorna todas as linhas de uma tabela ou todas as células de uma coluna, desconsiderando e ignorando qualquer filtro

=ALL(**Tabela ou Coluna**; [Coluna 1]; [Coluna 2]; ...)

Tabela ou Coluna que você quer  
remover os filtros

Colunas adicionais que você quer remover o filtro

OBS:

- Você só pode adicionar novas colunas se o seu primeiro argumento foi uma coluna e não uma tabela
- Todas as colunas precisam ser da mesma tabela.

Exemplos:

→ 'Base Vendas 2016 - 2018' (Tabela)

→ 'Base Devoluções'[Quantidade Devolvida] (Coluna)

Exemplos:

→ 'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido]; 'Base Vendas 2016 - 2018'[SKU]

→ 'Cadastro Produtos'[Categoria]

ALL

Principal objetivo é cancelar filtros. Ela retorna todas as linhas de uma tabela ou todas as células de uma coluna, desconsiderando e ignorando qualquer filtro

[Total Pedidos] separado/filtrado por Lojas

Loja	Total Pedidos
Belo Horizonte	5202
Campinas	5273
Curitiba	5250
Fortaleza	5070
Goiânia	5242
Guarulhos	9895
Niterói	4948
Nova Iguaçu	5080
Porto Alegre	5159
Recife	5267
Rio de Janeiro	4957
Salvador	5149
São Paulo	4950
<b>Total</b>	<b>71442</b>

% Belo Horizonte =  $5202 / 71442 = 7,28\%$

% Niterói =  $4948 / 71442 = 6,93\%$

Vamos tentar entender agora com um exemplo.  
Pense na seguinte situação:

Temos uma matriz com todas as lojas e o total de pedidos feitos em cada loja. O que queremos saber é o valor percentual de vendas de cada loja em relação ao todo, assim como mostra a continha simples ao lado.

ALL

Principal objetivo é cancelar filtros. Ela retorna todas as linhas de uma tabela ou todas as células de uma coluna, desconsiderando e ignorando qualquer filtro

[Total Pedidos] separado/filtrado por Lojas

Loja	Total Pedidos	Total Pedidos (Absoluto)	% dos Pedidos
Belo Horizonte	5202	71442	7,28%
Campinas	5273	71442	7,38%
Curitiba	5250	71442	7,35%
Fortaleza	5070	71442	7,10%
Goiânia	5242	71442	7,34%
Guarulhos	9895	71442	13,85%
Niterói	4948	71442	6,93%
Nova Iguaçu	5080	71442	7,11%
Porto Alegre	5159	71442	7,22%
Recife	5267	71442	7,37%
Rio de Janeiro	4957	71442	6,94%
Salvador	5149	71442	7,21%
São Paulo	4950	71442	6,93%
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>71442</b>	<b>100,00%</b>

Então, o que precisaríamos é de uma coluna com o Total absoluto dos pedidos, para dividir o total por loja pelo total absoluto. Para conseguir esse total absoluto precisamos da fórmula ALL, de modo que, independente de a matriz estar dividida por loja, em cada uma das linhas, eu quero que ele retorne o total absoluto, e não o total filtrado, que vimos que é o que acontece quando colocamos a medida em uma tabela com filtros de linha.

[Total Pedidos] / [Total Pedidos (Absoluto)]

Total Pedidos (Absoluto) → [Total Pedidos] com ALL para remover o filtro

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a matrix visual with the following data:

Loja	Total Pedidos
Belo Horizonte	5202
Campinas	5273
Curitiba	5250
Fortaleza	5070
Goiânia	5242
Guarulhos	9895
Niterói	4948
Nova Iguaçu	5080
Porto Alegre	5159
Recife	5267
Rio de Janeiro	4957
Salvador	5149
São Paulo	4950
<b>Total</b>	<b>71442</b>

The formula bar at the top of the matrix visual shows: `1 Total Pedidos = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido])`.

The right side of the screen displays the Fields pane, which includes sections for Visualizações, Campos, Linhas, Colunas, Valores, and Filtros. The 'Valores' section has 'Total Pedidos' selected. The 'Filtros' section shows filters for 'Loja' and 'Total Pedidos', both set to '(Todo)'.

Vamos agora aplicar o ALL junto com o CALCULATE.

Primeiro, vamos trabalhar com uma matriz que tenha as Lojas nas linhas e a medida Total Pedidos em Valores.

A matriz vai ficar como na imagem ao lado.

A medida Total Pedidos já tinha sido criada. Se quiser relembrar a fórmula, basta olhar na barra de fórmulas.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

413

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a matrix visual with columns 'Loja' (Store) and 'Total Pedidos' (Total Orders). The data is as follows:

Loja	Total Pedidos
Belo Horizonte	5202
Campinas	5273
Curitiba	5250
Fortaleza	5070
Goiânia	5242
Guarulhos	9895
Niterói	4948
Nova Iguaçu	5080
Porto Alegre	5159
Recife	5267
Rio de Janeiro	4957
Salvador	5149
São Paulo	4950
<b>Total</b>	<b>71442</b>

The 'Fields' pane on the right shows the 'Base Vendas 2016 - 2018' table with various measures like 'Total Pedidos' selected.

Então como vemos, quando colocamos a medida de Total Pedidos na nossa matriz, ele vai filtrar, pra cada loja, o valor correspondente de pedidos.

Só que pra calcular o percentual de vendas de cada loja, precisamos dividir o total de vendas de cada loja pelo total absoluto (71442).

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

414

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table visual with a single column 'Total Pedidos' containing the formula: `1 Total Pedidos (Absoluto) = CALCULATE([Total Pedidos];ALL('Base Vendas 2016 - 2018'))`. The table has columns 'Loja' and 'Total Pedidos'. The data includes rows for Belo Horizonte (5202), Campinas (5273), Curitiba (5250), Fortaleza (5070), Goiânia (5242), Guarulhos (9895), Niterói (4948), Nova Iguaçu (5080), Porto Alegre (5159), Recife (5267), Rio de Janeiro (4957), Salvador (5149), São Paulo (4950), and a total row 'Total' (71442). The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and others. The 'Ferramentas visuais' tab is selected. The 'Formato' tab is active, showing settings for 'Número Inteiro'. The 'Dados / Analisar' tab is also visible. The 'Visualizações' pane on the right shows various chart types. The 'Campos' pane on the right lists fields from the 'Base Vendas 2016 - 2018' table, including 'Total Pedidos' and 'Total Pedidos (Absoluto)'. The bottom navigation bar shows 'Página 1' through 'Página 4'.

Obtemos o total absoluto através da fórmula **CALCULATE + ALL**. Assim, criamos uma medida chamada Total Pedidos (Absoluto).

Dando um zoom na fórmula, teremos o seguinte:

```
1 Total Pedidos (Absoluto) = CALCULATE([Total Pedidos];ALL('Base Vendas 2016 - 2018'))
```

CALCULATE(**Expressão**; [Filtrar1]; ...)

Avalia um expressão em um contexto modificado por filtros.

Repare que o primeiro argumento da fórmula será exatamente a expressão que queremos, que é a soma de total de pedidos, que já temos por meio da medida **Total Pedidos**.

Enquanto o segundo argumento vai ser o de [Filtrar]. Como queremos sempre todos os valores da nossa Base Vendas, então usamos o ALL nessa base para tirar qualquer filtro.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

416

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a calculated column named 'Total Pedidos (Absoluto)'. The formula used is `CALCULATE([Total Pedidos];ALL('Base Vendas 2016 - 2018'))`. The data table displays the total number of orders for various cities, with a final row showing the total for all cities.

Loja	Total Pedidos	Total Pedidos (Absoluto)
Belo Horizonte	5202	71442
Campinas	5273	71442
Curitiba	5250	71442
Fortaleza	5070	71442
Goiânia	5242	71442
Guarulhos	9895	71442
Niterói	4948	71442
Nova Iguaçu	5080	71442
Porto Alegre	5159	71442
Recife	5267	71442
Rio de Janeiro	4957	71442
Salvador	5149	71442
São Paulo	4950	71442
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>71442</b>

Agora se colocarmos dentro da nossa matriz a medida que acabamos de criar, chegamos ao resultado ao lado:

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

417

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a matrix visual with the following data:

Loja	Total Pedidos	Total Pedidos (Absoluto)	% de Vendas
Belo Horizonte	5202	71442	0,07
Campinas	5273	71442	0,07
Curitiba	5250	71442	0,07
Fortaleza	5070	71442	0,07
Goiânia	5242	71442	0,07
Guarulhos	9895	71442	0,14
Niterói	4948	71442	0,07
Nova Iguaçu	5080	71442	0,07
Porto Alegre	5159	71442	0,07
Recife	5267	71442	0,07
Rio de Janeiro	4957	71442	0,07
Salvador	5149	71442	0,07
São Paulo	4950	71442	0,07
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>71442</b>	<b>1,00</b>

The formula bar at the top of the matrix visual contains the expression: `1 % de Vendas = [Total Pedidos] / [Total Pedidos (Absoluto)]`.

On the right side of the screen, the Fields pane is open, showing the following structure:

- Visualizações**: Shows various chart and report icons.
- Campos**:
  - Pesquisar**: Search bar.
  - Base Devoluções**: Category expanded.
  - Base Vendas 2016 - 2018**: Category expanded.
    - % de Vendas**: Selected field.
    - Total Pedidos**
    - Total Pedidos (Absoluto)**
    - % de Vendas**
  - Linhas**: Lines icon.
  - Colunas**: Columns icon.
  - Adicionar os campos de da...**: Add fields button.
  - Valores**: Values icon.
  - Total Pedidos**
  - Total Pedidos (Absoluto)**
  - % de Vendas**
  - Filtros**: Filters icon.
  - Filtros de nível visual**: Visual level filters icon.
  - % de Vendas é (Tudo)**: Filter applied to the visual.
- Cadastro Clientes**: Category expanded.
  - Categoria de Cliente**
  - Código Cliente**

Fechamos agora calculando o % das vendas, dividindo a medida Total Pedidos pela Total Pedidos (Absoluto):

Em seguida, colocamos a medida de % de Vendas na nossa matriz.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

418

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the center, there is a table visual with four columns: Loja, Total Pedidos, Total Pedidos (Absoluto), and % de Vendas. The last column contains the formula `1 % de Vendas = [Total Pedidos] / [Total Pedidos (Absoluto)]`. The table data includes various cities and their corresponding pedido counts, with the final row being a total. The Power BI ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The Modelagem tab is selected. The right side of the screen shows the Fields pane with sections for Visualizações, Campos, and Filtros. Under Campos, there is a list of measures and calculated columns, including % de Vendas, Total Pedidos, and Total Pedidos (Absoluto). The bottom of the screen shows navigation buttons for Página 1 through Página 4.

Repare que a coluna de % de Vendas não vai mostrar de cara os valores em %. Mas isso já sabemos mudar, basta clicar na medida **% de Vendas** e mudar a formatação para % na guia Modelagem.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

419

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a matrix visual with columns: Loja, Total Pedidos, Total Pedidos (Absoluto), and % de Vendas. The % de Vendas column contains the formula: `1 % de Vendas = [Total Pedidos] / [Total Pedidos (Absoluto)]`. The matrix data is as follows:

Loja	Total Pedidos	Total Pedidos (Absoluto)	% de Vendas
Belo Horizonte	5202	71442	7,28%
Campinas	5273	71442	7,38%
Curitiba	5250	71442	7,35%
Fortaleza	5070	71442	7,10%
Goiânia	5242	71442	7,34%
Guarulhos	9895	71442	13,85%
Niterói	4948	71442	6,93%
Nova Iguaçu	5080	71442	7,11%
Porto Alegre	5159	71442	7,22%
Recife	5267	71442	7,37%
Rio de Janeiro	4957	71442	6,94%
Salvador	5149	71442	7,21%
São Paulo	4950	71442	6,93%
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>71442</b>	<b>100,00%</b>

The Power BI ribbon at the top shows the following tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Formato, Dados / Analisar, Hashtag Eletro - Power BI Desktop, Entrar, and ?.

The right side of the screen displays the Fields pane, which includes sections for Visualizações, Campos, Linhas, Colunas, Valores, Filtros, and Filtros de nível visual. The Campos section lists various DAX measures and calculated columns, with some items checked (e.g., % de Vendas, Total Pedidos). The Filtros section shows a filter for % de Vendas.

Pronto, agora a matriz vai ficar assim:

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

420

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table with columns: Loja, Total Pedidos, Total Pedidos (Absoluto), and % de Vendas. The formula for % de Vendas is displayed as a calculated column: `1 % de Vendas = [Total Pedidos] / [Total Pedidos (Absoluto)]`. The table data includes various cities and their respective values. In the center, the Fields pane is open, showing the fields available in the current data source. A red arrow points to the 'Total Pedidos (Absoluto)' field, which is currently selected. The Fields pane also lists other fields like 'Total Pedidos' and '% de Vendas'. At the bottom, there are navigation buttons for Página 1, Página 2, Página 3, Página 4, and a plus sign for adding new pages.

Nós não precisamos ter a coluna de Total Absoluta na nossa matriz, então podemos retirá-la apenas clicando no x ao lado da medida:

# Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

421

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table visual titled 'Loja' on the left. The table contains data for various cities with columns for 'Total Pedidos' and '% de Vendas'. A new column 'Total Pedidos' has been added to the table. On the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing the 'Base Vendas 2016 - 2018' data source. Under 'Valores' (Values), the 'Total Pedidos' and '% de Vendas' columns are listed with checkboxes. Below them, under 'Filtros' (Filters), there are two dropdowns: '% de Vendas é (Tudo)' and 'Loja é (Tudo)'. The Power BI ribbon at the top shows tabs like 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem', 'Ajuda', 'Formato', and 'Dados / Analisar'. The status bar at the bottom indicates 'PÁGINA 4 DE 4'.

Agora está bem melhor.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula CALCULATE + ALL

422

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table visual titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The table has four columns: "Ano", "Total Pedidos", and "% de Vendas". The data is as follows:

Ano	Total Pedidos	% de Vendas
2016	18233	25,52%
2017	23207	32,48%
2018	30002	41,99%
<b>Total</b>	<b>71442</b>	<b>100,00%</b>

The "Modelagem" tab is selected in the ribbon. The "Formatos" pane on the right shows the following settings for the "% de Vendas" column:

- Tipo de dados: %
- Formatar: \$ % , .00
- Resumo padrão: Não resumir
- Formatação: Propriedades

The "Visualizações" pane on the right lists various visualizations and the "Campos" pane shows the fields used in the table:

- Linhas: Ano
- Colunas: Total Pedidos, % de Vendas
- Valores: Total Pedidos, % de Vendas
- Filtros:
  - % de Vendas é (Tudo)
  - Ano é (Tudo)

Como exercício, tente montar uma matriz mostrando o % de Vendas por ano.

Você não precisa criar nenhuma medida, apenas redimensionar sua matriz.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table visual titled "Categoría Total de Devoluções % de Devoluções". The table contains the following data:

Categoría	Total de Devoluções	% de Devoluções
Câmera	340	13,13%
Celular	761	29,38%
Notebook	301	11,62%
Smart Watch	427	16,49%
Tablet	347	13,40%
Televisão	414	15,98%
<b>Total</b>	<b>2590</b>	<b>100,00%</b>

In the formula bar at the top, the formula is displayed: `1 % de Devoluções = [Total de Devoluções] / [Total de Devoluções (Absoluto)]`.

The ribbon menu is visible with tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and Ferramentas visuais. The Modelagem tab is selected.

The Power BI Data Model ribbon is also visible, showing sections for Relacionamentos, Cálculo, Hipóteses, and Classificar.

Seguindo a mesma linha de exercícios, tente montar a tabela ao lado. Para conseguir calcular o **% de Devoluções**, você vai precisar de uma medida com o Total de Devoluções (Absoluto), assim como fizemos anteriormente para o Total de Pedidos.

Não esqueça também de mudar a formatação da medida de % de Devoluções para percentual.

Resposta:

1 Total de Devoluções (Absoluto) = `CALCULATE([Total de Devoluções];ALL('Base Vendas 2016 - 2018'))`

1 % de Devoluções = `[Total de Devoluções] / [Total de Devoluções (Absoluto)]`

FILTER

Filtrar uma tabela de acordo com algum critério e retorna uma tabela menor só com as linhas que atendem ao critério

=**FILTER**(Tabela; Critério)

Nome da Tabela que você deseja filtrar

Comparações (Verdadeiro/Falso) para filtrar a expressão

### FILTER

Filtra uma tabela de acordo com algum critério e retorna uma tabela menor só com as linhas que atendem ao critério

Suponha que a gente queira fazer uma análise na Base Vendas 2016 - 2018 mas só dos produtos vendidos na loja do Rio de Janeiro.

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Preço do Produto	Faturamento na Venda
HL1021	5	Salvador	01/01/2016	97	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00
HL1021	2	Niterói	01/01/2016	546	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
HL1019	1	Guarulhos	01/01/2016	496	R\$ 6.500,00	R\$ 6.500,00
HL1023	1	Campinas	01/01/2016	663	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
HL1016	5	Fortaleza	01/01/2016	288	R\$ 1.450,00	R\$ 7.250,00
HL1022	4	São Paulo	01/01/2016	57	R\$ 750,00	R\$ 3.000,00
HL1001	2	Guarulhos	01/01/2016	83	R\$ 2.600,00	R\$ 5.200,00
HL1005	3	Recife	01/01/2016	158	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
HL1011	2	Porto Alegre	01/01/2016	189	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
HL1015	4	Porto Alegre	01/01/2016	525	R\$ 700,00	R\$ 2.800,00
HL1006	4	Goiânia	01/01/2016	562	R\$ 1.400,00	R\$ 5.600,00
HL1004	5	Porto Alegre	01/01/2016	166	R\$ 1.750,00	R\$ 8.750,00
HL1006	5	Niterói	01/01/2016	454	R\$ 1.400,00	R\$ 7.000,00
HL1018	5	Goiânia	01/01/2016	365	R\$ 1.200,00	R\$ 6.000,00
HL1003	4	Fortaleza	01/01/2016	263	R\$ 4.500,00	R\$ 18.000,00
HL1011	4	Guarulhos	01/01/2016	479	R\$ 2.000,00	R\$ 8.000,00
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	R\$ 1.400,00	R\$ 4.200,00
HL1016	5	Niterói	01/01/2016	807	R\$ 1.450,00	R\$ 7.250,00
HL1016	3	Recife	01/01/2016	144	R\$ 1.450,00	R\$ 4.350,00
HL1015	4	Porto Alegre	01/01/2016	38	R\$ 700,00	R\$ 2.800,00
HL1011	5	Belo Horizonte	01/01/2016	397	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00
HL1008	2	Nova Iguaçu	01/01/2016	324	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
HL1009	4	Fortaleza	01/01/2016	458	R\$ 1.400,00	R\$ 5.600,00

### FILTER

Filtra uma tabela de acordo com algum critério e retorna uma tabela menor só com as linhas que atendem ao critério

→ 'Base Vendas 2016 - 2018'[Loja] = "Rio de Janeiro"

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Preço do Produto	Faturamento na Venda
HL1017	1	Rio de Janeiro	01/01/2016	325	R\$ 5.200,00	R\$ 5.200,00
HL1003	5	Rio de Janeiro	02/01/2016	362	R\$ 4.500,00	R\$ 22.500,00
HL1005	5	Rio de Janeiro	02/01/2016	443	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00
HL1016	3	Rio de Janeiro	02/01/2016	571	R\$ 1.450,00	R\$ 4.350,00
HL1020	1	Rio de Janeiro	03/01/2016	29	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
HL1018	3	Rio de Janeiro	03/01/2016	20	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00
HL1007	5	Rio de Janeiro	03/01/2016	694	R\$ 2.300,00	R\$ 11.500,00
HL1002	3	Rio de Janeiro	04/01/2016	20	R\$ 2.500,00	R\$ 7.500,00
HL1005	1	Rio de Janeiro	04/01/2016	374	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
HL1021	1	Rio de Janeiro	04/01/2016	28	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
HL1009	4	Rio de Janeiro	06/01/2016	107	R\$ 1.400,00	R\$ 5.600,00
HL1008	3	Rio de Janeiro	06/01/2016	99	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
HL1019	4	Rio de Janeiro	07/01/2016	362	R\$ 6.500,00	R\$ 26.000,00

## FILTER

Filtra uma tabela de acordo com algum critério e retorna uma tabela menor só com as linhas que atendem ao critério

-> 'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento na Venda] >= [Média de Faturamento]

R\$7029,37

SKU ▾	Tamanho Pedido ▾	Loja ▾	Data da Venda ▾	Código Cliente ▾	Preço do Produto ▾	Faturamento na Venda ▾
HL1021	5	Salvador	01/01/2016	97	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00
HL1016	5	Fortaleza	01/01/2016	288	R\$ 1.450,00	R\$ 7.250,00
HL1004	5	Porto Alegre	01/01/2016	166	R\$ 1.750,00	R\$ 8.750,00
HL1003	4	Fortaleza	01/01/2016	263	R\$ 4.500,00	R\$ 18.000,00
HL1011	4	Guarulhos	01/01/2016	479	R\$ 2.000,00	R\$ 8.000,00
HL1016	5	Niterói	01/01/2016	807	R\$ 1.450,00	R\$ 7.250,00
HL1011	5	Belo Horizonte	01/01/2016	397	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00
HL1024	5	Guarulhos	01/01/2016	294	R\$ 2.400,00	R\$ 12.000,00
HL1007	4	Curitiba	01/01/2016	699	R\$ 2.300,00	R\$ 9.200,00
HL1019	4	Belo Horizonte	01/01/2016	251	R\$ 6.500,00	R\$ 26.000,00
HL1021	3	Campinas	01/01/2016	431	R\$ 3.000,00	R\$ 9.000,00
HL1010	4	Guarulhos	02/01/2016	101	R\$ 1.900,00	R\$ 7.600,00
HL1003	5	Rio de Janeiro	02/01/2016	362	R\$ 4.500,00	R\$ 22.500,00
HL1001	3	Belo Horizonte	02/01/2016	581	R\$ 2.600,00	R\$ 7.800,00
HL1001	5	Campinas	02/01/2016	447	R\$ 2.600,00	R\$ 13.000,00
HL1005	5	Guarulhos	02/01/2016	229	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00

### FILTER

Filtra uma tabela de acordo com algum critério e retorna uma tabela menor só com as linhas que atendem ao critério

=FILTER(Tabela; Critério)

Noma da Tabela que você deseja filtrar

Exemplos:

- > 'Base Devoluções'
- > 'Cadastro Produtos'



Comparações (Verdadeiro/Falso) para filtrar a expressão

Obs: Funciona quase igual aos filtros/critérios que fazemos na fórmula CALCULATE, a única diferença é que ao contrário dos filtros simples que fazíamos na fórmula CALCULATE, não precisam ser valores simples e fixos, podemos criar filtros a partir de Medidas.

Exemplos:

- > 'Base Devoluções'[Loja] = "Rio de Janeiro"
- > 'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento na Venda] >= [Média de Fat.]
- > 'Calendário'[Ano] > 2016

FILTER

Filtra uma tabela de acordo com algum critério e retorna uma tabela menor só com as linhas que atendem ao critério

=FILTER(Tabela; Critério)

=CALCULATE(Expressão; [Filtro 1]; ...)

Filtro comum (sem usar o FILTER): NÃO dá para usar medidas, só expressões simples

Ex:

- > 'Base Devoluções'[Loja] = "Rio de Janeiro"
- > 'Calendário'[Ano] > 2016

Filtro utilizando o FILTER: pode usar tanto expressões simples quanto medidas

Ex:

- > 'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento na Venda] >= [Média de Fat.]
- > 'Base Devoluções'[Loja] = "Rio de Janeiro"

FILTER

Filtrar uma tabela de acordo com algum critério e retorna uma tabela menor só com as linhas que atendem ao critério

=FILTER(Tabela; Critério)

=CALCULATE(Expressão; [Filtro 1]; ...)



=CALCULATE([Total Pedidos]; 'Calendário'[Ano] = 2016)



=CALCULATE([Total Pedidos]; FILTER('Calendário';'Calendário'[Ano] = 2016))



=CALCULATE([Total Pedidos]; 'Base Vendas'[Faturamento na Venda] > [Média de Faturamento])



=CALCULATE([Total Pedidos]; FILTER('Base Vendas';'Base Vendas'[Faturamento na Venda] > [Média de Faturamento]))

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The main area displays a visual titled "Média de Faturamento" with the value "7.029,37". The Fields pane on the right lists various measures and columns from the "Base Vendas 2016 - 2018" table, including "Média de Faturamento" (selected). The status bar at the bottom shows "PÁGINA 4 DE 4".

Agora é hora de praticar. O que vamos fazer pra começar é criar uma medida que vai retornar pra gente quantas vendas tivemos acima da média de faturamento.

Primeiro, vamos dar uma olhada no valor da média de vendas.

A média de faturamento nós já temos: calculamos por meio da medida **Média de Faturamento**.

Para relembrar esse valor, vamos colocar essa medida em uma matriz, como mostra a imagem ao lado.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula FILTER (Parte 2)

432

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the center, there is a visual representation of a single value, "Média de Faturamento", which displays the value "7.029,37". On the right side, the "Fields" pane is open, showing a list of fields under the "Base Vendas 2016 - 2018" node. The "Média de Faturamento" field is selected, indicated by a yellow checkmark. The "Visualizations" pane is also visible on the right.

Vemos então que a média de faturamento é de 7.029,37.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula FILTER (Parte 2)

433

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The Dados / Analisar tab is active, showing the Fields pane on the right. The Fields pane lists various measures and columns, with 'Média de Faturamento' selected. A calculated measure 'Vendas Acima da Média' is visible in the formula bar, defined as `CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>7029,37)`. The main workspace shows a single value '7.029,37'.

Agora, vamos criar uma medida que vai contar a quantidade de vendas acima da média. Para isso, vamos usar a fórmula **CALCULATE + COUNT**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The formula bar contains the DAX code:

```
Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);
;'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>7029,37)
```

The Fields pane on the right lists fields from the 'Base Vendas 2016 - 2018' table, including 'Vendas Acima da Média'. A checkmark is next to 'Vendas Acima da Média' under the 'Filtros' section.

Agora criamos uma matriz para mostrar o resultado da medida Vendas Acima da Média.

O resultado é 8358.

Mas olha o problema, nós escrevemos o valor da média dentro da fórmula CALCULATE. Essa forma não é nenhum pouco prática, pois escrevendo o valor dentro da fórmula não teremos um cálculo dinâmico.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula FILTER (Parte 2)

435

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The formula bar contains the DAX code:

```
Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]); 'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>7029,37)
```

The Fields pane on the right lists fields from the "Base Vendas 2016 - 2018" table, including:

- % de Vendas
- Data da Venda
- Faturamento da Venda
- Faturamento Total
- Máximo Faturado
- Média de Faturamento
- Mínimo Faturado
- Número de Vendas
- Preço do Produto
- Tamanho Pedido
- Tipo do Pedido
- Total Pedidos
- Total Pedidos (Absolut...)
- Vendas Acima da Média** (selected)
- Vendas de Celular
- Vendas no Final de Se...

Então o que vamos fazer é substituir esse 7029,37 de dentro da fórmula pela medida que já calcula pra gente a Média de Faturamento.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Ferramentas visuais' tab is selected. The formula bar contains the following DAX code:

```
1 Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>[Média de Faturamento])
```

A yellow tooltip below the formula states: "Uma função 'CALCULATE' foi utilizada em uma expressão True/False usada como expressão de filtro de tabela. Isso não é permitido." (A 'CALCULATE' function was used in a True/False expression used as a table filter expression. This is not allowed.)

In the bottom right corner of the Power BI interface, there is a message: "Há algo errado em um ou mais campos. Ver detalhes" (There is something wrong with one or more fields. See details) with a "Corrigir isto" (Fix this) button.

The 'Campos' (Fields) pane on the right side of the interface lists various measures and calculated columns from the 'Base Vendas 2016 - 2018' table, including 'Vendas Acima da Média'.

Mas olha o que aconteceu. Deu erro. A fórmula não gostou da medida logo após o sinal de maior e retornou um erro.

Basicamente a fórmula `CALCULATE` não aceita que uma medida seja utilizada no filtro da maneira que fizemos, assim como já vimos na parte 1.

Assim, teremos que usar a fórmula `FILTER` para corrigir esse problema.

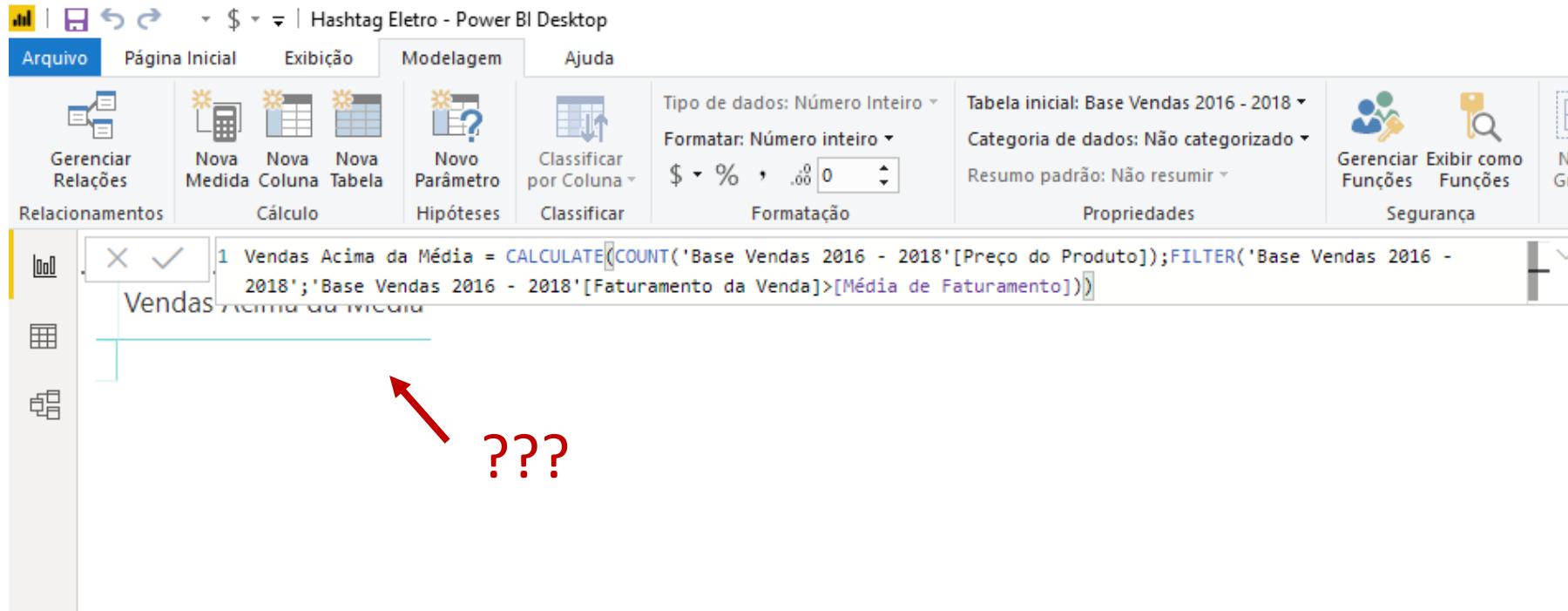
## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula FILTER (Parte 3)

437

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The formula bar at the top contains the DAX formula: `1 Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>[Média de Faturamento]))`. The Fields pane on the right is open, showing the 'Base Vendas 2016 - 2018' table with various columns listed. The 'Vendas Acima da Média' field is selected, highlighted with a yellow box.

Precisamos então corrigir este erro, e para isso, usaremos a fórmula **CALCULATE** combinada com a fórmula **FILTER**.

O resultado pode ser visto ao lado:



A screenshot of the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Modelagem' selected. In the center, there's a formula bar with the following DAX code:

```
1 Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>[Média de Faturamento]))
```

Below the formula bar, there's a matrix visual titled 'Vendas' with a single cell containing a red question mark '???'.

Antes de tentarmos entender a lógica da fórmula, podemos perceber que tivemos outro problema.

Apesar da fórmula não retornar um erro, a matriz de Venda Acima da Média retornou um valor vazio.

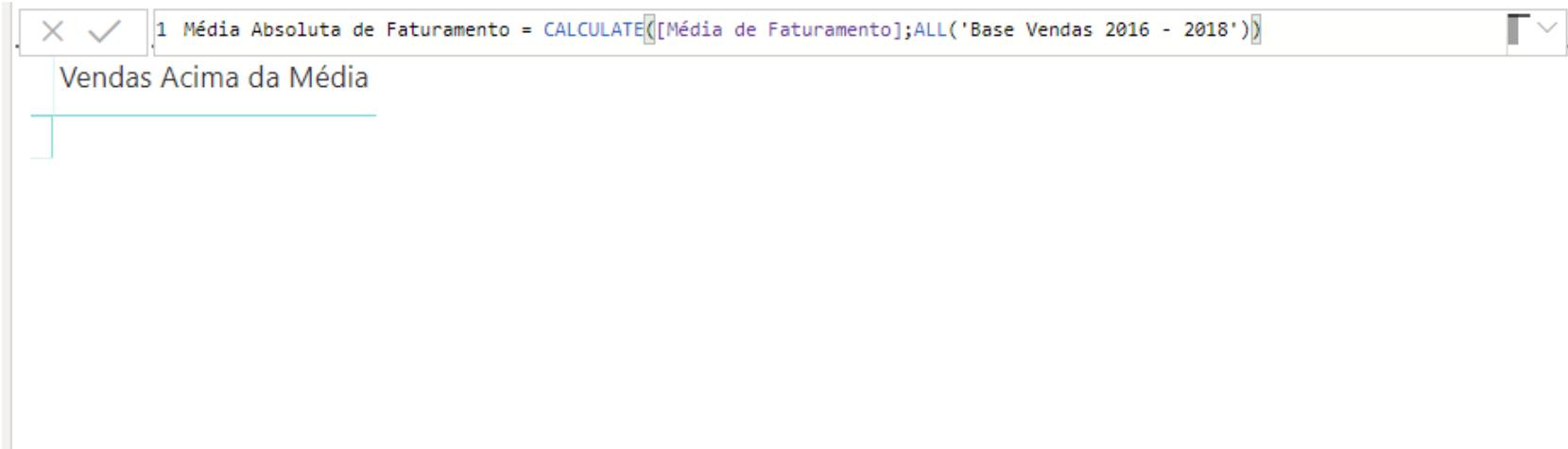
Porque isso aconteceu?

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon is visible with the 'Modelagem' tab selected. The formula bar at the top contains the DAX code for calculating the count of products above average sales.

Basicamente temos que tomar cuidado ao colocar essa medida de Média de Faturamento no nosso filtro.

Queremos filtrar baseado naquele valor absoluto de Média de Faturamento. Só que a nossa medida Média de Faturamento não é absoluta, ela varia de acordo com um filtro de linha na tabela.

Por isso o Power BI não vai conseguir calcular essa venda acima da média, porque o valor da medida não é absoluto.



The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A calculated column named "Vendas Acima da Média" is displayed. The formula for this column is: = CALCULATE([Média de Faturamento];ALL('Base Vendas 2016 - 2018')). The formula bar also shows the same formula.

Nós falamos de valores absolutos com a fórmula ALL. Assim, para o valor de Média de Faturamento se manter sempre como uma média absoluta e não uma média que pode variar de acordo com um filtro, temos que refazer essa medida de Média de Faturamento, criando uma outra chamada de Média Absoluta de Faturamento, por exemplo.

O resultado é mostrado ao lado:

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula FILTER (Parte 3)

441

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The formula bar at the top contains the DAX code: `Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>[Média Absoluta de Faturamento]))`. The main area displays a single value: 8358. The Fields pane on the right is open, showing the 'Base Vendas 2016 - 2018' table with various columns listed. The 'Vendas Acima da Média' measure is visible under the 'Valores' section.

Agora sim, dentro da medida Vendas Acima da Média, substituímos o Média de Faturamento por Média Absoluta de Faturamento:

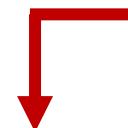
Repare que agora a medida Vendas Acima da Média está retornando o valor correto.

Agora podemos entender o funcionamento da fórmula completa.

Usamos o CALCULATE para fazer  
a nossa conta condicionada



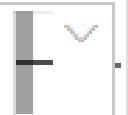
A operação que vamos  
realizar é a de contagem



O FILTER vai filtrar a nossa Base  
Vendas de acordo com um critério



```
1 Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>[Média Absoluta de Faturamento]))
```



O critério do filtro será: todos  
os valores de faturamento  
maiores que a média absoluta

**Filtro aplicado na coluna de Faturamento da Venda**

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1017	3	Rio de Janeiro	01/09/2016	99	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1019	3	Rio de Janeiro	01/09/2016	52	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1001	3	Rio de Janeiro	27/08/2016	284	Pedido Múltiplo	R\$2.500	R\$7.800
HL1024	3	Rio de Janeiro	16/08/2016			400	R\$7.200
HL1019	3	Rio de Janeiro	27/07/2016			500	R\$19.500
HL1019	3	Rio de Janeiro	25/07/2016	531	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1003	3	Rio de Janeiro	22/07/2016	570	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1003	3	Rio de Janeiro	09/07/2016	377	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1002	3	Rio de Janeiro	04/07/2016	694	Pedido Múltiplo	R\$2.500	R\$7.500
HL1002	3	Rio de Janeiro	02/07/2016	589	Pedido Múltiplo	R\$2.500	R\$7.500
HL1019	3	Rio de Janeiro	29/05/2016	377	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1012	3	Rio de Janeiro	15/05/2016	99	Pedido Múltiplo	R\$5.500	R\$16.500
HL1002	3	Rio de Janeiro	10/05/2016	125	Pedido Múltiplo	R\$2.500	R\$7.500
HL1001	3	Rio de Janeiro	09/05/2016	368	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1001	3	Rio de Janeiro	02/05/2016	368	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1017	3	Rio de Janeiro	29/04/2016	284	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1021	3	Rio de Janeiro	27/04/2016	92	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000
HL1003	3	Rio de Janeiro	15/03/2016	537	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1001	3	Rio de Janeiro	03/03/2016	571	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1012	3	Rio de Janeiro	07/02/2016	804	Pedido Múltiplo	R\$5.500	R\$16.500
HL1017	3	Rio de Janeiro	04/02/2016	744	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1017	3	Rio de Janeiro	27/01/2016	545	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1002	3	Rio de Janeiro	17/01/2016	213	Pedido Múltiplo	R\$2.500	R\$7.500
HL1002	3	Rio de Janeiro	04/01/2016	20	Pedido Múltiplo	R\$2.500	R\$7.500
HL1019	3	Campinas	28/12/2018	659	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1012	3	Campinas	27/12/2018	732	Pedido Múltiplo	R\$5.500	R\$16.500

TABELA: Base Vendas 2016 - 2018 (23.797 linhas, 8.358 linhas filtradas) COLUNA: Faturamento da Venda (78 valores distintos, 31 valores distintos filtrados)

O que essa fórmula fez, basicamente, foi ir até a nossa Base Vendas 2016 - 2018 e aplicar um filtro de número → É maior que: 7.029,37.

Repare que o resultado da contagem automática é de exatos 8.358!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a visual titled "Média Absoluta de Preços" displaying the value "2.341,67". A red arrow points from this value to a red box containing the text "Média absoluta de preços é de 2.341,67". In the top ribbon, under the "Modelagem" tab, the formula bar shows: "Média Absoluta de Preços = CALCULATE(AVERAGE('Cadastro Produtos'[Preço Unitário]);ALL('Base Vendas 2016 - 2018'))". The "Visualizações" pane on the right lists various chart types, and the "Campos" pane lists measures like "% de Vendas", "Data da Venda", etc., with "Média Absoluta de Preços" selected. The bottom navigation bar shows "Página 4" is active.

No nosso próximo exemplo, vamos calcular a quantidade de vendas realizadas de produtos com preços acima da média.

Pensando que queremos aplicar essa média de preços dentro do nosso FILTER, temos que lembrar de criar uma medida ABSOLUTA, que não pode variar nunca. Para isso, criamos a medida ao lado:

Aproveitamos também para visualizar essa média absoluta em uma matriz.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The formula bar at the top contains the following DAX code:

```
1 Vendas High Ticket = CALCULATE([Número de Vendas];FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto] > [Média Absoluta de Preços]))
```

The main area displays a single value: "Média Absoluta de Preços" with the value "2.341,67". The ribbon menu is visible, with "Modelagem" selected. The "Visualizações" pane on the right shows various chart types, and the "Campos" pane shows a list of existing measures and filters, with "Vendas High Ticket" listed under "Filtros".

Agora nos resta criar a medida que vai calcular a quantidade de produtos vendidos acima dessa média de preços.

Para isso, usamos o CALCULATE + FILTER.

Criamos uma medida chamada: Vendas High Ticket.

Dando um zoom na fórmula temos o seguinte:

```
1 Vendas High Ticket = CALCULATE([Número de Vendas];FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço  
do Produto] > [Média Absoluta de Preços]))
```

### Atenção

Caso não se recorde, a medida [Número de Vendas] está apenas fazendo uma contagem dos produtos, então podemos colocá-la direto na fórmula do CALCULATE.

```
1 Número de Vendas = COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido])
```

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmula FILTER (Parte 4)

447

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Ferramentas visuais' tab is selected. The formula bar contains the DAX code: `Vendas High Ticket = CALCULATE([Número de Vendas];FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto] > [Média Absoluta de Preços]))`. The main area displays a single value '7963' under the title 'Vendas High Ticket'. The 'Visualizações' pane on the right shows various chart types. The 'Campos' pane lists several measures and filters, with 'Vendas High Ticket' selected in the 'Valores' section. The bottom navigation bar shows 'Página 4' is active.

Colocando a medida Vendas High Ticket em uma matriz, vemos que o total de vendas de produtos com preço acima da média foi de 7.963.

### FÓRMULAS X

Fazem algum cálculo linha por linha da tabela e depois aplicam alguma agregação (soma, máximo, mínimo, média, etc)

=SUMX

=COUNTX

=AVERAGEX

=MAXX/MINX

=RANKX

### FÓRMULAS X

Fazem algum cálculo linha por linha da tabela e depois aplicam alguma agregação (soma, máximo, mínimo, média, etc)

=SUMX(Tabela; Expressão)



Agregação a ser aplicada nas linhas calculadas.

Exemplos:  
→ SUMX  
→ COUNTX  
→ AVERAGEX  
→ MAXX/MINX  
→ RANKX

Tabela onde será feito o cálculo

Exemplos:

- 'Base Vendas'
- FILTER('Base Vendas' ; 'Base Vendas'[Loja] = "Salvador")

Expressão a ser calculada para cada linha da tabela

Exemplos:

- [Total Pedidos]
- 'Base Vendas'[Tamanho Pedido] \* 'Base Vendas'[Preço do Produto]

### FÓRMULAS X

Fazem algum cálculo linha por linha da tabela e depois aplicam alguma agregação (soma, máximo, mínimo, média, etc)

=SUMX(Tabela; Expressão)

SKU	Tamanho Pedido	Data da Venda	Preço do Produto
HL1004	3	01/01/2018	R\$ 1.750,00
HL1018	4	01/01/2018	R\$ 1.200,00
HL1004	5	01/01/2018	R\$ 1.750,00
HL1022	2	01/01/2018	R\$ 750,00
HL1012	1	01/01/2018	R\$ 5.500,00
HL1020	3	01/01/2018	R\$ 1.500,00
HL1016	5	01/01/2018	R\$ 1.450,00
HL1003	5	01/01/2018	R\$ 4.500,00

Como exemplo, imagina a tabela ao lado. Se quiséssemos saber o faturamento TOTAL desses produtos, teríamos que, linha a linha, multiplicar Tamanho do Pedido por Preço do Produto e no final somar todas essas linhas.

## FÓRMULAS X

Fazem algum cálculo linha por linha da tabela e depois aplicam alguma agregação (soma, máximo, mínimo, média, etc)

=SUMX('Base Vendas'; [Tamanho Pedido] \* [Preço do Produto])

SKU	Tamanho Pedido	Data da Venda	Preço do Produto	Faturamento
HL1004	3	01/01/2018	R\$ 1.750,00	R\$ 5.250,00
HL1018	4	01/01/2018	R\$ 1.200,00	R\$ 4.800,00
HL1004	5	01/01/2018	R\$ 1.750,00	R\$ 8.750,00
HL1022	2	01/01/2018	R\$ 750,00	R\$ 1.500,00
HL1012	1	01/01/2018	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00
HL1020	3	01/01/2018	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
HL1016	5	01/01/2018	R\$ 1.450,00	R\$ 7.250,00
HL1003	5	01/01/2018	R\$ 4.500,00	R\$ 22.500,00

SOMA

Resultado do SUMX →

R\$ 60.050,00

O que a fórmula SUMX vai fazer é exatamente isso. É como se ela criasse uma coluna imaginária onde ela calcula a multiplicação, linha a linha, de Tamanho do Produto pelo Preço Unitário e soma todos esses valores no final.

Ela não vai efetivamente criar uma nova coluna, apenas fazer isso de forma “virtual”.

## FÓRMULAS X

Fazem algum cálculo linha por linha da tabela e depois aplicam alguma agregação (soma, máximo, mínimo, média, etc)

=COUNTX('Base Vendas'; [Tamanho Pedido] \* [Preço do Produto])

SKU	Tamanho Pedido	Data da Venda	Preço do Produto	Faturamento
HL1004	3	01/01/2018	R\$ 1.750,00	R\$ 5.250,00
HL1018	4	01/01/2018	R\$ 1.200,00	R\$ 4.800,00
HL1004	5	01/01/2018	R\$ 1.750,00	R\$ 8.750,00
HL1022	2	01/01/2018	R\$ 750,00	R\$ 1.500,00
HL1012	1	01/01/2018	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00
HL1020	3	01/01/2018	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
HL1016	5	01/01/2018	R\$ 1.450,00	R\$ 7.250,00
HL1003	5	01/01/2018	R\$ 4.500,00	R\$ 22.500,00

Resultado do  
COUNTX



8

CONTAGEM

## FÓRMULAS X

Fazem algum cálculo linha por linha da tabela e depois aplicam alguma agregação (soma, máximo, mínimo, média, etc)

=AVERAGEX('Base Vendas'; [Tamanho Pedido] \* [Preço do Produto])

SKU	Tamanho Pedido	Data da Venda	Preço do Produto	Faturamento
HL1004	3	01/01/2018	R\$ 1.750,00	R\$ 5.250,00
HL1018	4	01/01/2018	R\$ 1.200,00	R\$ 4.800,00
HL1004	5	01/01/2018	R\$ 1.750,00	R\$ 8.750,00
HL1022	2	01/01/2018	R\$ 750,00	R\$ 1.500,00
HL1012	1	01/01/2018	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00
HL1020	3	01/01/2018	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
HL1016	5	01/01/2018	R\$ 1.450,00	R\$ 7.250,00
HL1003	5	01/01/2018	R\$ 4.500,00	R\$ 22.500,00

Resultado do  
AVERAGEX



R\$ 7.506,25

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	R\$2.300	R\$6.900
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	R\$1.550	R\$4.650

Para começarmos a usar as nossas fórmulas X, vamos voltar na Base Vendas 2016 - 2018.

Repara que temos uma coluna chamada Faturamento da Venda que basicamente calcula, linha a linha, o produto entre Tamanho Pedido e Preço do Produto.

Consegue perceber a semelhança?

SKU	Tamanho Pedido	Loja	Data da Venda	Código Cliente	Tipo do Pedido	Preço do Produto	Faturamento da Venda
HL1009	3	Guarulhos	01/01/2016	334	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1005	3	Guarulhos	04/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$1.500	R\$4.500
HL1015	3	Guarulhos	07/01/2016	184	Pedido Múltiplo	R\$700	R\$2.100
HL1009	3	Guarulhos	08/01/2016	479	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1010	3	Guarulhos	11/01/2016	126	Pedido Múltiplo	R\$1.900	R\$5.700
HL1021	3	Guarulhos	11/01/2016	630	Pedido Múltiplo	R\$3.000	R\$9.000
HL1008	3	Guarulhos	13/01/2016	496	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1006	3	Guarulhos	13/01/2016	270	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1017	3	Guarulhos	18/01/2016	122	Pedido Múltiplo	R\$5.200	R\$15.600
HL1003	3	Guarulhos	23/01/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1014	3	Guarulhos	23/01/2016	205	Pedido Múltiplo	R\$1.100	R\$3.300
HL1011	3	Guarulhos	23/01/2016	337	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1011	3	Guarulhos	25/01/2016	465	Pedido Múltiplo	R\$2.000	R\$6.000
HL1003	3	Guarulhos	27/01/2016	179	Pedido Múltiplo	R\$4.500	R\$13.500
HL1006	3	Guarulhos	01/02/2016	433	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1001	3	Guarulhos	01/02/2016	561	Pedido Múltiplo	R\$2.600	R\$7.800
HL1009	3	Guarulhos	04/02/2016	356	Pedido Múltiplo	R\$1.400	R\$4.200
HL1007	3	Guarulhos	08/02/2016	548	Pedido Múltiplo	R\$2.300	R\$6.900
HL1019	3	Guarulhos	09/02/2016	399	Pedido Múltiplo	R\$6.500	R\$19.500
HL1013	3	Guarulhos	09/02/2016	302	Pedido Múltiplo	R\$1.550	R\$4.650

Essa coluna que criamos não necessariamente precisaria ser criada de fato. Uma vez que existem as fórmulas X, poderíamos simplesmente usar uma delas em vez de criar uma coluna nova.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Modelagem' tab is selected. The main area displays a single visual titled 'Faturamento Total' with the value 'R\$167.277.850'. The formula bar at the top shows the measure definition: '1 Faturamento Total = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda])'. On the right side, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing the 'Base Vendas 2016 - 2018' table with various columns like '% de Vendas', 'Data da Venda', and 'Faturamento da Venda'. The 'Faturamento Total' measure is listed under 'Valores' (Values). The bottom navigation bar shows 'Página 4' is active.

Vamos ao exemplo.

Você deve lembrar que já criamos uma medida chamada Faturamento Total que calcula a soma total de faturamento.

Essa medida faz o SUM da coluna de Faturamento da Venda, mas repare que se não tivéssemos essa coluna, não seria possível calcular o Faturamento Total.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Ferramentas visuais' tab is selected. The 'Formato' and 'Dados / Analisar' tabs are also present. The 'Dados / Analisar' tab has several buttons: 'Gerenciar Relações', 'Nova Medida', 'Nova Coluna', 'Nova Tabela', 'Novo Parâmetro', 'Hipóteses', 'Classificar por Coluna', 'Classificar', and 'Formatação'. Below the ribbon, the status bar shows 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop', 'Tabela inicial: Base Vendas 2016 - 2018', 'Formatar: Moeda geral', 'Categoria de dados: Não categorizado', 'Resumo padrão: Não resumir', and 'Formato'. The main area displays a visual titled 'Faturamento Total' with the value 'R\$167.277.850'. To the right of the visual is the 'Campos' pane, which lists various fields from the 'Base Vendas 2016 - 2018' table, including 'Faturamento Total' (selected), 'Máximo Faturado', 'Média Absoluta de F...', etc. At the bottom of the screen, there are navigation buttons for 'Página 1' through 'Página 4'.

Dado que eu falei que não precisaríamos dessa coluna de Faturamento na nossa Base Vendas e no lugar poderíamos ter criado uma medida com o SUMX, vamos ver se isso funciona.

Vamos criar uma medida chamada **Faturamento Total** X para fazer uma comparação.

A nossa fórmula vai ficar assim. Repara que dentro dela já dizemos qual a operação deverá ser feita, linha a linha, para obtermos um resultado final, que será o valor de faturamento:

```
1 Faturamento Total X = SUMX('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])
```

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Ferramentas visuais' tab is selected. A formula bar at the top contains the DAX code: `1 Faturamento Total X = SUMX('Base Vendas 2016 - 2018'; 'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])`. Below the formula bar, a visual titled 'Faturamento Total Faturamento Total X' displays the value R\$167.277.850. The Power BI Data Model ribbon is visible, showing various data modeling tools like 'Relacionamentos', 'Cálculo', and 'Hipóteses'. On the right side, the 'Visualizações' pane shows a grid icon, and the 'Campos' pane is open, displaying a list of fields under 'Base Vendas 2016 - 2018'. The field 'Faturamento Total X' is selected and highlighted with a yellow checkmark. The bottom navigation bar shows 'Página 4' is active.

Agora, se colocarmos nossa medida **Faturamento Total X** na nossa matriz, vemos que chegamos ao mesmo resultado que a medida que calculou a soma da coluna de Faturamento.

Vemos então que é possível calcular o faturamento total sem necessariamente criar uma coluna extra na Base Vendas para isso.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has the 'Modelagem' tab selected. A matrix visual is displayed on the left, showing data for various categories like Câmera, Celular, Notebook, Smart Watch, Tablet, and Televisão, comparing 'Faturamento Total' and 'Faturamento Total X'. The matrix has a total row for 'Total' with values R\$167.277.850 and 167277850 respectively. The right side of the screen shows the 'Modelagem' pane, which includes sections for 'Visualizações', 'Campos', and 'Propriedades'. The 'Campos' section is expanded, showing fields like 'Categoria', 'Custo Unitário', 'Marca', etc., under the 'Cadastro Produtos' category. The 'Filtros' section at the bottom shows filters for 'Categoria' and 'Faturamento Total'.

Categoria	Faturamento Total	Faturamento Total X
Câmera	R\$11.376.850	11376850
Celular	R\$67.453.000	67453000
Notebook	R\$34.681.500	34681500
Smart Watch	R\$12.825.450	12825450
Tablet	R\$8.244.250	8244250
Televisão	R\$32.696.800	32696800
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>167277850</b>

Inclusive, se quisermos saber o faturamento por categoria de produto, podemos colocar a Categoria nas linhas da matriz e teremos o mesmo resultado.

Lembrando que a formatação dos números referentes ao Faturamento Total X nós podemos alterar simplesmente clicando na medida Faturamento Total X, indo na guia Modelagem e em seguida mudando o formato para Moeda geral.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas Especiais (X) - Parte 3

461

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Ferramentas visuais' tab is selected. Below the ribbon, there's a toolbar with various icons for managing relationships, creating new measures, columns, tables, and parameters. A status bar at the bottom indicates 'PÁGINA 4 DE 4'.

In the main area, a table is displayed with three columns: 'Categoria', 'Faturamento Total', and 'Faturamento Total X'. The table contains data for various product categories with their respective total sales and calculated total sales. The calculated column 'Faturamento Total X' is defined in the formula bar as:

```
1 Faturamento Total X = SUMX('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])
```

To the right of the table, the 'Visualizações' (Visualizations) pane is open, showing a list of available visualizations like Lines, Columns, and Values. The 'Campos' (Fields) pane is also open, displaying a list of fields from the 'Base Vendas 2016 - 2018' table, including 'Faturamento Total' and 'Faturamento Total X', both of which are checked.

E o resultado será esse.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has the 'Modelagem' tab selected. The main area displays a single value 'Média de Faturamento' with a value of 7.029,37. The Fields pane on the right lists various measures and values, including 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - 2018', and several sales-related measures like 'Faturamento da Venda', 'Faturamento Total', and 'Média de Faturamento'. The 'Média de Faturamento' measure is currently selected in the Fields pane.

Próximo passo agora é usar a fórmula AVERAGEX para calcular a média de faturamento das vendas.

Nós já tínhamos criado uma medida chamada Média de Faturamento que realizava exatamente esse cálculo. Só que novamente, ela é dependente da coluna de Faturamento das Vendas.

A ideia é usar o AVERAGEX para acabar com essas dependências.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas Especiais (X) - Parte 3

463

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the top ribbon, the 'Ferramentas visuais' tab is selected. The main area displays a visual titled 'Média de Faturamento' with the value '7.029,37'. The formula bar at the top contains the DAX code: '1 Média de Faturamento X = AVERAGEX('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] \* 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])'. On the right side, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing the 'Base Vendas 2016 - 2018' table with various measures listed. The 'Média de Faturamento' measure is selected, indicated by a yellow box around its name in the list.

Vamos então criar a nossa medida Média de Faturamento X.

Dando um zoom na nossa fórmula, temos o seguinte:

```
1 Média de Faturamento X = AVERAGEX('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])
```

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. At the top, the ribbon includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem' (selected), 'Ajuda', 'Formato', 'Dados / Analisar', 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop', 'Entrar', and a help icon. Below the ribbon, there are several buttons: 'Gerenciar Relações', 'Nova Medida', 'Nova Coluna', 'Nova Tabela', 'Novo Parâmetro', 'Hipóteses', 'Classificar por Coluna', 'Classificar', and 'Formato'. The status bar at the bottom shows 'PÁGINA 4 DE 4'.

In the center, a visual displays two columns of data: 'Média de Faturamento' and 'Média de Faturamento X', both showing the value '7.029,37'. Above the visual, the formula bar contains the DAX formula: `1 Média de Faturamento X = AVERAGEX('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])`.

To the right, the 'Visualizações' and 'Campos' panes are open. The 'Campos' pane lists various measures and calculated columns under 'Base Vendas 2016 - 2018', with 'Média de Faturamento' and 'Média de Faturamento X' checked. Other listed items include '% de Vendas', 'Data da Venda', 'Faturamento da Venda', 'Faturamento Total', 'Máximo Faturado', 'Média Absoluta de Faturamento', 'Média Absoluta de Preço', 'Média de Faturamento', and 'Média de Faturamento X'.

Colocando a nossa medida Média de Faturamento X na nossa matriz, vemos que obtivemos o mesmo resultado, mais uma vez provando que a coluna de Faturamento na Base Vendas é desnecessária, dado que temos as fórmulas X.

Measure
% de Vendas
Data da Venda
Faturamento da Venda
Faturamento Total
Faturamento Total X
Máximo Faturado
Média Absoluta de Faturamento
Média Absoluta de Preço
Média de Faturamento
Média de Faturamento X
Mínimo Faturado
Número de Vendas
Preço do Produto
Tamanho Pedido
Tipo do Pedido
Total Pedidos
Total Pedidos (Absolutos)
Vendas Acima da Média
Vendas de Celular

Ainda temos duas outras medidas que usam a coluna de Faturamento: Mínimo Faturado e Máximo Faturado.

A ideia agora é a gente criar outras duas medidas para fazer esses cálculos, só que dessa vez usando o MAXX e o MINX.

As nossas duas medidas, MAXX e MINX vão ficar dessa maneira:

```
1 Máximo Faturado X = MAXX('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])
```

```
1 Mínimo Faturado X = MINX('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto])
```

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a visual with four columns labeled 'Máximo Faturado', 'Mínimo Faturado', 'Máximo Faturado X', and 'Mínimo Faturado X'. The values are 32500, 700, 32500, and 700 respectively. Below the visual, the status bar shows 'Página 4 de 4'. On the right, the 'Data' pane is open, showing the data model. A red bracket groups the four measures: 'Máximo Faturado', 'Mínimo Faturado', 'Máximo Faturado X', and 'Mínimo Faturado X'. These four measures are highlighted with a red border.

Nossas 4 medidas para comparação

Coluna	Valor
Máximo Faturado	32500
Mínimo Faturado	700
Máximo Faturado X	32500
Mínimo Faturado X	700

E comparando com as outras duas medidas de MIN e MAX que criamos, vemos mais uma vez que a coluna de Faturamento na Base Vendas é desnecessária.

Neste ponto, ainda temos dois problemas:

1 - Ainda temos outra Medida que usa a coluna de Faturamento, que é a medida **Vendas Acima da Média**. A coluna de Faturamento está sendo utilizada dentro do FILTER. Aqui parece um pouco mais complicado de se encontrar uma alternativa

```
1 Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>[Média Absoluta de Faturamento]))
```

2 - Além disso, a medida **Média Absoluta de Faturamento** também usa a coluna de Faturamento, dentro da medida **Média de Faturamento**.

```
1 Média Absoluta de Faturamento = CALCULATE([Média de Faturamento];ALL('Base Vendas 2016 - 2018'))
```

E agora, será que a coluna de Faturamento realmente é tão desnecessária assim? Consegue pensar em alguma solução antes de prosseguir?

Vamos começar corrigindo o segundo problema, que é o mais fácil. Basta substituir a medida **Média de Faturamento** por **Média de Faturamento X**, que é a nossa medida com a fórmula X que dispensa a coluna de Faturamento. Ela vai ficar assim:

```
1 Média Absoluta de Faturamento = CALCULATE([Média de Faturamento X];ALL('Base Vendas 2016 - 2018'))
```



Já o primeiro problema, também é relativamente simples. Basta a gente substituir o 'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda] dentro da fórmula ...

```
1 Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento da Venda]>[Média Absoluta de Faturamento]))
```

... pela expressão que calcula esse Faturamento:

```
1 Vendas Acima da Média = CALCULATE(COUNT('Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto]);FILTER('Base Vendas 2016 - 2018';'Base Vendas 2016 - 2018'[Tamanho Pedido] * 'Base Vendas 2016 - 2018'[Preço do Produto] > [Média Absoluta de Faturamento]))
```

Pronto! Foi mais simples do que imaginávamos! Agora realmente podemos concluir que a coluna de faturamento não é de fato necessária.

### FÓRMULAS de Inteligência de Tempo

Permitem criar comparações e análises inteligentes como acumulado do ano, acumulado dos últimos 10 dias, comparação com o mesmo período do ano anterior, etc

Acumulado do ano até  
uma data

=CALCULATE(Medida; DATESYTD(Calendario[Data]))

Período  
anterior/posterior

=CALCULATE(Medida; DATEADD(Calendario[Data]; -1; MONTH))



Acumulado de um  
período

=CALCULATE(Medida;  
DATESINPERIOD(MAX(Calendario[Data]); -15; DAY))

Escolha um intervalo (dias, meses, anos...) e a quantidade



### FÓRMULAS de Inteligência de Tempo

Permitem criar comparações e análises inteligentes como acumulado do ano, acumulado dos últimos 10 dias, comparação com o mesmo período do ano anterior, etc

Acumulado do ano até  
uma data

=CALCULATE(Medida; DATESYTD(Calendario[Data]))

Ex: =CALCULATE([Faturamento Total]; DATESYTD(Calendario[Data]))

Faturamento acumulado do ano

### FÓRMULAS de Inteligência de Tempo

Permitem criar comparações e análises inteligentes como acumulado do ano, acumulado dos últimos 10 dias, comparação com o mesmo período do ano anterior, etc

#### Período anterior/posterior

=**CALCULATE**(Medida; **DATEADD**(Calendario[Data]; -1; **MONTH**))



Escolha um intervalo (dias, meses, anos...) e a quantidade

Ex: =**CALCULATE**([Faturamento Total]; **DATEADD**(Calendario[Data]; -1; **MONTH**))

Faturamento do mês anterior

### FÓRMULAS de Inteligência de Tempo

Permitem criar comparações e análises inteligentes como acumulado do ano, acumulado dos últimos 10 dias, comparação com o mesmo período do ano anterior, etc

#### Acumulado de um período

=CALCULATE(Medida; DATESINPERIOD(Calendar[Data]; MAX(Calendar[Data]); -15; DAY))



Escolha um intervalo (dias, meses, anos...) e a quantidade

=CALCULATE([Faturamento Total]; DATESINPERIOD(Calendar[Data]; MAX(Calendar[Data]); -15; DAY))

Faturamento dos últimos 15 dias

### FÓRMULAS de Inteligência de Tempo

Permitem criar comparações e análises inteligentes como acumulado do ano, acumulado dos últimos 10 dias, comparação com o mesmo período do ano anterior, etc

Acumulado do ano até  
uma data

=CALCULATE(Medida; DATESYTD(Calendario[Data]))

Período  
anterior/posterior

=CALCULATE(Medida; DATEADD(Calendario[Data]; -1; MONTH))



Acumulado de um  
período

=CALCULATE(Medida;  
DATESINPERIOD(MAX(Calendario[Data]); -15; DAY))

Escolha um intervalo (dias, meses, anos...) e a quantidade



The screenshot shows the Power BI Data view interface. On the left, there is a list of columns from a data source, with 'Nome do Mês' selected. The main area displays a matrix visualization with 'Nome do Mês' assigned to the rows. The 'Visualizações' (Visualizations) pane on the right shows various chart types. The 'Campos' (Fields) pane is open, showing the hierarchy of fields. Under the 'Calendário' node, 'Nome do Mês' is checked under 'Filtros' (Filters). Other checked filters include 'Nome do Mês' at the page level and 'é (Todo)' at the visual level.

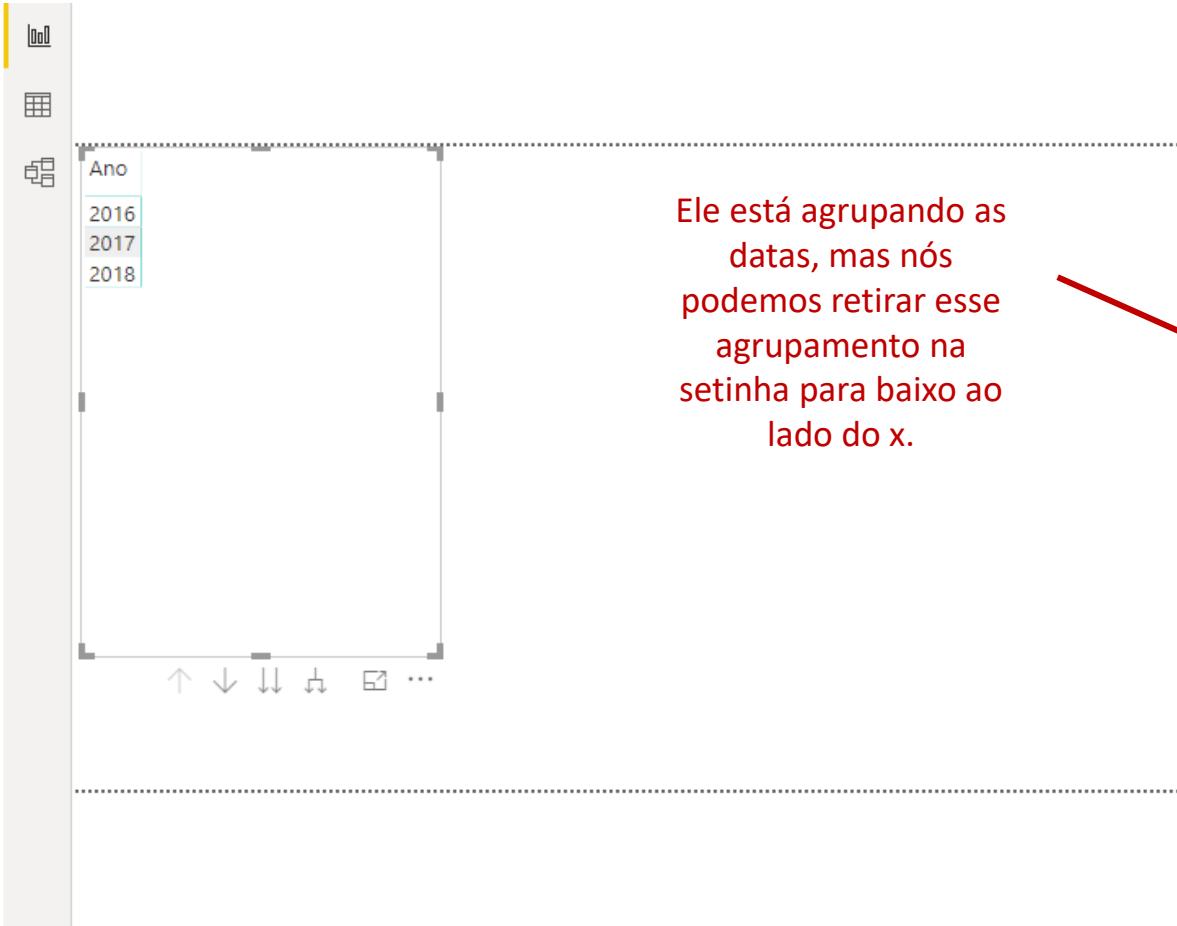
Pra gente começar a trabalhar com essas fórmulas de inteligência de tempo, vamos criar uma matriz para analisar como está se comportando o faturamento ao longo dos meses.

Para isso, arrastamos o Nome do Mês, da base Calendário, para as linhas da matriz.

The screenshot shows the Power BI Data view. On the left, there is a list of months under the heading "Nome do Mês": abril, agosto, dezembro, fevereiro, janeiro, julho, junho, maio, março, novembro, outubro, setembro. The row for "agosto" is highlighted. To the right is the Fields pane, which includes sections for "Visualizações" (Visualizations), "Campos" (Fields), and "Filtros" (Filters). The "Campos" section has a search bar and a tree view of fields. Under the "Calendário" node, the "Início do Mês" field is selected and highlighted with a red box.

Só que repara que ele não diferencia os anos (2016, 2017 ou 2-18). Ele simplesmente coloca os nomes dos meses ali.

Acontece que, na prática, quando precisarmos visualizar um grau mais detalhado dessas datas, nós vamos usar exatamente a coluna de Início do mês que criamos lá na nossa base Calendário.



Ele está agrupando as datas, mas nós podemos retirar esse agrupamento na setinha para baixo ao lado do x.

The screenshot shows the Power BI Data view. On the left, there is a table with columns 'Ano' (Year) and 'Mes' (Month). The 'Mes' column has a small downward arrow icon indicating it is grouped. A red callout points from the explanatory text to this icon. On the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing the 'Linhas' (Rows) section which includes 'Início do Mês', 'Ano', 'Trimestre', 'Mês', and 'Dia'. The 'Mês' field is selected. Below this, the 'Valores' (Values) section lists 'Adicionar os campos de da...', 'Mês', 'Nome do Mês', 'Semana do Ano', 'Semana do Mês', and 'Trimestre'. The 'Início do Mês' field is also checked in the values section.

A princípio ele vai agrupar as datas por anos, mas nós podemos configurar isso para ele retirar esse agrupamento.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The Modelagem tab is highlighted in green. The left sidebar shows a tree view with 'Ano' expanded, showing '2016', '2017', and '2018'. The main area displays a visualization with a single column labeled 'Ano'. A context menu is open over this column, with the 'Início do Mês' option selected. Other visible options in the menu include 'Remover campo', 'Mover para', 'Novas medidas rápidas', 'Mostrar itens sem dados', 'Hierarquia de datas' (with 'Início do Mês' checked), and several other unselected data hierarchy options.

Basta agora escolher Início do mês e pronto.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (selected), Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The Fields pane on the left lists fields like 'Início do Mês' (with items from January 2016 to January 2017) and 'Novo Cálculo'. The Fields pane on the right shows a hierarchy under 'Calendário': Ano, Data, Dia da Semana, Fim de Semana, Hierarquia de Data, Início da Semana, Início do Mês (selected), Mês, Nome do Mês, Semana do Ano, Semana do Mês, and Trimestre.

Agora ele desagrupou os anos, mas as datas ficaram nesse formato estranho.

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial **Modelagem** Ajuda

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Hipóteses Classificar por Coluna Classificar

Tipo de dados: Data  
Formatar: \*quarta-feira, 14 de março de 2001 (dddd, d' de 'MMMM' de 'yyyy')  
\$ % , .00 Autor

Data	Mês	Nome do Mês	Início do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Seman
domingo, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1		2
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1		2
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1		2
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1		2
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1		2
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1		2
sábado, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	1		2
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1		7
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1		7
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1		7
quarta-feira, 10 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1		7
quinta-feira, 11 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1		7
sexta-feira, 12 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2016	1		7

Não tem problema, basta a gente voltar na nossa base Calendário, selecionar a coluna de Início do Mês e alterar a formatação na guia Modelagem.

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Modelagem Ajuda

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Hipóteses Classificar por Coluna Novo Parâmetro Hipóteses Classificar por Coluna

Tipo de dados: Data Formatar: \*14/03/2001 (dd/MM/yyyy) \$ % , .00 Autor

Tabela inicial: Categoria de dados: Não cat Resumo padrão: Não resumi Propriedades

Data Mês Nome do Mês Início do Mês Trimestre Semana do Ano Semana da

domingo, 3 de janeiro de 2016	1	janeiro	01/01/2016	1	2
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	1	janeiro	01/01/2016	1	2
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	1	janeiro	01/01/2016	1	2
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	1	janeiro	01/01/2016	1	2
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	1	janeiro	01/01/2016	1	2
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	1	janeiro	01/01/2016	1	2
sábado, 9 de janeiro de 2016	1	janeiro	01/01/2016	1	2
domingo, 7 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7
segunda-feira, 8 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7
terça-feira, 9 de fevereiro de 2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7

Pronto, bem melhor!

The screenshot shows the Power BI desktop interface with the 'Modelagem' (Modeling) tab selected. On the left, the 'Hierarquia' (Hierarchy) pane displays a list of dates under the 'Início do Mês' (Start of Month) node. The list includes: 01/01/2016, 01/02/2016, 01/03/2016, 01/04/2016, 01/05/2016, 01/06/2016, 01/07/2016, 01/08/2016, 01/09/2016, 01/10/2016, 01/11/2016, 01/12/2016, 01/01/2017, 01/02/2017, 01/03/2017, 01/04/2017, 01/05/2017, and 01/06/2017. To the right, the 'Visualizações' (Visualizations) pane shows the 'Linhas' (Lines) visual with the 'Início do Mês' field selected in the 'Valores' (Values) dropdown. The 'Filtros' (Filters) pane also has 'Início do Mês' selected. The 'Campos' (Fields) pane on the far right lists various date-related fields under the 'Calendário' node, with 'Início do Mês' checked.

Agora se voltarmos no Relatório, veremos que o formato das datas está corrigido.

The screenshot shows the Power BI desktop interface. On the left, there is a table visual titled "Início do Mês Faturamento Total X" containing monthly sales data from January 2016 to May 2017, with a total of R\$167.277.850. The table has columns for Date and Sales Amount. On the right, the formula bar displays the DAX formula:

```

= Faturamento Total X
é (Tudo)
Início do Mês

```

The formula bar includes dropdown menus for "Visualizações", "Campos", "Linhas", "Colunas", "Valores", and "Filtros". The "Campos" section is expanded, showing various measures like % de Vendas, Data da Venda, Faturamento da Venda, Faturamento Total, and Faturamento Total X. The "Faturamento Total X" measure is selected.

Para ver o faturamento mês a mês, basta arrastar agora aquela nossa medida de Faturamento Total X (lembra que o X é só porque essas medidas estão usando as fórmulas X).

Só que ele está retornando o valor faturado em cada mês, só que eu gostaria de calcular o faturamento acumulado a cada mês.

The screenshot shows the Power BI desktop interface. On the left, there is a table visual titled "Início do Mês Faturamento Total X" containing monthly sales data from January 2016 to May 2017, with a total of R\$167.277.850. The table has columns for Date and Sales Amount. On the right, the formula bar is open, showing the DAX formula for the table:

```

    = Tabela[Data] | 
        Calcula([Faturamento Total], Data)

```

The formula uses the CALCULATE function to calculate the total sales for the current month (Data) based on the table's date column.

Para fazer esse faturamento acumulado, vamos usar uma das nossas fórmulas de inteligência de tempo.

Vamos criar uma nova medida na nossa Base Vendas 2016 - 2018 chamada **Faturamento Acumulado do Ano**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table visual with a calculated column named 'Faturamento Acumulado do Ano'. The formula for this column is highlighted with a red box:

```
1 Faturamento Acumulado do Ano = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESYTD('Calendário'[Data]))
```

The Fields pane on the right lists various measures and columns, including 'Faturamento Acumulado' and 'Faturamento Total X', both of which are selected (indicated by a yellow checkmark).

Início do Mês	Faturamento total X	Faturamento Acumulado do Ano
01/01/2016	R\$4.492.150	4492150
01/02/2016	R\$3.095.150	7587300
01/03/2016	R\$2.531.300	10118600
01/04/2016	R\$3.316.350	13434950
01/05/2016	R\$2.920.950	16355900
01/06/2016	R\$3.497.650	19853550
01/07/2016	R\$4.808.750	24662300
01/08/2016	R\$3.067.500	27729800
01/09/2016	R\$3.390.150	31119950
01/10/2016	R\$2.828.500	33948450
01/11/2016	R\$4.272.150	38220600
01/12/2016	R\$4.787.800	43008400
01/01/2017	R\$6.474.200	6474200
01/02/2017	R\$3.228.100	9702300
01/03/2017	R\$2.418.550	12120850
01/04/2017	R\$3.742.100	15862950
01/05/2017	R\$4.096.800	19959750
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>69635750</b>

A fórmula então vai ficar como mostra a imagem ao lado.

Depois que terminarmos essa fórmula, podemos arrastar essa medida de Faturamento Acumulado do Ano para o campo de Valores da matriz.

Repara que os valores vão ficar desformatados. Para formata-los, basta selecionar a medida que está calculado aqueles valores e mudar a formatação na guia Modelage.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the center, there is a table with three columns: 'Início do Mês', 'Faturamento Total X', and 'Faturamento Acumulado do Ano'. The 'Faturamento Acumulado do Ano' column contains the formula: `1 Faturamento Acumulado do Ano = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESYTD('Calendário'[Data]))`. The table data spans from January 2016 to May 2017, with the final totals at the bottom.

In the top ribbon, the 'Modelagem' tab is selected. On the right side of the screen, the 'Visualizações' (Visualizations) pane is open, showing various chart types. The 'Campos' (Fields) pane is also open, displaying a list of available fields. Several fields are checked, including 'Faturamento Acumulado' and 'Faturamento Total X'.

Início do Mês	Faturamento Total X	Faturamento Acumulado do Ano
01/01/2016	R\$4.492.150	R\$4.492.150
01/02/2016	R\$3.095.150	R\$7.587.300
01/03/2016	R\$2.531.300	R\$10.118.600
01/04/2016	R\$3.316.350	R\$13.434.950
01/05/2016	R\$2.920.950	R\$16.355.900
01/06/2016	R\$3.497.650	R\$19.853.550
01/07/2016	R\$4.808.750	R\$24.662.300
01/08/2016	R\$3.067.500	R\$27.729.800
01/09/2016	R\$3.390.150	R\$31.119.950
01/10/2016	R\$2.828.500	R\$33.948.450
01/11/2016	R\$4.272.150	R\$38.220.600
01/12/2016	R\$4.787.800	R\$43.008.400
01/01/2017	R\$6.474.200	R\$6.474.200
01/02/2017	R\$3.228.100	R\$9.702.300
01/03/2017	R\$2.418.550	R\$12.120.850
01/04/2017	R\$3.742.100	R\$15.862.950
01/05/2017	R\$4.096.800	R\$19.959.750
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>R\$69.635.750</b>

Agora sim está melhor.

Podemos ver agora que o Faturamento Acumulado do Ano, conforme os meses passam, vai somando os valores de faturamento dos meses anteriores.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the center, there is a table titled "Faturamento Acumulado do Ano" with three columns: "Início do Mês", "Faturamento Total X", and "Faturamento Acumulado do Ano". The table contains data from January 2016 to May 2017, with totals at the bottom. A calculated column formula is visible in the header: `1 Faturamento Acumulado do Ano = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESYTD('Calendário'[Data]))`. On the right side, the "Fields" pane is open, showing various fields under "Base Vendas 2016 - 2018", including "Faturamento Acumulado" and "Faturamento Total X", both of which have checkboxes checked.

Início do Mês	Faturamento Total X	Faturamento Acumulado do Ano
01/01/2016	R\$4.492.150	R\$4.492.150
01/02/2016	R\$3.095.150	R\$7.587.300
01/03/2016	R\$2.531.300	R\$10.118.600
01/04/2016	R\$3.316.350	R\$13.434.950
01/05/2016	R\$2.920.950	R\$16.355.900
01/06/2016	R\$3.497.650	R\$19.853.550
01/07/2016	R\$4.808.750	R\$24.662.300
01/08/2016	R\$3.067.500	R\$27.729.800
01/09/2016	R\$3.390.150	R\$31.119.950
01/10/2016	R\$2.828.500	R\$33.948.450
01/11/2016	R\$4.272.150	R\$38.220.600
01/12/2016	R\$4.787.800	R\$43.008.400
01/01/2017	R\$6.474.200	R\$6.474.200
01/02/2017	R\$3.228.100	R\$9.702.300
01/03/2017	R\$2.418.550	R\$12.120.850
01/04/2017	R\$3.742.100	R\$15.862.950
01/05/2017	R\$4.096.800	R\$19.959.750
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>R\$69.635.750</b>

Nessa parte vamos trabalhar com a fórmula DATEADD. O objetivo dessa fórmula basicamente é fazer uma comparação com um período anterior.

**Por exemplo:** podemos fazer uma comparação entre o mês de julho de 2019 com o mês de julho de 2018. Ou então fazer uma comparação entre o mês de maior de 2019 com o mês de abril de 2019.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table visualization titled "Início do Mês Faturamento Total X Faturamento Acumulado do Ano". The table has two columns: "Data" and "Faturamento". The last row is a summary row labeled "Total" with values "R\$167.277.850" and "R\$69.635.750". Above the table, the formula bar displays the formula: `1 Faturamento do Mês Anterior = CALCULATE([Faturamento Total X];DATEADD('Calendário'[Data];-1;MONTH))`. On the right, the Fields pane is open, showing the "Base Vendas 2016 - 2018" table with various measures listed. The measure "Faturamento do Mês Anterior" is selected. The ribbon at the top shows the "Ferramentas visuais" tab is active.

Data	Faturamento
01/01/2016	R\$4.492.150
01/02/2016	R\$3.095.150
01/03/2016	R\$2.531.300
01/04/2016	R\$3.316.350
01/05/2016	R\$2.920.950
01/06/2016	R\$3.497.650
01/07/2016	R\$4.808.750
01/08/2016	R\$3.067.500
01/09/2016	R\$3.390.150
01/10/2016	R\$2.828.500
01/11/2016	R\$4.272.150
01/12/2016	R\$4.787.800
01/01/2017	R\$6.474.200
01/02/2017	R\$3.228.100
01/03/2017	R\$2.418.550
01/04/2017	R\$3.742.100
01/05/2017	R\$4.096.800
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>
	<b>R\$69.635.750</b>

Como primeiro passo vamos criar a nossa medida. Como queremos saber sempre o valor faturado do mês anterior, vamos usar a fórmula DATEADD, da forma como está na barra de fórmulas da imagem ao lado.

Dando um zoom na nossa fórmula, temos o seguinte:

```
1 Faturamento do Mês Anterior = CALCULATE([Faturamento Total X];DATEADD('Calendário'[Data];-1;MONTH))
```

DATEADD(Dates; NumberofIntervals; Interval)

Move o conjunto determinado de datas de acordo com um intervalo especificado.

Basicamente, a fórmula vai calcular o faturamento total e vai mostrar sempre o faturamento do mês anterior. Vamos colocar essa medida na nossa matriz que o resultado ficará mais claro.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table visual containing two columns: 'Início do Mês' and 'Faturamento Total X'. A calculated column, 'Faturamento do Mês Anterior', is displayed in the third column. The formula for this column is shown in the formula bar: `1 Faturamento do Mês Anterior = CALCULATE([Faturamento Total X];DATEADD('Calendário'[Data];-1;MONTH))`. The table data spans from January 2016 to May 2017, with the total for each month and the overall total at the bottom.

Início do Mês	Faturamento Total X	Faturamento do Mês Anterior
01/01/2016	R\$4.492.150	4492150
01/02/2016	R\$3.095.150	3095150
01/03/2016	R\$2.531.300	2531300
01/04/2016	R\$3.316.350	3316350
01/05/2016	R\$2.920.950	2920950
01/06/2016	R\$3.497.650	3497650
01/07/2016	R\$4.808.750	3497650
01/08/2016	R\$3.067.500	4808750
01/09/2016	R\$3.390.150	3067500
01/10/2016	R\$2.828.500	3390150
01/11/2016	R\$4.272.150	2828500
01/12/2016	R\$4.787.800	4272150
01/01/2017	R\$6.474.200	4787800
01/02/2017	R\$3.228.100	6474200
01/03/2017	R\$2.418.550	3228100
01/04/2017	R\$3.742.100	2418550
01/05/2017	R\$4.096.800	3742100
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>159152850</b>

The Power BI ribbon is visible at the top, showing tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and Ferramentas visuais. The Fields pane on the right side of the interface lists various measures and calculated columns, with 'Faturamento do Mês Anterior' selected.

Pronto! Vemos que ele vai mostrar, na coluna de Faturamento do Mês Anterior, sempre o valor referente ao mês anterior.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a data grid titled 'Início do Mês' and 'Faturamento Total X Faturamento do Mês Anterior'. The 'Faturamento do Mês Anterior' column contains values like R\$4.492.150, R\$3.095.150, etc. The 'Faturamento Total X' column contains values like 4492150, 3095150, etc. At the bottom, there are totals: 'Total' for 'Faturamento Total X' is R\$167.277.850 and for 'Faturamento do Mês Anterior' is 159152850.

**Ferramentas visuais** tab is selected. In the ribbon, under 'Formato', the formula is displayed: `1 Faturamento do Mês Anterior = CALCULATE([Faturamento Total X];DATEADD('Calendário'[Data];-1;MONTH))`.

The 'Campos' pane on the right lists various measures and columns. Under 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Faturamento do Mês Anterior' is checked. Other checked items include 'Faturamento Total X' and 'Faturamento Total'.

Vamos pensar em uma utilidade para essa coluna.

Imagina que a nossa empresa tem uma meta de crescimento de 5% ao mês. Isso significa que o faturamento de 02/16 deve ser 5% maior que o de 01/16; o faturamento de 03/16 deve ser 5% maior que o de 02/2016 e por ai vai.

```
1 Meta de Faturamento Mensal = [Faturamento do Mês Anterior] * 1,05
```

O que vamos fazer agora é exatamente uma medida que vai calcular essa meta mensal.

A medida que vamos criar se chama **Meta de Faturamento Mensal** e vai ficar do jeito que está na imagem ao lado:

Em seguida, colocamos essa medida na nossa matriz criada.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Inteligência de Tempo (Parte 3)

495

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a calculated column named 'Meta de Faturamento Mensal' added to a table. The formula for this column is `[Faturamento do Mês Anterior] * 1,05`. The table contains columns for 'Início do Mês', 'Faturamento Total X', 'Faturamento do Mês Anterior', and 'Meta de Faturamento Mensal'. The data spans from January 2016 to May 2017, with a total value of R\$167.277.850 for the year.

Início do Mês	Faturamento Total X	Faturamento do Mês Anterior	Meta de Faturamento Mensal
01/01/2016	R\$4.492.150		
01/02/2016	R\$3.095.150	4492150	4.716.757,50
01/03/2016	R\$2.531.300	3095150	3.249.907,50
01/04/2016	R\$3.316.350	2531300	2.657.865,00
01/05/2016	R\$2.920.950	3316350	3.482.167,50
01/06/2016	R\$3.497.650	2920950	3.066.997,50
01/07/2016	R\$4.808.750	3497650	3.672.532,50
01/08/2016	R\$3.067.500	4808750	5.049.187,50
01/09/2016	R\$3.390.150	3067500	3.220.875,00
01/10/2016	R\$2.828.500	3390150	3.559.657,50
01/11/2016	R\$4.272.150	2828500	2.969.925,00
01/12/2016	R\$4.787.800	4272150	4.485.757,50
01/01/2017	R\$6.474.200	4787800	5.027.190,00
01/02/2017	R\$3.228.100	6474200	6.797.910,00
01/03/2017	R\$2.418.550	3228100	3.389.505,00
01/04/2017	R\$3.742.100	2418550	2.539.477,50
01/05/2017	R\$4.096.800	3742100	3.929.205,00
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>159152850</b>	<b>167.110.492,50</b>

The Power BI ribbon is visible at the top, showing tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and Ferramentas visuais. The 'Ferramentas visuais' tab is selected. The 'Campos' pane on the right lists various calculated columns and measures, with 'Meta de Faturamento Mensal' selected.

Pronto! Podemos ver então que em diversos meses a faturamento ficou a baixo da meta.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table visualization titled "Faturamento Total X 15 dias de Faturamento". The table has three columns: Ano (Year), Faturamento Total X (Sales Total X), and 15 dias de Faturamento (15 days of Sales). The data is as follows:

Ano	Faturamento Total X	15 dias de Faturamento
2016	R\$43.008.400	2268800
2017	R\$54.633.700	3178600
2018	R\$69.635.750	3780500
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>3780500</b>

In the top ribbon, under "Ferramentas visuais" (Visual Tools), the formula bar displays:

$$15 \text{ dias de Faturamento} = \text{CALCULATE}([Faturamento Total X];\text{DATESINPERIOD('Calendário'[Data];MAX('Calendário'[Data])-15;DAY)])$$

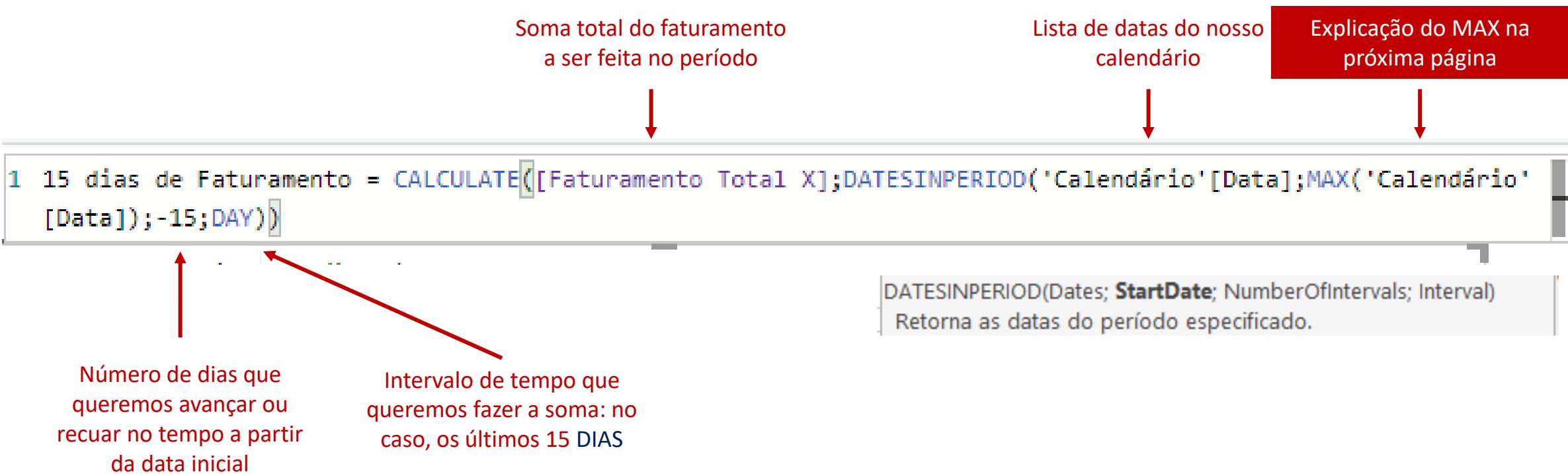
The "Visualizações" (Visualizations) pane on the right shows various chart types. The "Campos" (Fields) pane shows a hierarchy of fields, with "15 dias de Faturamento" selected. The "Linhas" (Lines) pane shows the dimensions used in the visualization: Data, Ano, Trimestre, Mês, Dia.

Vamos agora ver a última fórmula DAX de inteligência de tempo que será a **DATESINPERIOD**.

O objetivo dessa fórmula é calcular o acumulado de um certo período.

Exemplo: Qual é o acumulado das vendas nos últimos 10 dias? Ou nos últimos 3 meses?

Vamos então criar uma medida chamada 15 dias de Faturamento. Ela vai ficar igual à da imagem abaixo.



A fórmula MAX pode não ser tão intuitiva no nosso argumento de StartDate do DATESINPERIOD. Para ser um pouco mais didático, vamos tentar entender o que essa fórmula vai fazer olhando para uma matriz com esse MAX das datas.

Data	Faturamento Total X	Máxima Data
01/01/2016	R\$229.350	01/01/2016
02/01/2016	R\$157.200	02/01/2016
03/01/2016	R\$198.350	03/01/2016
04/01/2016	R\$178.400	04/01/2016
05/01/2016	R\$96.850	05/01/2016
06/01/2016	R\$165.900	06/01/2016
07/01/2016	R\$209.100	07/01/2016
08/01/2016	R\$97.650	08/01/2016
09/01/2016	R\$151.650	09/01/2016
10/01/2016	R\$120.350	10/01/2016
11/01/2016	R\$110.850	11/01/2016
12/01/2016	R\$75.450	12/01/2016
13/01/2016	R\$174.350	13/01/2016
14/01/2016	R\$112.600	14/01/2016
15/01/2016	R\$153.300	15/01/2016
16/01/2016	R\$90.200	16/01/2016
17/01/2016	R\$124.850	17/01/2016
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>31/12/2018</b>

```
1 Máxima Data = MAX('Calendário'[Data])
```

Linha a linha, essa fórmula vai retornar a data máxima, pensando em um intervalo de datas que vai do dia inicial (01/01/2016) até a data da linha em questão.

Nessa linha, por exemplo, a máxima data entre os dias 01/01/2016 e 10/01/2016 é o próprio 10/01/2016.

```
1 15 dias de Faturamento = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESINPERIOD('Calendário'[Data];MAX('Calendário'[Data]);-15;DAY))
```

Data	Faturamento Total X	Máxima Data
01/01/2016	R\$229.350	01/01/2016
02/01/2016	R\$157.200	02/01/2016
03/01/2016	R\$198.350	03/01/2016
04/01/2016	R\$178.400	04/01/2016
05/01/2016	R\$96.850	05/01/2016
06/01/2016	R\$165.900	06/01/2016
07/01/2016	R\$209.100	07/01/2016
08/01/2016	R\$97.650	08/01/2016
09/01/2016	R\$151.650	09/01/2016
10/01/2016	R\$120.350	10/01/2016
11/01/2016	R\$110.850	11/01/2016
12/01/2016	R\$75.450	12/01/2016
13/01/2016	R\$174.350	13/01/2016
14/01/2016	R\$112.600	14/01/2016
15/01/2016	R\$153.300	15/01/2016
16/01/2016	R\$90.200	16/01/2016
17/01/2016	R\$124.850	17/01/2016
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>31/12/2018</b>

1 Máxima Data = MAX('Calendário'[Data])

-15 dias

Obs: Como não tem mais datas antes de 01/01/2016 ele só vai voltar até esse dia

Então o que a fórmula  
DATESINPERIOD vai fazer é voltar 15 DIAS a partir dessa data máxima e vai calcular a soma de faturado de forma acumulada.

1 15 dias de Faturamento = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESINPERIOD('Calendário'[Data];MAX('Calendário'[Data]);-15;DAY))

Data	Faturamento Total X	Máxima Data
01/01/2016	R\$229.350	01/01/2016
02/01/2016	R\$157.200	02/01/2016
03/01/2016	R\$198.350	03/01/2016
04/01/2016	R\$178.400	04/01/2016
05/01/2016	R\$96.850	05/01/2016
06/01/2016	R\$165.900	06/01/2016
07/01/2016	R\$209.100	07/01/2016
08/01/2016	R\$97.650	08/01/2016
09/01/2016	R\$151.650	09/01/2016
10/01/2016	R\$120.350	10/01/2016
11/01/2016	R\$110.850	11/01/2016
12/01/2016	R\$75.450	12/01/2016
13/01/2016	R\$174.350	13/01/2016
14/01/2016	R\$112.600	14/01/2016
15/01/2016	R\$153.300	15/01/2016
16/01/2016	R\$90.200	16/01/2016
17/01/2016	R\$124.850	17/01/2016
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>31/12/2018</b>

1 Máxima Data = MAX('Calendário'[Data])

-15 dias

1 15 dias de Faturamento = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESINPERIOD('Calendário'[Data];MAX('Calendário'[Data]);-15;DAY))

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a matrix visual on the left and the Fields pane on the right.

**Matrix Visual:**

Ano	Faturamento Total X	15 dias de Faturamento
2016	R\$43.008.400	2268800
2017	R\$54.633.700	3178600
Total	<b>R\$167.277.850</b>	<b>3780500</b>

**Formula Bar:**

```
15 dias de Faturamento = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESINPERIOD('Calendário'[Data];MAX('Calendário'[Data]);-15;DAY))
```

**Fields Pane:**

- Visualizações:** Shows various chart and report icons.
- Campos:**
  - Pesquisar
  - Base Devoluções
  - Base Vendas 2016 - 2018
    - % de Vendas
    - 15 dias de Faturamento
    - Data da Venda
    - Faturamento Acumulado do Ano
    - Faturamento da Venda
    - Faturamento do Mês Anterior
    - Faturamento Total
    - Faturamento Total X
    - Máximo Faturado
    - Máximo Faturado X
    - Média Absoluta de Faturamento
    - Média Absoluta de Preços
    - Média de Faturamento
    - Média de Faturamento X
    - Meta de Faturamento Mensal
    - Mínimo Faturado
    - Mínimo Faturado X
    - Número de Vendas
    - Preço do Produto
- Linhas:**
  - Data
  - Ano
  - Trimestre
  - Mês
  - Dia
- Colunas:**
  - Adicionar os campos de da...
- Valores:**
  - Faturamento Total X
  - 15 dias de Faturamento
- Filtros:**
  - Filtros de nível visual

Após criar a nossa medida, vamos criar uma matriz para visualizar o resultado.

Vamos colocar a coluna de Data da base Calendário nas linhas e Faturamento Total X e 15 dias de Faturamento em valores.

A matriz vai ficar igual à do lado.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a table with columns 'Ano', 'Faturamento Total X', and '15 dias de Faturamento'. The '15 dias de Faturamento' column contains the formula: `15 dias de Faturamento = CALCULATE([Faturamento Total X];DATESINPERIOD('Calendário'[Data];MAX('Calendário'[Data])-15;DAY))`. The table data is as follows:

Ano	Faturamento Total X	15 dias de Faturamento
2016	R\$43.008.400	2268800
2017	R\$54.633.700	3178600
2018	R\$69.635.750	3780500
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>3780500</b>

In the center, the Data pane is open, showing the structure of the data. A red arrow points to the 'Data' section under 'Linhas' (Rows), where the 'Ano' field is listed.

Como ele fez o agrupamento das datas em anos, vamos desagrupar. Para isso, basta clicar no ícone de uma setinha para baixo, onde a seta vermelha está indicando na figura.

## Módulo 4 – Adicionando Campos Calculados com DAX - Fórmulas de Inteligência de Tempo (Parte 4)

503

Ferramentas visuais Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Formato Dados / Analisar Entrar

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Hipóteses Classificar por Coluna Classificar Formatação

Tipo de dados: \$ % , .00 Autor

Categoria de dados: Não categorizado Resumo padrão: Não resumir

Gerenciar Funções Exibir como Funções Propriedades Segurança Grupos Grupos Calendários P e R

Idioma Esquema Linguístico

Relacionamentos Cálculo

Ano Faturamento Total X 15 dias de Faturamento

Ano	Faturamento Total X	15 dias de Faturamento
2016	R\$43.008.400	2268800
2017	R\$54.633.700	3178600
2018	R\$69.635.750	3780500
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>3780500</b>

Visualizações > Campos

Pesquisar

Base Devoluções

Base Vendas 2016 - 2018

- % de Vendas
- 15 dias de Faturamento
- Data da Venda
- Faturamento Acumulado do Ano
- Faturamento da Venda

Linhas

Data

Ano

Trimestre

Mês

Dia

Colunas

Adicionar os campos de

Remover campo

Mover para

Novas medidas rápidas

Mostrar itens sem dados

Data

Hierarquia de datas

Mês Anterior

al

al X

o

o X

de Faturamento

de Preços

Valores

Faturamento Total X

15 dias de Faturamento

Filtros

Filtros de nível visual

Página 1 Página 2 Página 3 Página 4 Página 5 +

PÁGINA 5 DE 5

The screenshot shows a Power BI desktop interface with a table visualization titled 'Faturamento Total X 15 dias de Faturamento'. The table contains four rows: 2016 (R\$43.008.400, 2268800), 2017 (R\$54.633.700, 3178600), 2018 (R\$69.635.750, 3780500), and a total row (Total: R\$167.277.850, 3780500). On the right side, the 'Data' context menu is open, showing options like 'Hierarquia de datas' (Hierarchy of data) and 'Mês Anterior' (Previous Month). The 'Hierarquia de datas' option is highlighted with a red arrow.

Data	Faturamento Total X
sexta-feira, 1 de janeiro de 2016	R\$229.350
sábado, 2 de janeiro de 2016	R\$157.200
domingo, 3 de janeiro de 2016	R\$198.350
segunda-feira, 4 de janeiro de 2016	R\$178.400
terça-feira, 5 de janeiro de 2016	R\$96.850
quarta-feira, 6 de janeiro de 2016	R\$165.900
quinta-feira, 7 de janeiro de 2016	R\$209.100
sexta-feira, 8 de janeiro de 2016	R\$97.650
sábado, 9 de janeiro de 2016	R\$151.650
domingo, 10 de janeiro de 2016	R\$120.350
segunda-feira, 11 de janeiro de 2016	R\$110.850
terça-feira, 12 de janeiro de 2016	R\$75.450
quarta-feira, 13 de janeiro de 2016	R\$174.350
quinta-feira, 14 de janeiro de 2016	R\$112.600
sexta-feira, 15 de janeiro de 2016	R\$153.300
sábado, 16 de janeiro de 2016	R\$90.200
domingo, 17 de janeiro de 2016	R\$124.850
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>
	3780500

Pronto!

Só que, antes de mais nada, olha como está a formatação das datas. Nós já vimos como resolver isso na página 651.

Para melhorar a visualização, vou corrigir a formatação diretamente na coluna de Data da base Calendário.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a table visualization titled "Faturamento Total X 15 dias de Faturamento". The table contains data from January 1, 2016, to January 17, 2016, with columns for Date, Sales Amount, and Sales Volume. The total for the period is R\$167.277.850 and 3780500 units. The Fields pane on the right displays various calculated fields under the "Base Vendas 2016 - 2018" category, including "15 dias de Faturamento" and "Faturamento Total X".

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento
01/01/2016	R\$229.350 229350
02/01/2016	R\$157.200 386550
03/01/2016	R\$198.350 584900
04/01/2016	R\$178.400 763300
05/01/2016	R\$96.850 860150
06/01/2016	R\$165.900 1026050
07/01/2016	R\$209.100 1235150
08/01/2016	R\$97.650 1332800
09/01/2016	R\$151.650 1484450
10/01/2016	R\$120.350 1604800
11/01/2016	R\$110.850 1715650
12/01/2016	R\$75.450 1791100
13/01/2016	R\$174.350 1965450
14/01/2016	R\$112.600 2078050
15/01/2016	R\$153.300 2231350
16/01/2016	R\$90.200 2092200
17/01/2016	R\$124.850 2059850
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b> <b>3780500</b>

Feito isso, agora sim a visualização está melhor.

Nesse ponto, chegamos ao resultado da soma acumulada, sempre 15 dias para trás. Podemos editar a fórmula para colocar a quantidade de dias que quisermos, fazendo o que chamamos de um “acumulado móvel”.

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento
01/01/2016	1 R\$229.350 R\$229.350
02/01/2016	2 R\$157.200 R\$386.550
03/01/2016	3 R\$198.350 R\$584.900
04/01/2016	4 R\$178.400 R\$763.300
05/01/2016	5 R\$96.850 R\$860.150
06/01/2016	6 R\$165.900 R\$1.026.050
07/01/2016	7 R\$209.100 R\$1.235.150
08/01/2016	8 R\$97.650 R\$1.332.800
09/01/2016	9 R\$151.650 R\$1.484.450
10/01/2016	10 R\$120.350 R\$1.604.800
11/01/2016	11 R\$110.850 R\$1.715.650
12/01/2016	12 R\$75.450 R\$1.791.100
13/01/2016	13 R\$174.350 R\$1.965.450
14/01/2016	14 R\$112.600 R\$2.078.050
15/01/2016	15 R\$153.300 R\$2.231.350
16/01/2016	R\$90.200 R\$2.092.200
17/01/2016	R\$124.850 R\$2.059.850
18/01/2016	R\$269.300 R\$2.130.800
19/01/2016	R\$82.500 R\$2.034.900
20/01/2016	R\$164.550 R\$2.102.600
21/01/2016	R\$133.050 R\$2.069.750
22/01/2016	R\$207.400 R\$2.000.000
Total	R\$167.277.850 R\$3.780.500

Por fim, a partir daqui podemos ter uma ideia de como anda esse acumulado móvel ao longo das datas.

Em amarelo, o resultado da soma do acumulado dos 15 dias, em verde.

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento	
01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
02/01/2016	1 R\$157.200	R\$386.550
03/01/2016	2 R\$198.350	R\$584.900
04/01/2016	3 R\$178.400	R\$763.300
05/01/2016	4 R\$96.850	R\$860.150
06/01/2016	5 R\$165.900	R\$1.026.050
07/01/2016	6 R\$209.100	R\$1.235.150
08/01/2016	7 R\$97.650	R\$1.332.800
09/01/2016	8 R\$151.650	R\$1.484.450
10/01/2016	9 R\$120.350	R\$1.604.800
11/01/2016	10 R\$110.850	R\$1.715.650
12/01/2016	11 R\$75.450	R\$1.791.100
13/01/2016	12 R\$174.350	R\$1.965.450
14/01/2016	13 R\$112.600	R\$2.078.050
15/01/2016	14 R\$153.300	R\$2.231.350
16/01/2016	15 R\$90.200	R\$2.092.200
17/01/2016	R\$124.850	R\$2.059.850
18/01/2016	R\$269.300	R\$2.130.800
19/01/2016	R\$82.500	R\$2.034.900
20/01/2016	R\$164.550	R\$2.102.600
21/01/2016	R\$133.050	R\$2.069.750
22/01/2016	R\$207.400	R\$2.000.000
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>R\$3.780.500</b>

Por fim, a partir daqui podemos ter uma ideia de como anda esse acumulado móvel ao longo das datas.

Em **amarelo**, o resultado da soma do acumulado dos 15 dias, **em verde**.

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento	
01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
02/01/2016	R\$157.200	R\$386.550
03/01/2016	1 R\$198.350	R\$584.900
04/01/2016	2 R\$178.400	R\$763.300
05/01/2016	3 R\$96.850	R\$860.150
06/01/2016	4 R\$165.900	R\$1.026.050
07/01/2016	5 R\$209.100	R\$1.235.150
08/01/2016	6 R\$97.650	R\$1.332.800
09/01/2016	7 R\$151.650	R\$1.484.450
10/01/2016	8 R\$120.350	R\$1.604.800
11/01/2016	9 R\$110.850	R\$1.715.650
12/01/2016	10 R\$75.450	R\$1.791.100
13/01/2016	11 R\$174.350	R\$1.965.450
14/01/2016	12 R\$112.600	R\$2.078.050
15/01/2016	13 R\$153.300	R\$2.231.350
16/01/2016	14 R\$90.200	R\$2.092.200
17/01/2016	15 R\$124.850	R\$2.059.850
18/01/2016	R\$269.300	R\$2.130.800
19/01/2016	R\$82.500	R\$2.034.900
20/01/2016	R\$164.550	R\$2.102.600
21/01/2016	R\$133.050	R\$2.069.750
22/01/2016	R\$207.400	R\$2.037.150
Total	R\$167.277.850	R\$3.780.500

Por fim, a partir daqui podemos ter uma ideia de como anda esse acumulado móvel ao longo das datas.

Em amarelo, o resultado da soma do acumulado dos 15 dias, em verde.

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento	
01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
02/01/2016	R\$157.200	R\$386.550
03/01/2016	R\$198.350	R\$584.900
04/01/2016	R\$178.400	R\$763.300
05/01/2016	R\$96.850	R\$860.150
06/01/2016	R\$165.900	R\$1.026.050
07/01/2016	R\$209.100	R\$1.235.150
08/01/2016	R\$97.650	R\$1.332.800
09/01/2016	R\$151.650	R\$1.484.450
10/01/2016	R\$120.350	R\$1.604.800
11/01/2016	R\$110.850	R\$1.715.650
12/01/2016	R\$75.450	R\$1.791.100
13/01/2016	R\$174.350	R\$1.965.450
14/01/2016	R\$112.600	R\$2.078.050
15/01/2016	R\$153.300	R\$2.231.350
16/01/2016	R\$90.200	R\$2.092.200
17/01/2016	R\$124.850	R\$2.059.850
18/01/2016	R\$269.300	R\$2.130.800
19/01/2016	R\$82.500	R\$2.034.900
20/01/2016	R\$164.550	R\$2.102.600
21/01/2016	R\$133.050	R\$2.069.750
22/01/2016	R\$207.400	R\$2.037.150
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>R\$3.780.500</b>

Por fim, a partir daqui podemos ter uma ideia de como anda esse acumulado móvel ao longo das datas.

Em **amarelo**, o resultado da soma do acumulado dos 15 dias, **em verde**.

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento	
01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
02/01/2016	R\$157.200	R\$386.550
03/01/2016	R\$198.350	R\$584.900
04/01/2016	R\$178.400	R\$763.300
05/01/2016	R\$96.850	R\$860.150
06/01/2016	R\$165.900	R\$1.026.050
07/01/2016	R\$209.100	R\$1.235.150
08/01/2016	R\$97.650	R\$1.332.800
09/01/2016	R\$151.650	R\$1.484.450
10/01/2016	R\$120.350	R\$1.604.800
11/01/2016	R\$110.850	R\$1.715.650
12/01/2016	R\$75.450	R\$1.791.100
13/01/2016	R\$174.350	R\$1.965.450
14/01/2016	R\$112.600	R\$2.078.050
15/01/2016	R\$153.300	R\$2.231.350
16/01/2016	R\$90.200	R\$2.092.200
17/01/2016	R\$124.850	R\$2.059.850
18/01/2016	R\$269.300	R\$2.130.800
19/01/2016	R\$82.500	R\$2.034.900
20/01/2016	R\$164.550	R\$2.102.600
21/01/2016	R\$133.050	R\$2.069.750
Total	R\$167.277.850	R\$3.780.500

Por fim, a partir daqui podemos ter uma ideia de como anda esse acumulado móvel ao longo das datas.

Em amarelo, o resultado da soma do acumulado dos 15 dias, em verde.

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento	
01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
02/01/2016	R\$157.200	R\$386.550
03/01/2016	R\$198.350	R\$584.900
04/01/2016	R\$178.400	R\$763.300
05/01/2016	R\$96.850	R\$860.150
06/01/2016	1 R\$165.900	R\$1.026.050
07/01/2016	2 R\$209.100	R\$1.235.150
08/01/2016	3 R\$97.650	R\$1.332.800
09/01/2016	4 R\$151.650	R\$1.484.450
10/01/2016	5 R\$120.350	R\$1.604.800
11/01/2016	6 R\$110.850	R\$1.715.650
12/01/2016	7 R\$75.450	R\$1.791.100
13/01/2016	8 R\$174.350	R\$1.965.450
14/01/2016	9 R\$112.600	R\$2.078.050
15/01/2016	10 R\$153.300	R\$2.231.350
16/01/2016	11 R\$90.200	R\$2.092.200
17/01/2016	12 R\$124.850	R\$2.059.850
18/01/2016	13 R\$269.300	R\$2.130.800
19/01/2016	14 R\$82.500	R\$2.034.900
20/01/2016	15 R\$164.550	R\$2.102.600
21/01/2016	R\$133.050	R\$2.069.750
22/01/2016	R\$207.400	R\$2.000.000
<b>Total</b>	<b>R\$167.277.850</b>	<b>R\$3.780.500</b>

Por fim, a partir daqui podemos ter uma ideia de como anda esse acumulado móvel ao longo das datas.

Em **amarelo**, o resultado da soma do acumulado dos 15 dias, **em verde**.

Data	Faturamento Total X 15 dias de Faturamento	
01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
02/01/2016	R\$157.200	R\$386.550
03/01/2016	R\$198.350	R\$584.900
04/01/2016	R\$178.400	R\$763.300
05/01/2016	R\$96.850	R\$860.150
06/01/2016	R\$165.900	R\$1.026.050
07/01/2016	1 R\$209.100	R\$1.235.150
08/01/2016	2 R\$97.650	R\$1.332.800
09/01/2016	3 R\$151.650	R\$1.484.450
10/01/2016	4 R\$120.350	R\$1.604.800
11/01/2016	5 R\$110.850	R\$1.715.650
12/01/2016	6 R\$75.450	R\$1.791.100
13/01/2016	7 R\$174.350	R\$1.965.450
14/01/2016	8 R\$112.600	R\$2.078.050
15/01/2016	9 R\$153.300	R\$2.231.350
16/01/2016	10 R\$90.200	R\$2.092.200
17/01/2016	11 R\$124.850	R\$2.059.850
18/01/2016	12 R\$269.300	R\$2.130.800
19/01/2016	13 R\$82.500	R\$2.034.900
20/01/2016	14 R\$164.550	R\$2.102.600
21/01/2016	15 R\$133.050	R\$2.069.750
Total	R\$167.277.850	R\$3.780.500

Por fim, a partir daqui podemos ter uma ideia de como anda esse acumulado móvel ao longo das datas.

Em **amarelo**, o resultado da soma do acumulado dos 15 dias, **em verde**.

- Colunas Calculadas x Medidas

- Colunas Calculadas x Medidas
  - ✓ Só use Colunas Calculadas quando você quiser calcular um valor diferente para cada linha da tabela
  - ✓ Quando quiser fazer cálculos simples, que retornam um único valor, como soma, média, contagem, use sempre uma Medida

- Quebre os cálculos em partes pequenas

- Quebre os cálculos em partes pequenas
  - ✓ Quando for possível, evite criar várias fórmulas uma dentro da outra. Isso pode deixar a fórmula mais confusa de ler e complexa de mexer

Ex: Total faturado na loja do Rio de Janeiro

- 1<sup>a</sup> opção: 

Faturamento RJ = CALCULATE(SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento na Venda]); 'Base Vendas 2016 - 2018'[Loja] = "Rio de Janeiro")

- 2<sup>a</sup> opção 

Total Faturado = SUM('Base Vendas 2016 - 2018'[Faturamento na Venda])

Faturamento RJ = CALCULATE([Total Faturado]; 'Base Vendas 2016 - 2018'[Loja] = "Rio de Janeiro")

Módulo 5

# Criando Relatórios e Dashboards

	Data	Faturamento Total X	15 dias de Faturamento
	01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
	02/01/2016	R\$157.200	R\$386.550
	03/01/2016	R\$198.350	R\$584.900
	04/01/2016	R\$178.400	R\$763.300
	05/01/2016	R\$96.850	R\$860.150
	06/01/2016	R\$165.900	R\$1.026.050
	07/01/2016	R\$209.100	R\$1.235.150
	08/01/2016	R\$97.650	R\$1.332.800
	09/01/2016	R\$151.650	R\$1.484.450
	10/01/2016	R\$120.350	R\$1.604.800
	11/01/2016	R\$110.850	R\$1.715.650
	12/01/2016	R\$75.450	R\$1.791.100
	13/01/2016	R\$174.350	R\$1.965.450
	14/01/2016	R\$112.600	R\$2.078.050
	15/01/2016	R\$153.300	R\$2.231.350
	16/01/2016	R\$90.200	R\$2.092.200
	17/01/2016	R\$124.850	R\$2.059.850
	18/01/2016	R\$269.300	R\$2.130.800
	19/01/2016	R\$82.500	R\$2.034.900
	20/01/2016	R\$164.550	R\$2.102.600
	21/01/2016	R\$133.050	R\$2.069.750
	22/01/2016	R\$207.400	R\$2.069.750
Total		<b>R\$167.277.850</b>	<b>R\$3.780.500</b>

[Página 1](#) [Página 2](#) [Página 3](#) [Página 4](#) [Página 5](#) [+](#)

Antes da gente iniciar a parte de Dashboards, vamos primeiro organizar a nossa guia de Relatórios.

Repare que nesse momento estamos com 5 páginas diferentes, contendo os exercícios e exemplos que fizemos até agora.

Para que a gente tenha o nosso arquivo mais limpo agora, vamos apagar essas páginas e ficar com apenas uma no nosso arquivo.

Data	Faturamento Total X	15 dias de Faturamento
01/01/2016	R\$229.350	R\$229.350
02/01/2016	R\$157.200	R\$386.550
03/01/2016	R\$198.350	R\$584.900
04/01/2016	R\$178.400	R\$763.300
05/01/2016	R\$96.850	R\$860.150
06/01/2016	R\$165.900	R\$1.026.050
07/01/2016	R\$209.100	R\$1.235.150
08/01/2016	R\$97.650	R\$1.332.800
09/01/2016	R\$151.650	R\$1.484.450
10/01/2016	R\$120.350	R\$1.604.800
11/01/2016	R\$110.850	R\$1.715.650
12/01/2016	R\$75.450	R\$1.791.100
13/01/2016	R\$174.350	R\$1.965.450
14/01/2016	R\$112.600	R\$2.078.050
15/01/2016	R\$153.300	R\$2.231.350
16/01/2016	R\$90.200	R\$2.092.200
17/01/2016	R\$124.850	R\$2.059.850
18/01/2016	R\$269.300	R\$2.130.800
19/01/2016	R\$82.500	R\$2.034.900
20/01/2016	R\$164.550	R\$2.102.600
21/01/2016	R\$133.050	R\$2.069.750
Total	R\$167.277.850	R\$3.780.500

Página 1 Página 2 Página 3 Página 4 Página 5 + Excluir Página

Para apagar cada uma das páginas, podemos simplesmente clicar em cima de cada uma delas com o botão direito.

Vamos fazer isso para as páginas 5, 4, 3 e 2.

The dashboard displays five tables:

- Produto:** Shows product names and their sizes. Total size: 71442.
- Tipo do Pedido:** Shows the type of order and its size. Total size: 71442.
- Nome Completo:** Shows full names and their total sizes. Total size: 71442.
- Categoria de Cliente:** Shows client categories and their sizes. Total size: 71442.
- Loja:** Shows store names and their sizes. Total size: 71442.

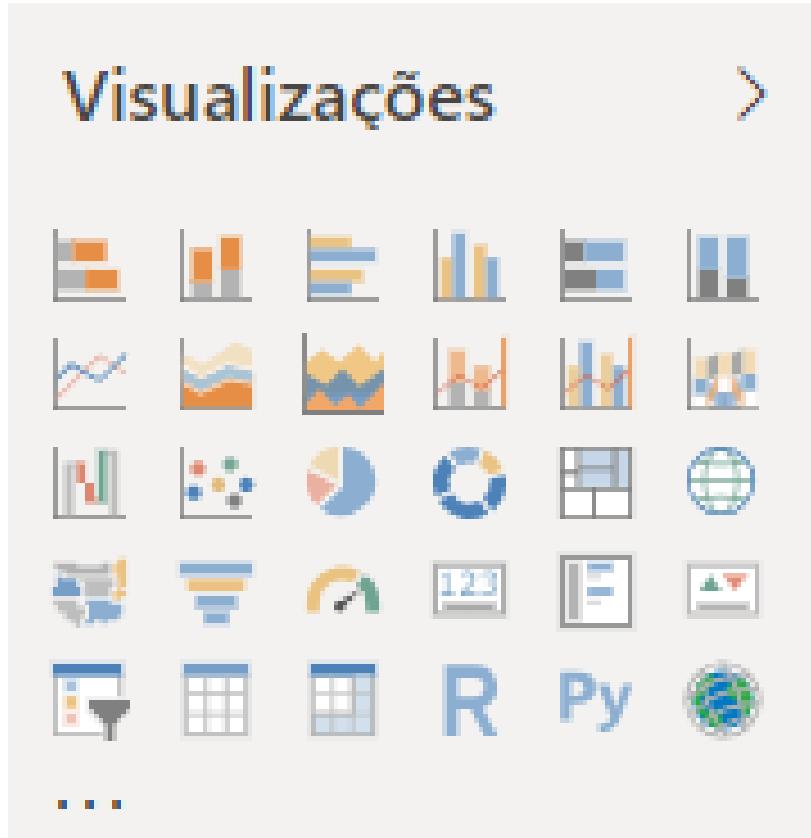
Página 1 +

PÁGINA 1 DE 1

Ainda sobrou uma página com várias tabelas criadas. Essa página não conseguimos excluir. Então, para excluir apenas as matrizes criadas, basta clicar em cada uma delas para selecionar e depois apertar a tecla delete.

The screenshot shows the Microsoft Power BI desktop application. The ribbon at the top has 'Relatório' selected. The left sidebar shows 'Valores' (Values) and 'Filtros' (Filters). The main area is currently empty. The bottom navigation bar shows 'Página 1' (Page 1) and a '+' button. The status bar at the bottom left says 'PÁGINA 1 DE 1'. On the right, there is a data pane with sections for 'Visualizações' (Visualizations), 'Campos' (Fields), and 'Valores' (Values). Under 'Campos', there is a search bar and a list of datasets: 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. Under 'Valores', there is a section for adding fields and a 'Filtros' (Filters) section with options for page level and report level filters, both with 'Adicionar os campos de d...' (Add fields from d...) buttons. Under 'Detalhar', there is a 'Relatório cruzado' (Cross-report) section with a 'Desativado' (Disabled) switch, and a 'Manter todos os filtros' (Keep all filters) section with a 'Ativado' (Enabled) switch.

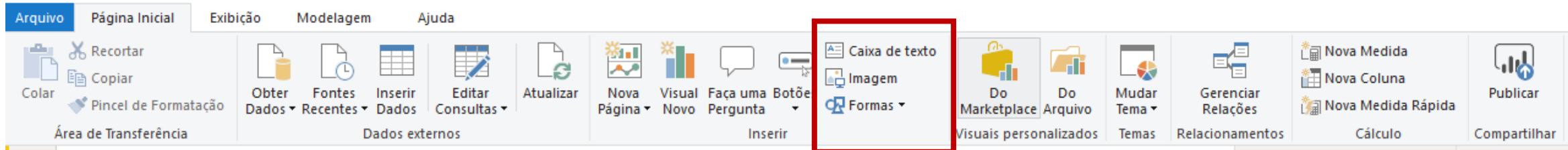
Agora sim o nosso Power BI está limpo para começarmos a criar os nossos dashboards do zero.



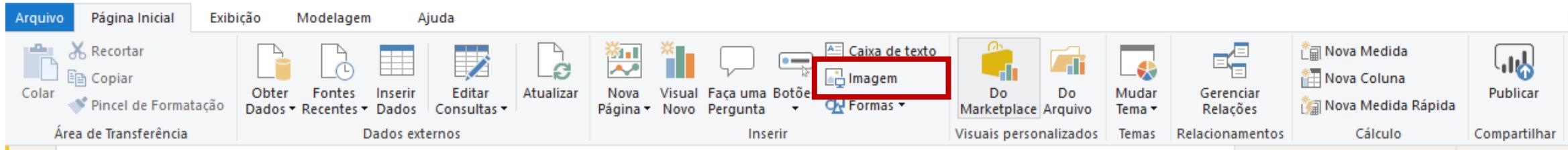
Como você já deve ter notado, existem uma série de objetos do lado direito da guia de Relatórios que futuramente veremos como utilizar em nossos Dashboards.

Basicamente, aqui temos a opção de inserir diferentes tipos de gráficos, indicadores e matrizes (que inclusive já criamos várias).

Porém, nesse momento, vamos trabalhar com objetos mais simples, como caixas de texto e imagens, para depois passar para essa parte mais avançada.



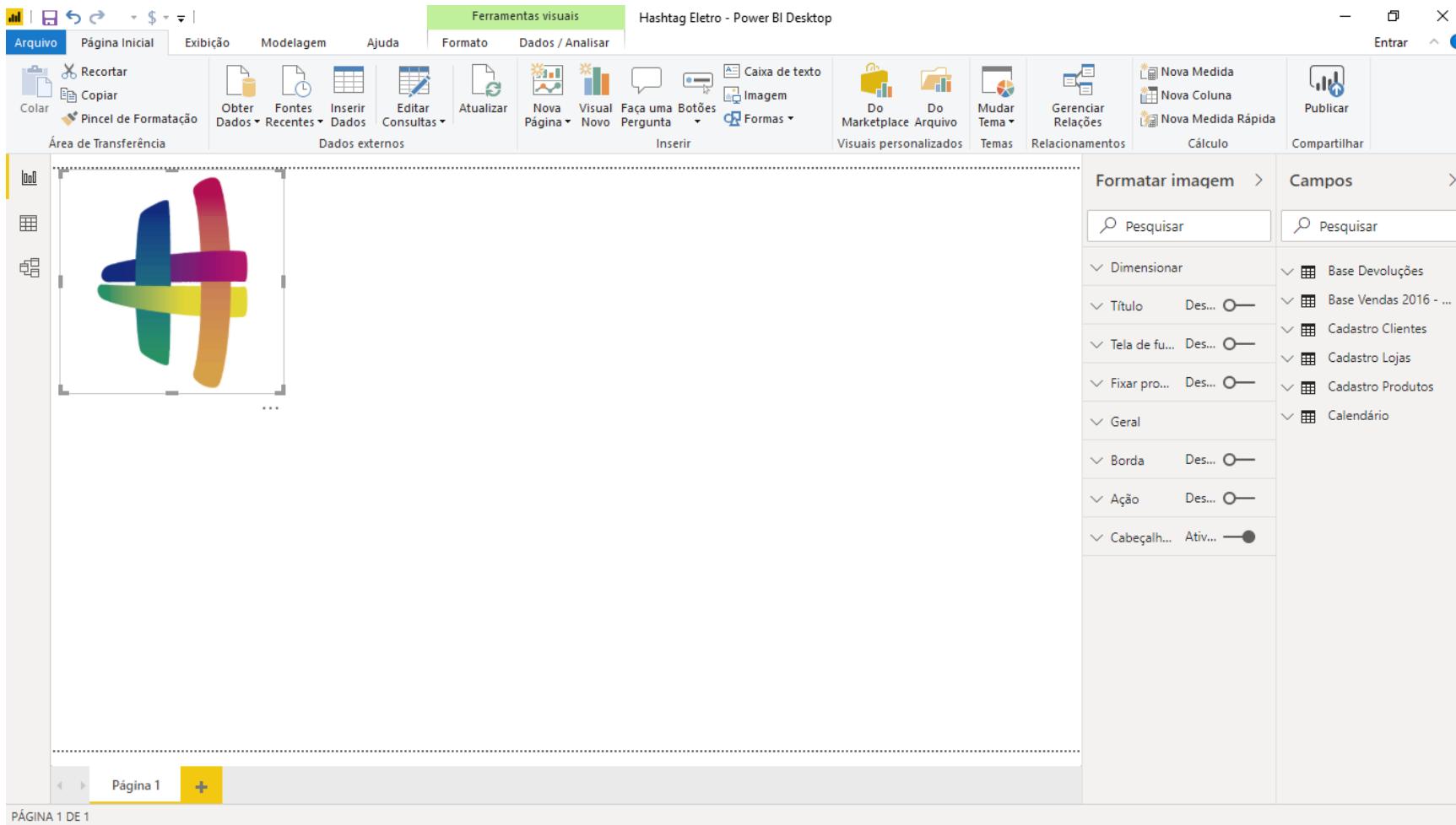
Encontramos os objetos simples que podemos inserir nos nossos relatórios na guia Página Inicial, no campo Inserir, como é mostrado na imagem acima.



Vamos começar inserindo uma imagem em nosso Relatório. O procedimento é simples, basta clicar nesse botão e o Power BI vai dar a opção de escolher uma imagem em alguma pasta do seu computador.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Inserindo objetos simples

521

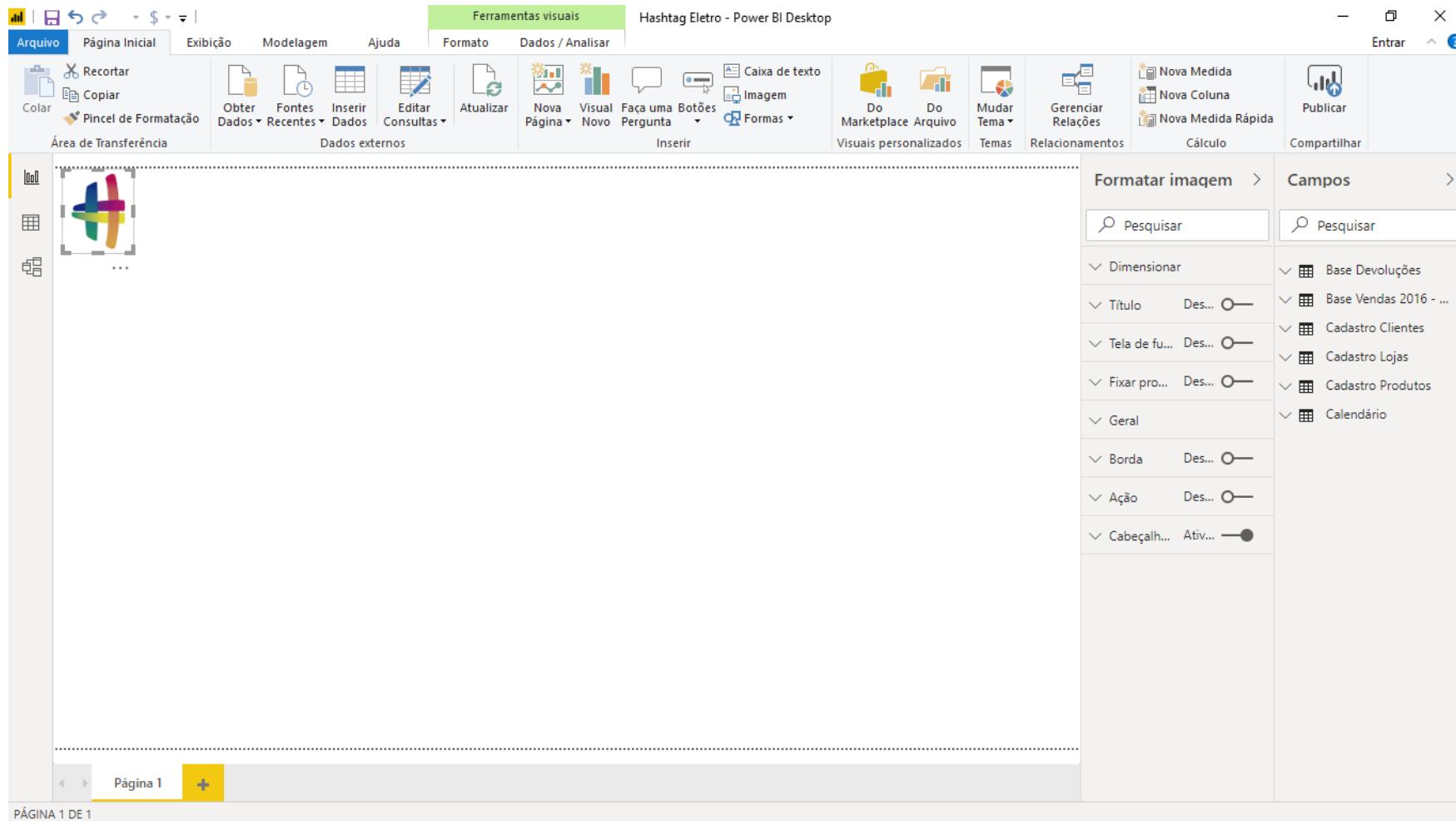


Escolhi uma imagem da Hashtag. Você pode fazer o download de qualquer imagem no Google, salvar em uma pasta do seu computador e depois inserir no Power BI.

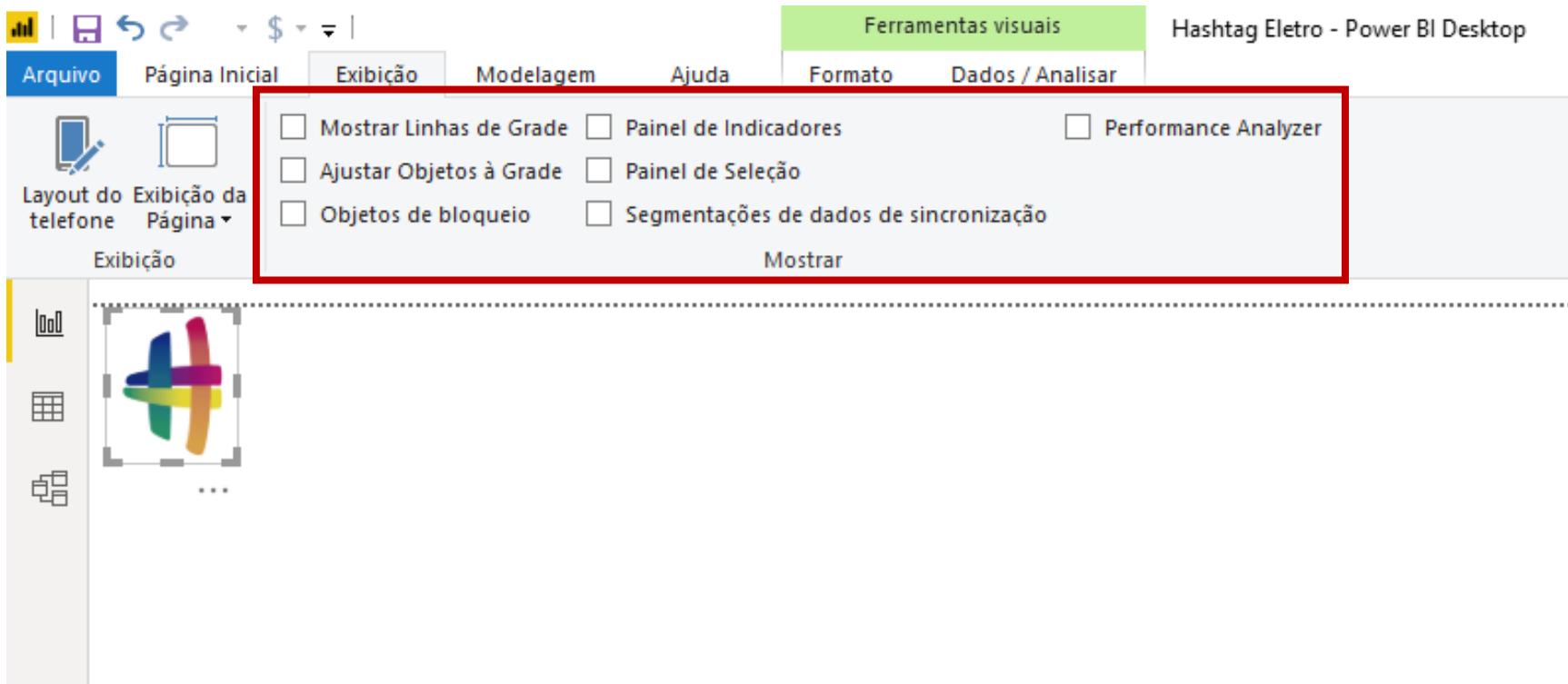
Podemos configurar o tamanho dessa imagem simplesmente com o mouse e redimensionando conforme o seu gosto.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Inserindo objetos simples

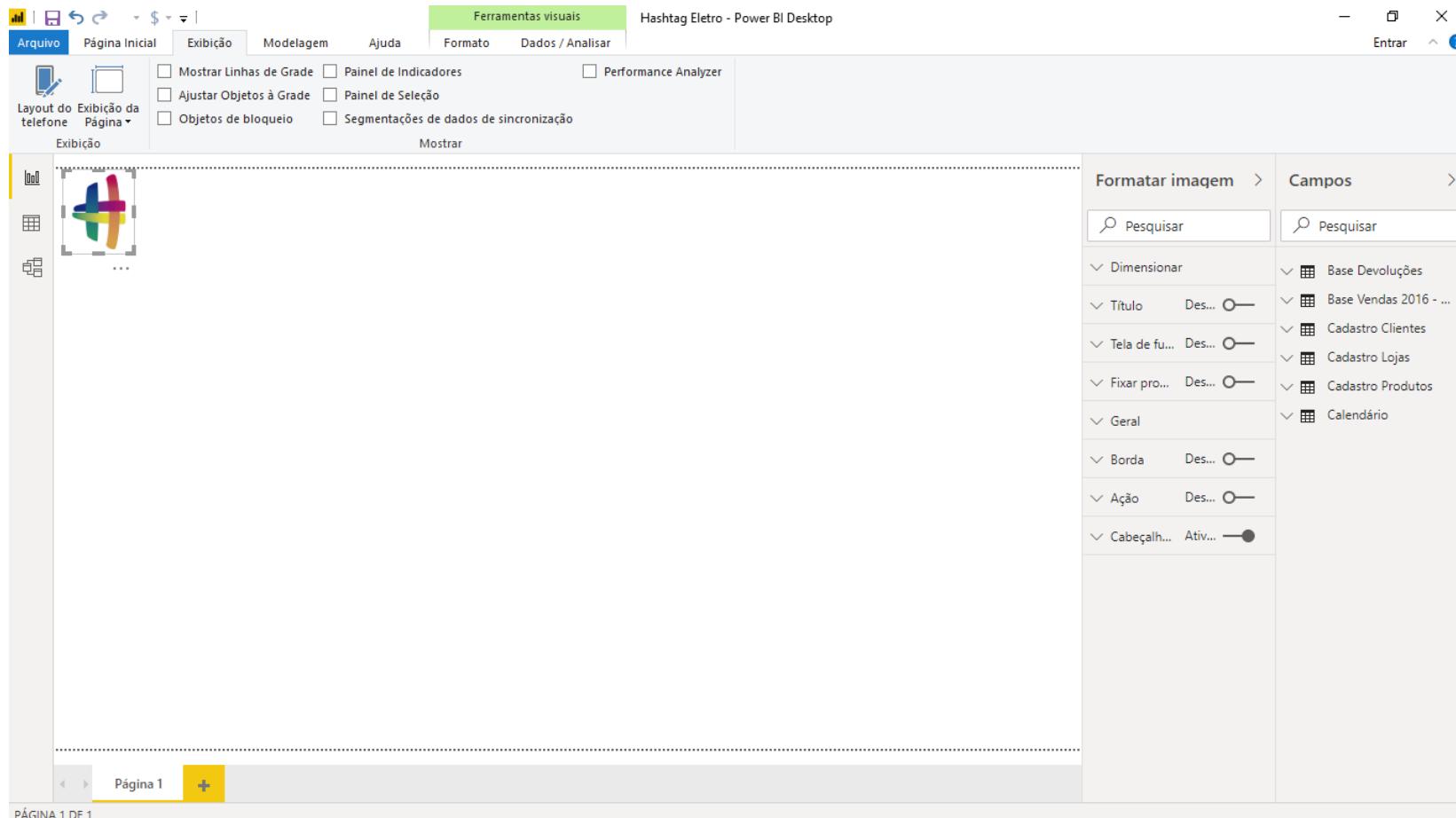
522



E a imagem ficou assim após uma pequena redução.



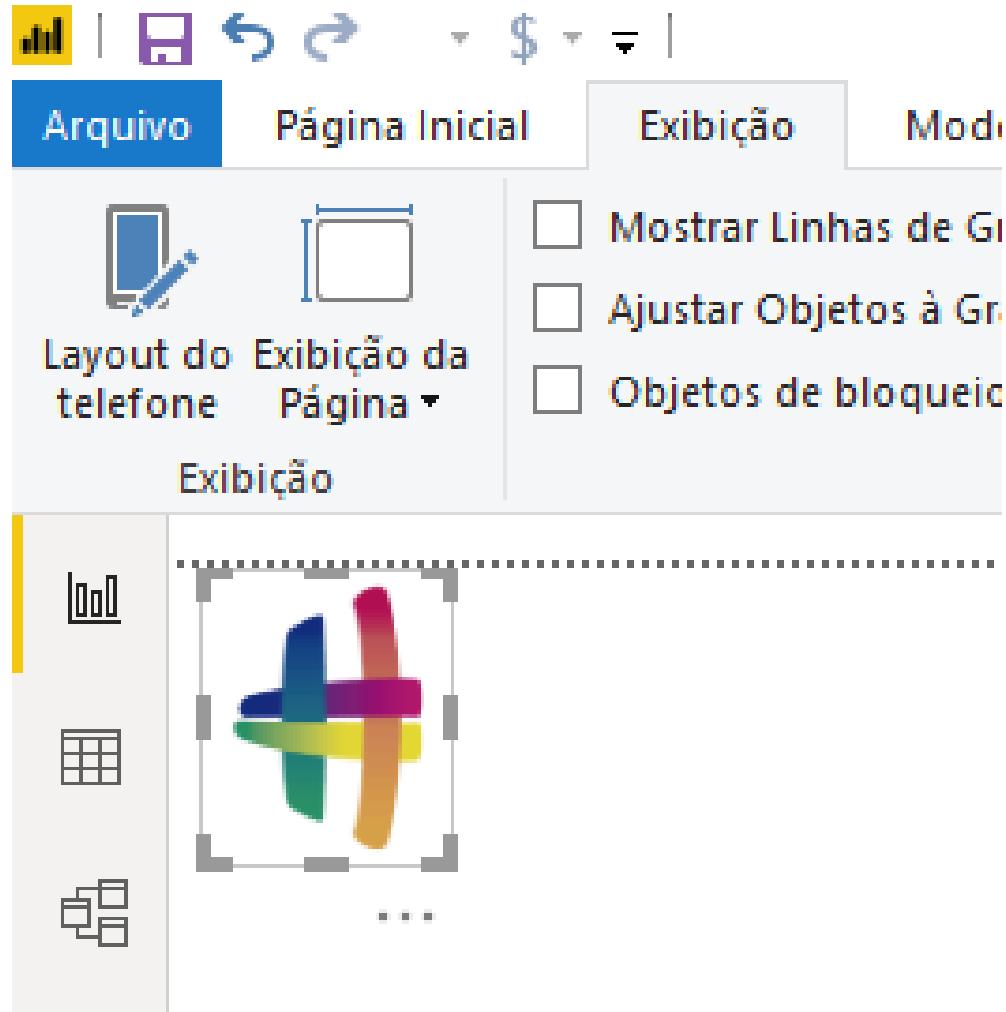
Uma coisa que podemos fazer para deixar os objetos do nosso relatório mais organizados é ir na guia Exibição e brincar com as opções marcadas na imagem ao lado.



Agora sim vamos começar a trabalhar com a parte gráfica em si.

Para começar a trabalhar com os gráficos a primeira coisa importante é pensar quais são as informações mais relevantes e que podemos apresentar de forma gráfica para facilitar a interpretação dos resultados.

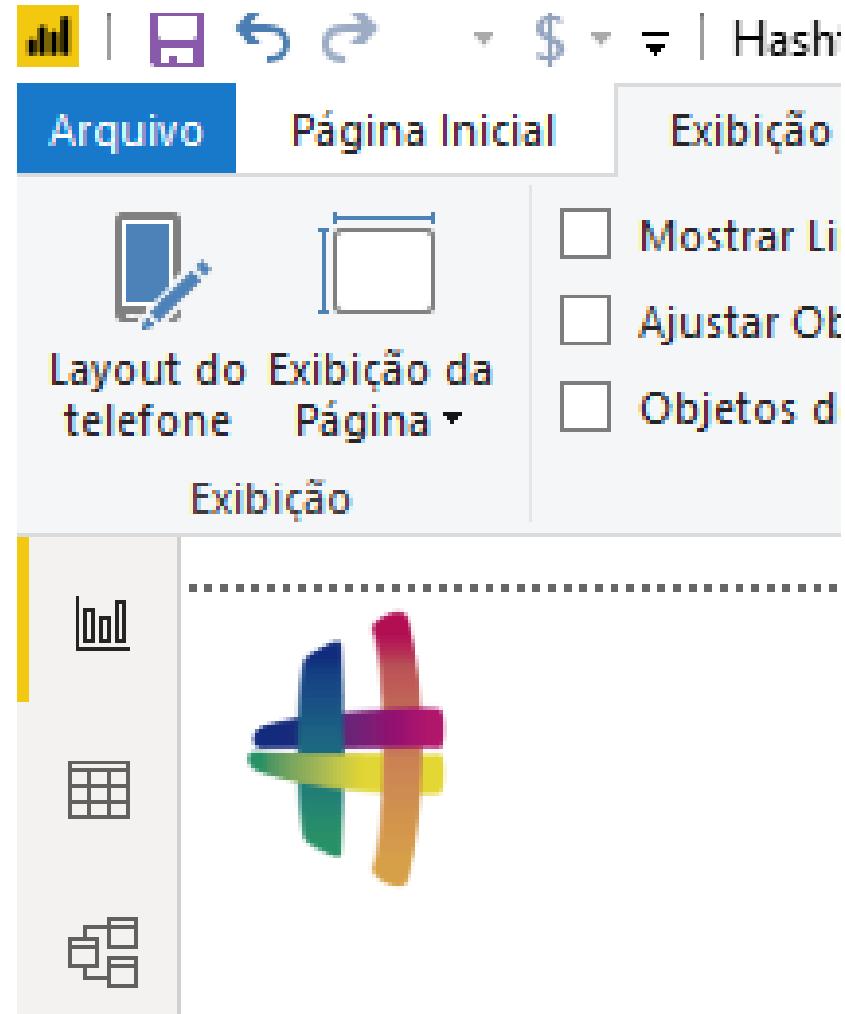
Exemplo: Quais produtos foram mais vendidos? Qual foi o faturamento total para cada uma das lojas? E por ai vai.



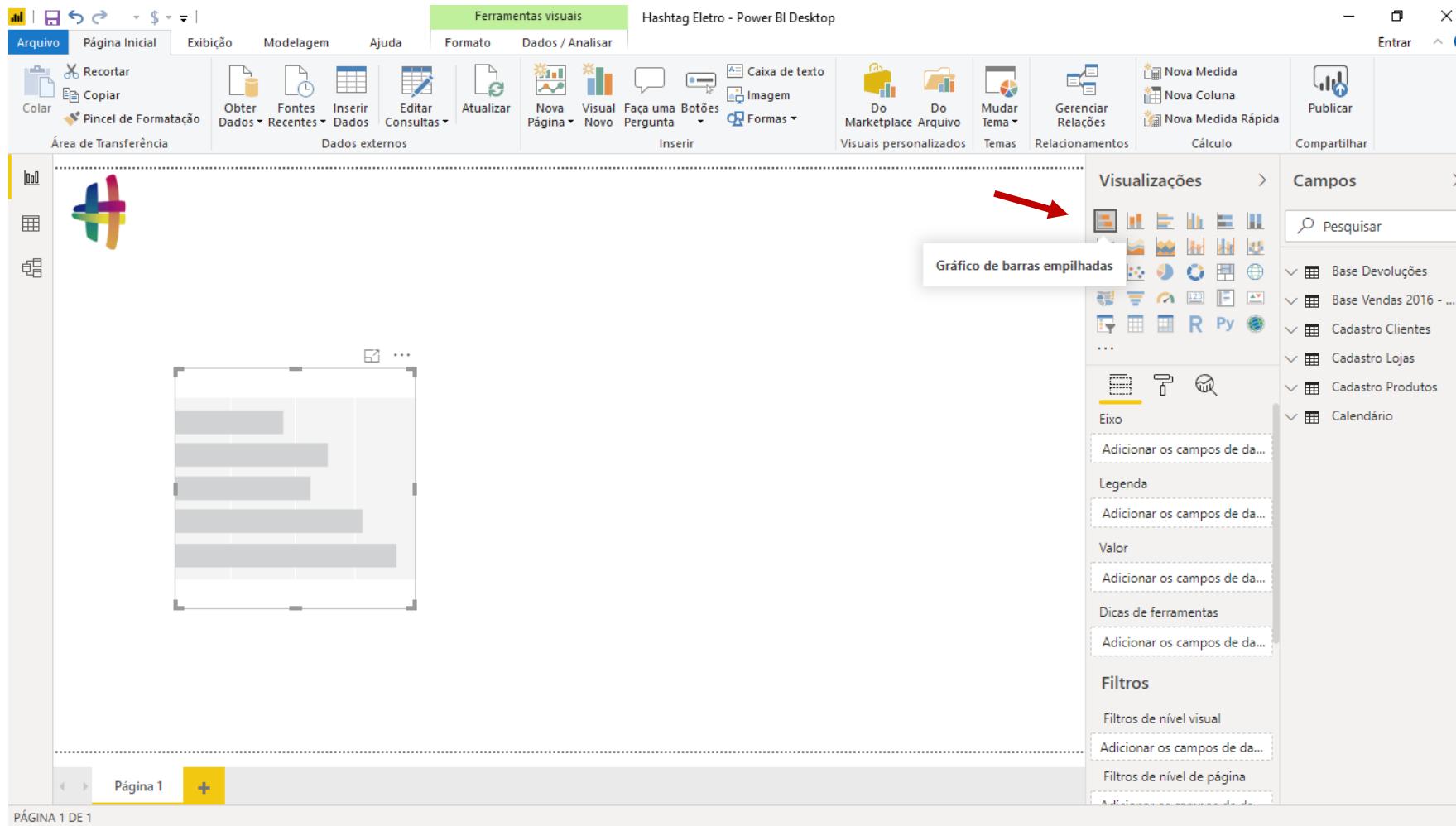
Primeiro cuidado importante que você deve tomar é na hora de inserir novos objetos no seu Relatório. Repare que a nossa imagem que acabamos de inserir está selecionada.

Assim, o cuidado que sempre temos que tomar é, antes de inserir qualquer novo objeto, clicar fora (na parte branca do relatório) do objeto que estiver selecionado para evitar qualquer problema.

Isso será muito importante a partir de agora!



Agora sim, com o nosso objeto “de selecionado” podemos criar novos objetos.



O primeiro gráfico que vamos começar a fazer é o **gráfico de barras empilhadas**.

Basta clicar na opção indicada pela seta e o gráfico vai aparecer em branco no nosso relatório.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a visual representation of a stacked bar chart. In the center, a floating 'Campos' (Fields) pane is open, listing various fields from different data sources. A red callout box with the text 'Campos do objeto que podemos configurar.' points to this pane. The Power BI ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and others. The 'Dados / Analisar' tab is selected. The 'Campos' pane includes sections for Eixo (Axis), Valor (Value), and Filtros (Filters), each with options to add fields.

O segundo detalhe que temos que observar é que, sempre que incluímos qualquer objeto no nosso Relatório, aparecem os campos do lado direito que podemos configurar para construir o nosso gráfico/matriz/etc.

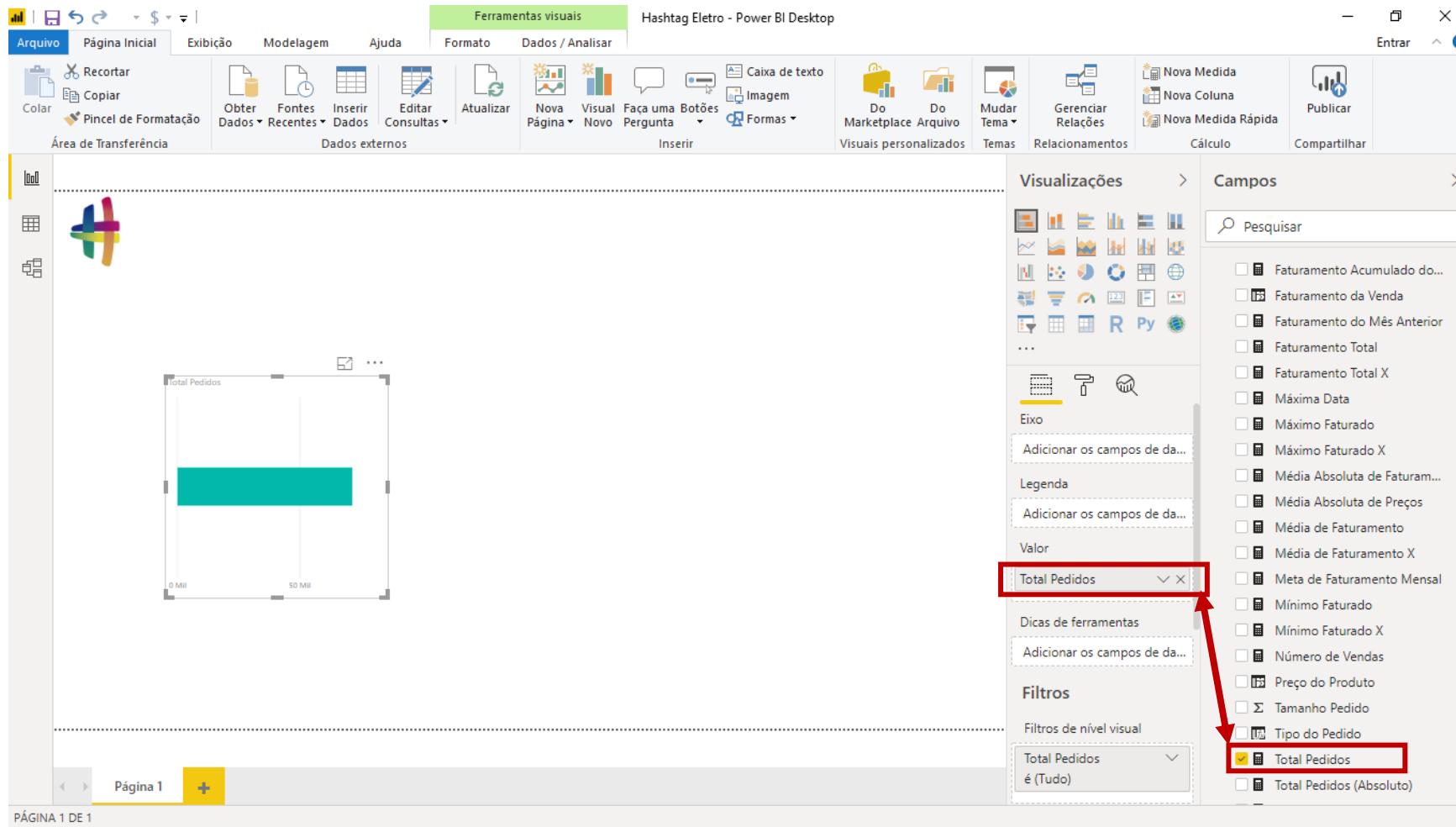
Nós já vimos isso quando criamos matrizes.

**IMPORTANTE:** Se esses campos sumirem é porque você não está com o objeto gráfico selecionado!!!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. A stacked bar chart is visible on the left, with two red callout boxes pointing to its structure. The top box contains the text "Aqui vão entrar os nomes dos produtos." and the bottom box contains "Aqui vão entrar os valores referentes ao total de pedidos." To the right of the chart is the "Visualizar" pane, which is currently displaying a "Gráfico de barras empilhadas" (Stacked Bar Chart) template. The pane includes sections for "Eixo" (Axis), "Valor" (Value), and "Filtros" (Filters). A sidebar on the left lists various data sources and tables.

A primeira análise gráfica que vamos fazer é a de total de pedidos por produto.

Nós já temos uma medida que calcula o total de pedidos, que é a **Total Pedidos**, da **Base Vendas 26 - 2018**. Basicamente o que vamos fazer é arrastar essa medida para ser mostrada no eixo do gráfico e em seguida arrastar o campo de **Produto**, da base **Cadastro Produtos**, para serem mostrados nas legendas do nosso gráfico.



Repara que, quando colocamos a medida de Total Pedidos em valores, o gráfico mostra apenas uma única coluna. Isso aconteceu porque não definimos por quais categorias queremos que ele mostre as colunas

No caso queremos mostrar o total de pedidos por produto.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a bar chart titled "Total Pedidos por Produto" with the following data:

Produto	Total Pedidos
Câmera	~3.5 Mil
iPhone 7	~3.5 Mil
iPad 32GB	~3.5 Mil
Moto Z	~3.5 Mil
iPhone XS	~3.5 Mil
Inspiron 15	~3.5 Mil
Smart TV 55"	~3.5 Mil
Galaxy S8	~3.5 Mil
Samsung D...	~3.5 Mil
TV LED 32"	~3.5 Mil
Galaxy S10	~3.5 Mil

The chart has a Y-axis ranging from 0 Mil to 4 Mil. The chart area includes a legend, a value axis, and a ticket axis.

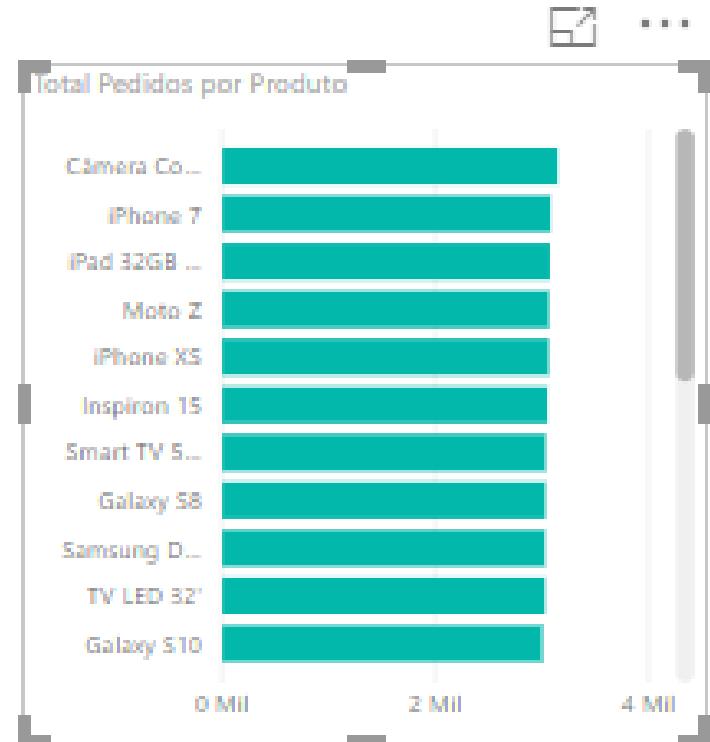
The top ribbon menu is visible with tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and others. The "Ferramentas visuais" tab is selected.

The right side of the screen shows the "Visualizações" pane, which is currently expanded to show the "Eixo" section. A red box highlights the "Eixo" dropdown, which is set to "Produto". Below it, the "Legenda" section says "Adicionar os campos de da...".

The "Campos" pane is also visible on the right, listing various data fields under categories like "Cadastro Produtos". A red arrow points from the "Eixo" dropdown in the Visualizações pane down to the "Produto" field in the Campos pane, indicating the selection process.

Basta abrir a base de Cadastro Produtos e colocar o campo Produtos no Eixo.

O gráfico vai ficar como o da imagem ao lado.



Só que, repara que as barras ficaram muito parecidas. A princípio, esse problema aconteceu porque o nosso eixo horizontal está começando do zero e indo até o 4 mil. Aparentemente, essa não é uma boa escala para visualizar os valores.

Assim, o que vamos fazer agora é configurar esse eixo, para ir, por exemplo, de 2700 até 4000.

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The main area shows a bar chart titled "Total Pedidos por Produto" with various product names listed on the y-axis and a numerical scale from 0 Mil to 4 Mil on the x-axis. The chart bars are teal. On the left, there's a navigation pane with icons for Home, Recent, Datasources, and Reports. The ribbon menu at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. A callout bubble from the "Formato" (Format) icon in the ribbon points to a detailed "Formato" section in the right-hand pane. This pane includes sections for Visualizações (Visualizations), Campos (Fields), and various formatting options for the selected chart.

Para configurar esse eixo, vamos no menu Formato, ali onde aparece um pincel.

Nesse pincel conseguimos fazer toda a parte de formatação desse gráfico. Vamos passar por quase todas essas opções, mas em geral elas são bastante intuitivas.

Por exemplo, o que queremos é mexer no eixo horizontal do gráfico, no caso a escala do eixo x.

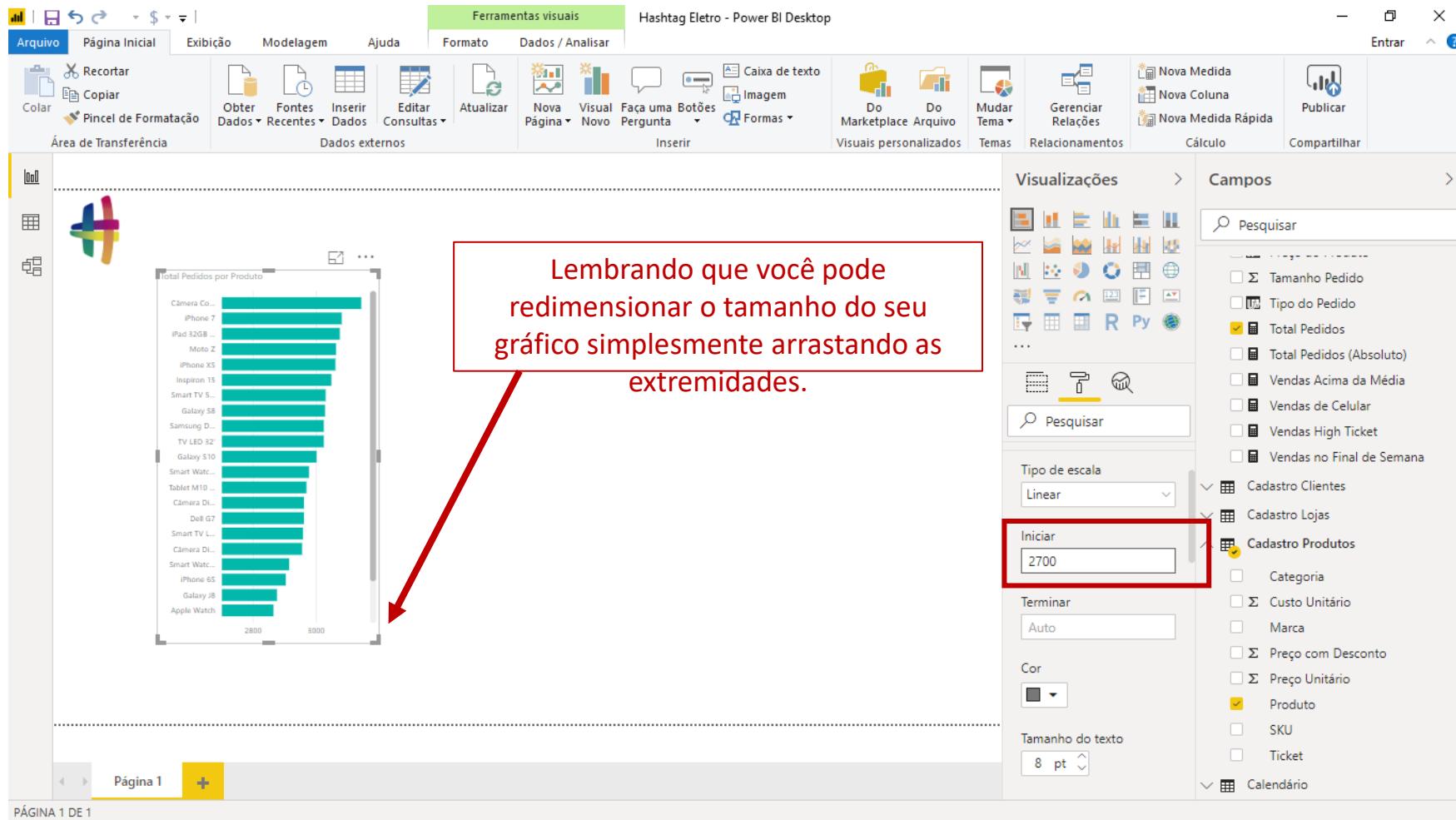
The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a bar chart titled "Total Pedidos por Produto" (Total Orders by Product). The chart lists various products with their corresponding order counts. On the right, the "Formato" (Format) pane is open, showing various options for styling the chart. A red arrow points to the "Eixo X" (X-axis) section, which is highlighted with a red box. This section contains options like "Ativ..." (Activate...) and a slider.

Produto	Total Pedidos
Câmera GoPro Hero 5	1 Mil
iPhone 7	1 Mil
iPad 32GB	1 Mil
Moto Z	1 Mil
iPhone XS	1 Mil
Inspiron 15	1 Mil
Smart TV 55"	1 Mil
Galaxy S8	1 Mil
Samsung Galaxy Tab A 10.1"	1 Mil
TV LED 32"	1 Mil
Galaxy S10	1 Mil

Para configurar esse eixo, vamos no menu Formato, ali onde aparece um pincel.

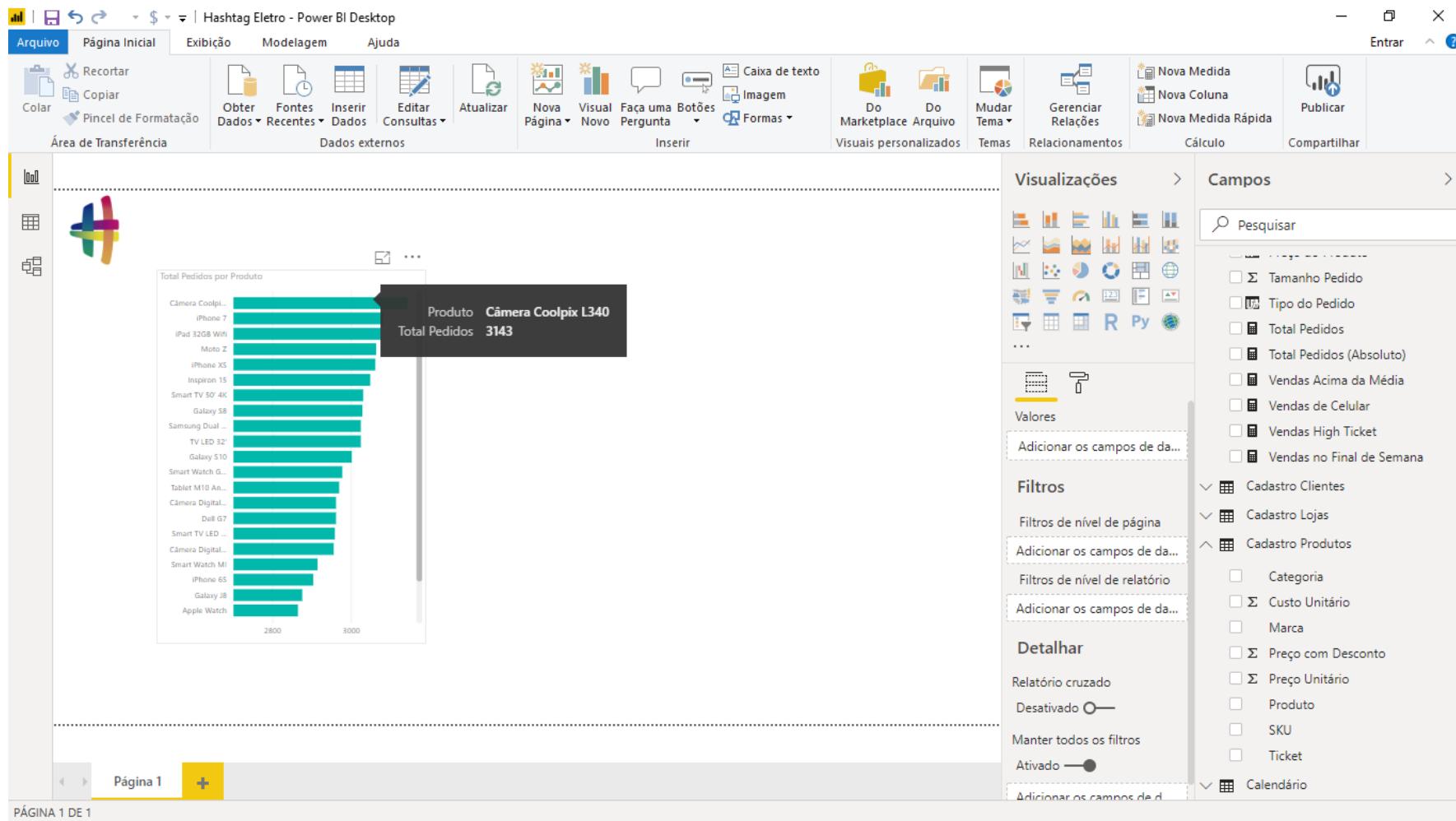
Nesse pincel conseguimos fazer toda a parte de formatação desse gráfico. Vamos passar por quase todas essas opções, mas em geral elas são bastante intuitivas.

Por exemplo, o que queremos é mexer no eixo horizontal do gráfico, no caso a escala do eixo x.



E ai basta procurar pela opção **Iniciar** e mudar de Auto para 2700, por exemplo.

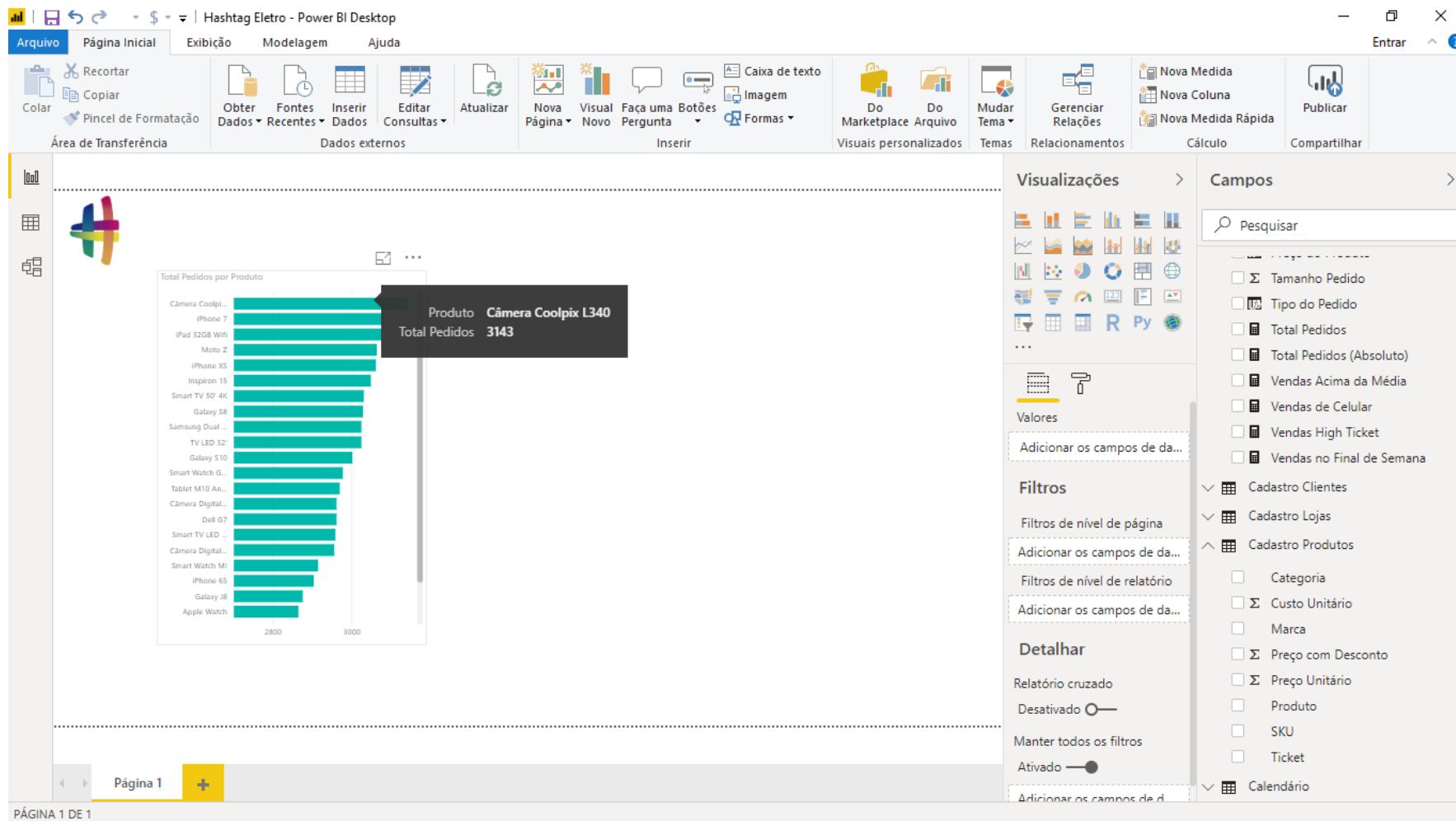
Assim o gráfico vai mostrar as barras de uma maneira melhor distribuída.



Agora vale a pena a gente começar a reparar os benefícios de se criar os relatórios no Power BI.

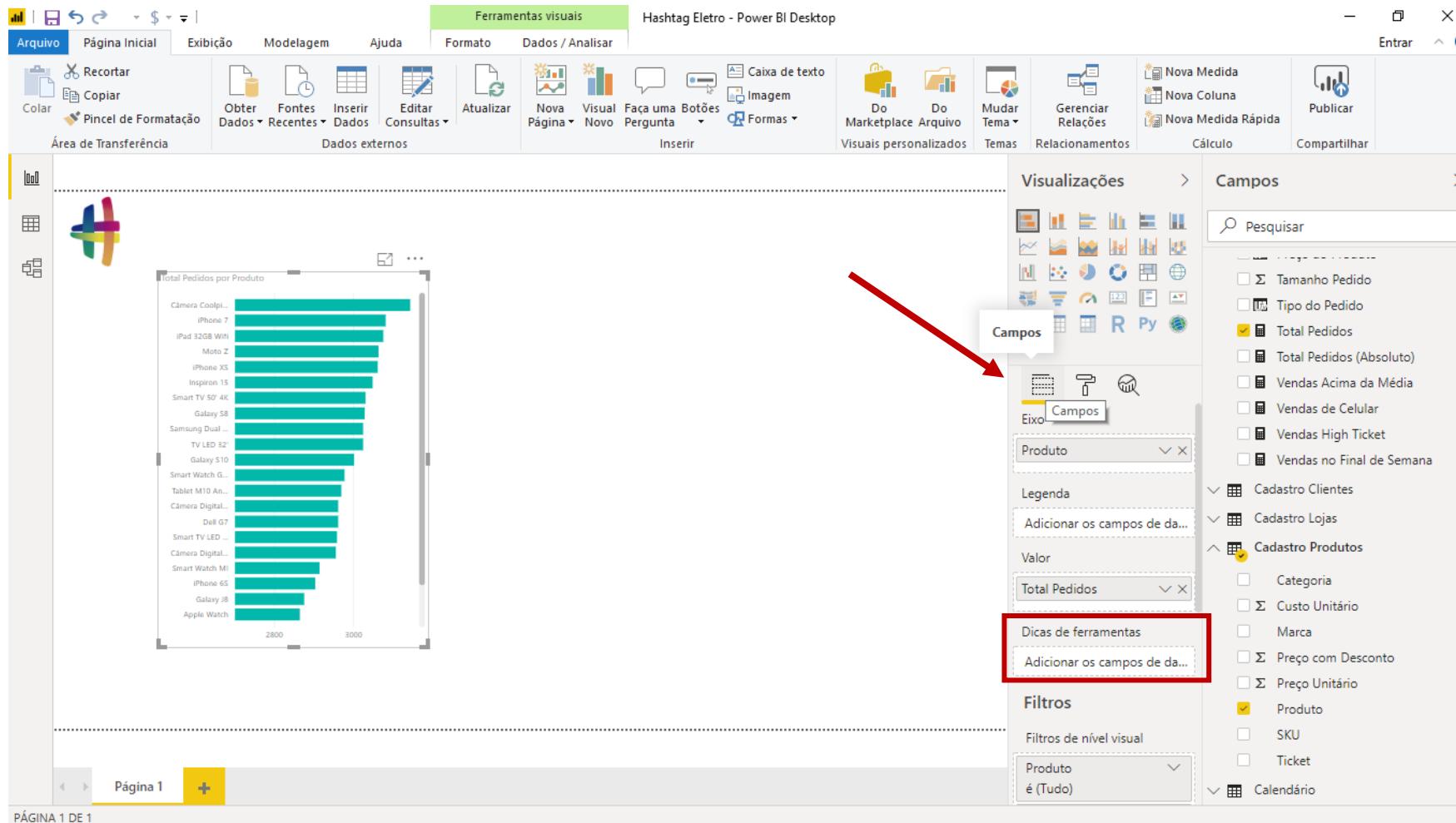
Se passarmos o mouse em cima de qualquer uma das colunas desse gráfico, ele vai mostrar um balão com algumas informações, como por exemplo, o nome do Produto e o valor do total de pedidos.

Essa interatividade com o usuário é uma das grandes vantagens do Power BI.



O que é interessante é que também podemos configurar o que queremos que apareça de informação nesse balão interativo.

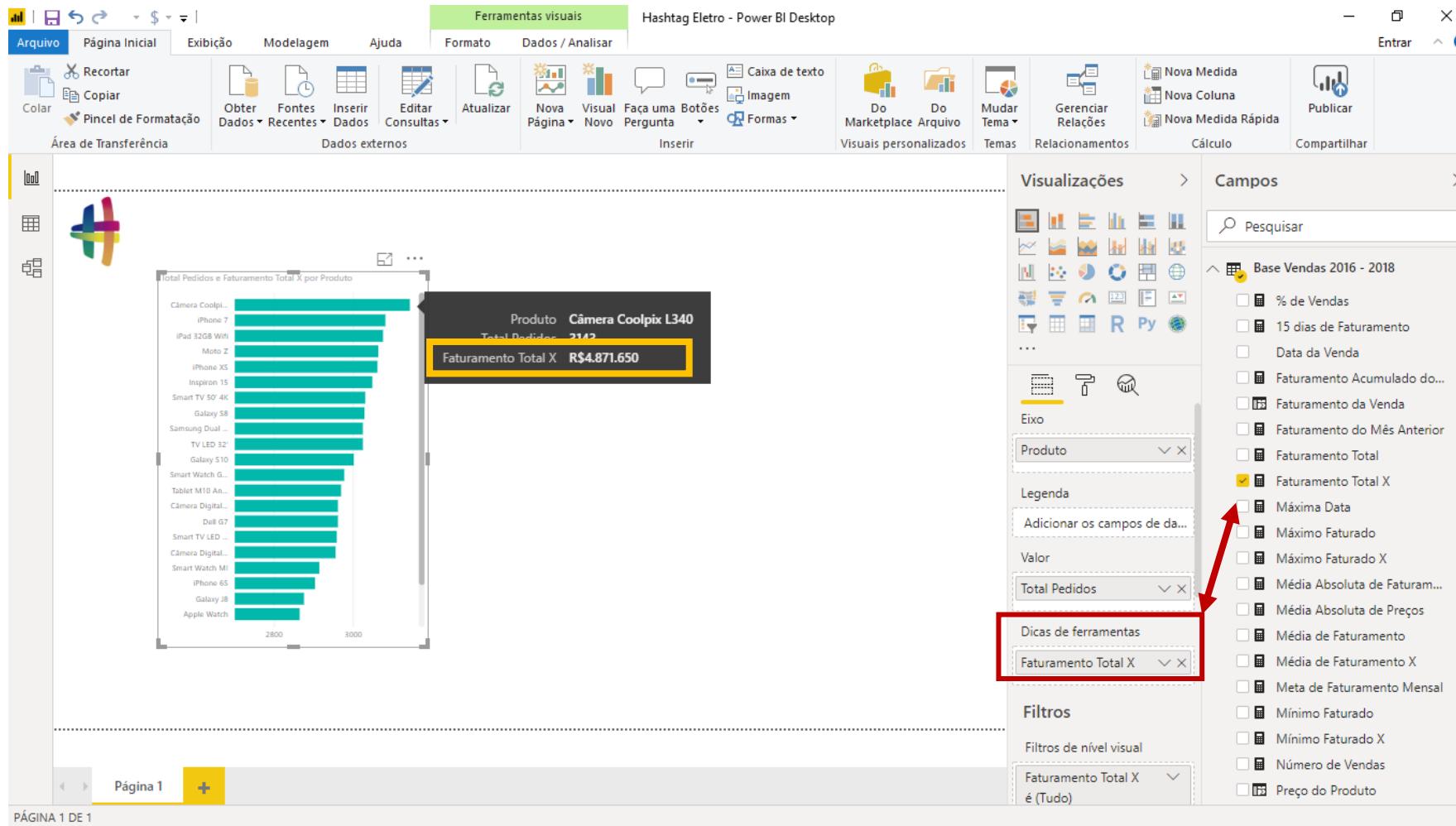
Por exemplo, se quisermos visualizar, dentro desse balão, os valores de Faturamento Total desses produtos é bem simples.



Basta a gente voltar naquele menu de Campos e ir na opção de **Dicas de ferramenta**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Barras

539

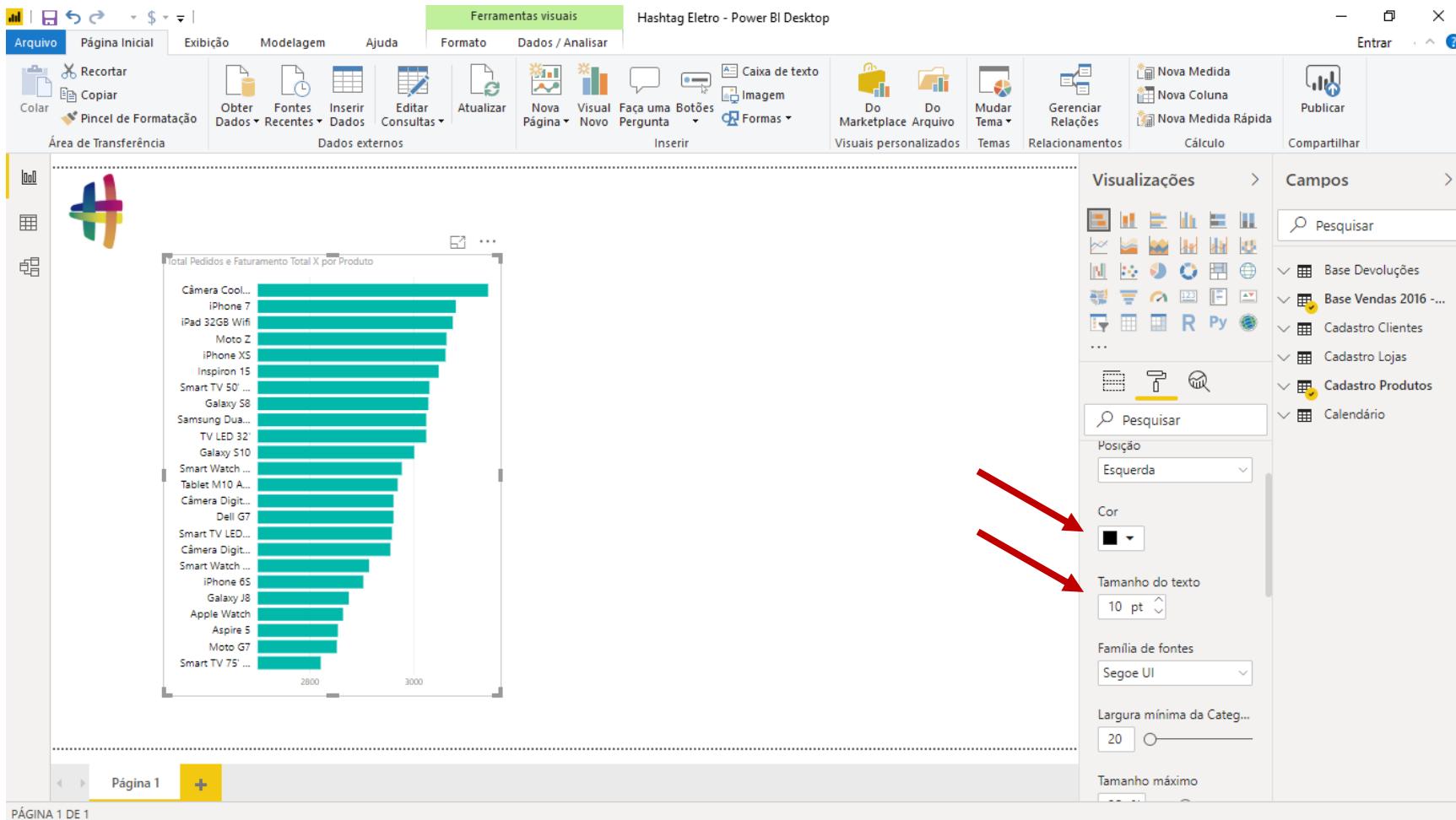


E ai basta arrastar a medida que calcula o Faturamento Total para esse campo e ao passar o mouse em cima do gráfico, ele vai mostrar também a informação de Faturamento Total de cada um dos produtos.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. A horizontal bar chart is displayed on the left, titled "Total Pedidos e Faturamento Total X por Produto". The chart lists various products with their respective values, such as Câmera Coolpix, iPhone 7, iPad 32GB WiFi, Moto Z, iPhone XS, Inspiron 15, Smart TV 50" 4K, Galaxy S8, Samsung Dual..., TV LED 32", Galaxy S10, Smart Watch G..., Tablet M10 An..., Câmera Digital..., Dell G7, Smart TV LED..., Câmera Digital..., Smart Watch MI, iPhone 6S, Galaxy J8, and Apple Watch. The values range from approximately 1500 to 3500. The ribbon at the top has the "Formato" tab selected, highlighted in green. To the right of the ribbon, there is a large sidebar titled "Visualizações" and "Campos". A red arrow points to the "Pincel de Formatação" icon in the "Visualizações" section of the sidebar.

Vamos ver agora a parte de formatação do gráfico. Primeira coisa que devemos fazer para formatar um gráfico é clicar nele para selecioná-lo.

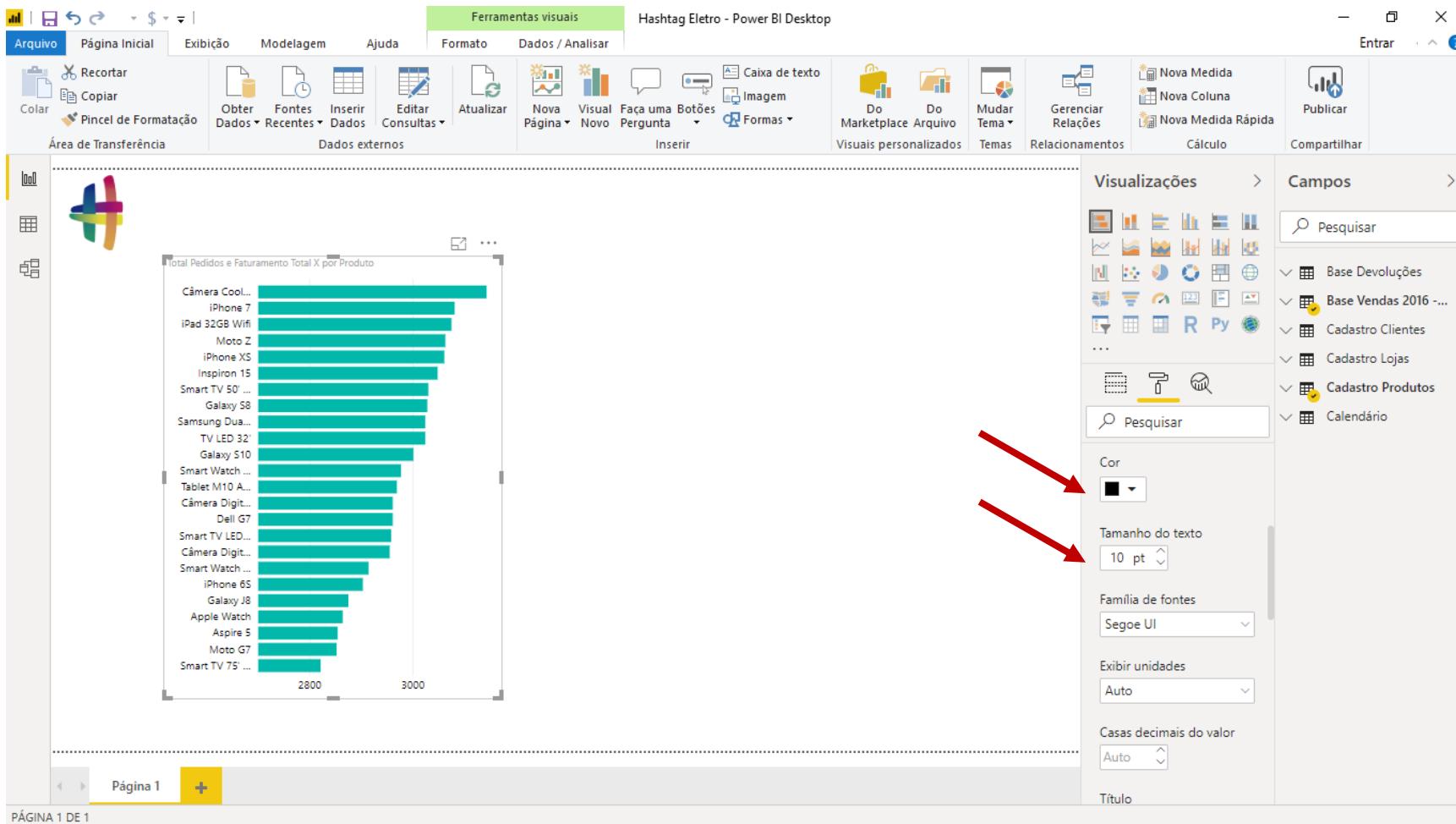
A parte de formatação está no menu **Formato**, naquele pincel que aparece indicado na figura ao lado.



Primeira coisa que vamos mexer é no eixo Y, o nosso eixo vertical. Existem várias configurações diferentes que podemos fazer aqui, em geral intuitivas de certa forma.

Vamos começar dando um destaque nas cores das letras do eixo Y. Podemos escolher uma cor mais forte para tornar a visualização melhor, um preto, por exemplo.

Além disso, podemos aumentar o tamanho da letra também.

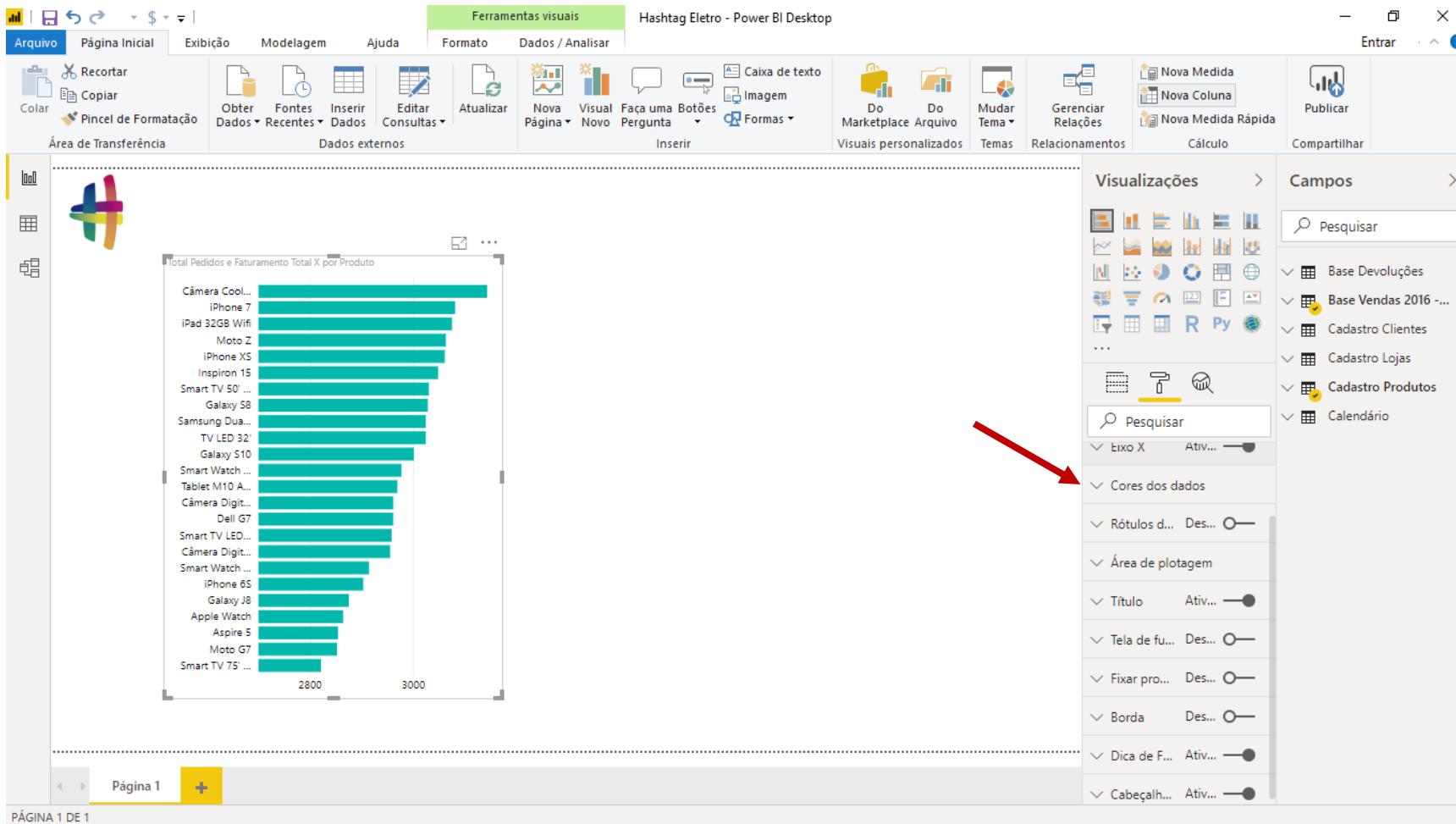


Vamos formatar agora o eixo X.

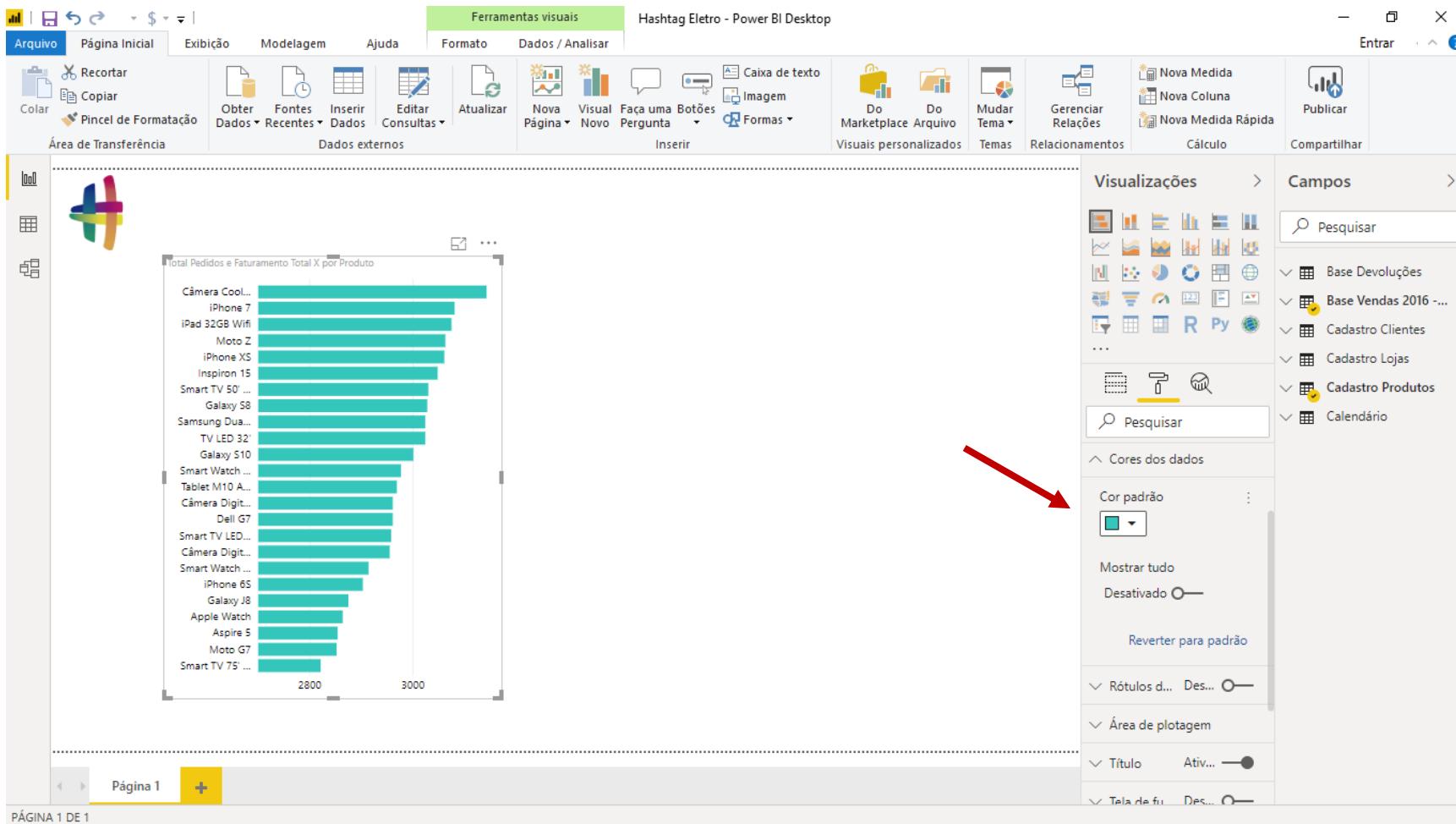
Podemos alterar aqui também a cor desses textos e o tamanho, dando um maior destaque às letras.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Formatação de Gráfico

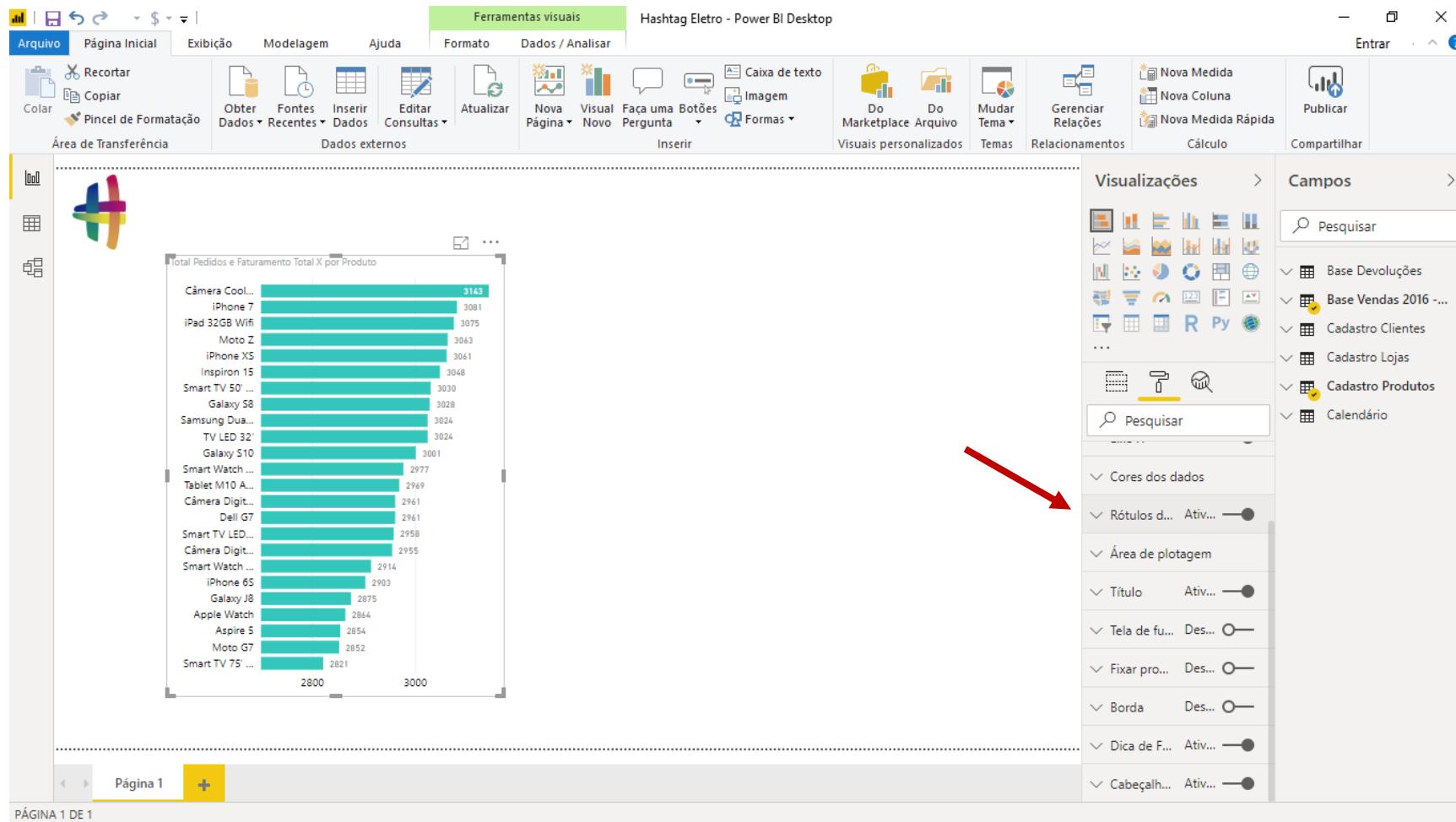
543



Próximo passo é mudar a cor das nossas barras. Repare que a cor padrão é esse azul claro. Porém, podemos mudar essa configuração na opção **Cores dos dados**.



Próximo passo é mudar a cor das nossas barras. Repare que a cor padrão é esse azul claro. Porém, podemos mudar essa configuração na opção **Cores dos dados**.



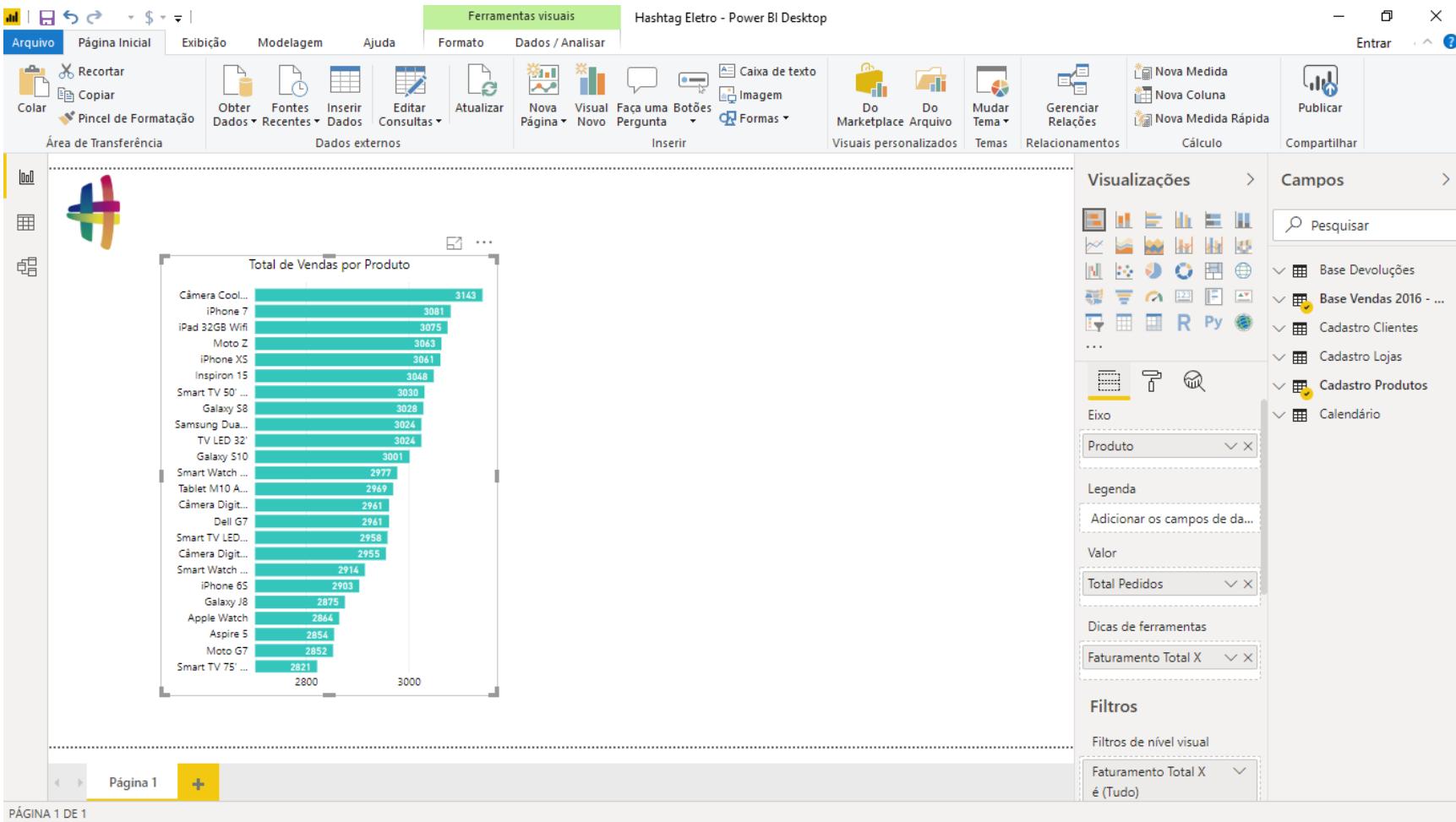
Outra informação que podemos adicionar no nosso gráfico são os **Rótulos de Dados**, que são esses números que aparecem ao lado das barras, mostrando exatamente os valores correspondentes à cada uma delas, o que tornar a visualização mais clara.

The screenshot shows a horizontal bar chart titled "Total de Vendas por Produto" (Total Sales by Product). The chart displays various products and their sales figures. A red arrow points from the text below to the "Formato" (Format) pane on the right, which is used for styling the chart title.

Produto	Vendas
Câmera Cool...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB Wifi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50"	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Dua...	3024
TV LED 32"	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch ...	2977
Tablet M10 A...	2969
Câmera Digit...	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED...	2958
Câmera Digit...	2955
Smart Watch ...	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2879
Apple Watch	2844
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75" ...	2821
	2800
	3000

Também podemos mexer no título do gráfico, além de configurar o alinhamento desejado, a cor e tamanho da fonte.

Como você pode reparar, as opções de formatação são bem intuitivas, basta entrar em cada uma delas e explorar as possibilidades, formatando da maneira como você preferir.



A ideia agora é a gente entrar na parte de formatação condicional de gráficos.

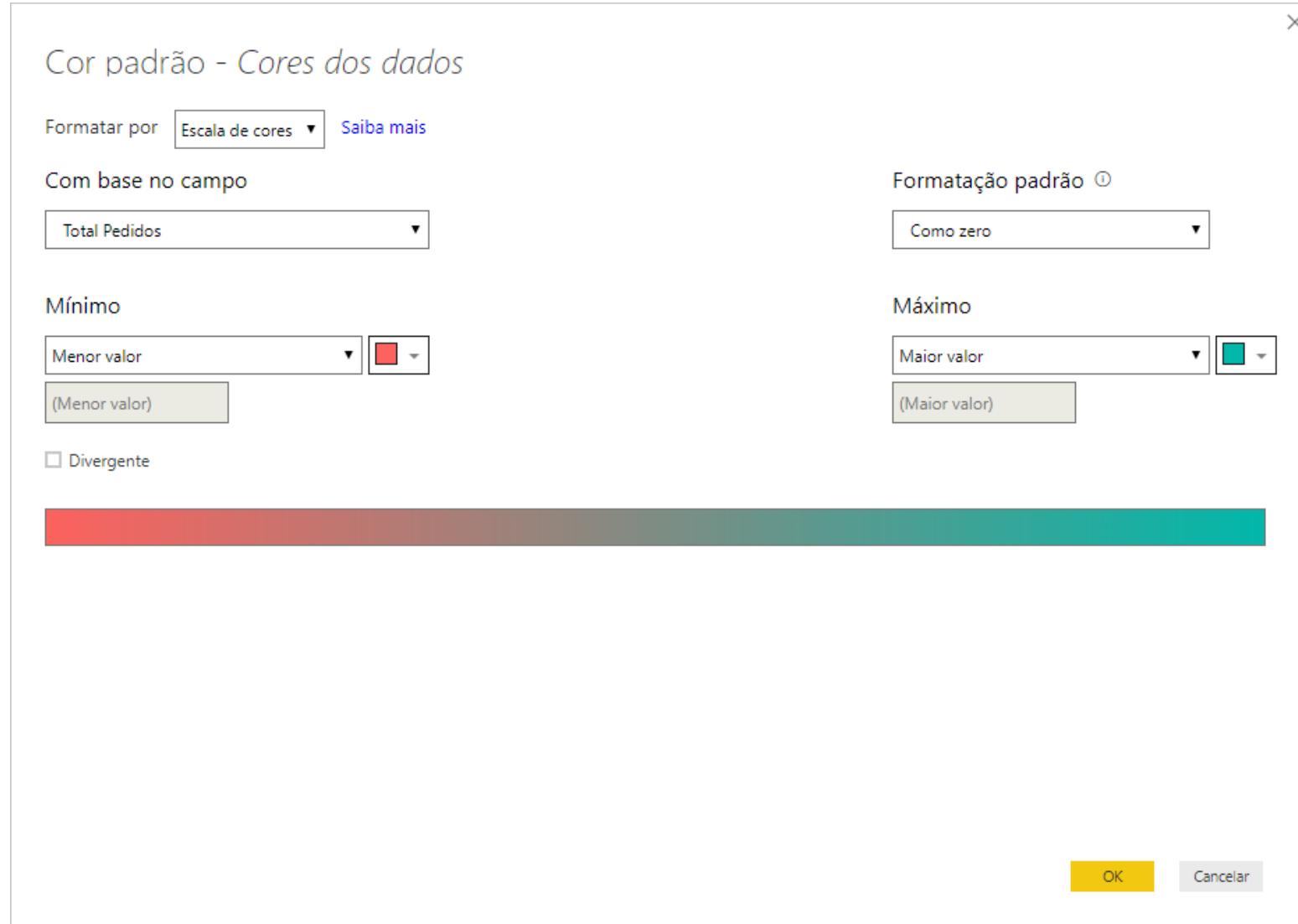
A ideia pra gente começar é formatar o nosso gráfico de acordo com o faturamento total de cada produto. Isso mesmo, uma formatação que vai pintar de uma cor aqueles produtos que venderam mais, e gradualmente vai mudando para uma outra cor para aqueles produtos que venderem menos.

The screenshot shows a Power BI desktop interface with a bar chart titled "Total de Vendas por Produto". The chart displays various products and their sales totals. The Power BI ribbon is visible at the top, with the "Formato" (Format) tab selected. A red arrow points from the text in the adjacent column towards the "Formato" tab.

Produto	Total de Vendas
Câmera Cool...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB WiFi	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV 50"	3030
Galaxy S8	3028
Samsung Du...	3024
TV LED 32"	3024
Galaxy S10	3001
Smart Watch ...	2977
Tablet M10 A...	2969
Câmera Digit...	2961
Dell G7	2961
Smart TV LED...	2958
Câmera Digit...	2955
Smart Watch ...	2914
iPhone 6S	2903
Galaxy J8	2875
Apple Watch	2844
Aspire 5	2854
Moto G7	2852
Smart TV 75" ...	2821
	2800

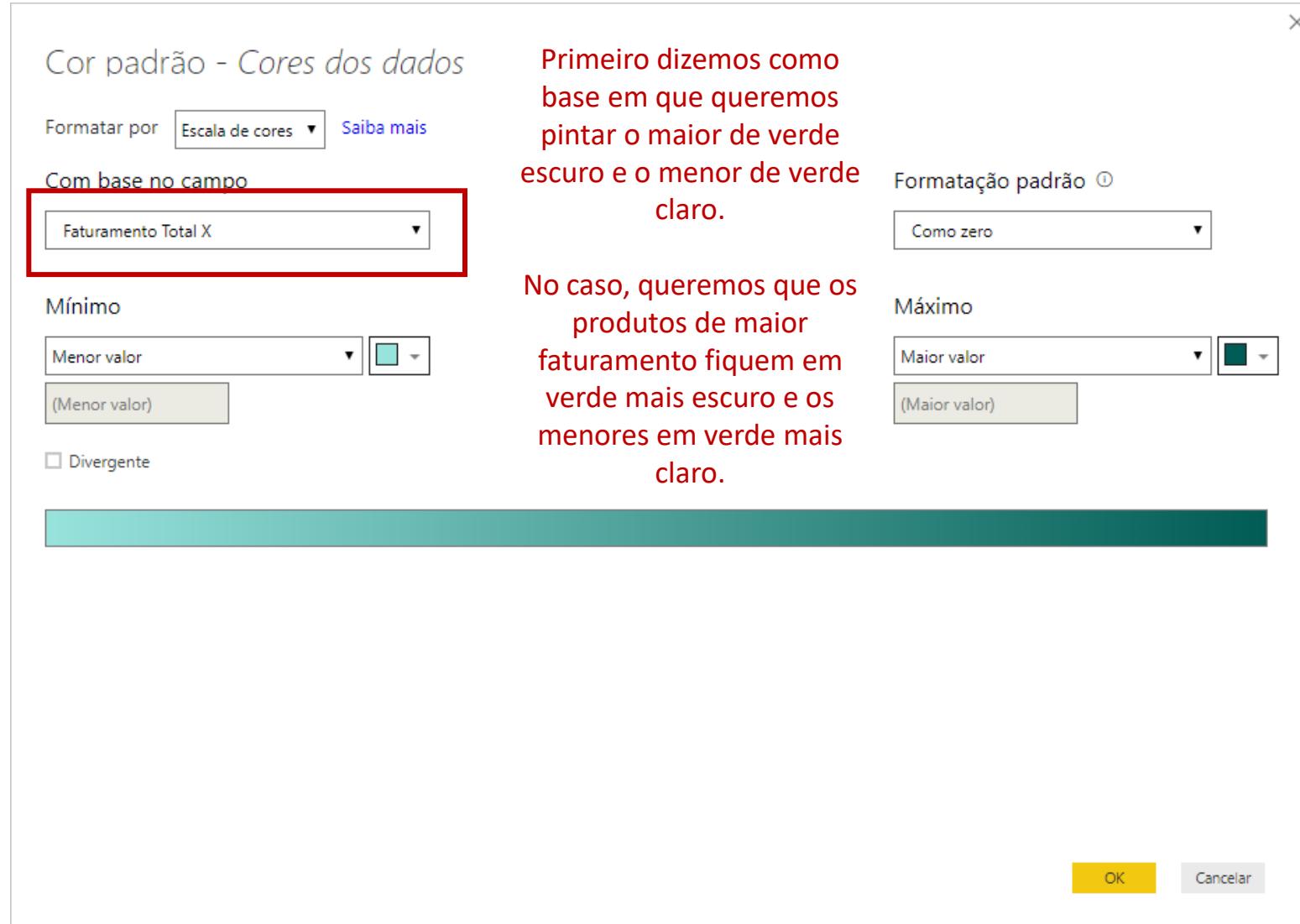
Para isso, vamos no menu **Formato**, especificamente na opção **Cores dos dados**.

Logo ao lado de Cor padrão, você vai encontrar 3 pontinhos. Se você clicar neles, vai aparecer a opção **Formatação condicional**.



Logo a seguir, vai aparecer a janela ao lado.

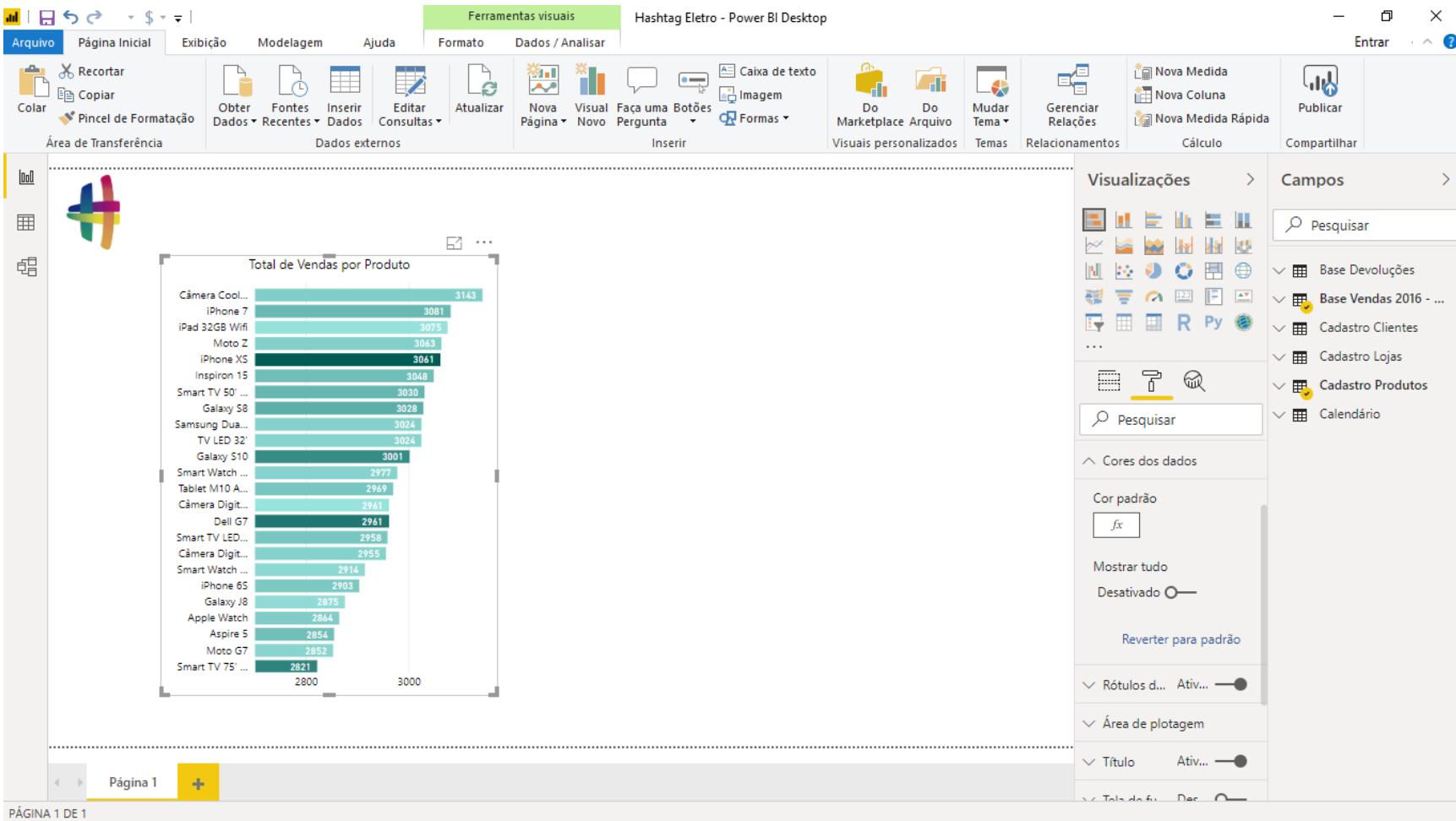
Repare que ele já até colocou cores automáticas para o Máximo e o Mínimo.



Como queremos que essa formatação condicional esteja relacionada ao Faturamento dos produtos, colocamos na opção **Com base no campo** a nossa medida **Faturamento Total X**.

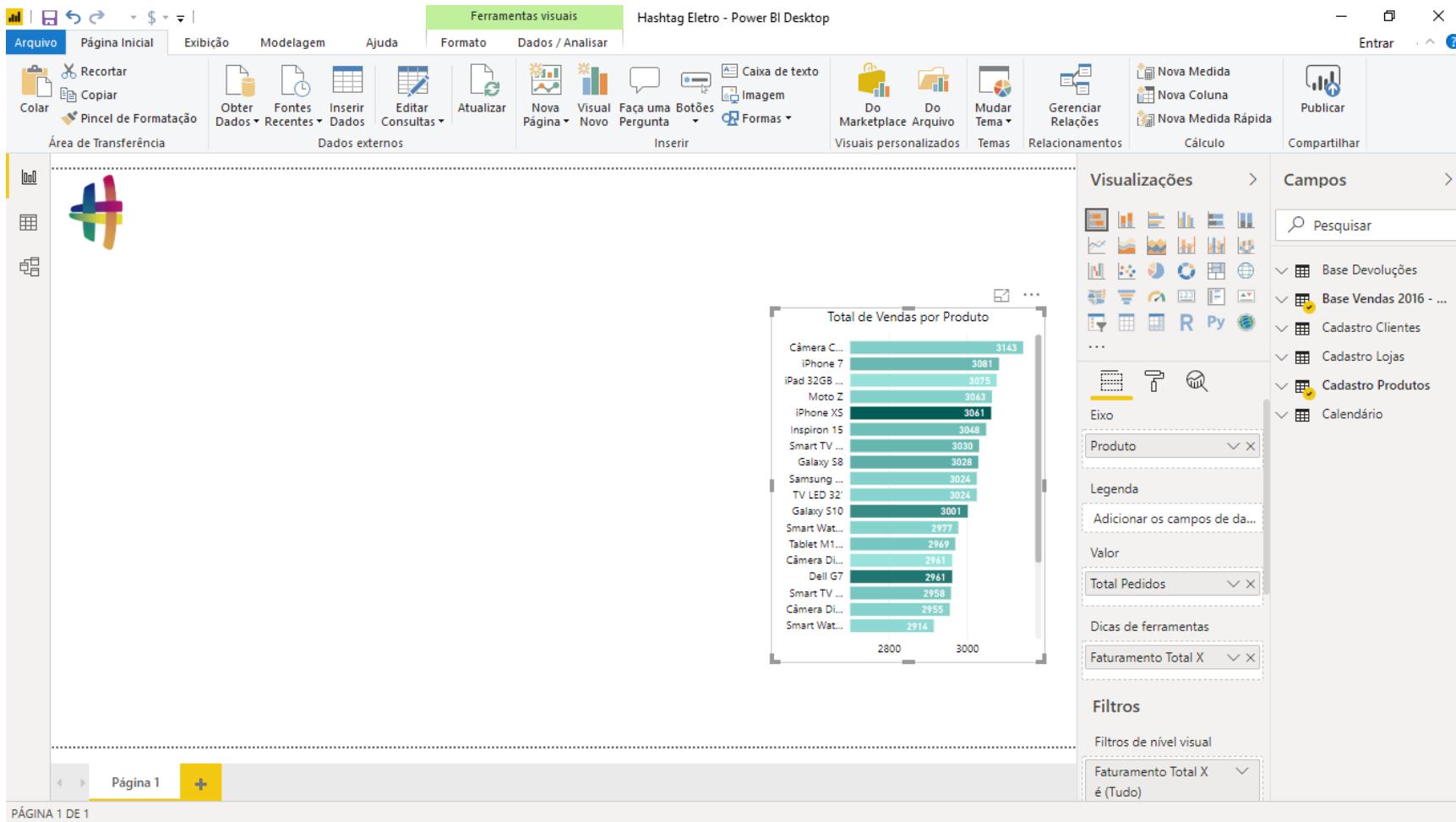
Lembrando que o X é apenas um diferenciador para as medidas em que usamos as fórmulas DAX X.

Por fim, escolhemos as cores das extremidades que formarão o degradê. E ai é só dar o OK.



Pronto! Repare agora que está muito fácil identificar os produtos de maior e menor faturamento, mesmo que o nosso gráfico não tenha essa informação propriamente dita (ele é um gráfico de Total de Pedidos).

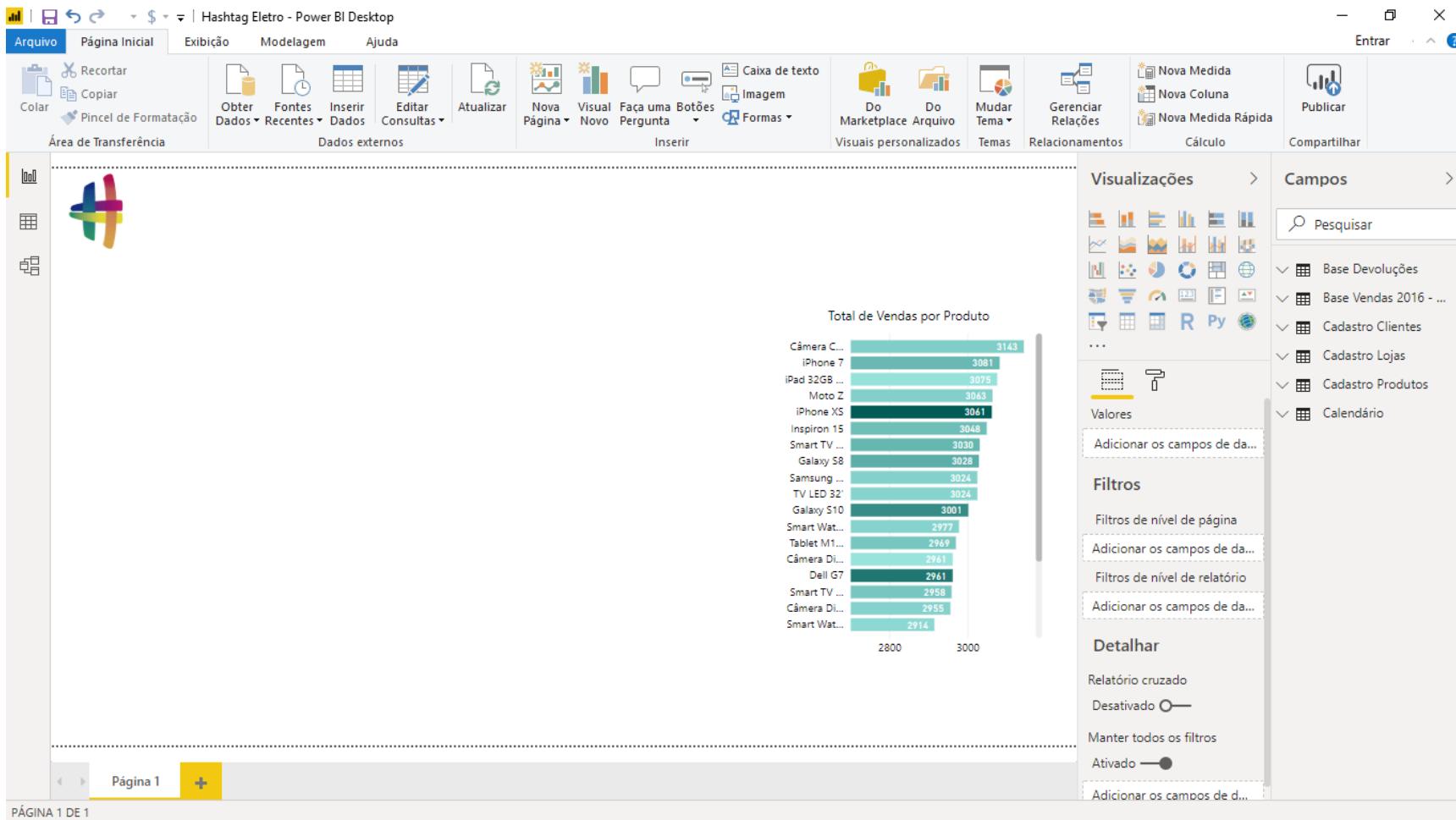
Agora, conseguimos ver tanto os produtos que mais foram vendidos e também aqueles que tiveram o maior faturamento.



Vamos agora trabalhar com um outro tipo de gráfico: o gráfico de Colunas.

Primeiramente, repare que eu mudei o gráfico de lugar na minha tela. Para fazer isso, basta clicar em cima dele com o mouse e arrastar para onde você quiser.

Em segundo lugar, antes de criar nosso novo gráfico, é importante que você não esteja com nenhum gráfico (ou matriz) selecionado!

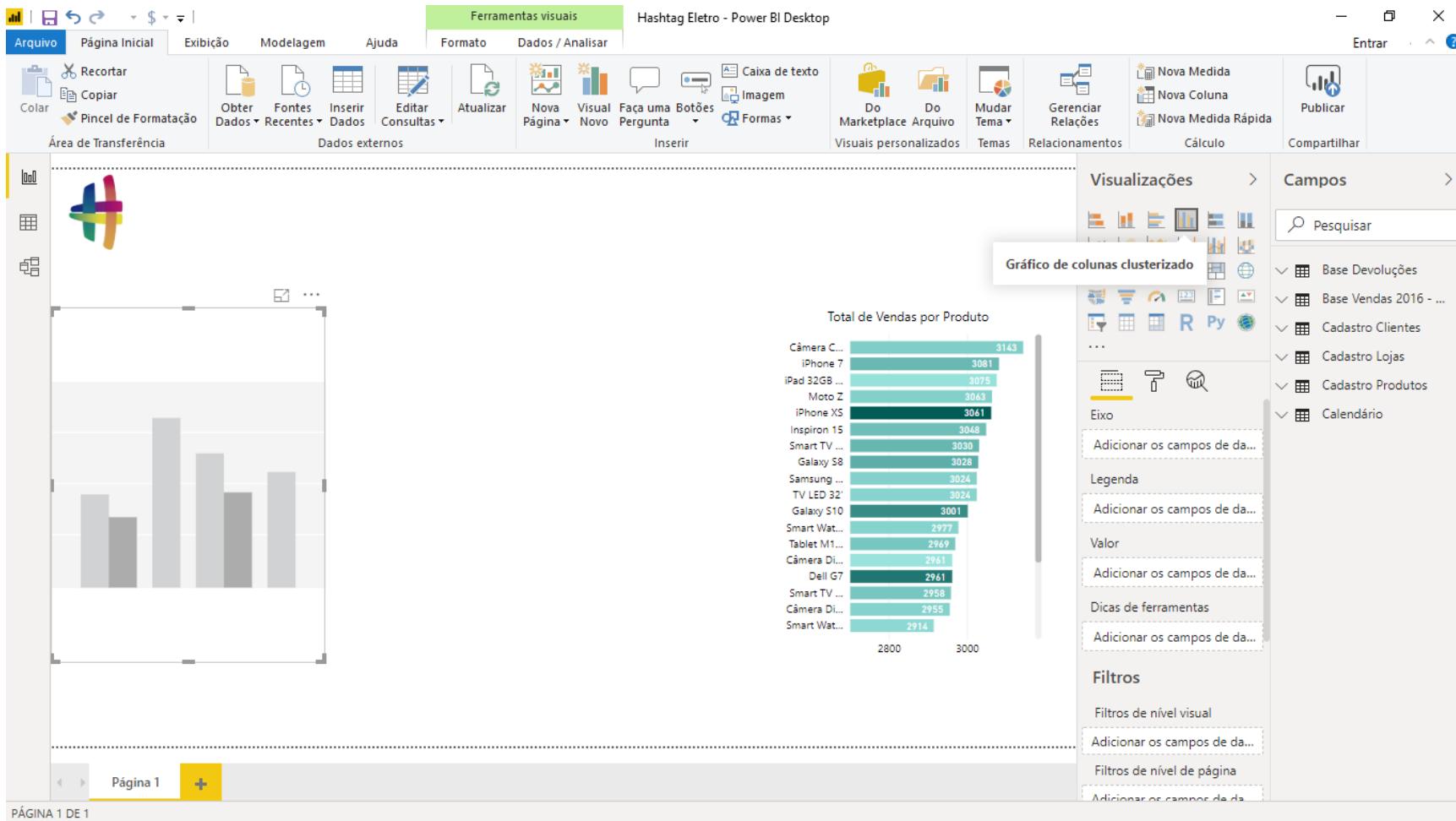


Repare que agora sim o meu gráfico não está mais selecionado. Para isso, basta clicar fora dele.

É muito importante que você “deselezione” o seu gráfico porque senão, quando for criar um outro gráfico, ele será criado em cima do que estava selecionado!

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Colunas

554

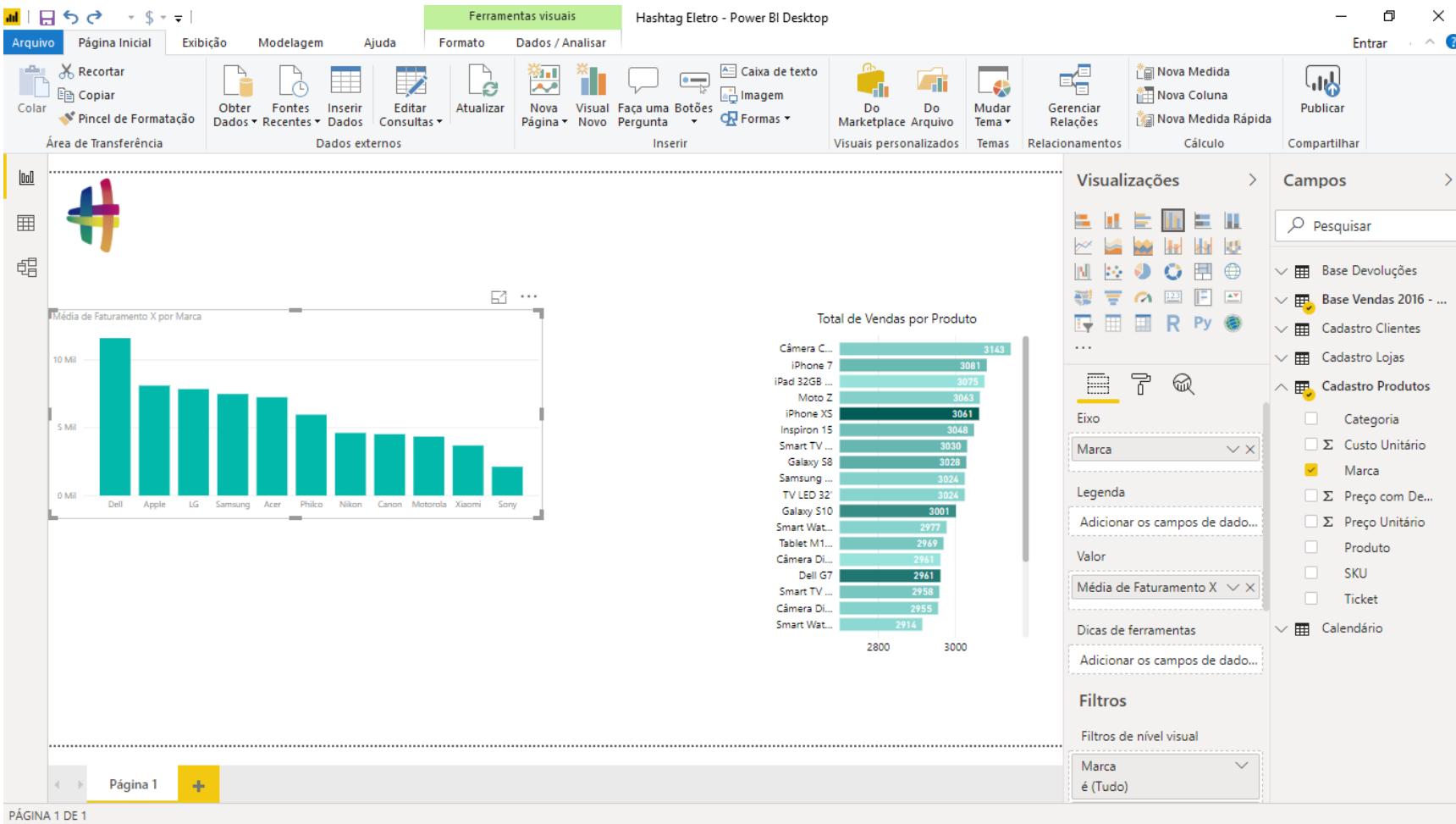


O gráfico que vamos criar agora é o de **colunas clusterizado**.

Nesse gráfico vamos querer analisar a média de faturamento para cada uma das marcas.

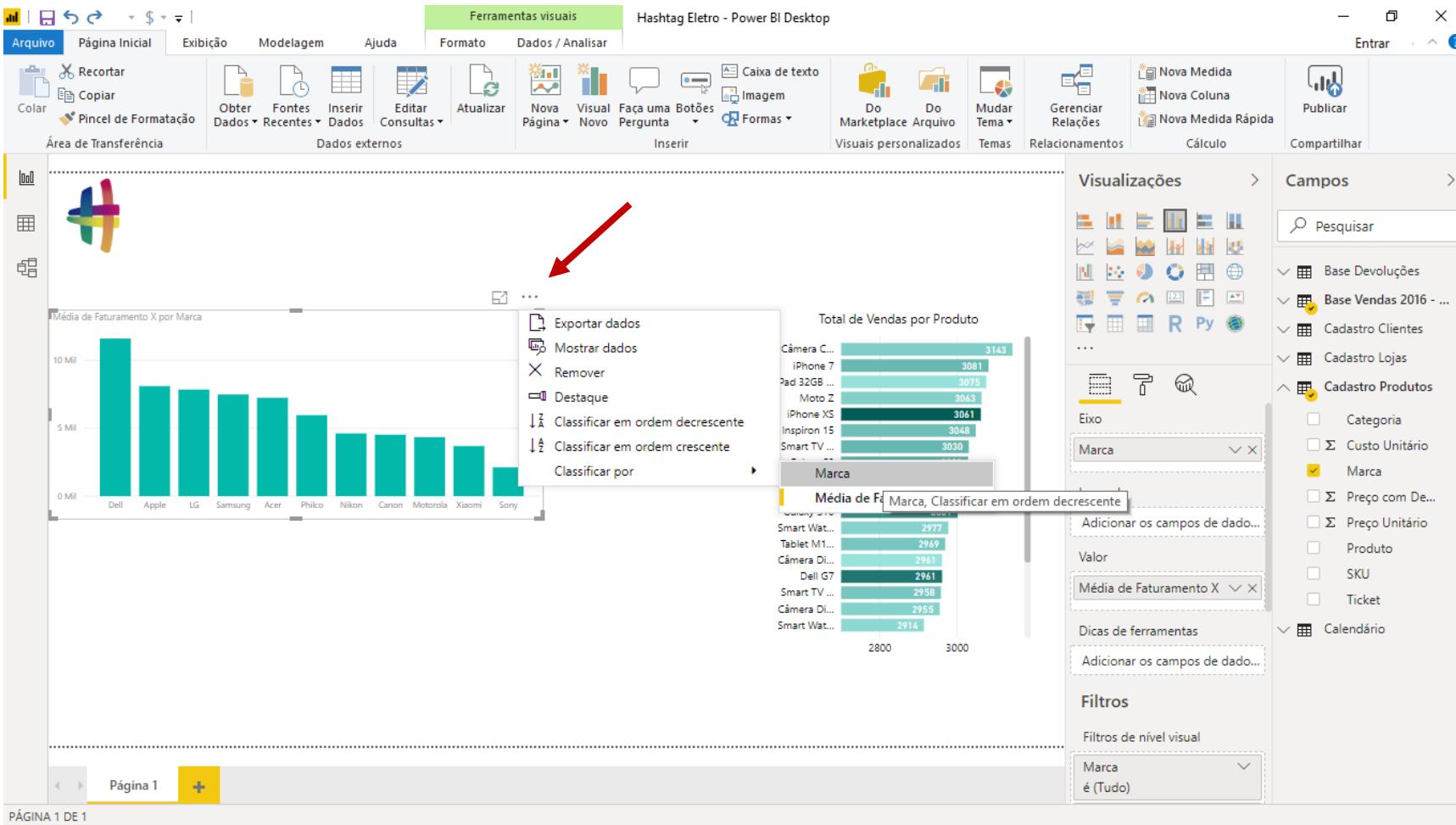
## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Colunas

555



Para criar esse gráfico, basta colocar a medida **Média de Faturamento X** (que está na Base Vendas 2016 - 2018) em valor e **Marca** (da base Cadastro Produtos) no Eixo.

O gráfico automaticamente mostra as colunas classificadas da maior para a menor, mas nem sempre vamos querer essa classificação.

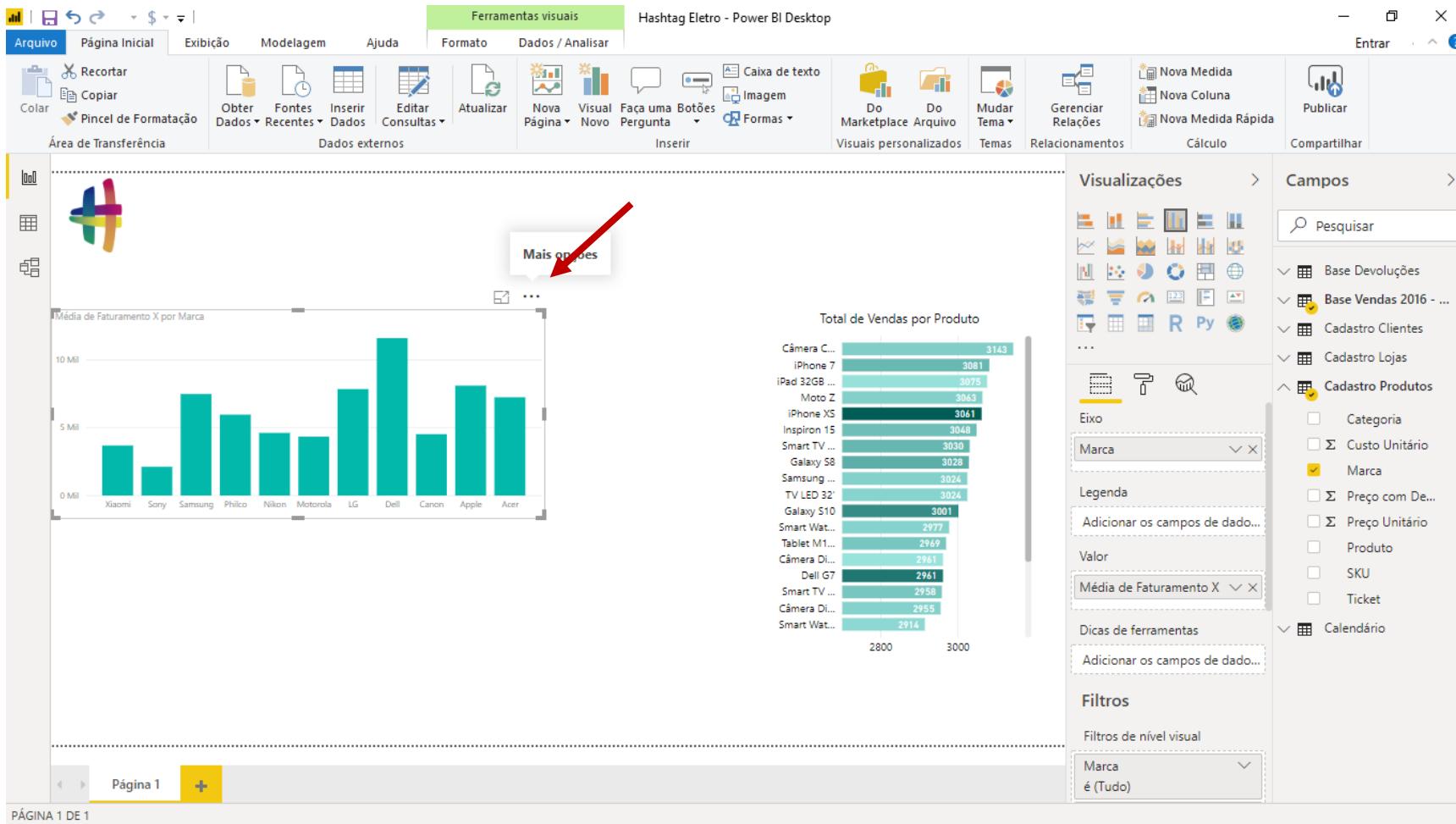


Para mudar isso, basta clicar nos três pontos indicados na coluna e escolher a classificação desejada.

Você pode ordenar tanto em ordem decrescente, crescente ou classificar por alguma categoria, como por Marca, por exemplo.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Colunas

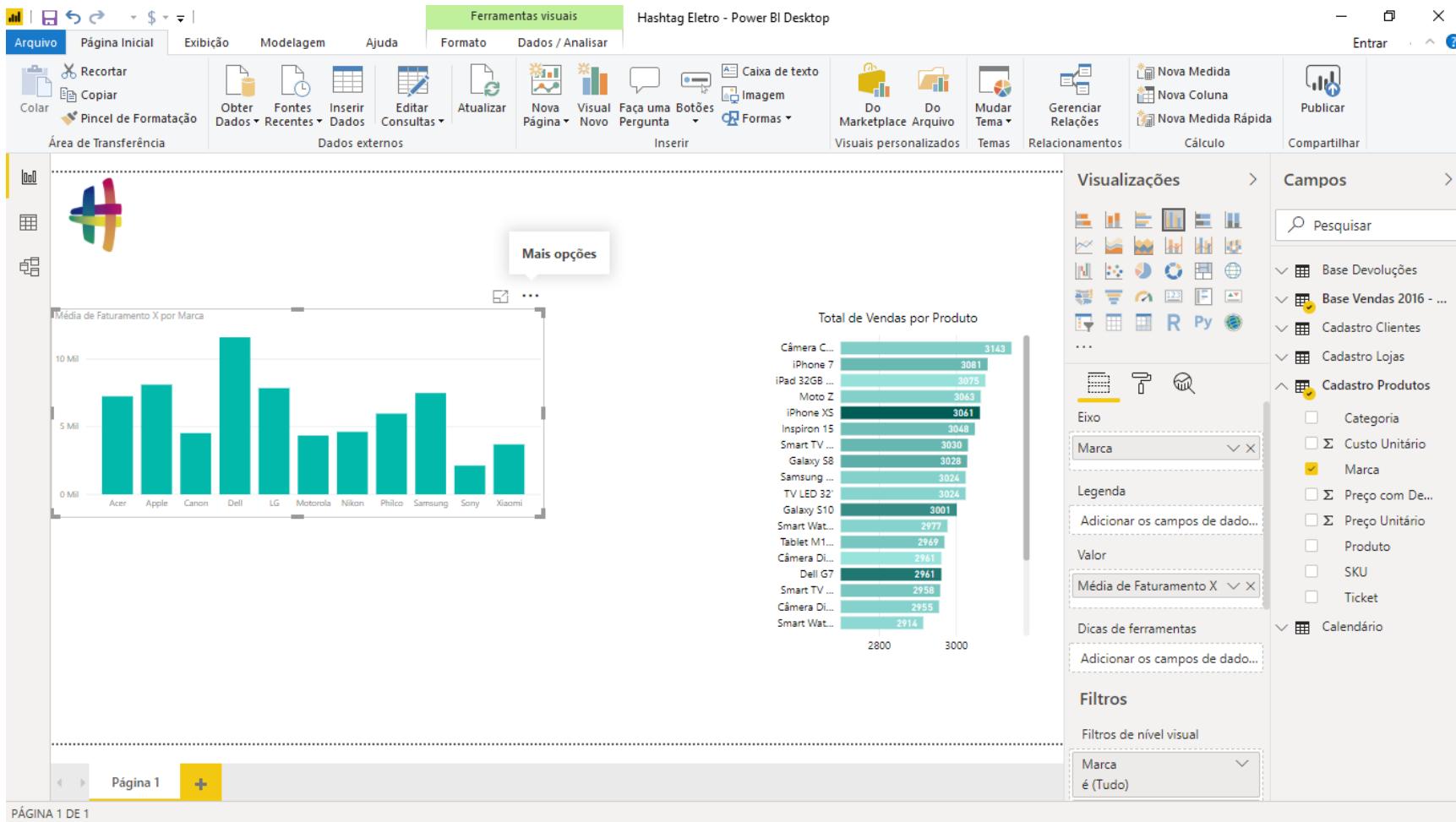
557



Só que agora ele classificou as marcas por ordem de Z-A. Para mudar isso, basta voltar nos três pontos e mudar a classificação para ordem crescente.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Colunas

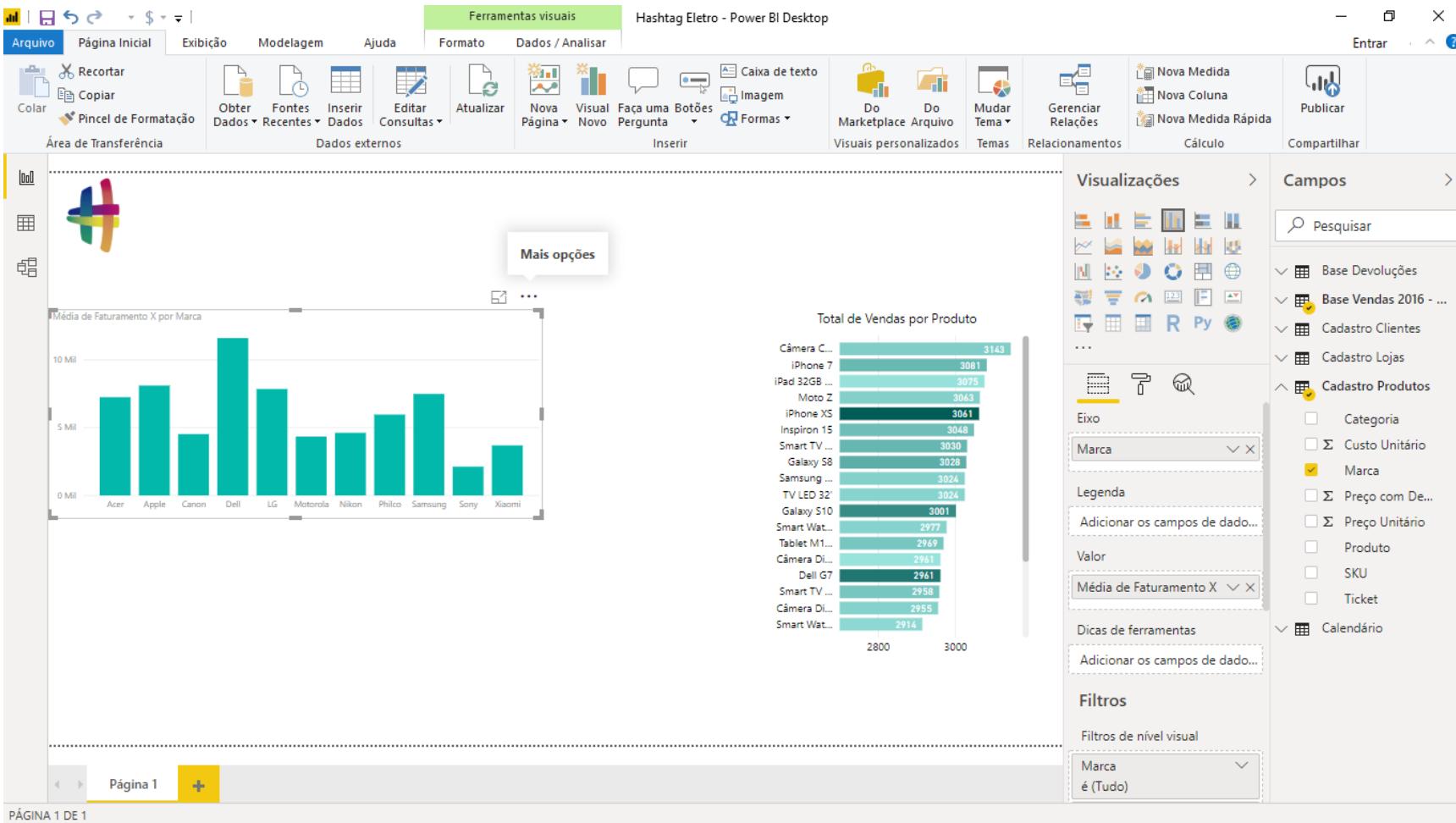
558



Feito!

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Colunas

559

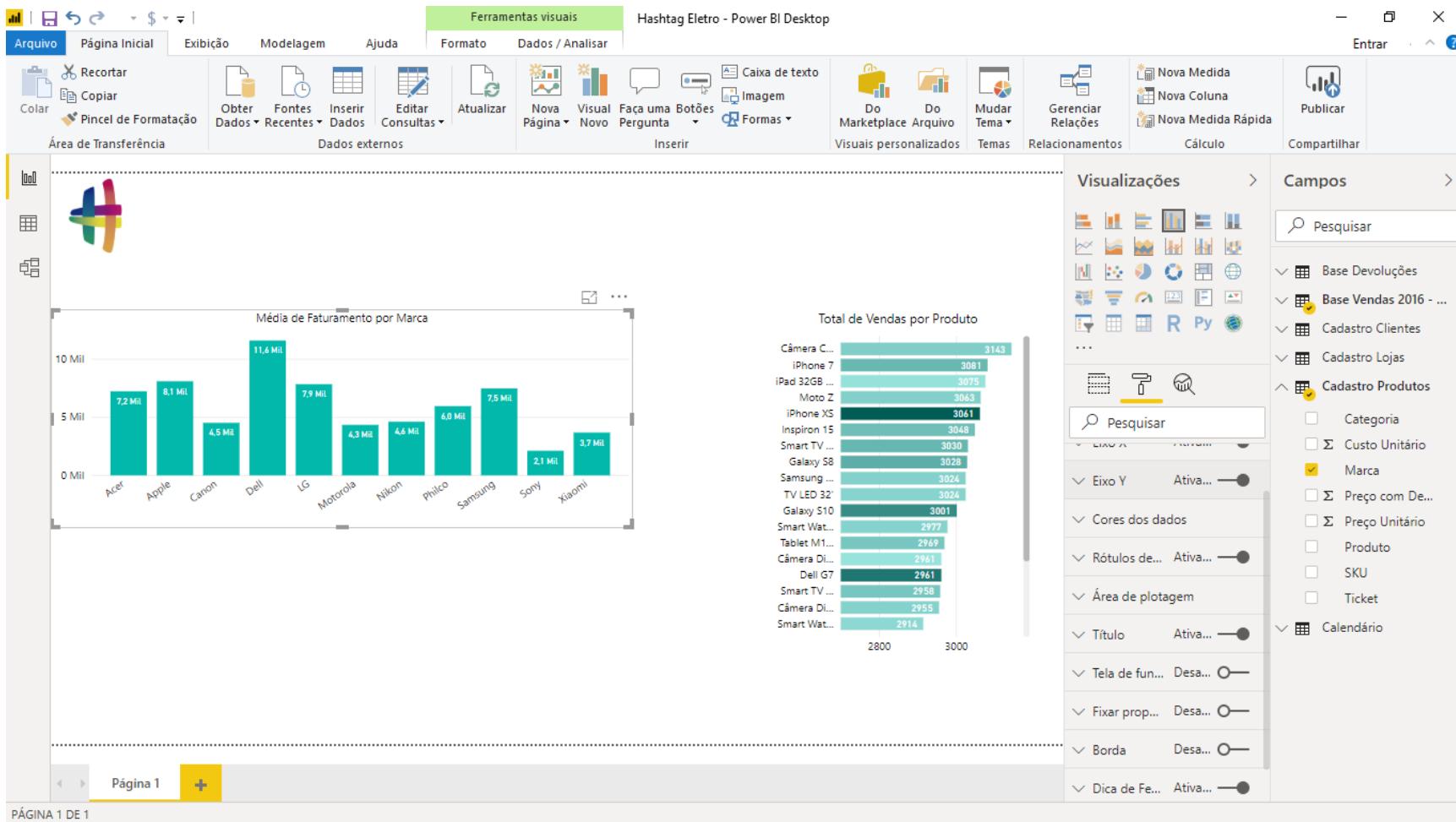


Próximo passo agora é deixar a formatação desse gráfico mais ou menos padronizada com o primeiro gráfico que criamos. Ou seja: mesmos tamanhos e cores de letras e título do gráfico.

Para isso, basta seguir o mesmo passo a passo dentro do Menu **Formato** que vimos para o outro gráfico.

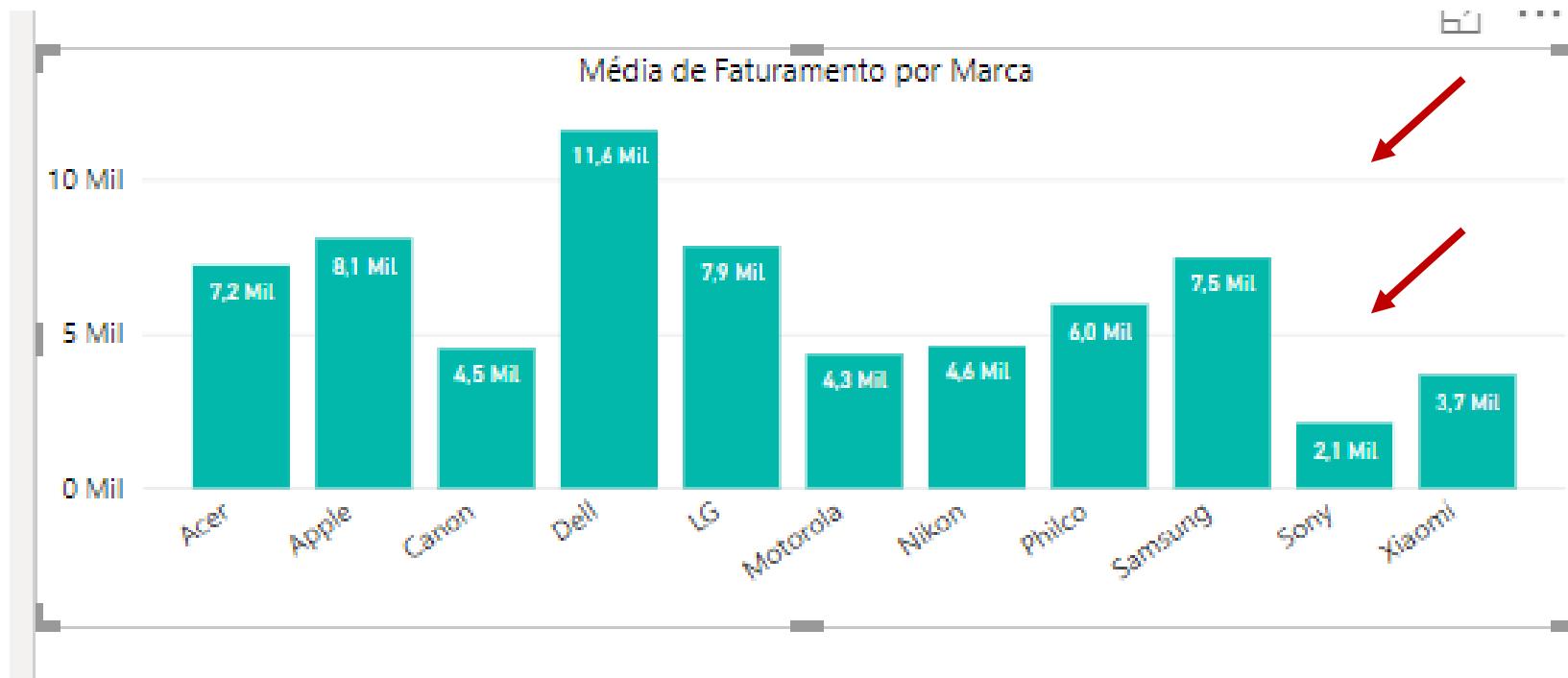
# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Colunas

560



Pronto!

Pronto!

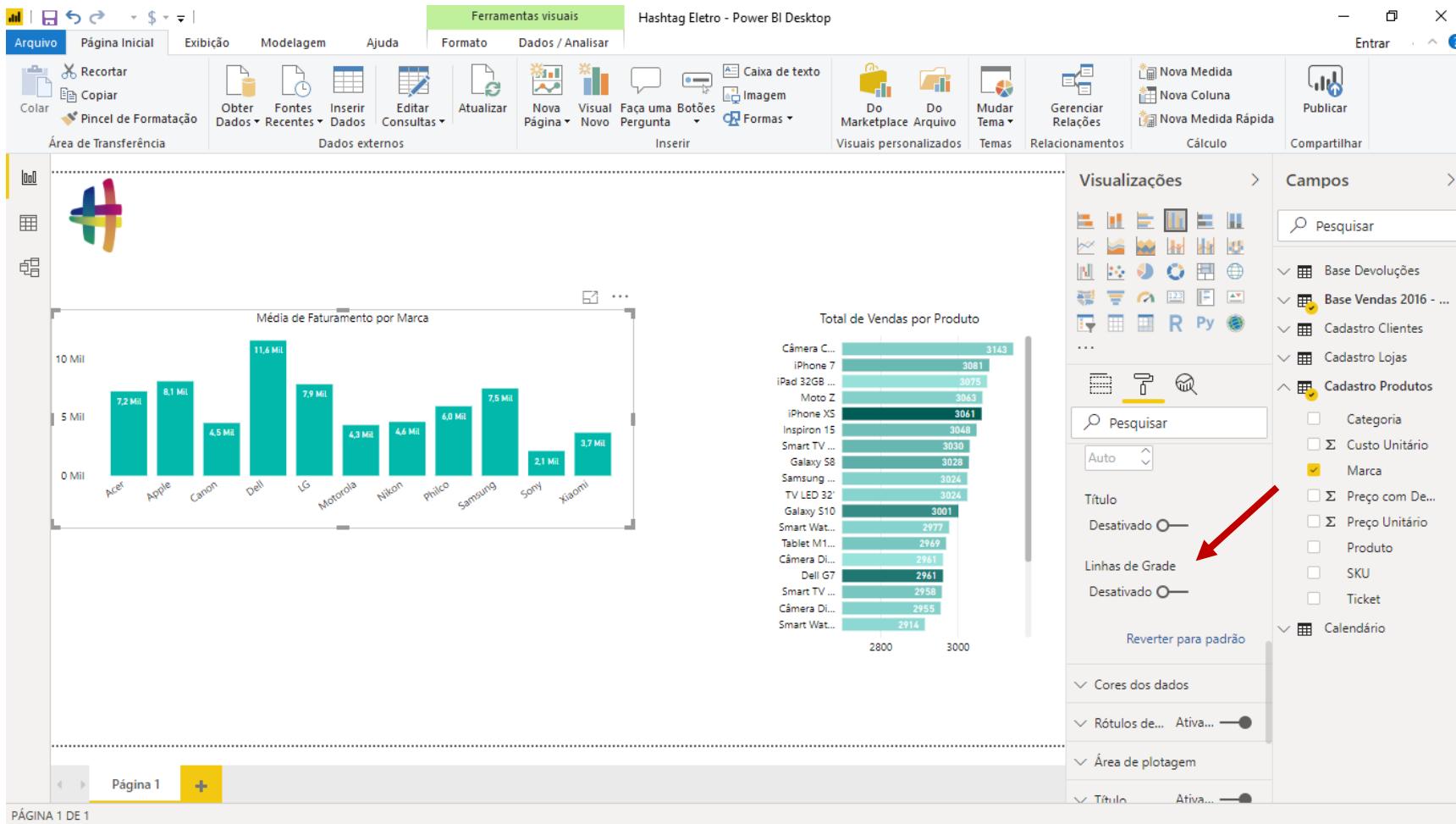


Agora, uma última coisa que podemos fazer é retirar essas linhas que ficam na horizontal do gráfico.

Essas linhas são chamadas de **Linhas de Grade**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Colunas

562

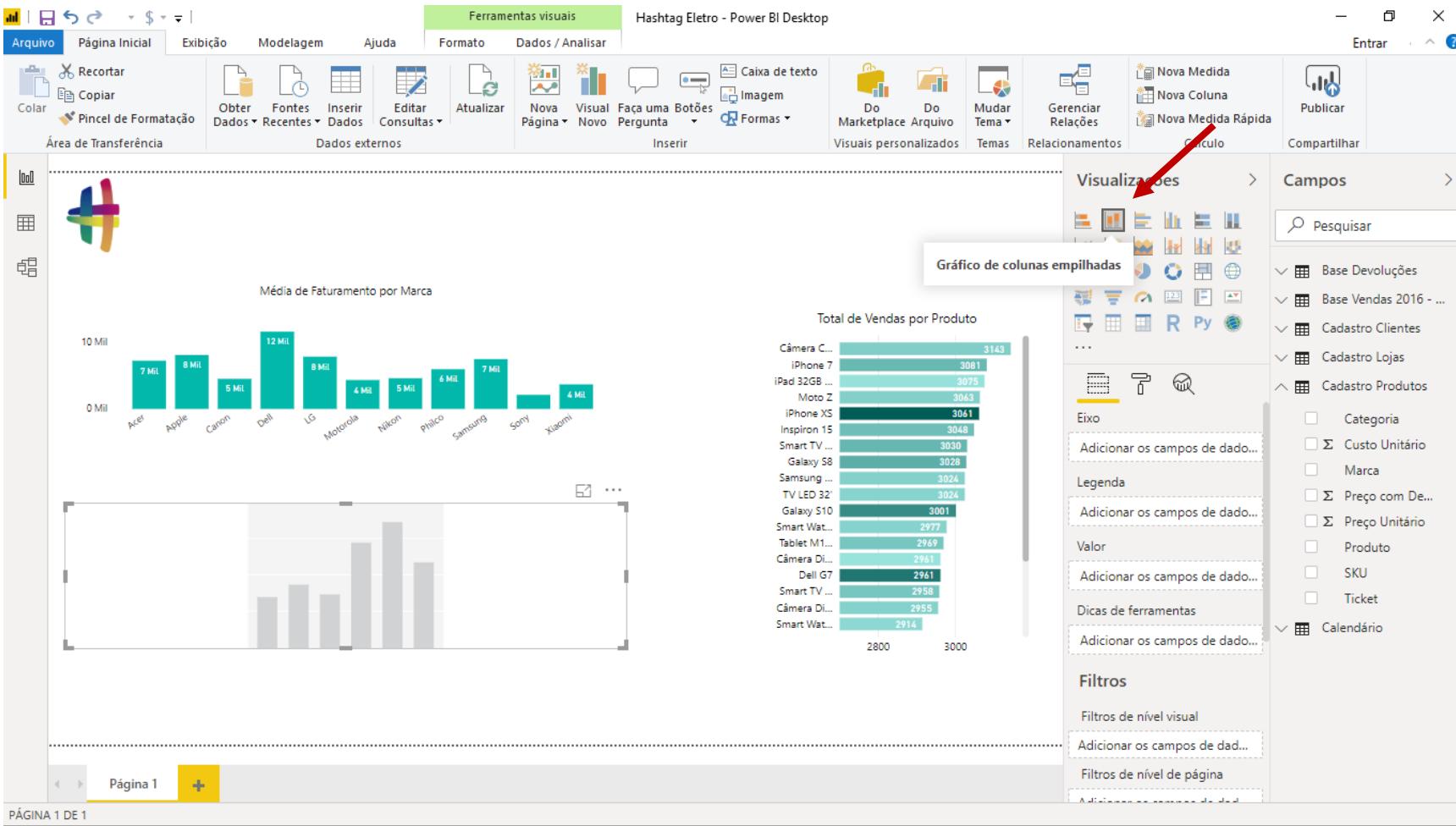


Para retirá-las, basta voltar na opção de Eixo Y e procurar pela opção de ativar/desativar as linhas de grade.

Assim, deixamos o fundo do gráfico mais limpo.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada

563



O próximo gráfico que vamos criar vai ser muito útil para visualização de diversas informações de uma vez só.

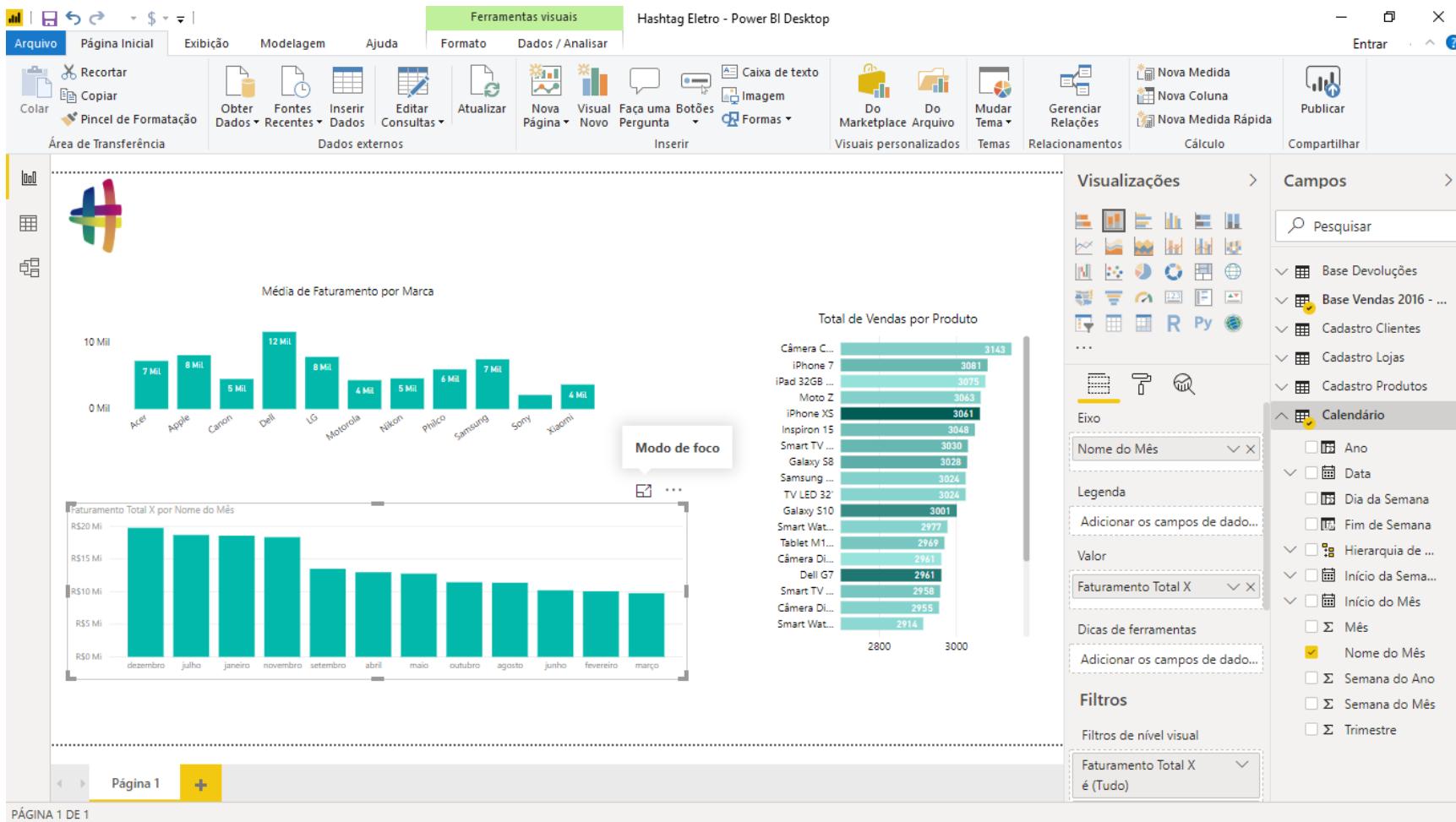
Com ele, podemos fazer comparações entre diferentes anos ou diferentes marcas, por exemplo.

Para criá-lo, basta escolher a opção **Gráfico de colunas empilhadas**.

Obs: Não esquecer de clicar na tela branca do Power BI para garantir que não há nenhum gráfico selecionado.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada

564



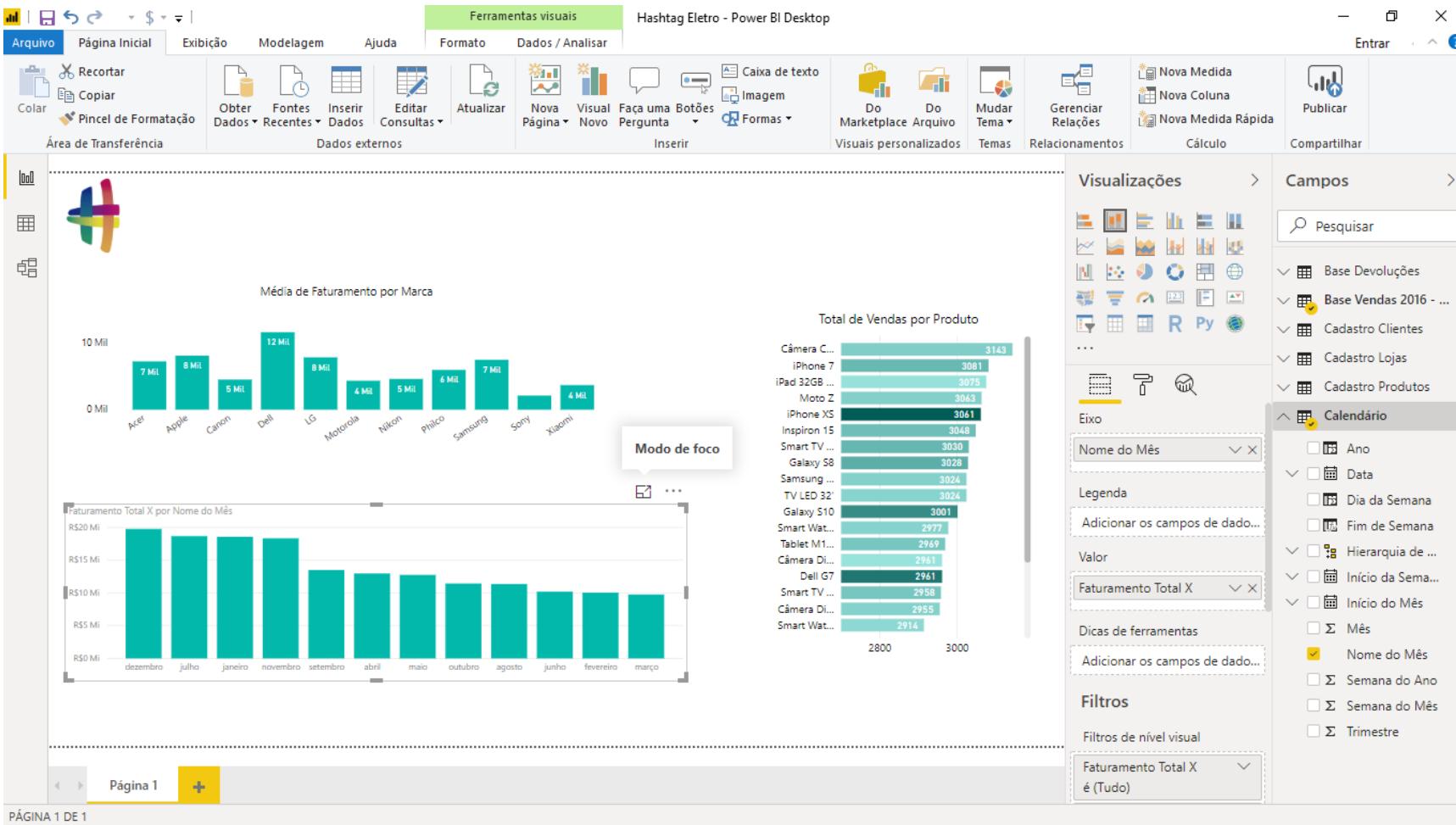
Nesse gráfico, queremos visualizar o Faturamento Total para cada um dos meses.

Assim, colocamos o Nome do Mês no Eixo e o Faturamento Total X em valores.

O problema que temos aqui é que o Power BI não ordenou os meses da maneira que estamos acostumados: de janeiro até dezembro. Ele ordenou do maior faturamento para o menor faturamento.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada

565



E mesmo que a gente tente mudar essa ordenação por aqueles três pontos, não vamos conseguir, porque o Power BI não entende esses nomes dos meses efetivamente como referências a datas.

Para corrigir esse problema, teremos que voltar na nossa base de dados do Calendário.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada

566

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a data grid titled 'Área de Transferência' containing a table of dates from January 2016 to April 2016, with columns for Data, Mês, Nome do Mês, Início do Mês, Trimestre, Semana do Ano, Semana do Mês, Início da Semana, Ano, Dia da Semana, and Fim de Semana. The 'Nome do Mês' column is highlighted in yellow. On the right, the 'Campos' pane is open, showing a hierarchy of fields under 'Calendário'. The 'Nome do Mês' field is selected and highlighted in grey. Other visible fields include 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Base Vendas 2017', 'Base Vendas 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', 'Ano', 'Data', 'Dia da Semana', 'Fim de Semana', 'Hierarquia de Data', 'Início da Semana', 'Início do Mês', 'Mês', 'Semana do Ano', and 'Semana do Mês'. The top menu bar includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Modelagem', 'Ajuda', 'Entrar', and 'Publicar'.

Data	Mês	Nome do Mês	Início do Mês	Trimestre	Semana do Ano	Semana do Mês	Início da Semana	Ano	Dia da Semana	Fim de Semana
03/01/2016	1	janeiro	01/01/2016	1	1	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	1	Fim de Semana
04/01/2016	1	janeiro	01/01/2016	1	1	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	2	Dia da Semana
05/01/2016	1	janeiro	01/01/2016	1	1	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	3	Dia da Semana
06/01/2016	1	janeiro	01/01/2016	1	1	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	4	Dia da Semana
07/01/2016	1	janeiro	01/01/2016	1	1	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	5	Dia da Semana
08/01/2016	1	janeiro	01/01/2016	1	1	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	6	Dia da Semana
09/01/2016	1	janeiro	01/01/2016	1	1	2	domingo, 3 de janeiro de 2016	2016	7	Fim de Semana
07/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	1	Fim de Semana
08/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	2	Dia da Semana
09/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	3	Dia da Semana
10/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	4	Dia da Semana
11/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	5	Dia da Semana
12/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	6	Dia da Semana
13/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2	domingo, 7 de fevereiro de 2016	2016	7	Fim de Semana
06/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	1	Fim de Semana
07/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	2	Dia da Semana
08/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	3	Dia da Semana
09/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	4	Dia da Semana
10/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	5	Dia da Semana
11/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	6	Dia da Semana
12/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2	domingo, 6 de março de 2016	2016	7	Fim de Semana
03/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016	2016	1	Fim de Semana
04/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016	2016	2	Dia da Semana
05/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016	2016	3	Dia da Semana
06/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016	2016	4	Dia da Semana
07/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2	domingo, 3 de abril de 2016	2016	5	Dia da Semana

Em primeiro lugar, selecionamos a coluna que queremos ordenar de maneira correta, no caso, a coluna **Nome do Mês**.

E como vamos ordenar da maneira correta?

Essa ordenação, de alguma forma, deve tomar como base os números da coluna Mês, dado que o número 1 corresponde à janeiro, 2 à fevereiro e por ai vai.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada

568

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Modelagem' tab selected. In the data grid, the 'Nome do Mês' column is highlighted with a red box. The 'Classificar por Coluna' button in the ribbon is also highlighted. The 'Campos' pane on the right shows various data sources and hierarchies, with 'Mês' selected under the 'Calendário' section.

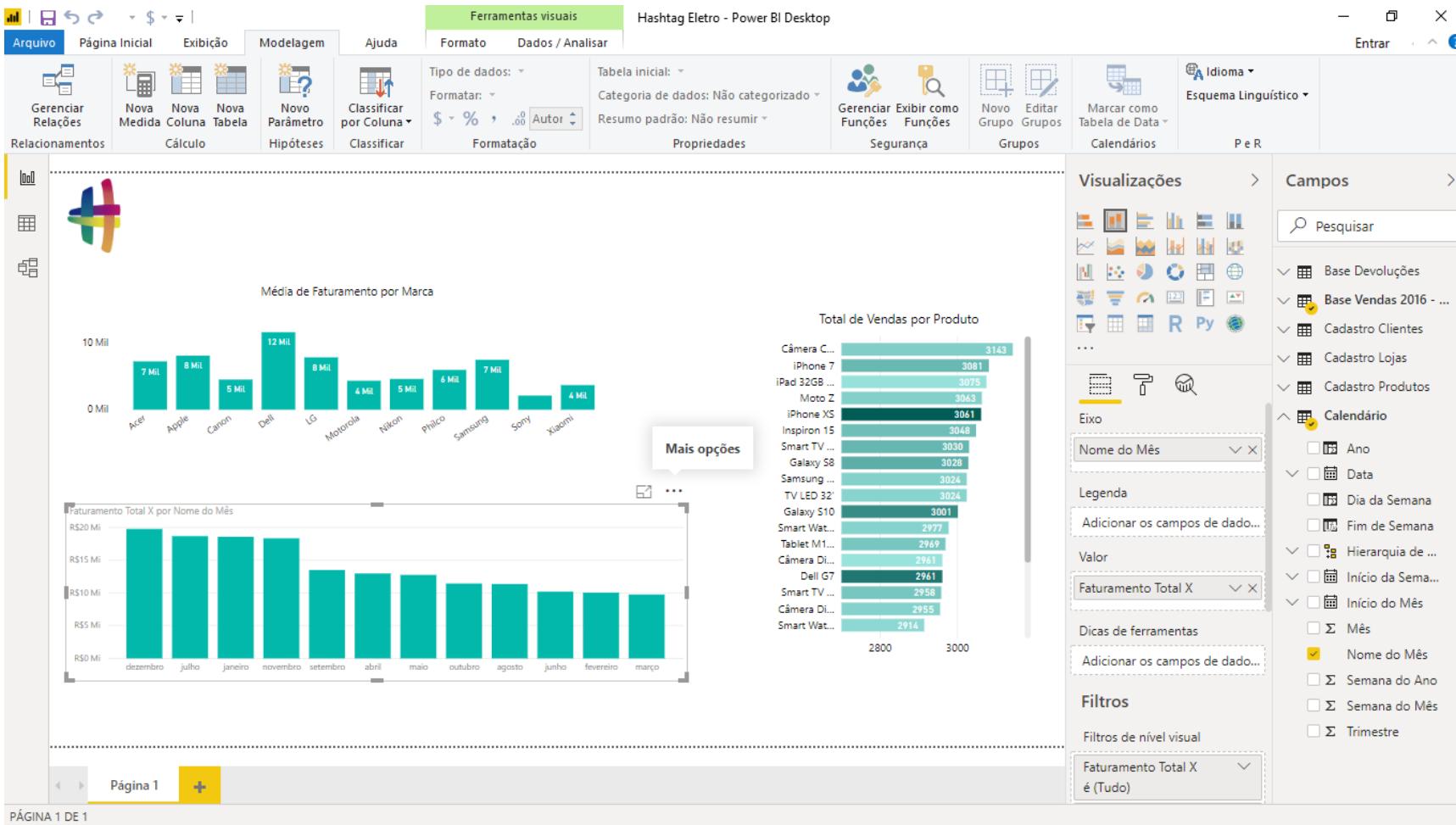
Data	Mês	Nome do Mês	Início do Ano	Semana do Ano	Inicio da Semana	Ano	Dia da Semana	Fim de Semana
03/01/2016	1	janeiro			2	2016		1
04/01/2016	1	janeiro			2	2016		2
05/01/2016	1	janeiro			2	2016		3
06/01/2016	1	janeiro			2	2016		4
07/01/2016	1	janeiro			2	2016		5
08/01/2016	1	janeiro			2	2016		6
09/01/2016	1	janeiro			2	2016		7
07/02/2016	2	fevereiro			7	2016		1
08/02/2016	2	fevereiro			7	2016		2
09/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2016		3
10/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2016		4
11/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2016		5
12/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2016		6
13/02/2016	2	fevereiro	01/02/2016	1	7	2016		7
06/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2016		1
07/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2016		2
08/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2016		3
09/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2016		4
10/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2016		5
11/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2016		6
12/03/2016	3	março	01/03/2016	1	11	2016		7
03/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2016		1
04/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2016		2
05/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2016		3
06/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2016		4
07/04/2016	4	abril	01/04/2016	2	15	2016		5

Para dizer isso para o Power BI, após selecionar a coluna de Nome do Mês, vamos na guia **Modelagem** → **Classificar por Coluna**.

Em seguida, basta selecionar a opção: Mês.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada

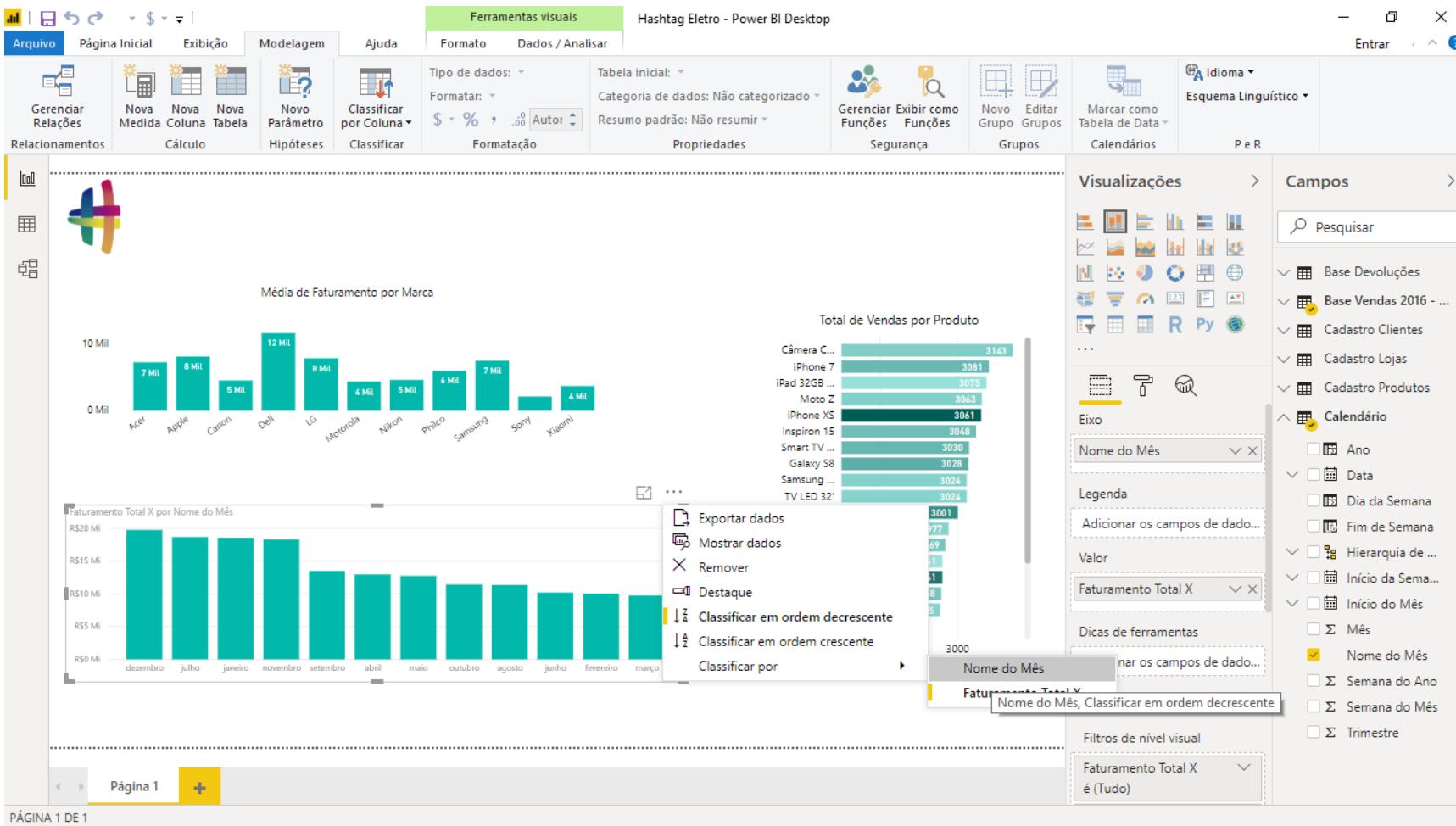
569



Agora se voltarmos no nosso relatório, aparentemente nada aconteceu.

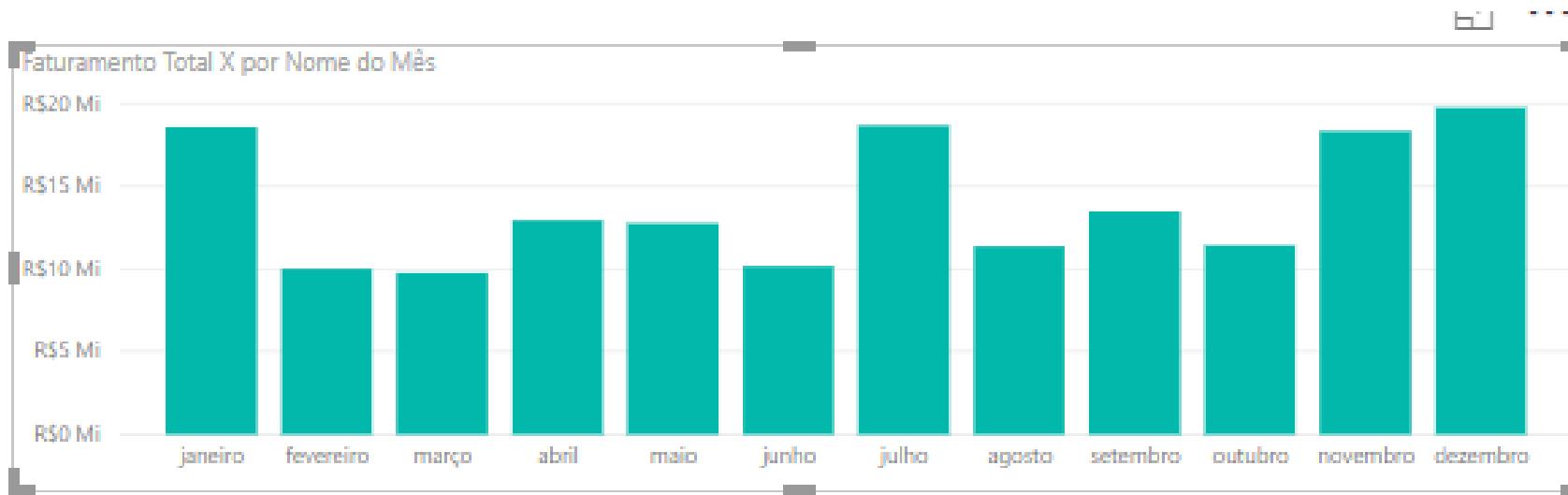
## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada

570

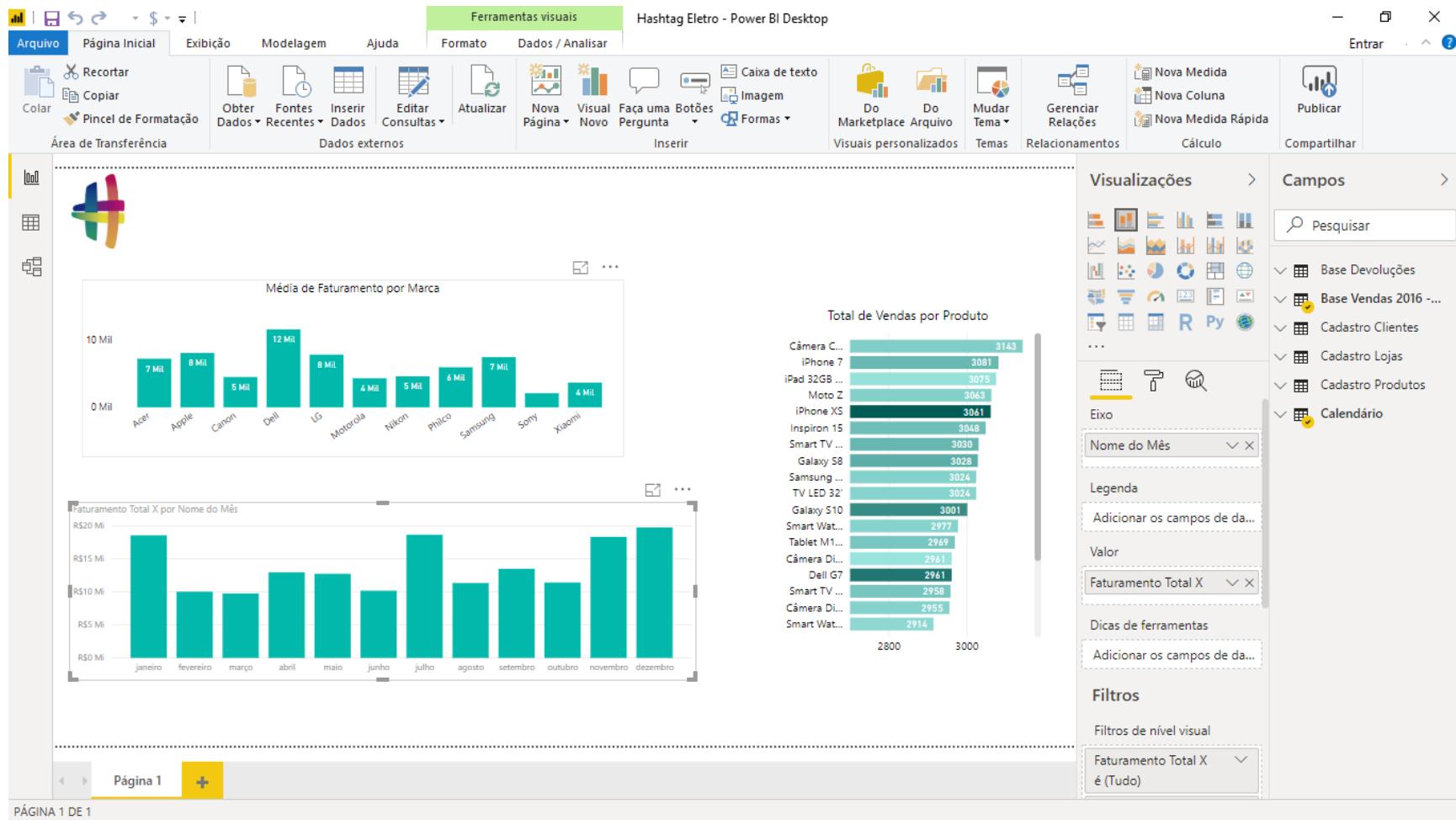


Porém, basta a gente clicar nos três pontos para classificar por **Nome do mês**.

Você vai ver que ele vai ordenar de acordo com o mês, mas na ordem contrária (dezembro à janeiro). Para acertar isso, basta ir nos três pontos novamente e classificar em ordem crescente.



Pronto, finalmente temos o nosso gráfico na ordem correta!



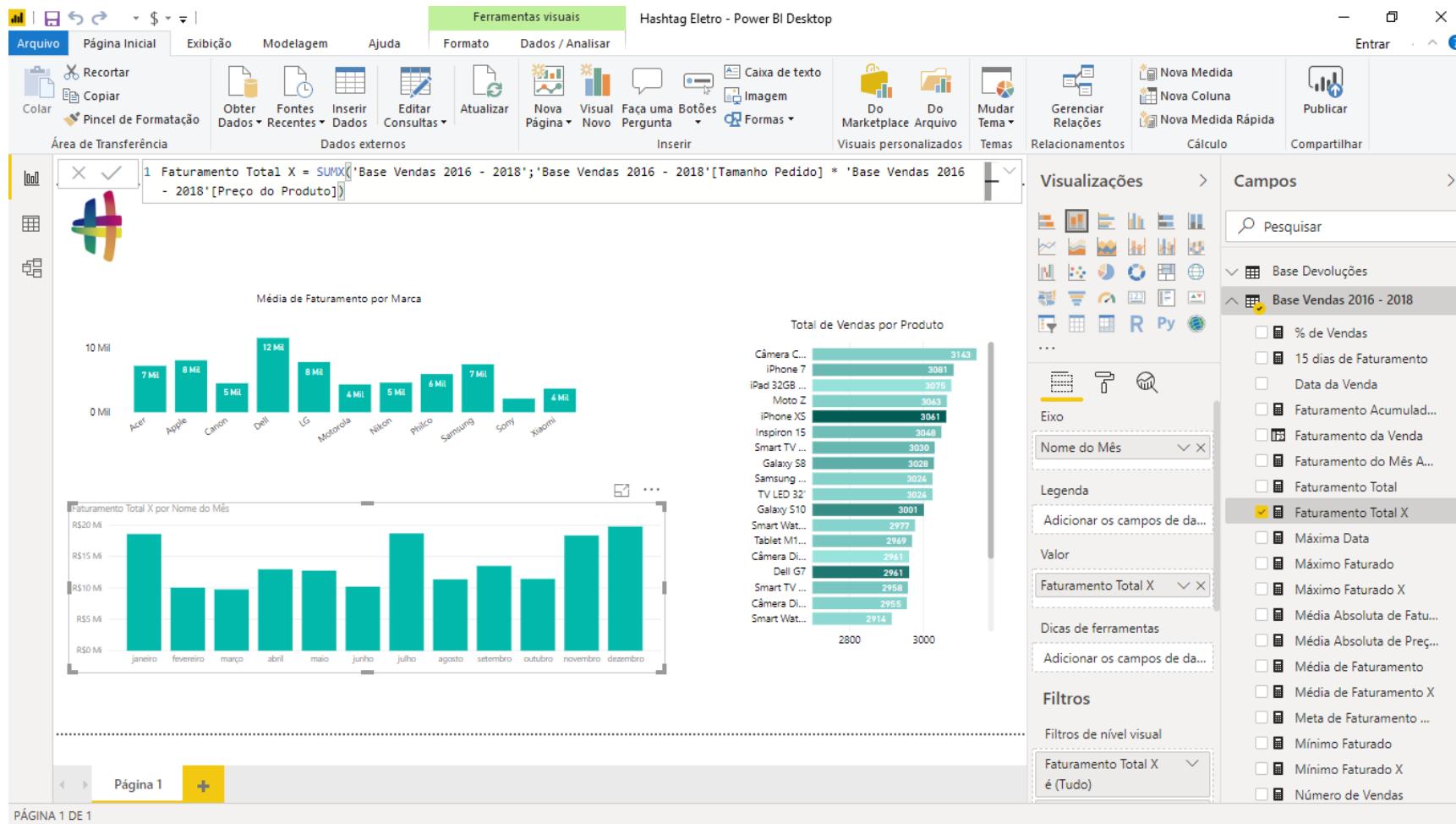
Voltando agora para o nosso gráfico de coluna empilhada, a princípio ele parece apenas um gráfico de colunas normal.

Isso porque ele está mostrando o faturamento total para todos os anos, e não para cada um dos anos.

O que teremos que fazer é criar 3 novas medidas de faturamento total para cada um dos anos, assim conseguiremos separar essa informação e criar o nosso gráfico.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada (Parte 2)

573



Vamos começar olhando como fizemos essa conta de faturamento total.

Para isso, basta clicar na medida de Faturamento Total X que a fórmula vai aparecer na barra de fórmulas.

Repare que a fórmula utilizada foi a SUMX, para calcular automaticamente o faturamento total de acordo com o preço e tamanho do pedido para a base de vendas 2016 - 2018.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada (Parte 2)

574

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Média de Faturamento por Marca:** A stacked bar chart showing average sales by brand. The Y-axis ranges from 0 Mil to 10 Mil. The X-axis lists brands: Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi. The total sales for each brand are labeled on top of the bars.
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. The Y-axis lists products like Câmera C..., iPhone 7, iPad 32GB ..., Moto Z, etc., with their respective sales values.
- Faturamento Total X por Nome do Mês:** A stacked bar chart showing monthly sales totals. The Y-axis ranges from R\$0 Mi to R\$20 Mi. The X-axis lists months from janeiro to dezembro. The total sales for each month are labeled on top of the bars.

The ribbon menu is open, showing the "Ferramentas visuais" tab selected. A red arrow points to the "Nova medida" option in the "Cálculo" section of the ribbon.

Vamos criar essas 3 medidas dentro da própria Base Vendas 2016 - 2018. Para isso, basta clicar em cima da base com o botão direito e escolher a opção de **Nova medida**.

```
1 Faturamento 2016 = CALCULATE([Faturamento Total X];'Calendário'[Ano] = 2016)
```

```
1 Faturamento 2017 = CALCULATE([Faturamento Total X];'Calendário'[Ano] = 2017)
```

```
1 Faturamento 2018 = CALCULATE([Faturamento Total X];'Calendário'[Ano] = 2018)
```

Usamos o CALCULATE porque queremos ainda fazer o SUMX do Preço Unitário x Tamanho Pedido (e por isso aproveitando a medida Faturamento Total X) só que filtrando para cada um dos meses.

E vamos criar 3 medidas:

Faturamento 2016

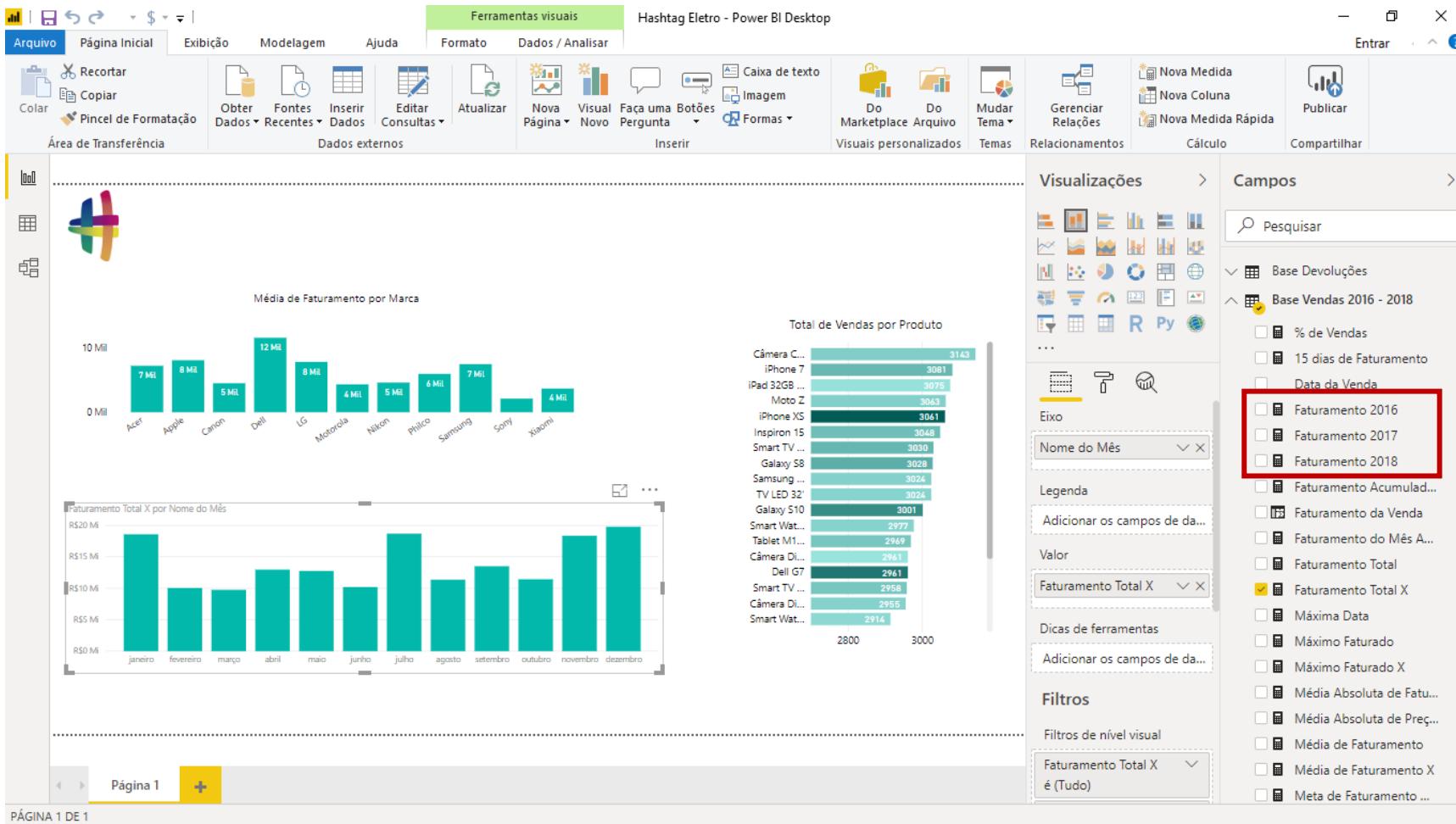
Faturamento 2017

Faturamento 2018

As medidas vão ficar como na imagem ao lado:

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada (Parte 2)

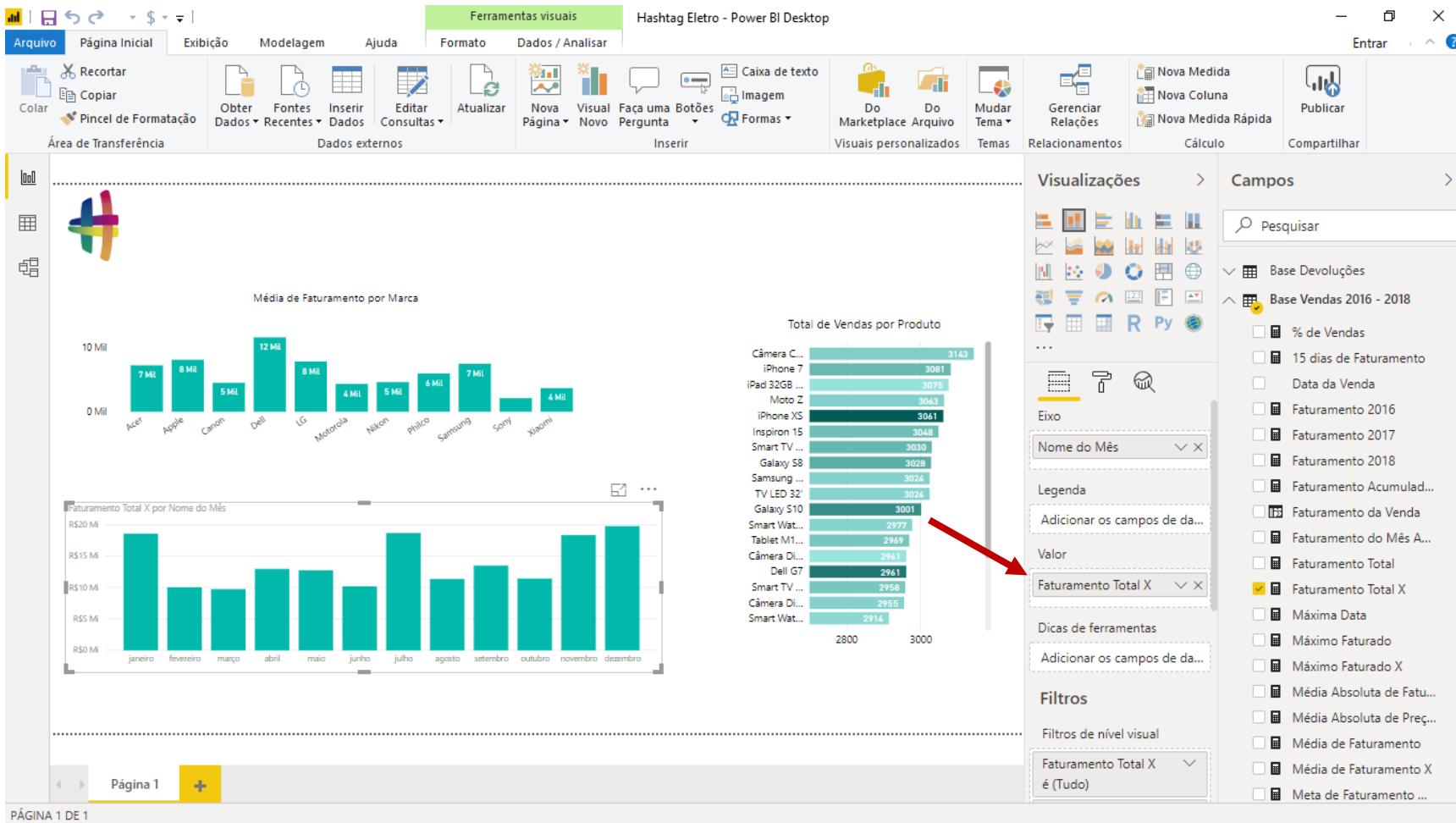
576



Agora sim temos as nossas 3 medidas separadas para cada um dos 3 anos.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada (Parte 2)

577

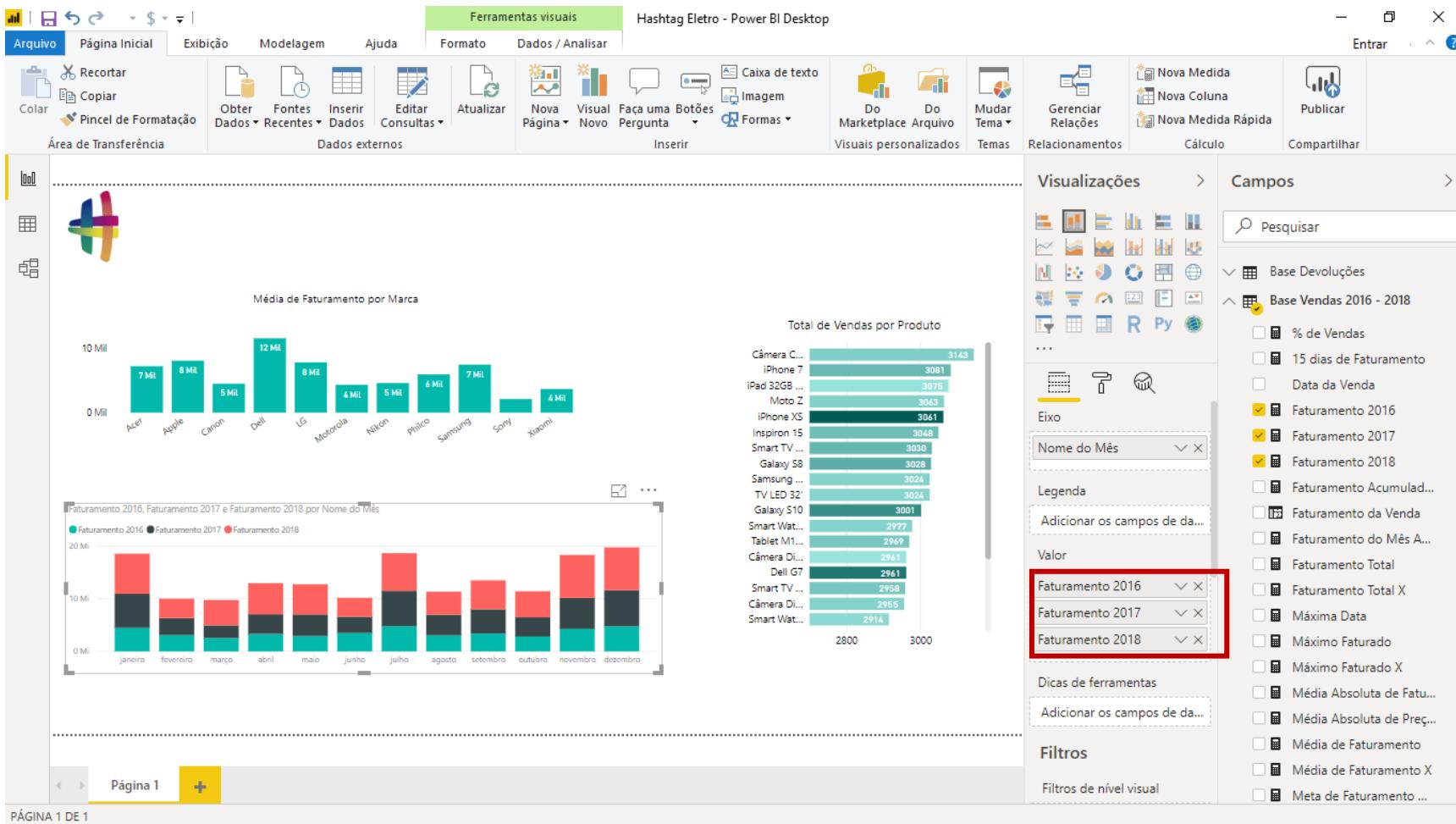


Agora que temos uma medida para cada um dos 3 anos, não queremos mais no gráfico a medida de Faturamento Total X, e sim cada uma das 3 medidas de faturamento separadas por ano.

Assim, retiramos a medida de Faturamento Total X do gráfico e arrastamos as 3 medidas que criamos para o campo de valor.

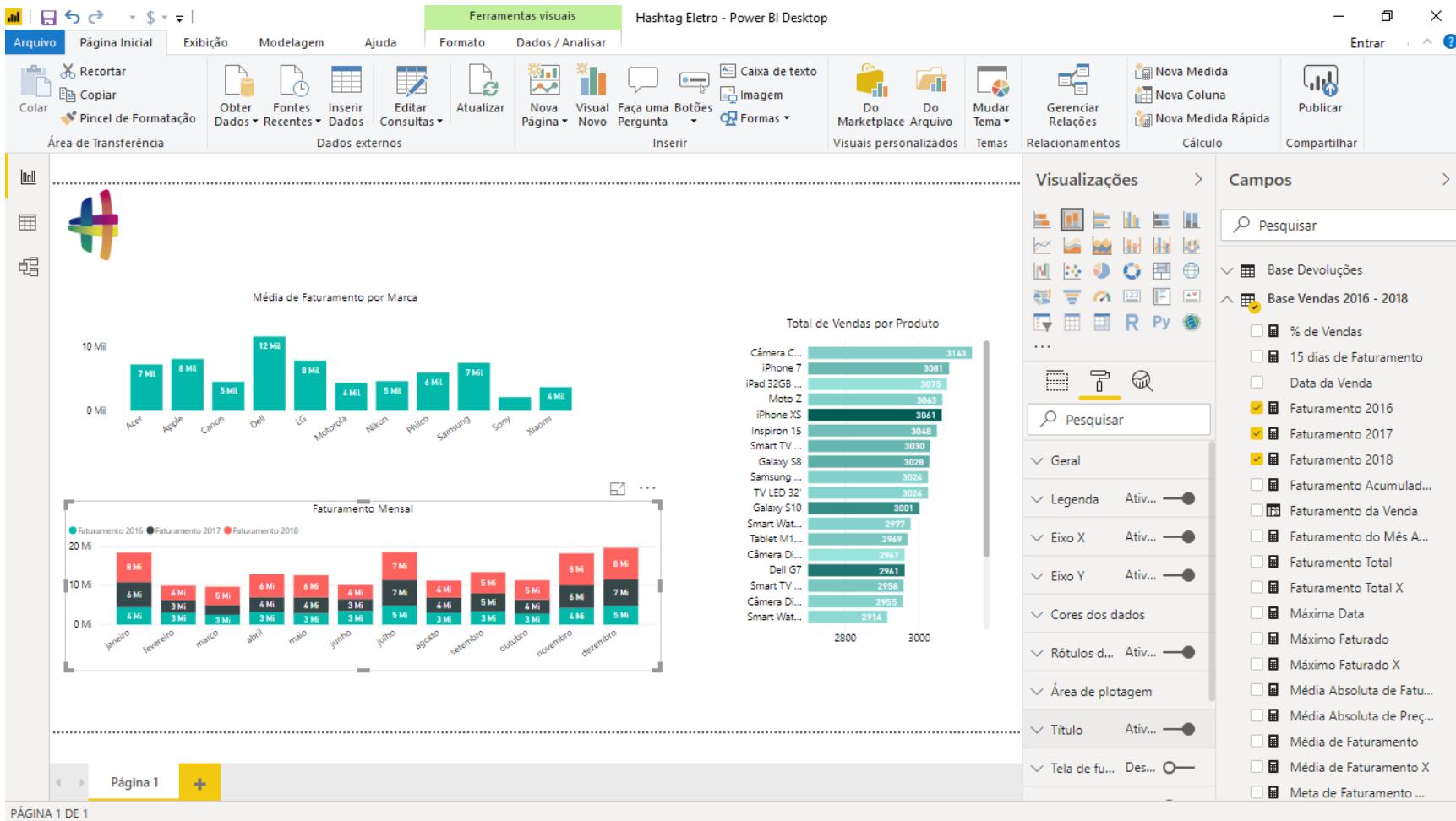
## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Coluna Empilhada (Parte 2)

578



Agora sim temos o nosso gráfico de colunas empilhadas!

A partir de agora, podemos formatar esse gráfico, modificando a cor e tamanho da letra, rótulos de dados e título, seguindo o mesmo passo a passo que já fizemos anteriormente.



E o gráfico formatado fica assim.

Repare que aqui não fizemos nada de novo, apenas aquelas formatações básicas que vimos até agora. Se você ficar com alguma dúvida com relação a como fazê-las basta voltar algumas páginas onde explicamos o passo a passo de cada formatação.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales by brand. The brands and their average sales are: Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Naton (5 Mil), Philco (6 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), and Xiaomi (4 Mil).
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales. The chart displays sales for three years: 2016 (green), 2017 (blue), and 2018 (red). The total monthly sales range from approximately 10 Mil to 20 Mil.
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. The products and their total sales are: Câmera C... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32GB ... (3075), Moto Z (3043), iPhone XS (3041), Inspiron 15 (3048), Smart TV ... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung ... (3024), TV LED 32" (3024), Galaxy S10 (3001), Smart Wat... (2977), Tablet MT... (2969), Câmera Di... (2961), Dell G7 (2961), Smart TV ... (2958), Câmera Di... (2955), and Smart Wat... (2914).

The ribbon menu is open, showing the 'Ferramentas visuais' tab. The 'Visualizações' pane on the right is expanded, showing various visualization options and the current selection: 'Base Vendas 2016 - 2018'. The 'Faturamento Total X' measure is selected.

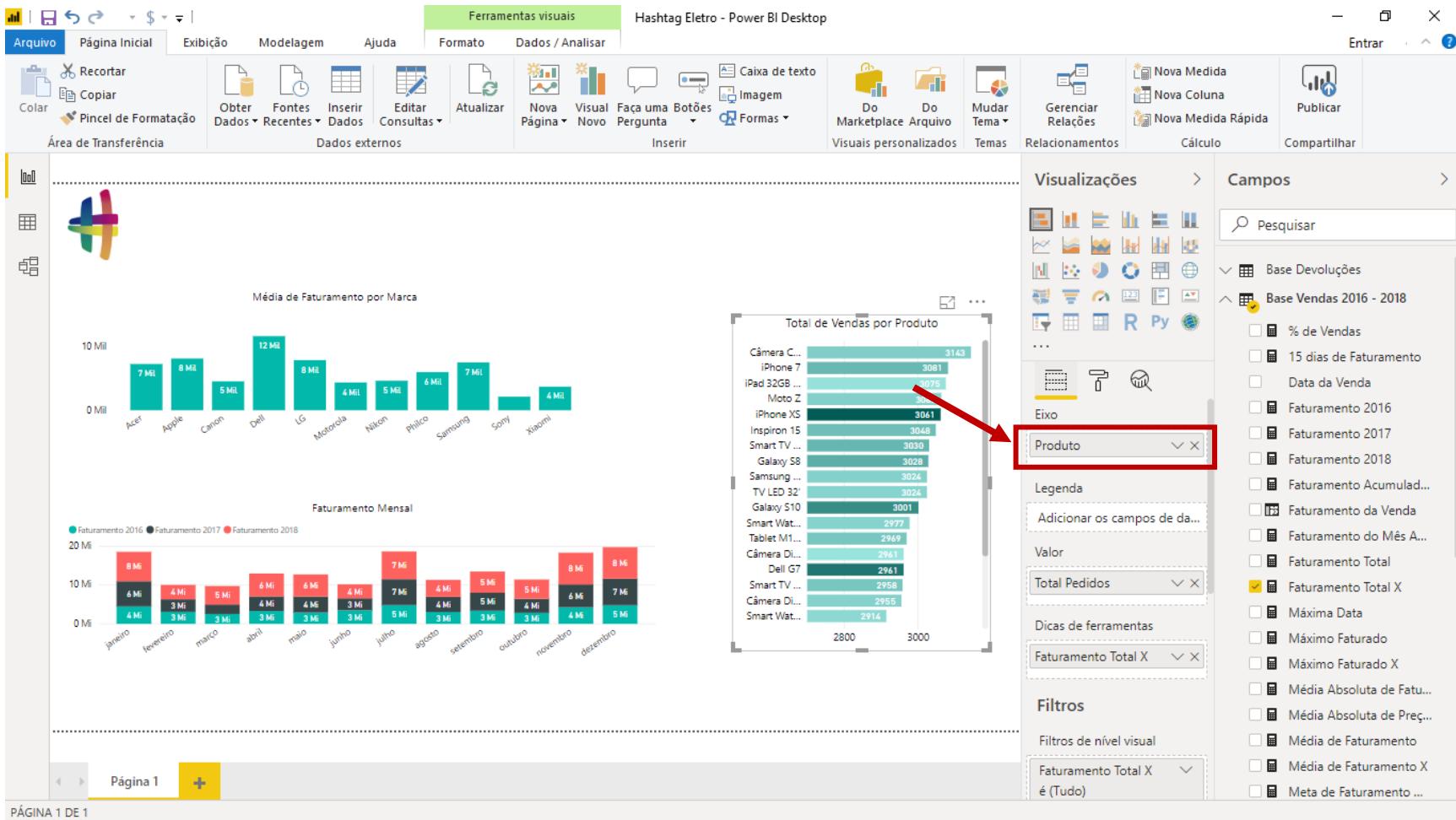
Agora vamos ver algumas opções de filtragem nos nossos gráficos, para visualizarmos apenas as informações que de fato quisermos.

Para começar, vamos olhar pra o nosso gráfico de **Total de Vendas por Produto**.

Vamos supor que queremos visualizar na verdade as vendas por categoria, mas sem necessariamente criar um novo gráfico ou editar o que já temos até agora.

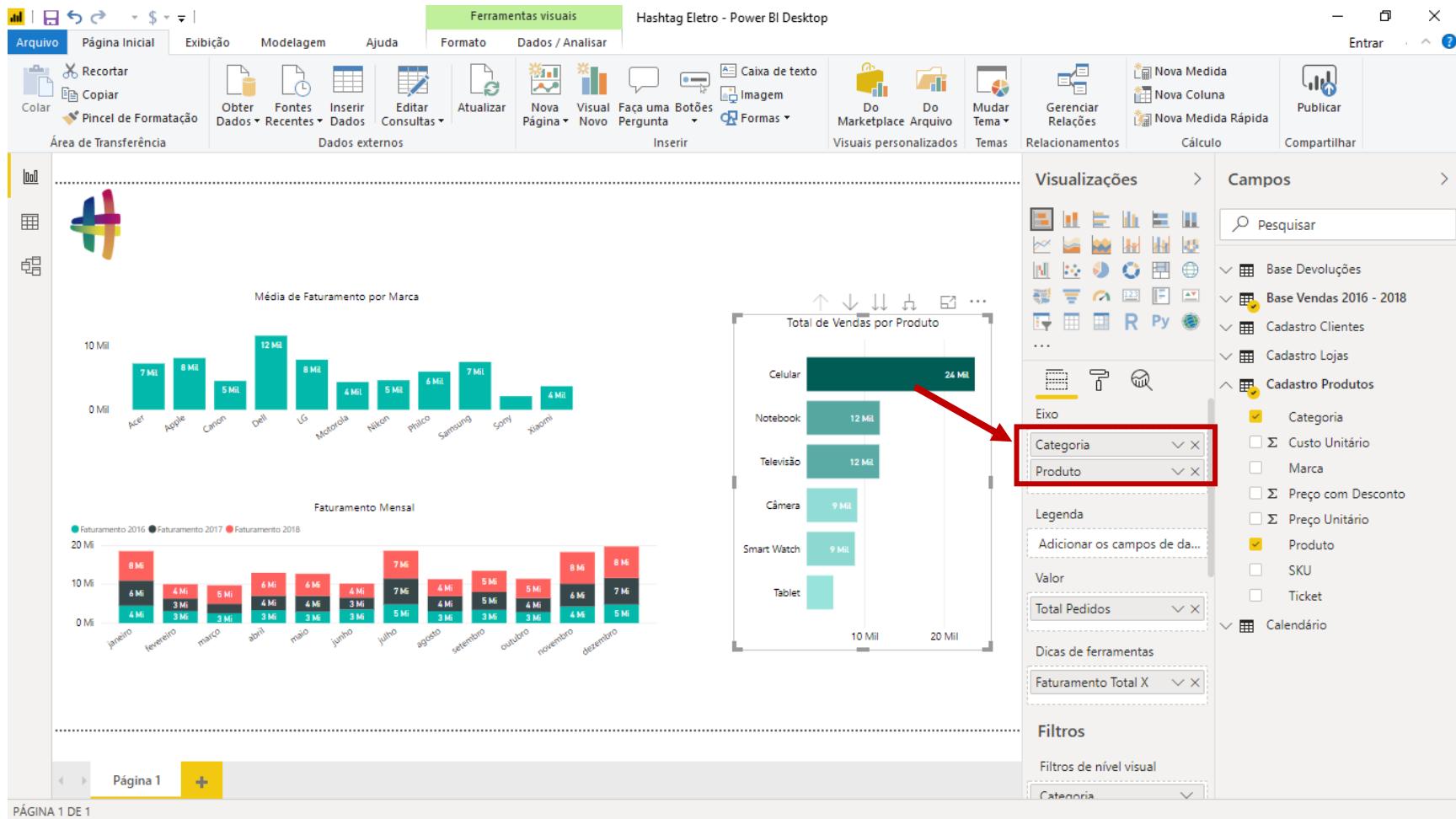
## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 1)

581



Repare que o que incluímos no Eixo desse gráfico foi o Produto. Mas se quisermos, podemos arrastar para esse campo também a informação de Categoria, que está na base Cadastro Produtos.

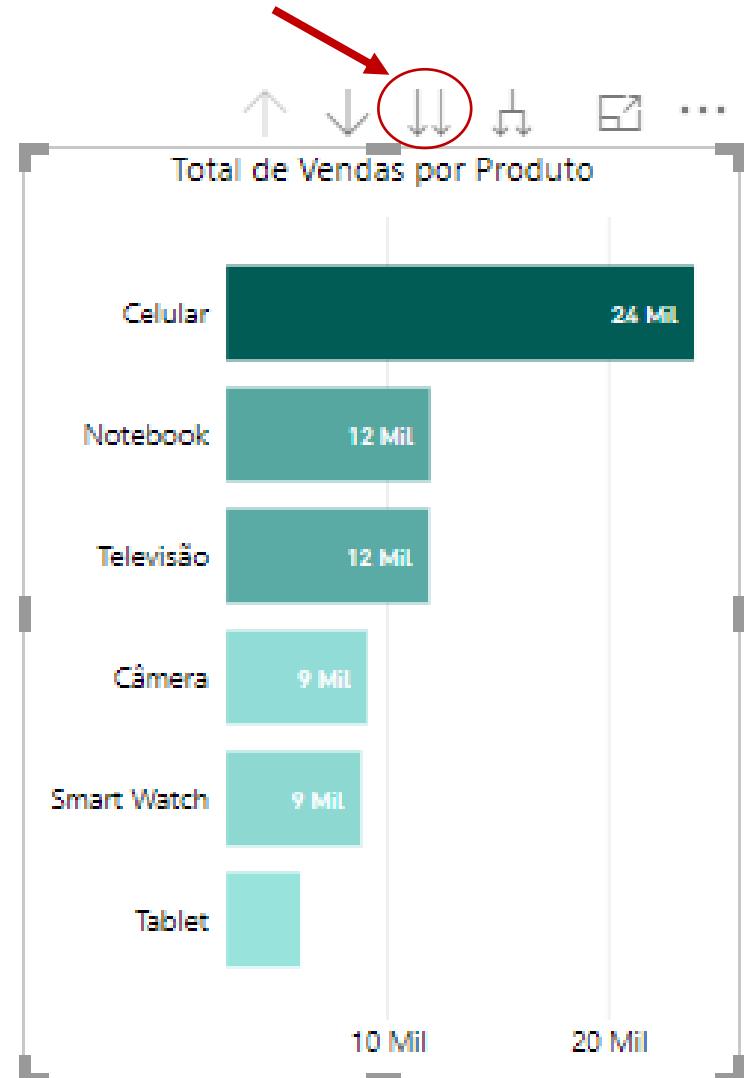
Vamos fazer isso então.



A princípio, ele vai mudar a visualização do gráfico.

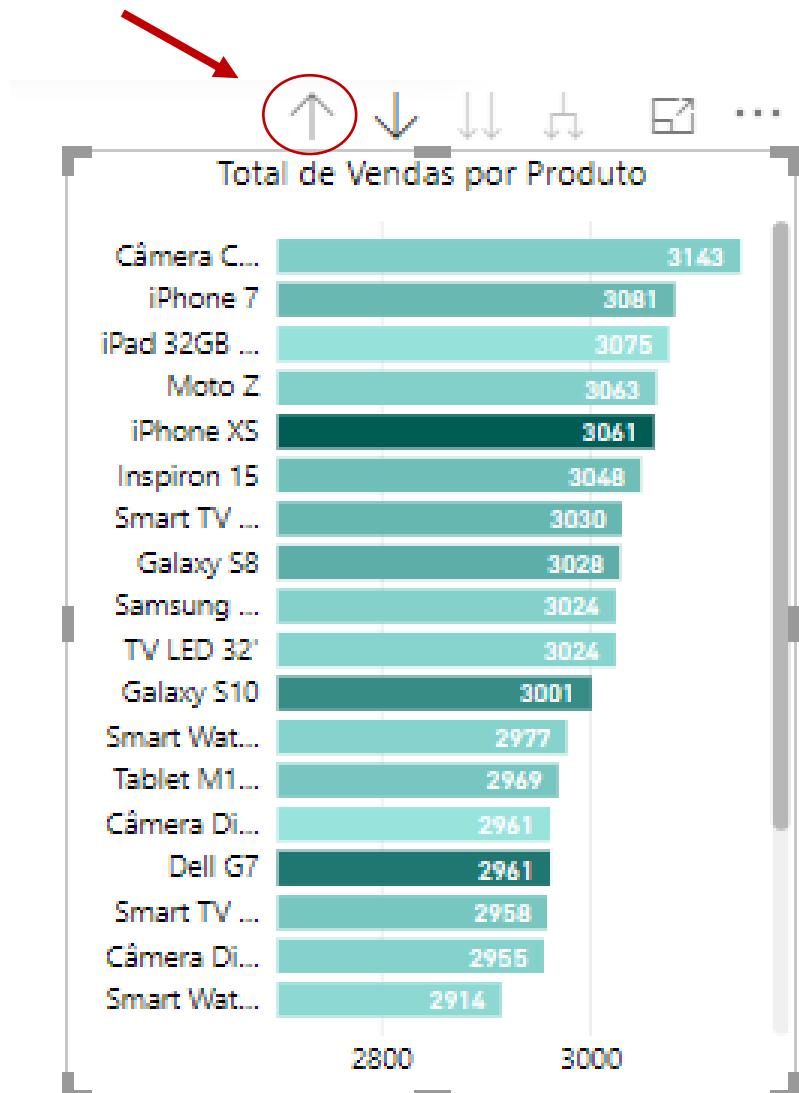
**IMPORTANTE:** Repare que eu arrastei a Categoría para cima de Produto, e não para baixo. Se o seu gráfico não ficou igual ao meu, basta você mudar a posição das informações no Eixo.

A ideia aqui é criar uma espécie de hierarquia, onde a Categoría está acima dos produtos.



Apesar de parecer que perdemos o gráfico anterior de produtos, na verdade o que o Power BI fez foi exatamente criar essa hierarquia pra gente.

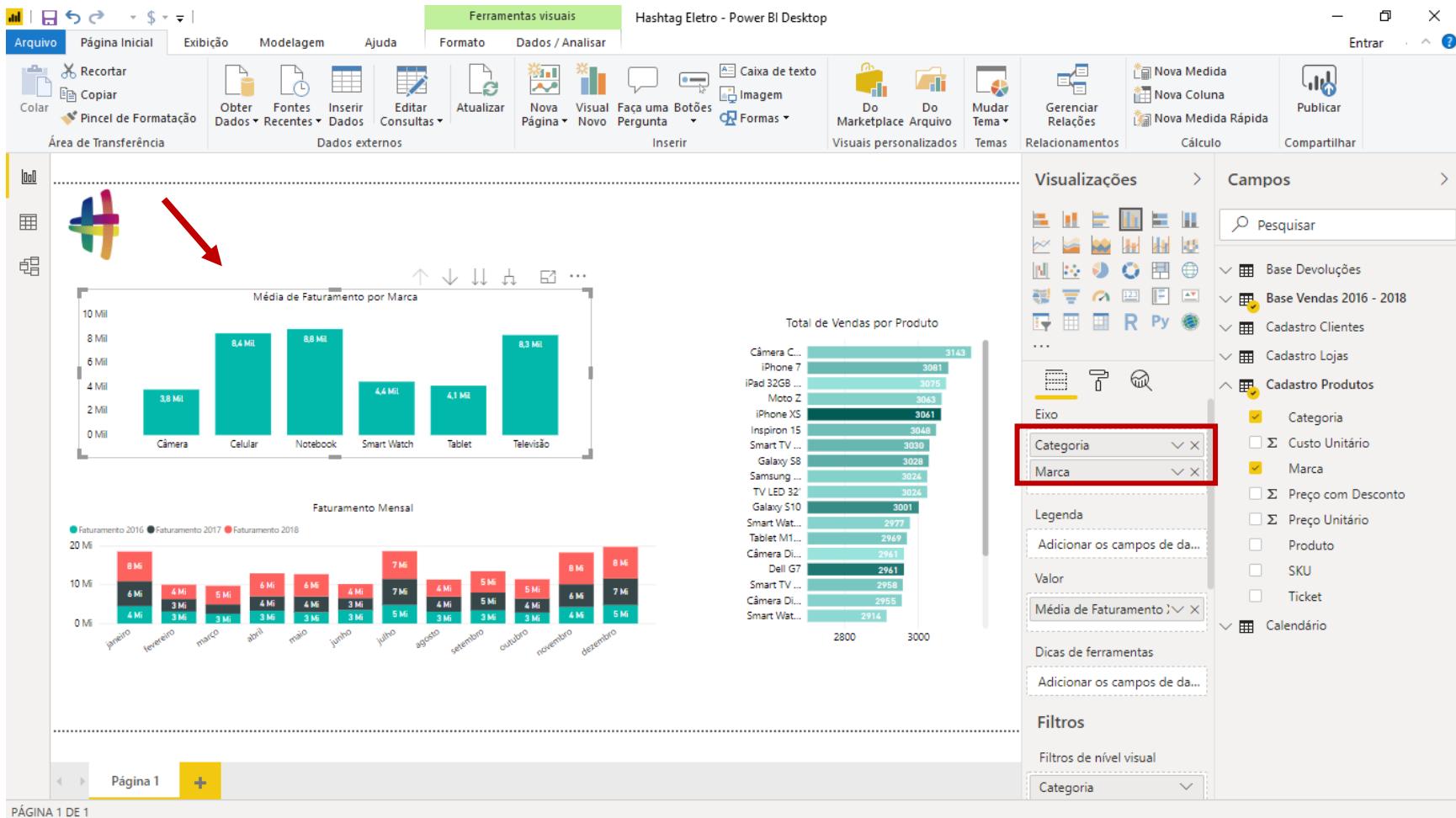
Logo acima do gráfico apareceram umas setinhas, que se clicarmos ele vai mudar o nível de informação mostrada.



Para voltar para o nível principal, basta clicar na seta para cima, o que vai fazer ele subir um nível, no caso para o nível mais geral de Categoria.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 1)

585



Podemos fazer a mesma coisa para o gráfico de Média de Faturamento por Marca, assim como mostrado na imagem ao lado.

Vemos agora a média de faturamento por categoria.

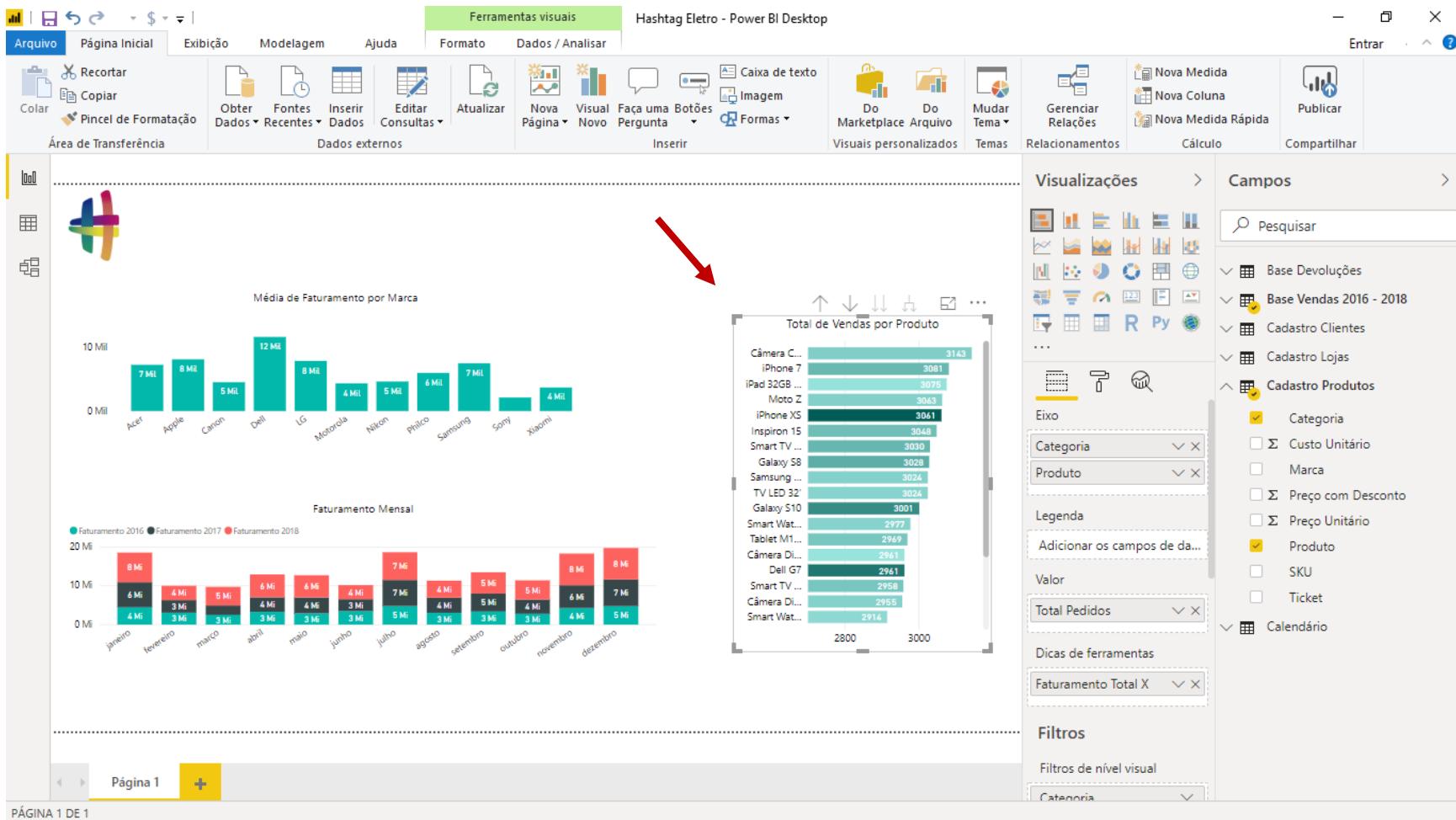
## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 1)

586

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Hashtag Eletro - Power BI Desktop, Entrar.
- Left Sidebar:** Área de Transferência, Recortar, Copiar, Pincel de Formatação, Dados externos, Dados recentes, Inserir dados, Editar consultas, Atualizar, Nova página, Visual, Faça uma pergunta, Botões, Caixa de texto, Imagem, Do Marketplace, Do Arquivo, Mudar tema, Gerenciar relações, Relacionamentos, Cálculo, Publicar, Compartilhar.
- Visuals:**
  - Média de Faturamento por Marca:** Bar chart showing average sales by brand. Data (approximate): Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Nikon (5 Mil), Philco (6 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), Xiaomi (4 Mil).
  - Faturamento Mensal:** Stacked bar chart showing monthly sales. Legend: Faturamento 2016 (green), Faturamento 2017 (black), Faturamento 2018 (red). Data (approximate): Jan (8 Mil, 4 Mil, 4 Mil), Feb (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), Mar (5 Mil, 3 Mil, 3 Mil), Abr (6 Mil, 4 Mil, 4 Mil), Mai (6 Mil, 4 Mil, 4 Mil), Jun (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), Jul (7 Mil, 5 Mil, 5 Mil), Ago (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), Set (5 Mil, 3 Mil, 3 Mil), Out (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), Nov (8 Mil, 4 Mil, 4 Mil), Dez (7 Mil, 5 Mil, 5 Mil).
  - Total de Vendas por Produto:** Bar chart showing total sales by product. Data (approximate): Câmera C... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32GB ... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron 15 (3048), Smart TV ... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung ... (3026), TV LED 32" (3026), Galaxy S10 (3001), Smart Wat... (2977), Tablet M1... (2969), Câmera Di... (2961), Dell G7 (2961), Smart TV ... (2958), Câmera Di... (2955), Smart Wat... (2914).
- Eixo (Axis) pane:** Shows filters for 'Categoria' and 'Marca'. Both are currently selected (checked). Other available filters include 'Custo Unitário', 'Preço com Desconto', 'Preço Unitário', 'Produto', 'SKU', 'Ticket', and 'Calendário'.
- Página:** Página 1.

E se clicarmos no botão para descer de nível, voltamos a visualizar a média de faturamento por marca.



Vamos continuar visualizando outras opções de filtros que podemos aplicar nos nossos gráficos.

Para isso, vamos clicar novamente no nosso gráfico de Total de Vendas por Produto.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

588

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales by brand. The y-axis ranges from 0 Mil to 10 Mil. The x-axis lists brands: Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi. Sales values are labeled above each bar: Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Nikon (5 Mil), Philco (6 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), and Xiaomi (4 Mil).
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales. The y-axis ranges from 0 Mil to 20 Mil. The x-axis lists months from Janeiro to Dezembro. Each bar is stacked with three colors representing different years: 2016 (green), 2017 (blue), and 2018 (red). Total sales values are labeled above each bar.
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. The y-axis lists products with their respective sales values: Câmera C... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32GB ... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron 15 (3048), Smart TV ... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung ... (3026), TV LED 32" (3024), Galaxy S10 (3001), Smart Wat... (2977), Tablet M1... (2969), Câmera Di... (2961), Dell G7 (2961), Smart TV ... (2958), Câmera Di... (2955), and Smart Wat... (2914).

The 'Ferramentas visuais' ribbon tab is selected. The 'Filtros' pane is open on the right side, containing a list of filters categorized under 'Filtros de nível visual':

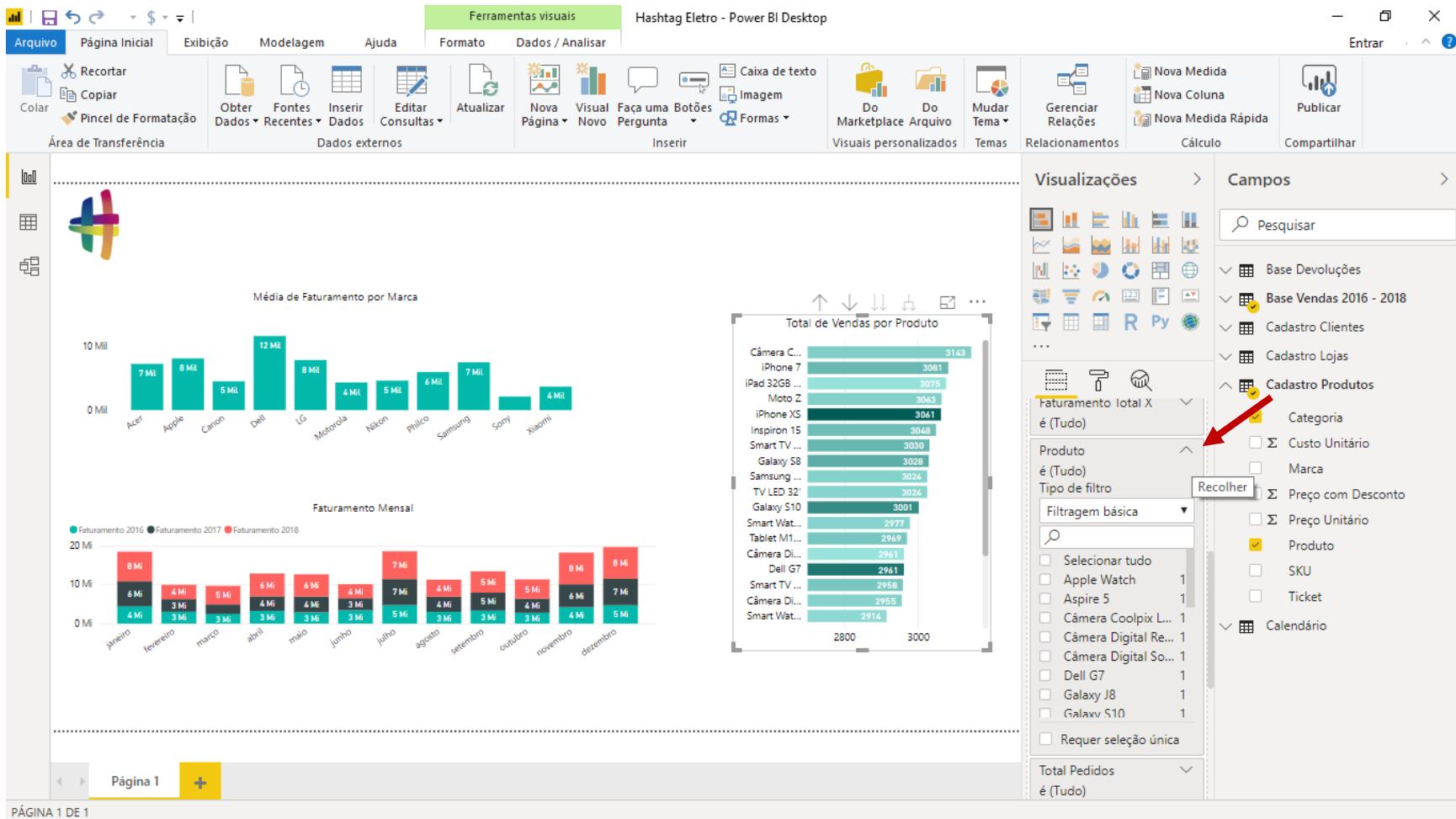
- Categoria é (Tudo)
- Faturamento Total X é (Tudo)
- Produto é (Tudo)
- Total Pedidos é (Tudo)

Below this, there are options for 'Filtros de nível de página' and 'Filtros de nível de relatório'.

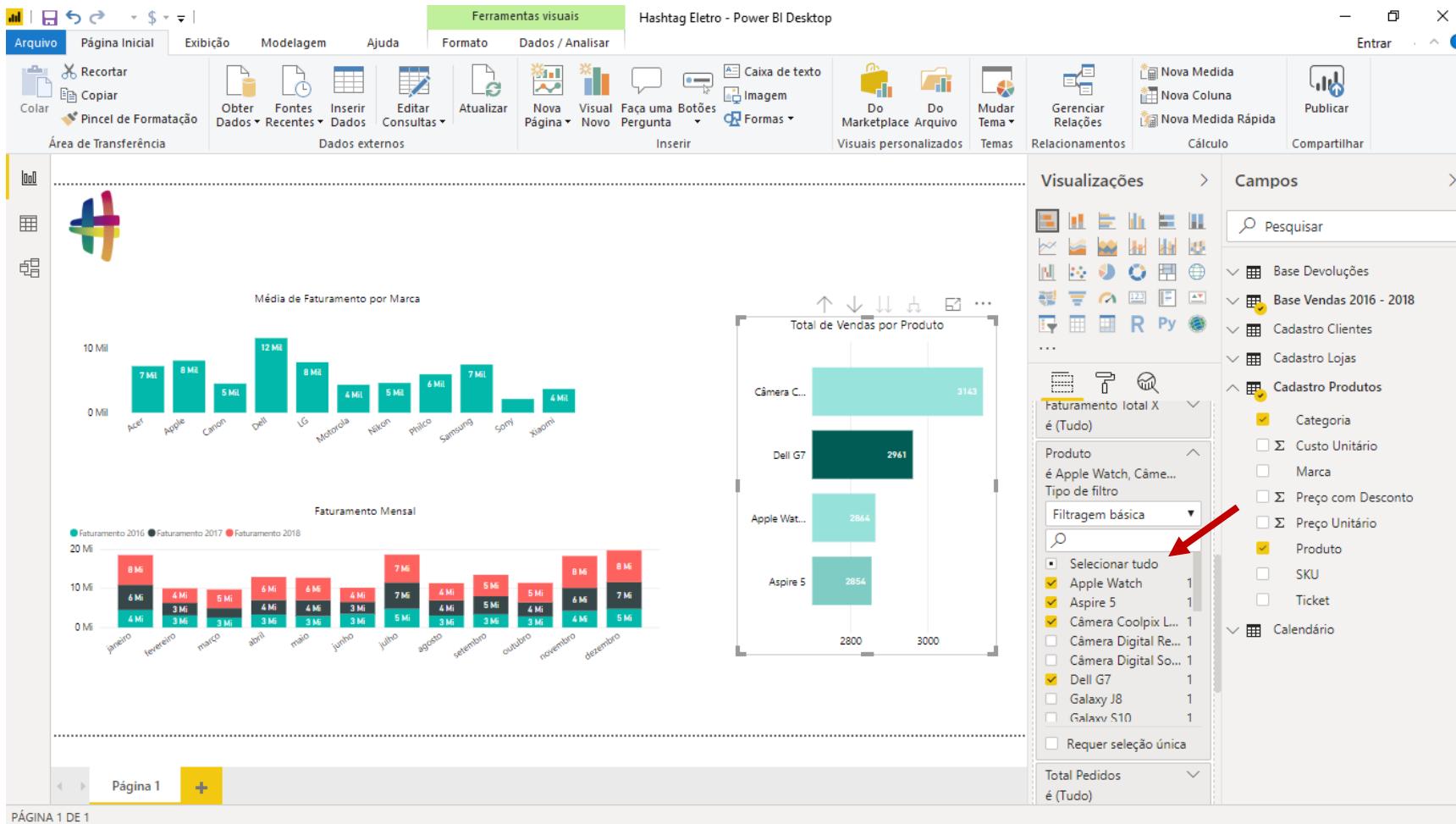
Se você reparar, no menu **Campos**, descendo um pouco a visualização, temos opções de **Filtros**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

589



Clicando na opção de Produto, por exemplo, ele vai abrir um filtro por onde você consegue marcar quais produtos você quer de fato visualizar no seu gráfico.

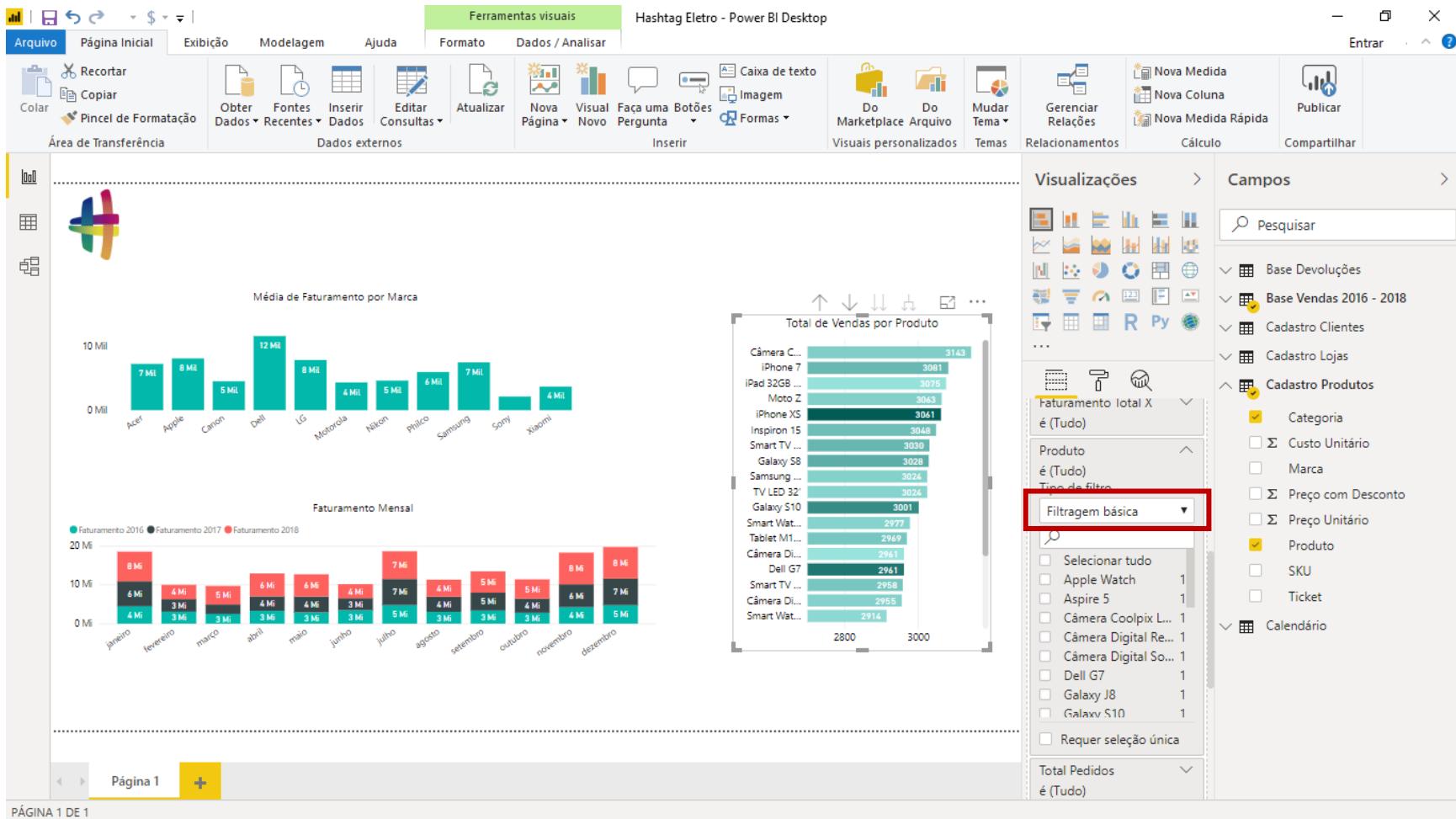


Fazendo algumas filtragens, podemos visualizar as informações de apenas 4 produtos, por exemplo (ou quantos e quais você quiser).

Para voltar a visualizar todos os produtos, basta clicar na opção **Selecionar Tudo**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

591



Esse tipo de filtragem é chamado de Filtragem Básica, como aparece na opção marcada na figura.

Porém, ainda temos outras opções diferentes.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

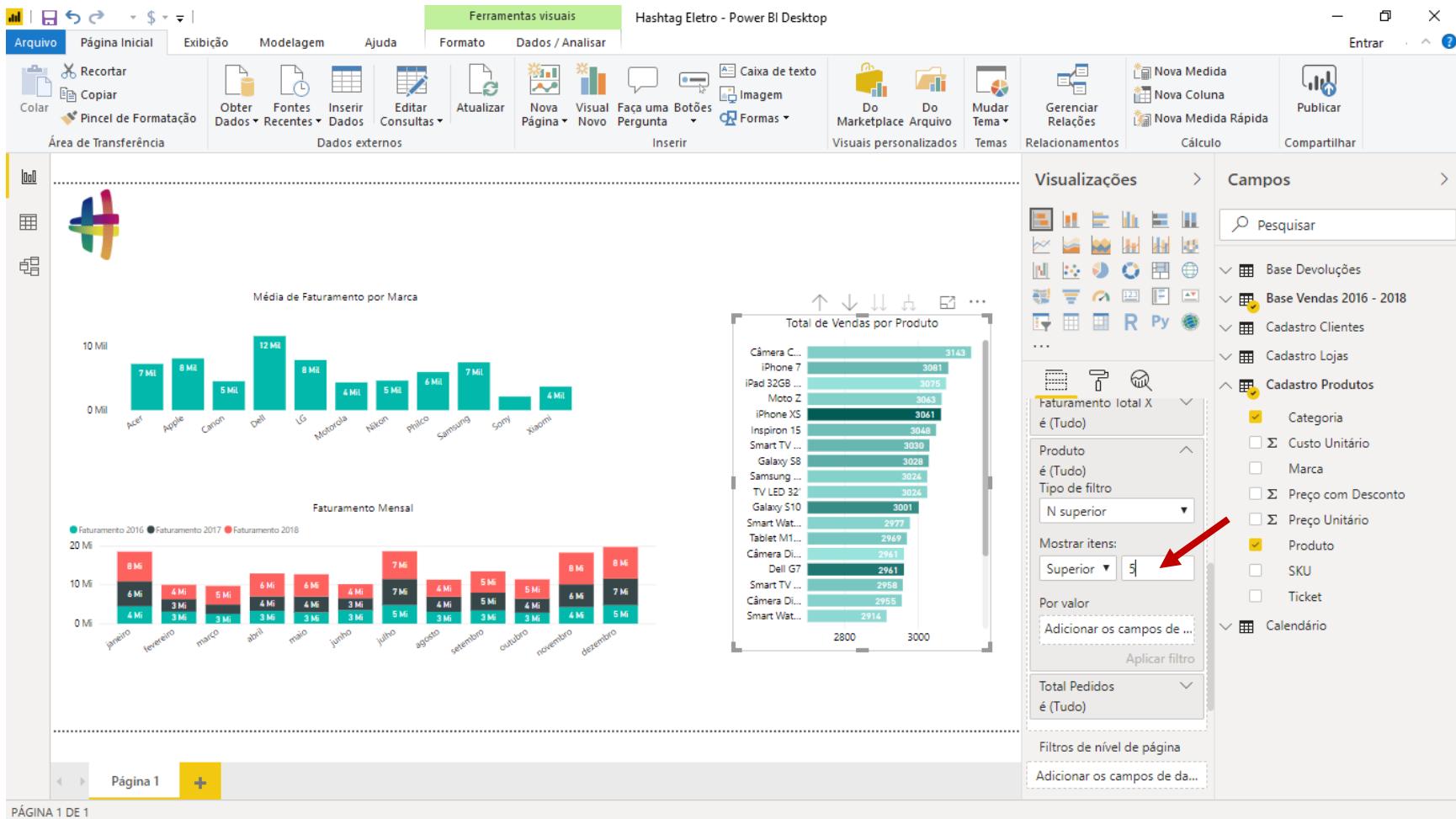
592

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations on the left:

- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales by brand. The brands and their values are: Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Nikon (5 Mil), Philco (6 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), and Xiaomi (4 Mil).
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales from January to December. The legend indicates 2016 (green), 2017 (red), and 2018 (blue). The total sales per month are: Janeiro (8 Mil), fevereiro (4 Mil), março (5 Mil), abril (6 Mil), maio (6 Mil), junho (4 Mil), julho (7 Mil), agosto (5 Mil), setembro (5 Mil), outubro (4 Mil), novembro (6 Mil), and dezembro (8 Mil).
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. The products and their values are: Câmera C... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32GB ... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron 15 (3048), Smart TV ... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung ... (3026), TV LED 32" (3024), Galaxy S10 (3001), Smart Wat... (2977), Tablet M1... (2969), Câmera Di... (2961), Dell G7 (2961), Smart TV ... (2958), Câmera Di... (2955), and Smart Wat... (2914).

The right side of the screen shows the **Fields** pane under the **Campos** tab. An arrow points to the **N superior** filter option in the **Tipo de filtro** dropdown menu.

Uma das opções que aparecem é essa de **N superior**. Vamos dar uma olhada nela.



Aqui podemos querer visualizar o N maiores valores. Por exemplo, os 5 maiores valores.

Porém, ele ainda não sabe baseado em que você quer saber sobre os 5 maiores: seriam os 5 maiores produtos de acordo com o tamanho do pedido? Ou de acordo com o Faturamento?

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales for various brands. The data is as follows:
 

Marca	Faturamento
Acer	7 Mil
Apple	8 Mil
Canon	5 Mil
Dell	12 Mil
LG	8 Mil
Motorola	4 Mil
Nikon	5 Mil
Philco	6 Mil
Samsung	7 Mil
Sony	2 Mil
Xiaomi	4 Mil
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018. The data is as follows:
 

Mês	2016	2017	2018
Janeiro	4 Mil	6 Mil	8 Mil
fevereiro	3 Mil	4 Mil	5 Mil
março	3 Mil	5 Mil	6 Mil
abril	3 Mil	4 Mil	6 Mil
maio	3 Mil	4 Mil	6 Mil
Junho	3 Mil	4 Mil	7 Mil
Julho	3 Mil	5 Mil	7 Mil
agosto	3 Mil	4 Mil	5 Mil
setembro	3 Mil	5 Mil	5 Mil
outubro	3 Mil	4 Mil	6 Mil
novembro	4 Mil	5 Mil	8 Mil
dezembro	5 Mil	7 Mil	8 Mil
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing the top 5 selling products with their respective sales values.

The 'Filtros de nível de página' pane on the right is open, showing a dropdown menu for filtering by value. The 'Por valor' option is highlighted with a red box, and a red arrow points from this box to the 'Aplicar filtro' button.

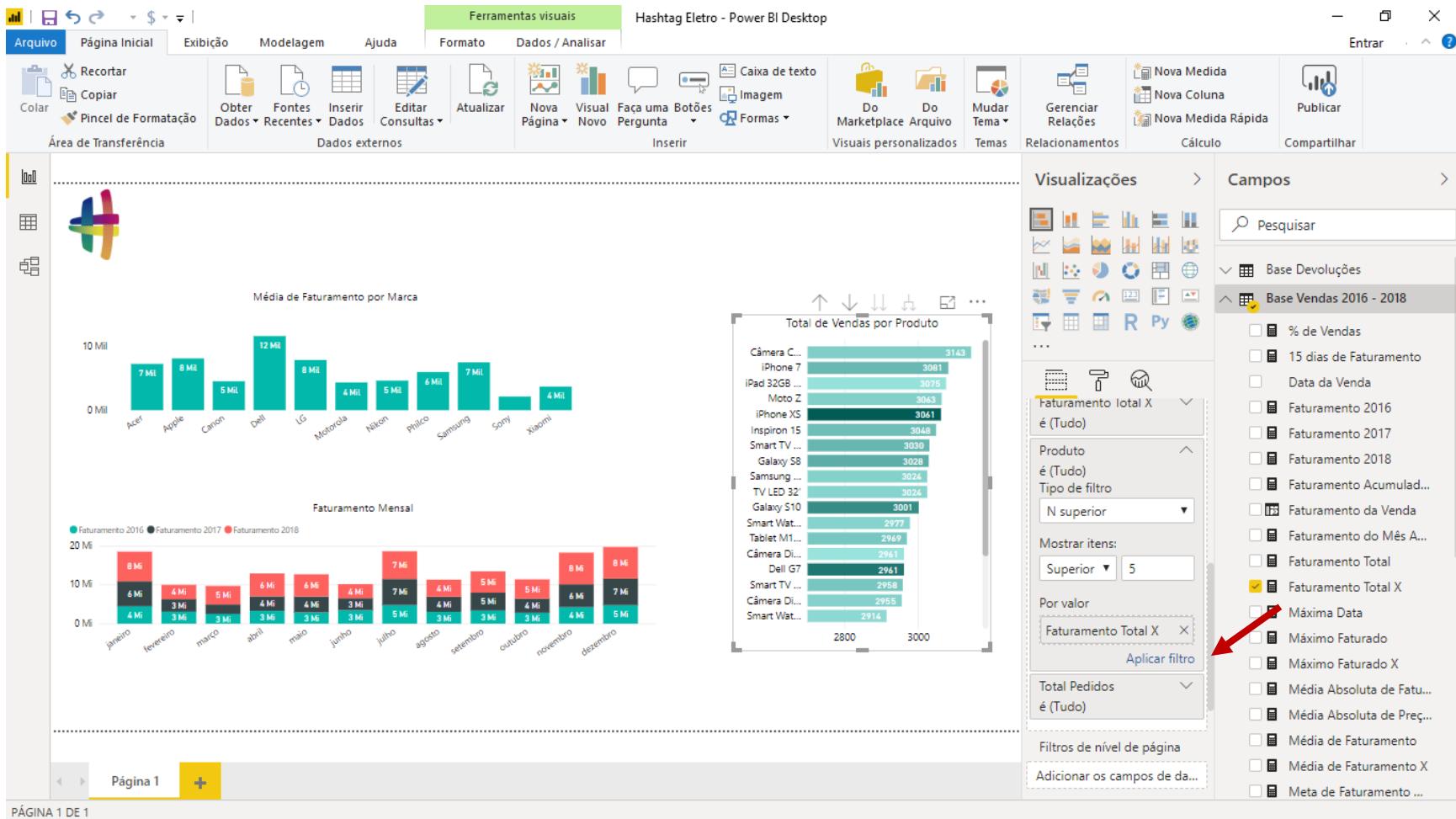
Para informar isso a ela, usamos o campo logo a seguir:  
Por valor.

Aqui basicamente dizemos de acordo com o quê queremos que ele faça esse top 5. No caso, queremos um top 5 de acordo com o Faturamento Total X.

Assim, basta arrastar essa medida para esse campo.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

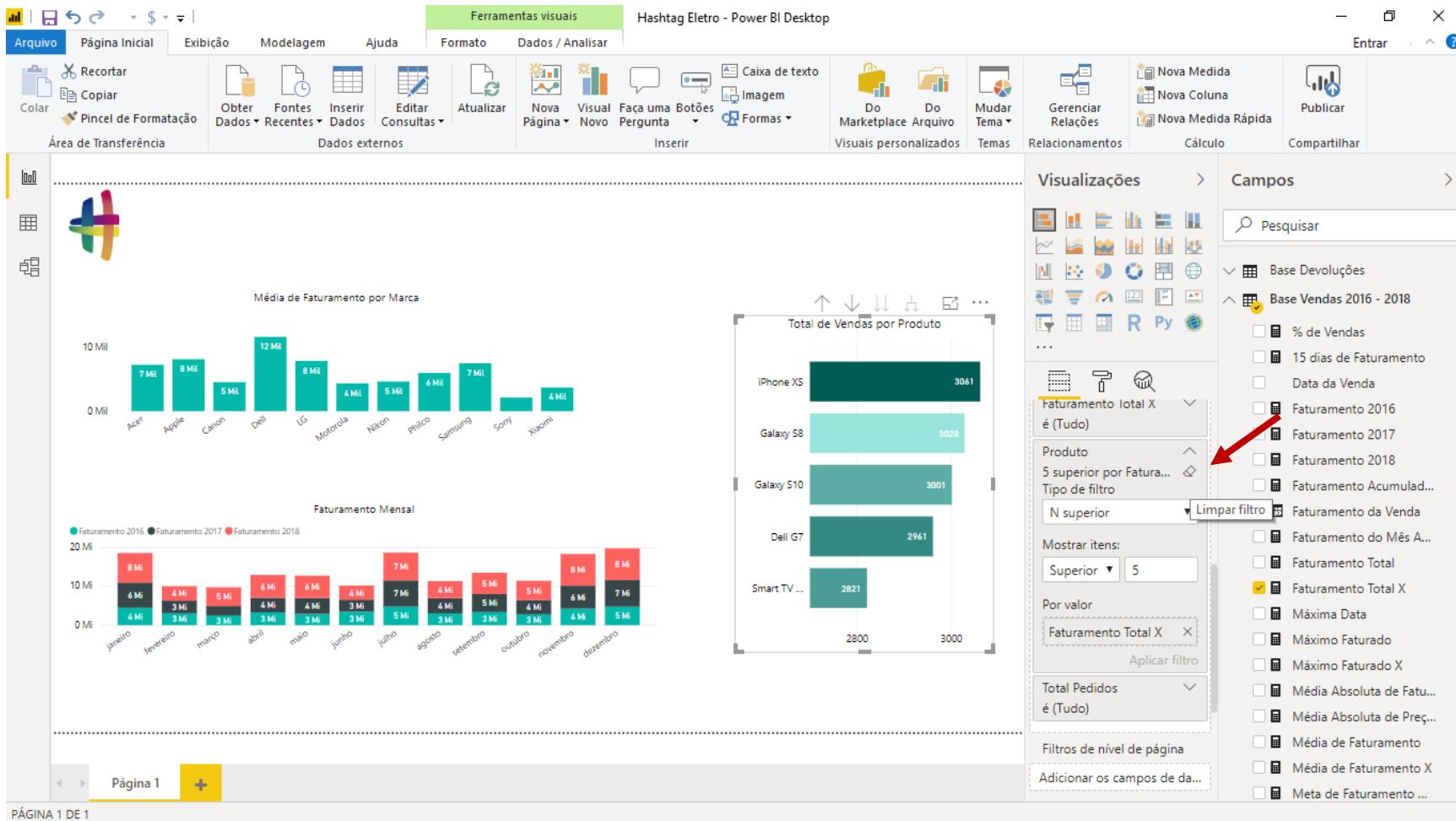
595



Aparentemente, nada muda.  
Mas isso porque ainda falta  
clicar na opção de **Aplicar  
filtro**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

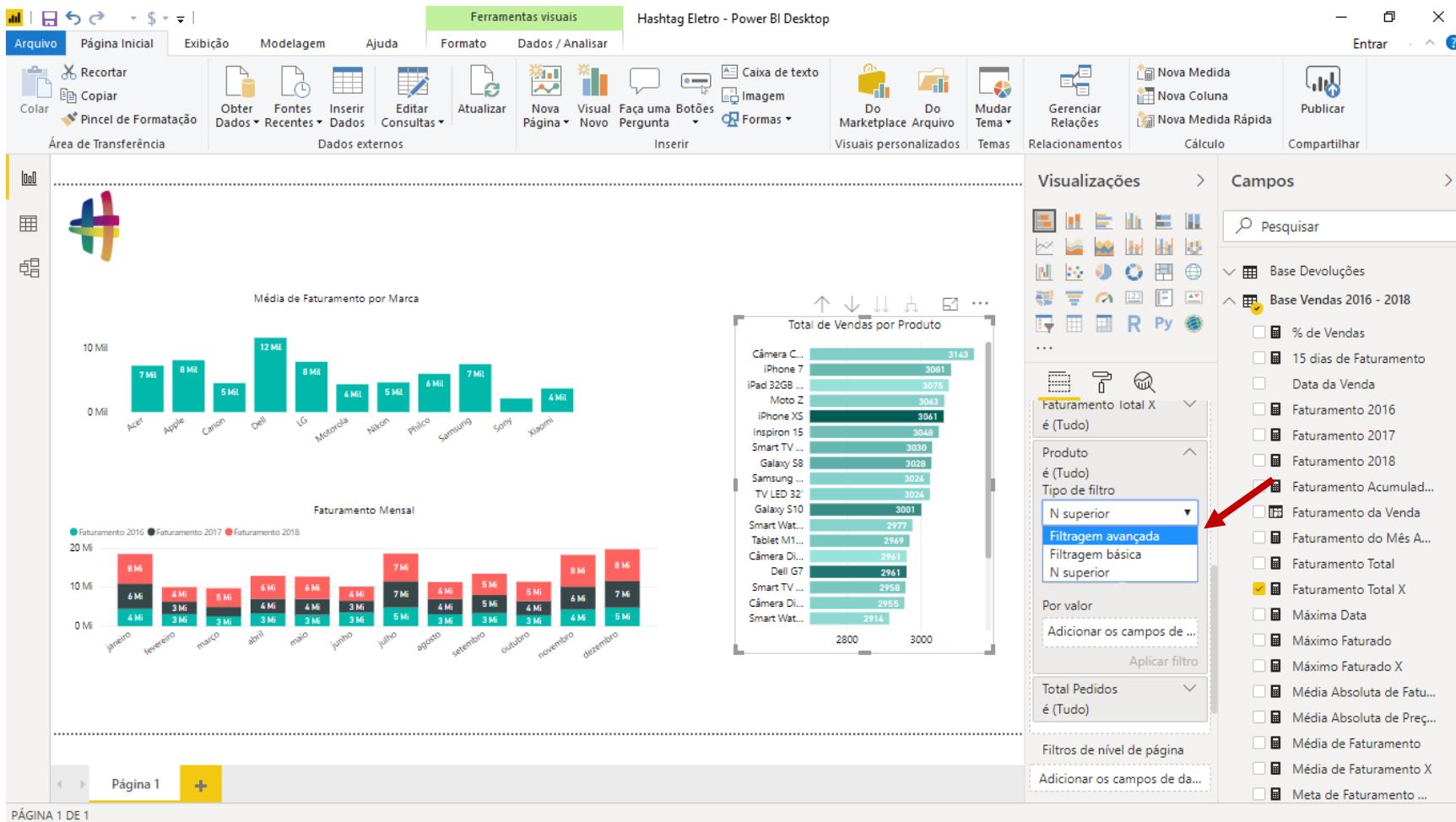
596



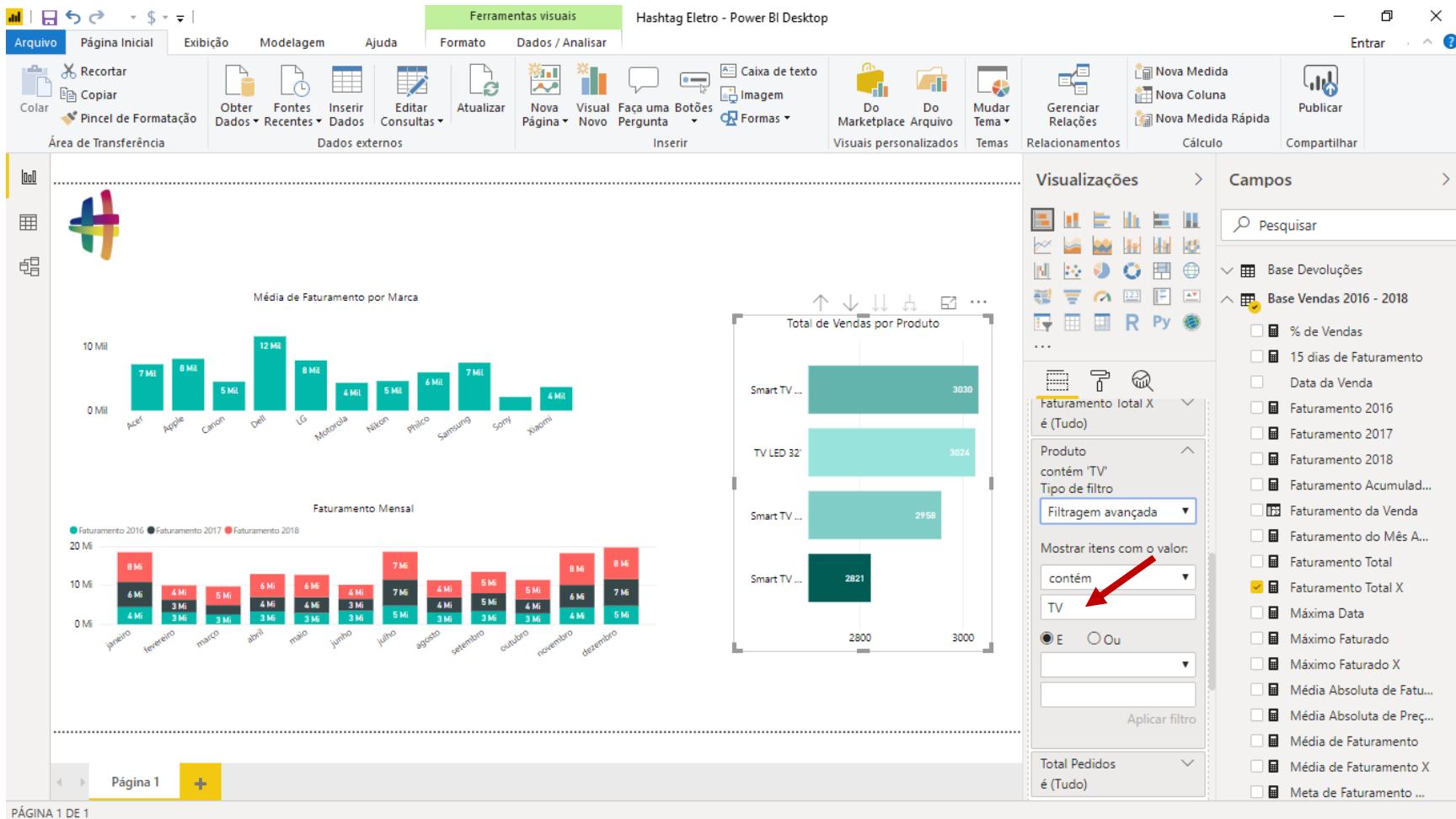
Se você quiser retirar esse filtro, basta clicar na borracha indicada na imagem ao lado.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

597



Vamos ver agora a opção de filtro que faltava: **Filtragem avançada**.



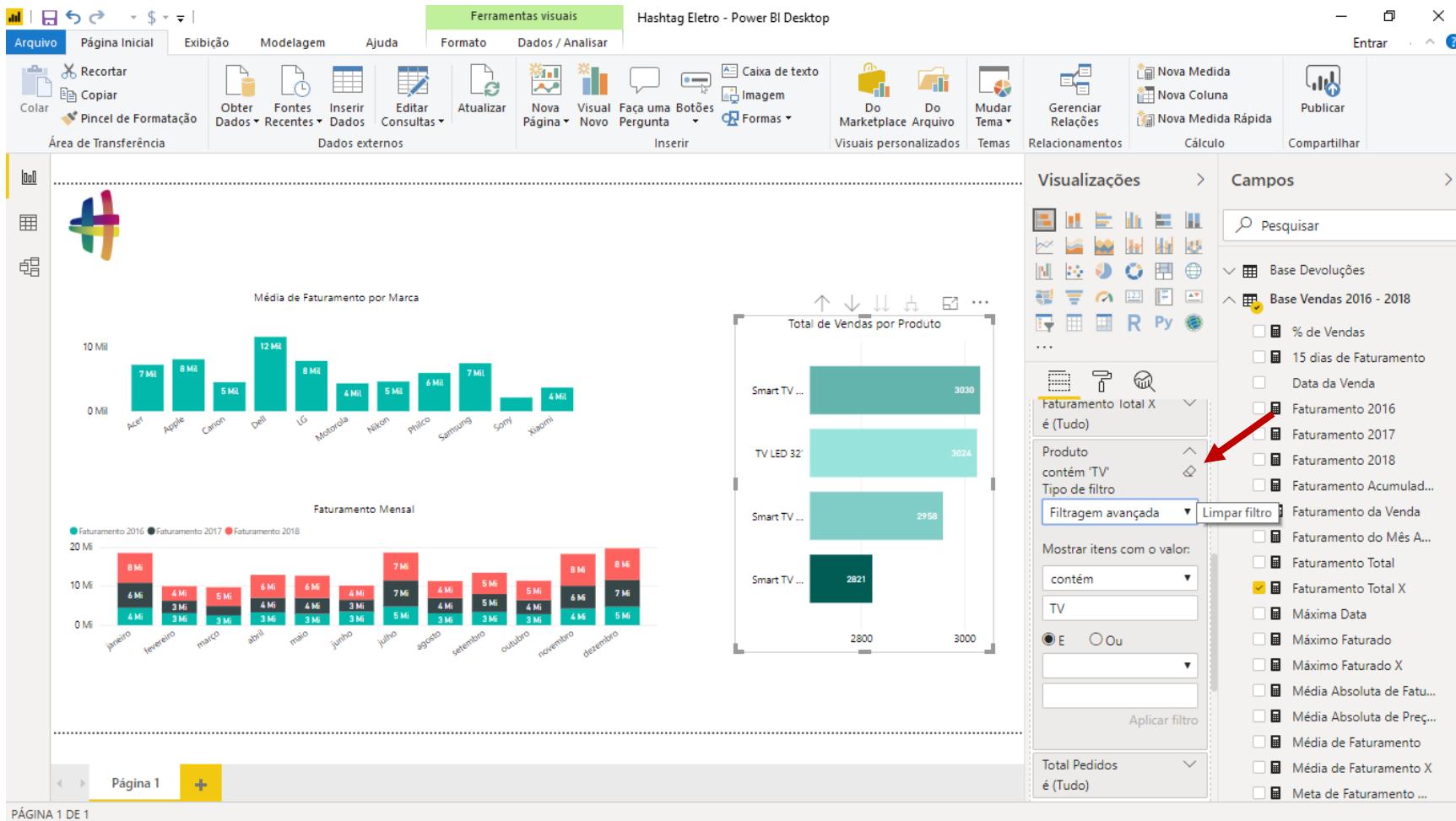
Essa é uma filtragem bem específica, mas que pode ser útil em algum momento.

Se quisermos, por exemplo, filtrar o gráfico para mostrar apenas os produtos que contém TV no nome, basta escrever o texto TV logo a baixo da caixa de contém para ele fazer essa filtragem.

Na imagem ao lado podemos ver um exemplo.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Nível Visual (Parte 2)

599



Lembrando que, para retirar o filtro aplicado, basta clicar na borracha de [Limpar filtro](#).

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

**Média de Faturamento por Marca**

Marca	Faturamento
Acer	7 Mil
Apple	8 Mil
Canon	5 Mil
Dell	12 Mil
LG	8 Mil
Motorola	4 Mil
Nikon	5 Mil
Philco	6 Mil
Samsung	7 Mil
Sony	2 Mil
Xiaomi	4 Mil

**Faturamento Mensal**

Mês	2016	2017	2018
Janeiro	4 Mil	6 Mil	8 Mil
fevereiro	3 Mil	4 Mil	5 Mil
março	3 Mil	4 Mil	5 Mil
abril	3 Mil	4 Mil	6 Mil
maio	3 Mil	4 Mil	6 Mil
Junho	3 Mil	4 Mil	6 Mil
Julho	3 Mil	5 Mil	7 Mil
agosto	3 Mil	4 Mil	5 Mil
setembro	3 Mil	4 Mil	5 Mil
outubro	3 Mil	4 Mil	5 Mil
novembro	4 Mil	5 Mil	8 Mil
dezembro	5 Mil	7 Mil	8 Mil

**Total de Vendas por Produto**

Produto	Vendas
Câmera C...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB ...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV ...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung ...	3026
TV LED 32"	3024
Galaxy S10	3001
Smart Wat...	2977
Tablet M1...	2969
Câmera Di...	2961
Dell G7	2961
Smart TV ...	2958
Câmera Di...	2955
Smart Wat...	2914

Até agora estávamos utilizando um Filtro de Nível Visual.

Apenas recordando, esse tipo de filtro vai ser aplicado apenas ao gráfico que estivermos selecionando.

O próximo filtro é o Filtro de Página. Com esse filtro, podemos realizar uma filtragem que será aplicada para todos os gráficos da nossa página. No nosso caso, todos os 3 gráficos que criamos na Página 1.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales by brand. Data (approximate values): Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Nikon (5 Mil), Philco (6 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), Xiaomi (4 Mil).
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales. Legend: Faturamento 2016 (green), Faturamento 2017 (blue), Faturamento 2018 (red). Data (approximate values): Janeiro (8 Mil, 4 Mil, 3 Mil), fevereiro (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), março (5 Mil, 3 Mil, 3 Mil), abril (6 Mil, 4 Mil, 3 Mil), maio (6 Mil, 4 Mil, 3 Mil), junho (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), julho (7 Mil, 4 Mil, 5 Mil), agosto (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), setembro (5 Mil, 3 Mil, 3 Mil), outubro (4 Mil, 3 Mil, 3 Mil), novembro (8 Mil, 4 Mil, 3 Mil), dezembro (7 Mil, 4 Mil, 3 Mil).
- Total de Vendas por Produto:** A bar chart showing total sales by product. Data (values): Câmera C... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32GB ... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron 15 (3048), Smart TV ... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung ... (3026), TV LED 32" (3024), Galaxy S10 (3001), Smart Wat... (2977), Tablet M1... (2969), Câmera Di... (2961), Dell G7 (2961), Smart TV ... (2958), Câmera Di... (2955), Smart Wat... (2914).

The **Base Vendas 2016 - 2018** data source is selected in the Fields pane. A red box highlights the **Filtros de nível de página** section in the **Visualizações** pane.

Para vermos um exemplo, vamos supor que, para todos os gráficos, queremos aplicar um filtro específico apenas para visualizar as informações para determinadas marcas.

Para isso, vamos utilizar o campo **Filtros de nível de página**, logo abaixo dos filtros de nível visual que vimos na seção anterior.

Média de Faturamento por Marca

Marca	Faturamento
Acer	7 Mil
Apple	8 Mil
Canon	5 Mil
Dell	12 Mil
LG	8 Mil
Motorola	4 Mil
Nikon	5 Mil
Philco	6 Mil
Samsung	7 Mil
Sony	3 Mil
Xiaomi	4 Mil

Faturamento Mensal

Mês	2016	2017	2018
Janeiro	4 Mil	6 Mil	8 Mil
fevereiro	3 Mil	4 Mil	5 Mil
março	3 Mil	4 Mil	5 Mil
abril	3 Mil	4 Mil	6 Mil
maio	3 Mil	4 Mil	6 Mil
Junho	3 Mil	4 Mil	6 Mil
Julho	3 Mil	5 Mil	7 Mil
agosto	3 Mil	4 Mil	5 Mil
setembro	3 Mil	5 Mil	5 Mil
outubro	3 Mil	4 Mil	5 Mil
novembro	4 Mil	5 Mil	6 Mil
dezembro	5 Mil	7 Mil	8 Mil

Total de Vendas por Produto

Produto	Vendas
Câmera C...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB ...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV ...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung ...	3026
TV LED 32"	3024
Galaxy S10	3001
Smart Wat...	2977
Tablet M1...	2969
Câmera Di...	2961
Dell G7	2961
Smart TV ...	2958
Câmera Di...	2955
Smart Wat...	2914

Página 1 +

PÁGINA 1 DE 1

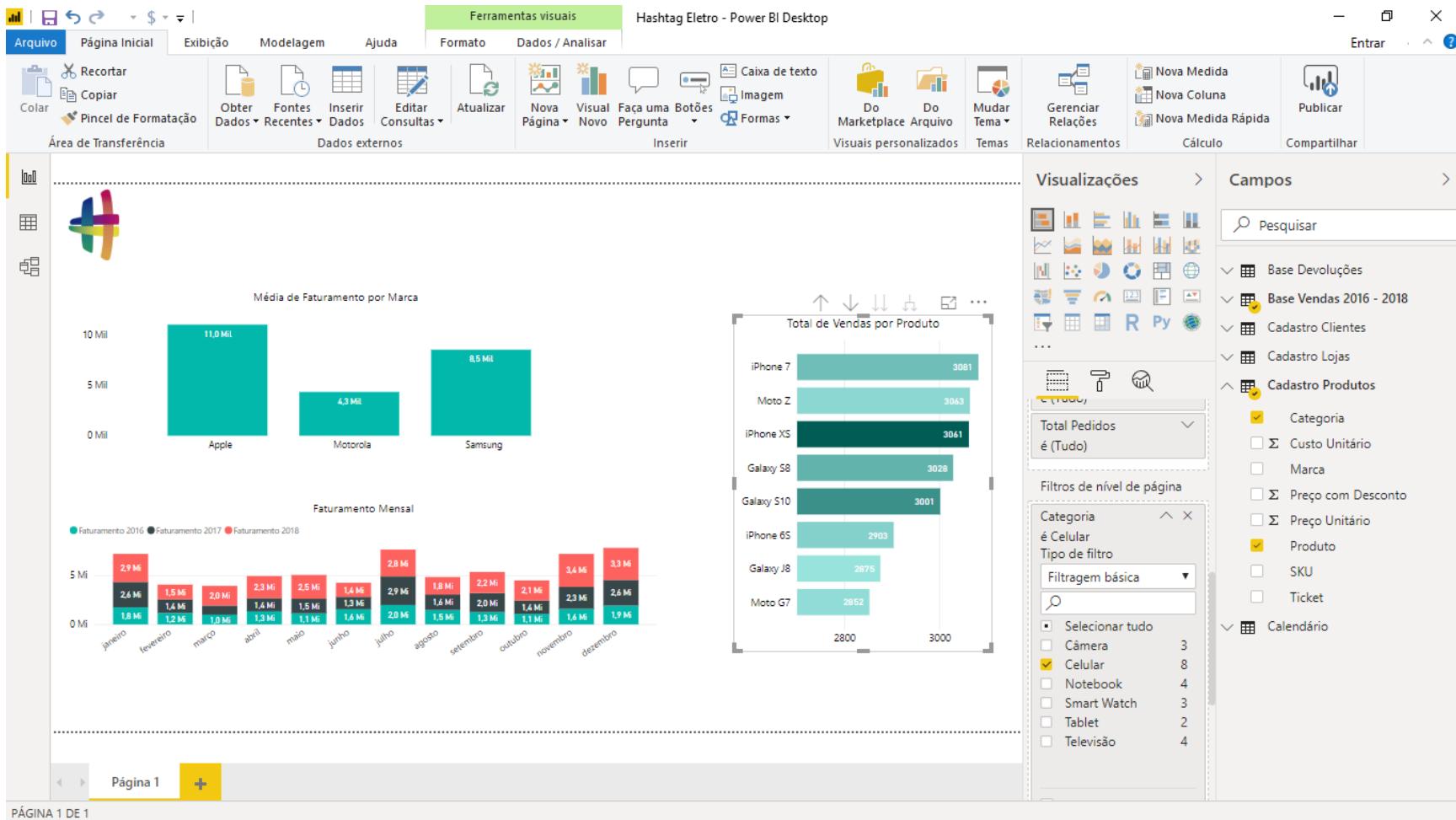
Como queremos aplicar um filtro de Categoria, arrastamos essa informação para o campo **Filtros de nível visual**.

Automaticamente ele vai listar todas as opções de categoria que podemos filtrar.

Podemos assim visualizar apenas os produtos da categoria Celular e todos os gráficos dessa página vão mostrar apenas as informações relacionadas aos produtos da categoria Celular.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

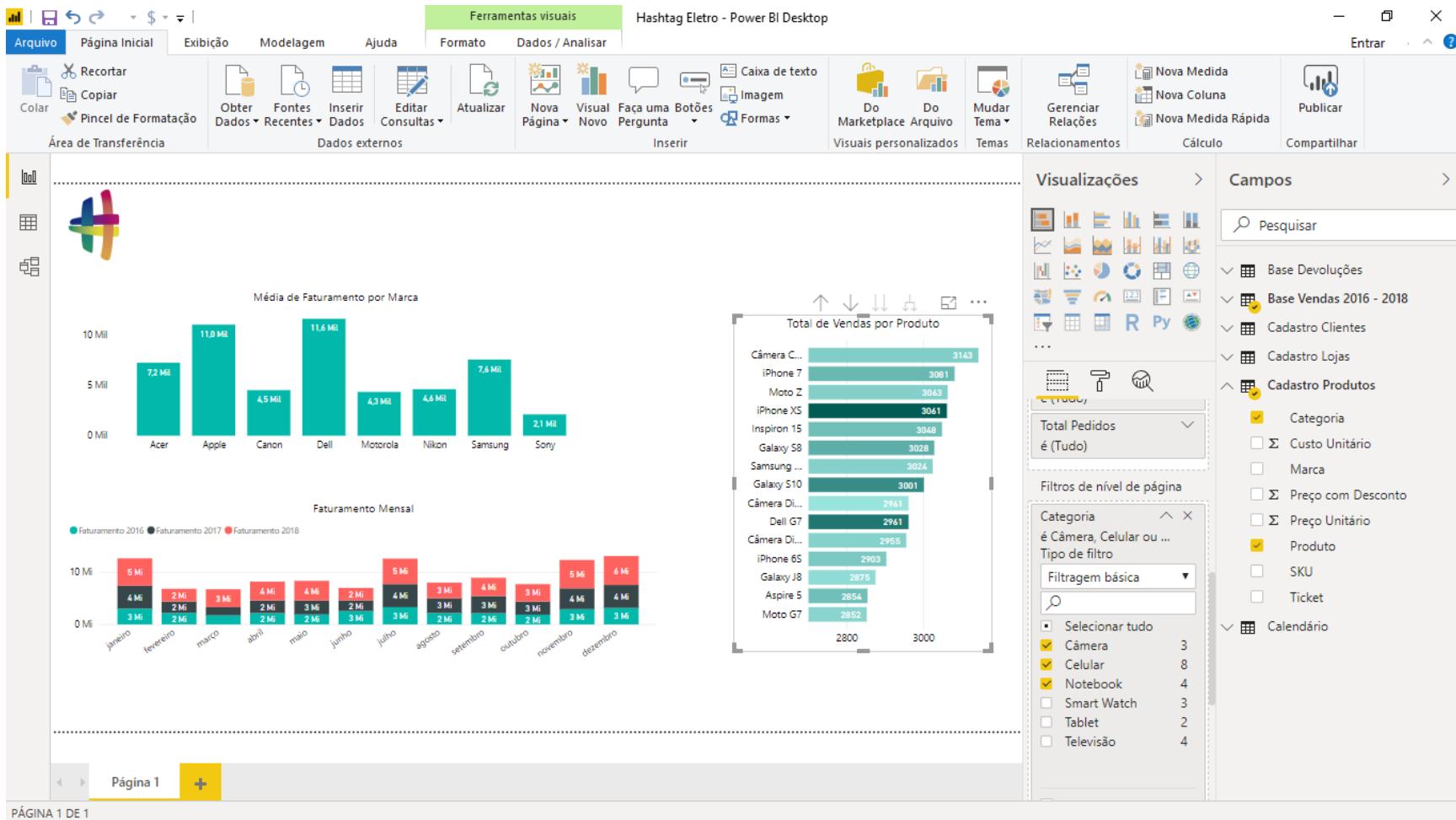
603



Podemos marcar mais opções:  
Câmera e Notebook.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

604



E assim vamos mostrando apenas as informações para os produtos desejados.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

605

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales for various brands. The data is as follows:

Marca	Média de Faturamento
Acer	7 Mil
Apple	8 Mil
Canon	5 Mil
Dell	12 Mil
LG	8 Mil
Motorola	4 Mil
Nikon	5 Mil
philco	6 Mil
Samsung	7 Mil
Sony	2 Mil
Xiaomi	4 Mil
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018. The data is as follows:

Mês	2016	2017	2018
Janeiro	4 Mil	8 Mil	3 Mil
fevereiro	3 Mil	4 Mil	3 Mil
março	3 Mil	5 Mil	2 Mil
abril	4 Mil	6 Mil	3 Mil
maio	4 Mil	6 Mil	3 Mil
Junho	3 Mil	4 Mil	3 Mil
Julho	5 Mil	7 Mil	2 Mil
agosto	3 Mil	4 Mil	3 Mil
setembro	3 Mil	5 Mil	2 Mil
outubro	4 Mil	5 Mil	2 Mil
novembro	4 Mil	6 Mil	2 Mil
dezembro	5 Mil	7 Mil	2 Mil
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales for various products. The data is as follows:

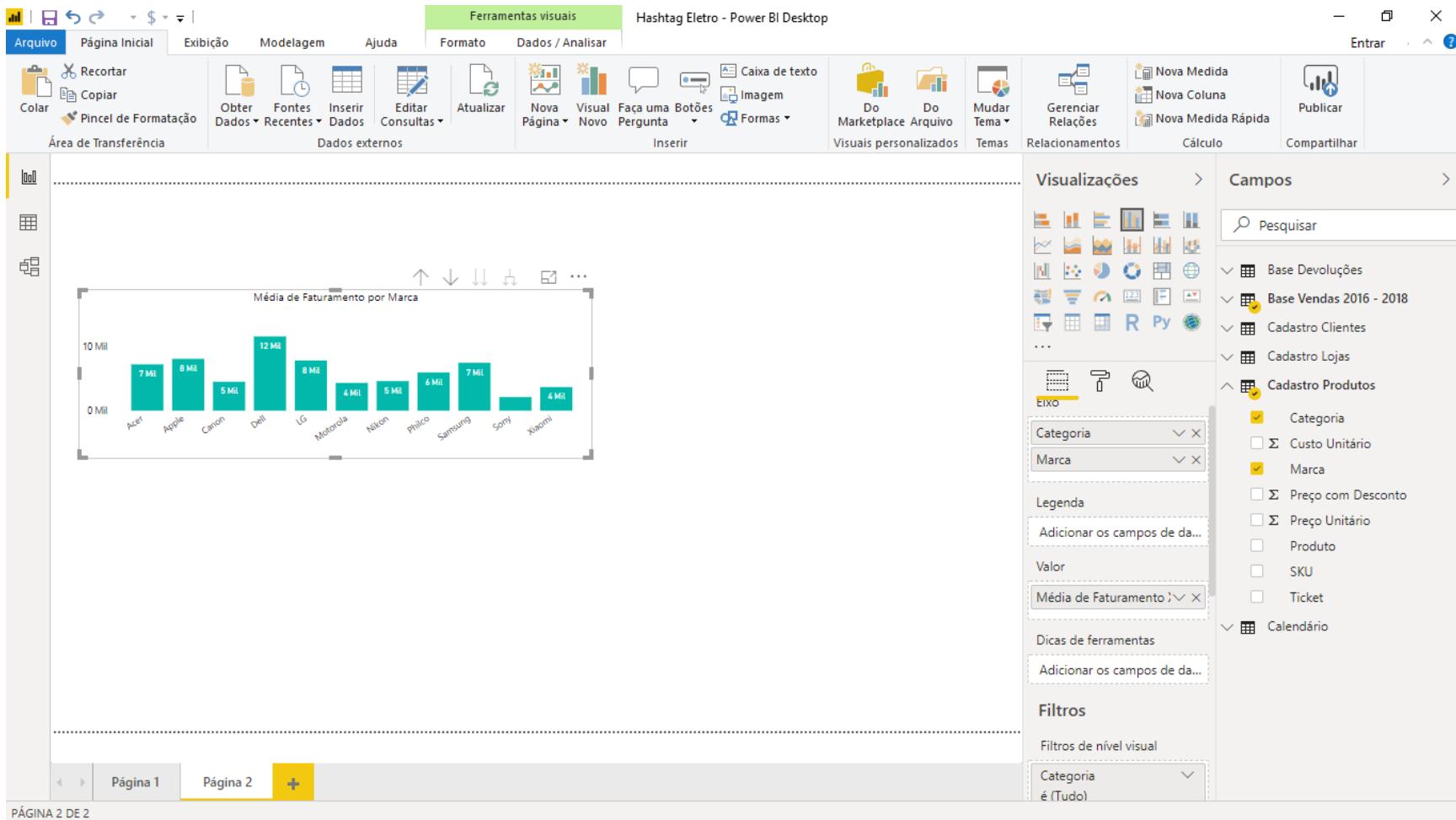
Produto	Total de Vendas
Câmera C...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB ...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV ...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung ...	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart Wat...	2977
Tablet M1...	2969
Câmera Di...	2961
Dell G7	2961
Smart TV ...	2958
Câmera Di...	2955
Smart Wat...	2914

The ribbon menu is visible at the top, showing options like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and various tools for data manipulation and visualization.

Sem nenhum filtro aplicado, vamos agora selecionar o gráfico de Média de Faturamento por Marca, copiá-lo (Ctrl + C) e colar na página 2, que acabamos de criar (Ctrl + V).

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

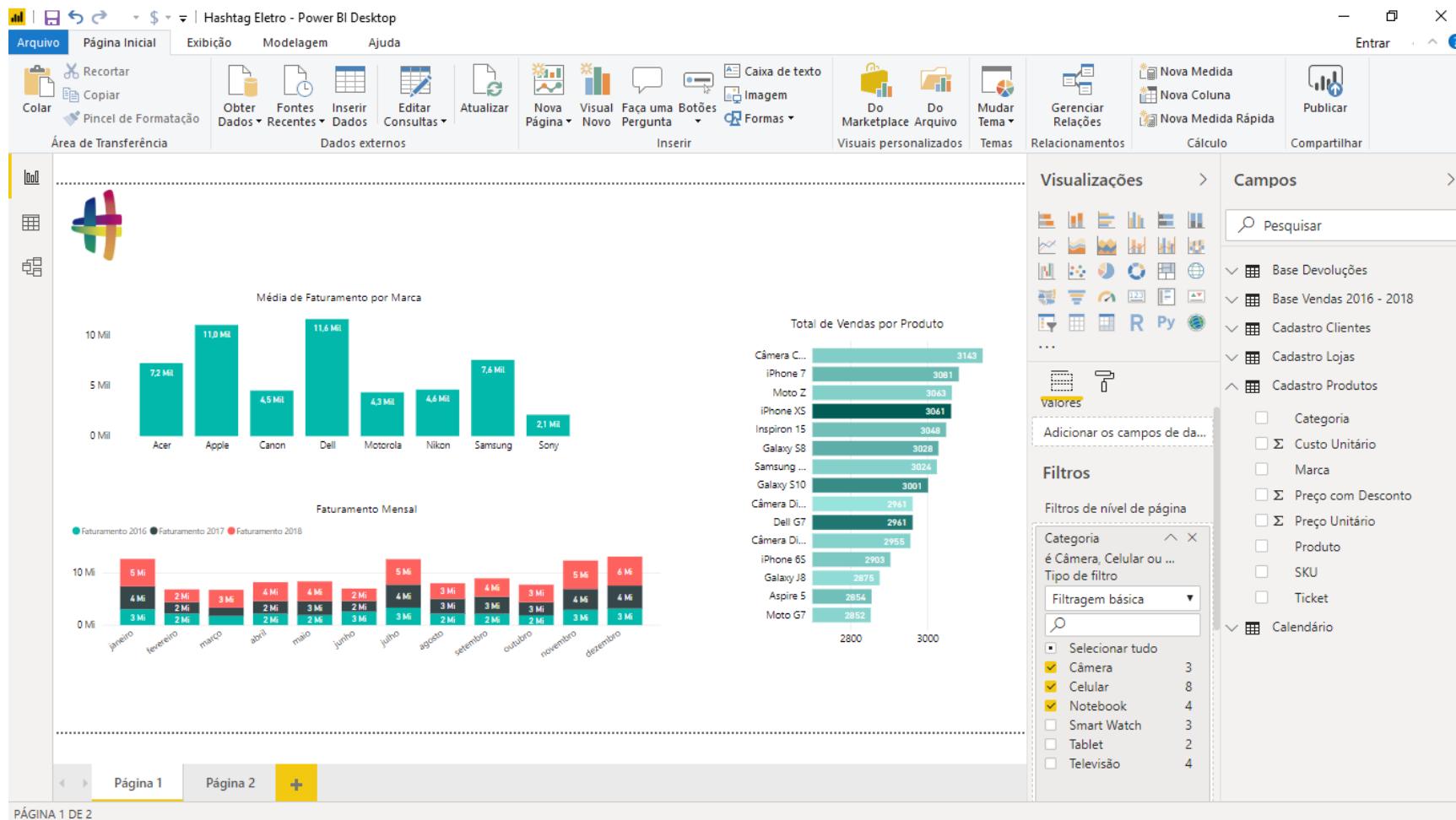
606



Vamos ficar com esse único gráfico na Página 2.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

607



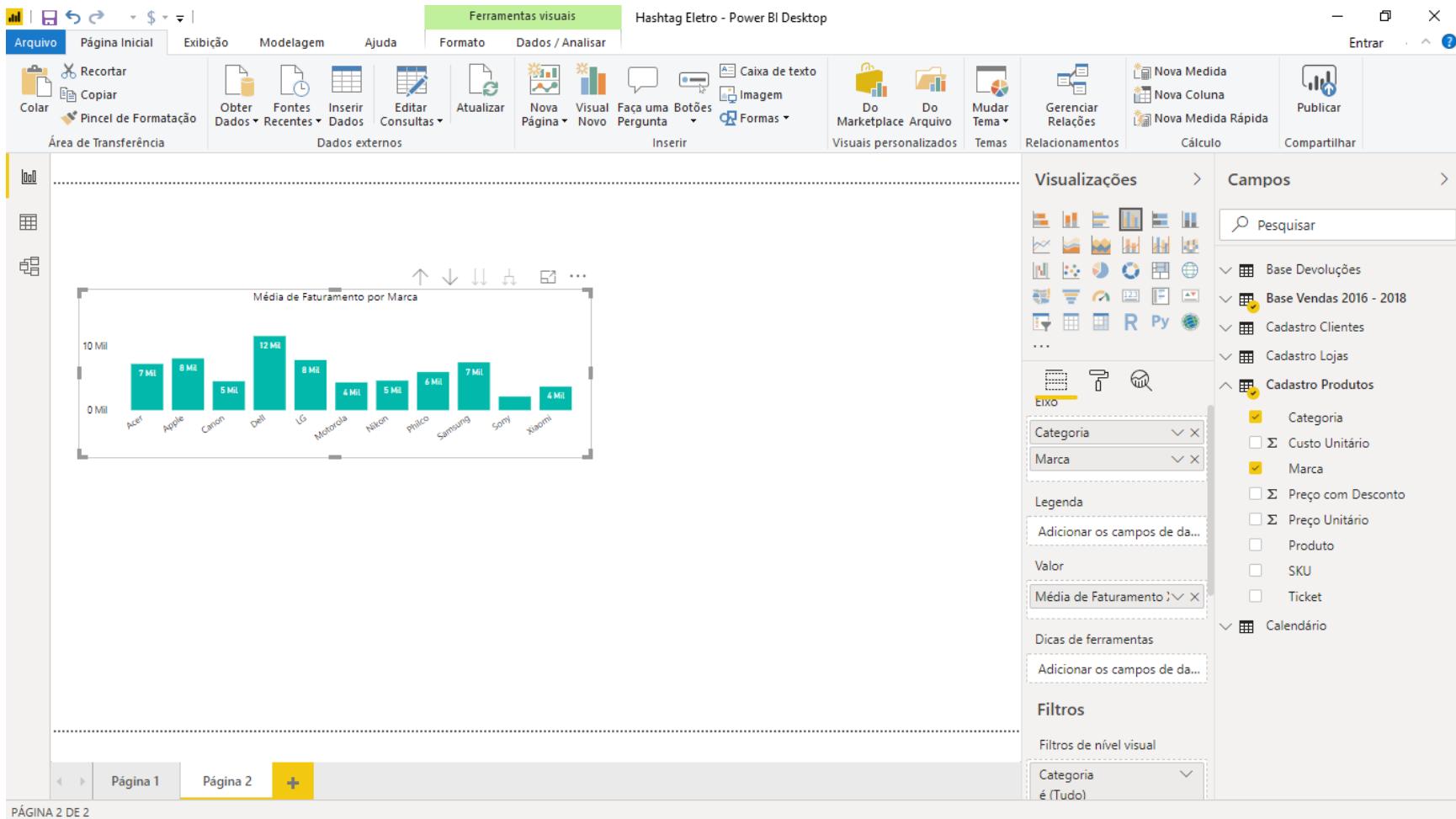
Agora, voltamos na página 1 e aplicamos um filtro de nível de página, assim como já fizemos, marcando as categorias **Câmera**, **Celular** e **Notebook**.

Ao fazer isso, todos os nossos gráficos da Página 1 vão mudar.

Mas o que será que aconteceu com o gráfico que colamos na Página 2. Será que também mudou?

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

608

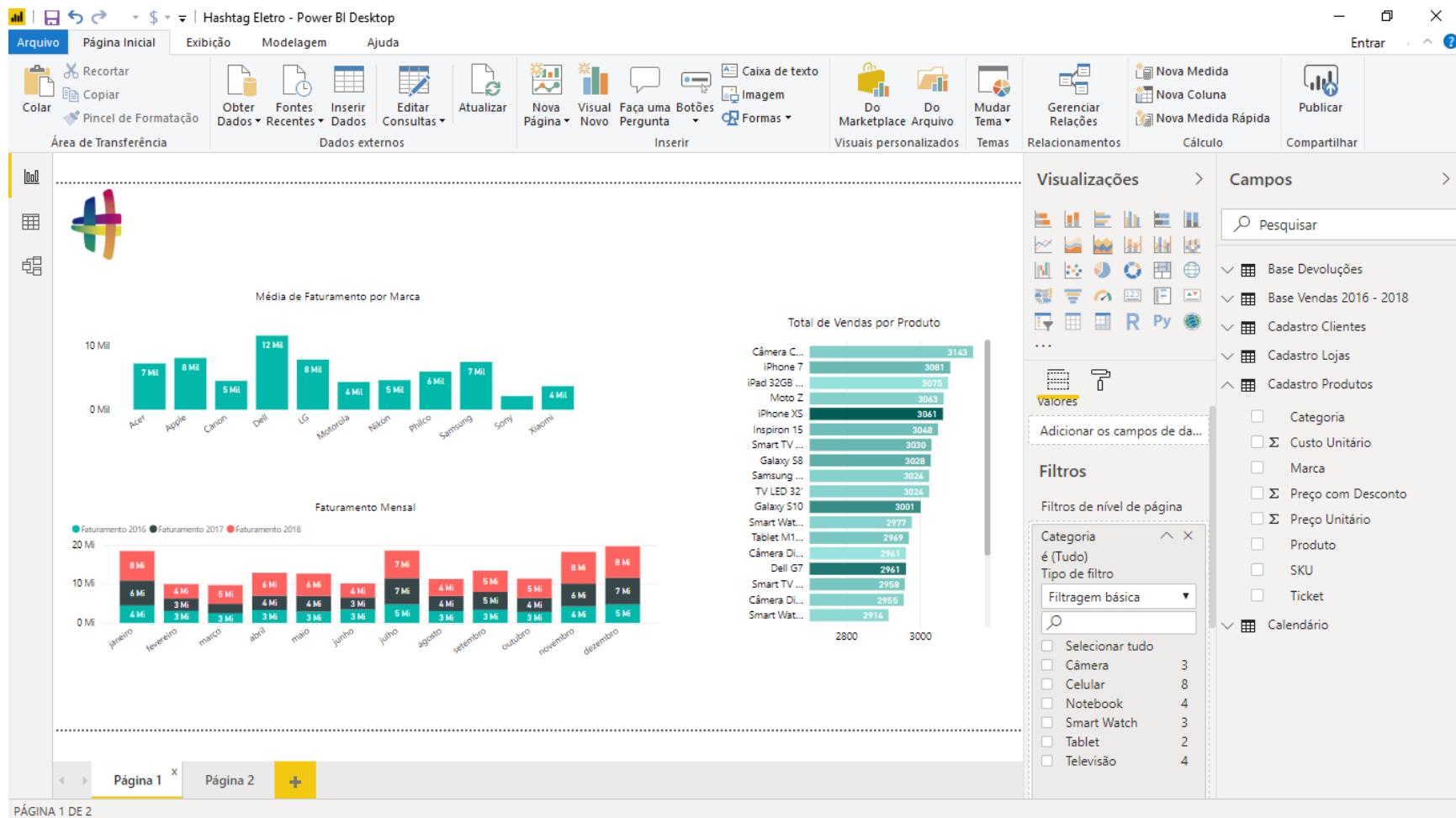


Podemos ver que não. Ou seja, o Filtro de Página afeta apenas os gráficos daquela página.

Se quisermos que um determinado filtro afete todos os gráficos do nosso relatório, independente da página, teremos que utilizar os Filtros de Relatório.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Página

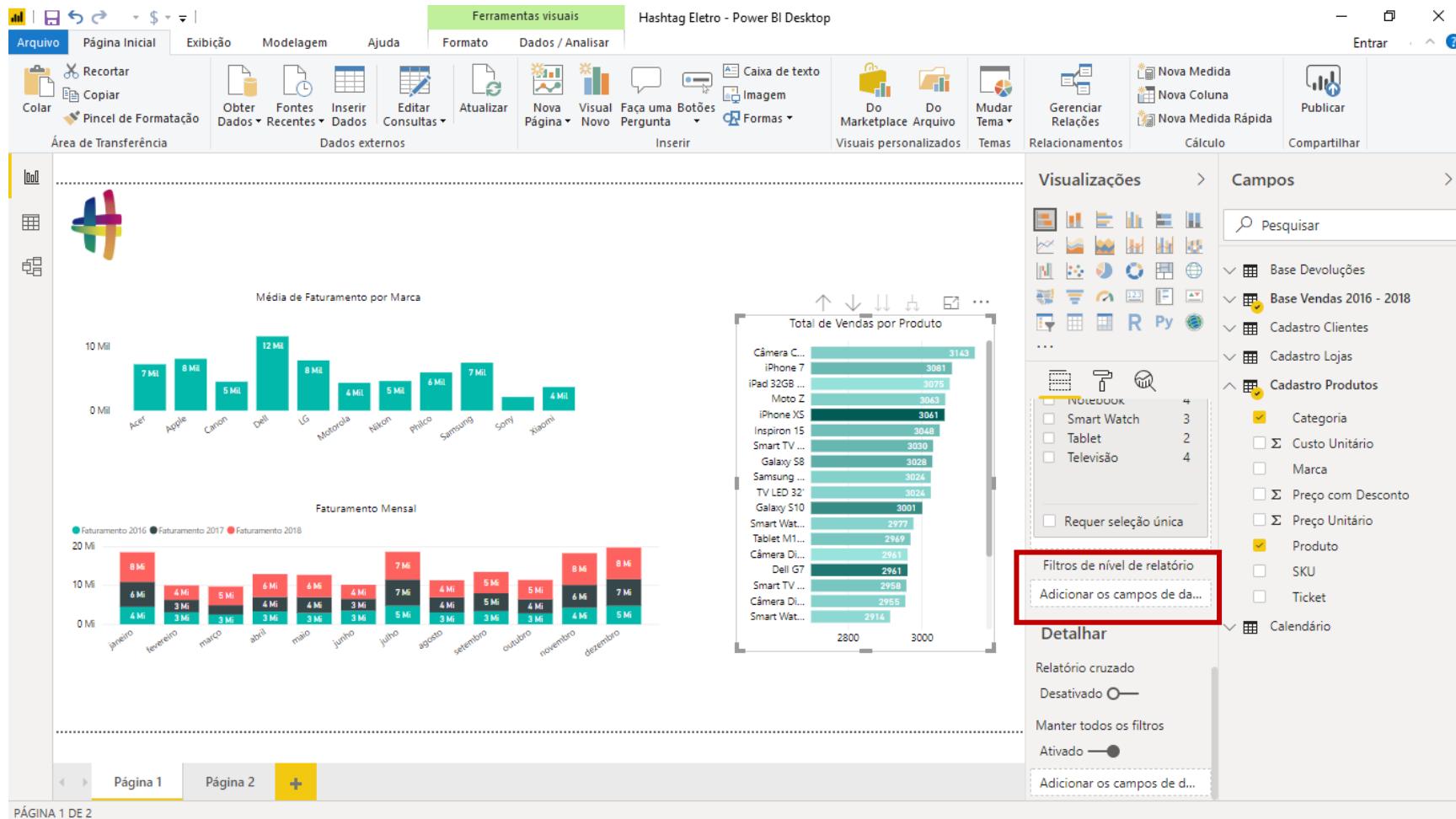
609



Para prosseguir, vamos voltar na Página 1 e retirar os filtros de página que acabamos de colocar.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Relatório

610



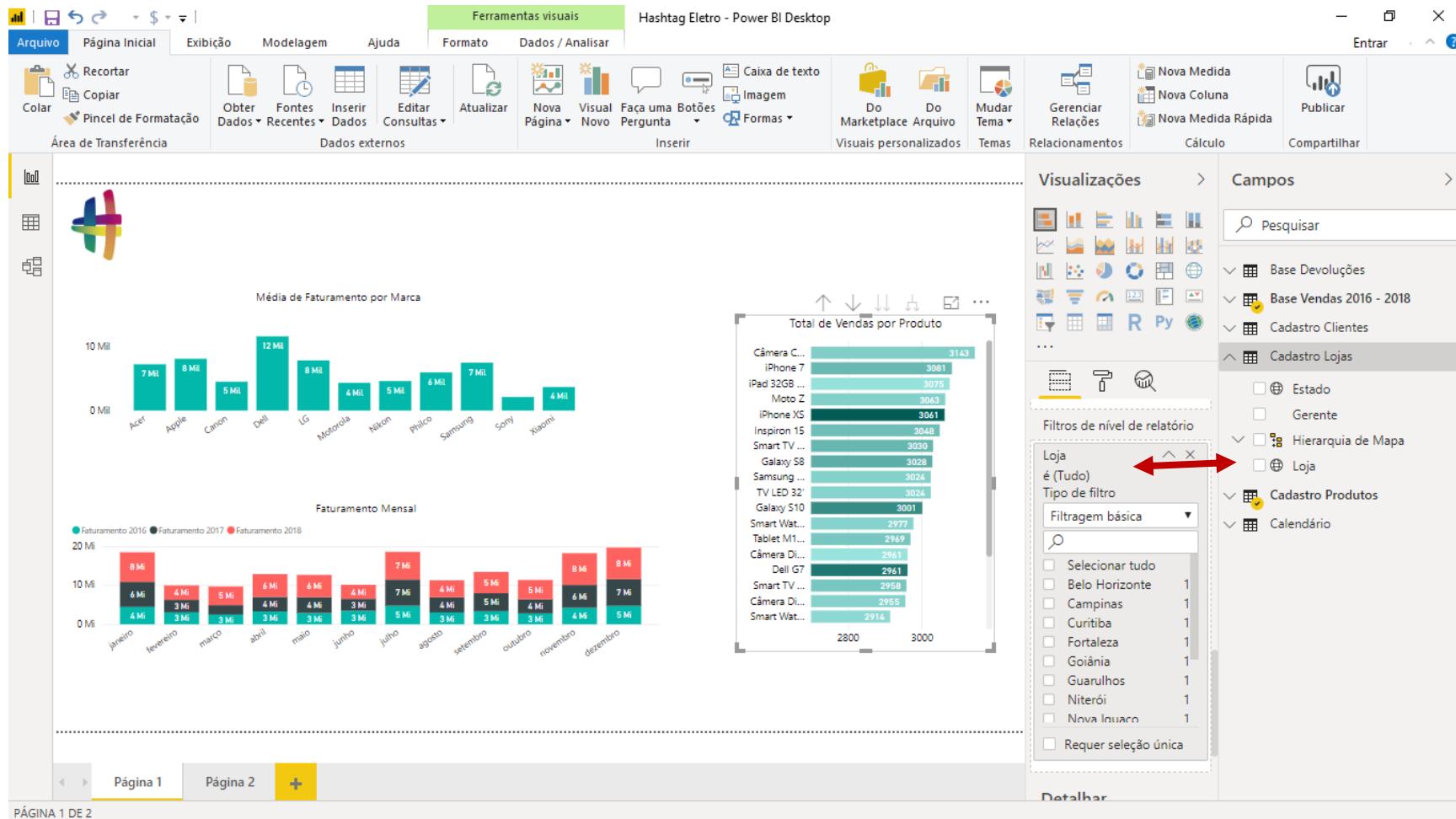
Primeiramente, clicamos em um gráfico qualquer e em seguida vamos na opção de Filtros de nível de relatório.

A princípio, podemos escolher de que forma queremos filtrar aquelas informações.

Vamos agora fazer uma filtragem de acordo com a Loja.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Relatório

611



Seguindo a mesma lógica para o filtro de página, arrastamos as informações de Loja para o campo Filtros de nível de relatório.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Filtros de Relatório

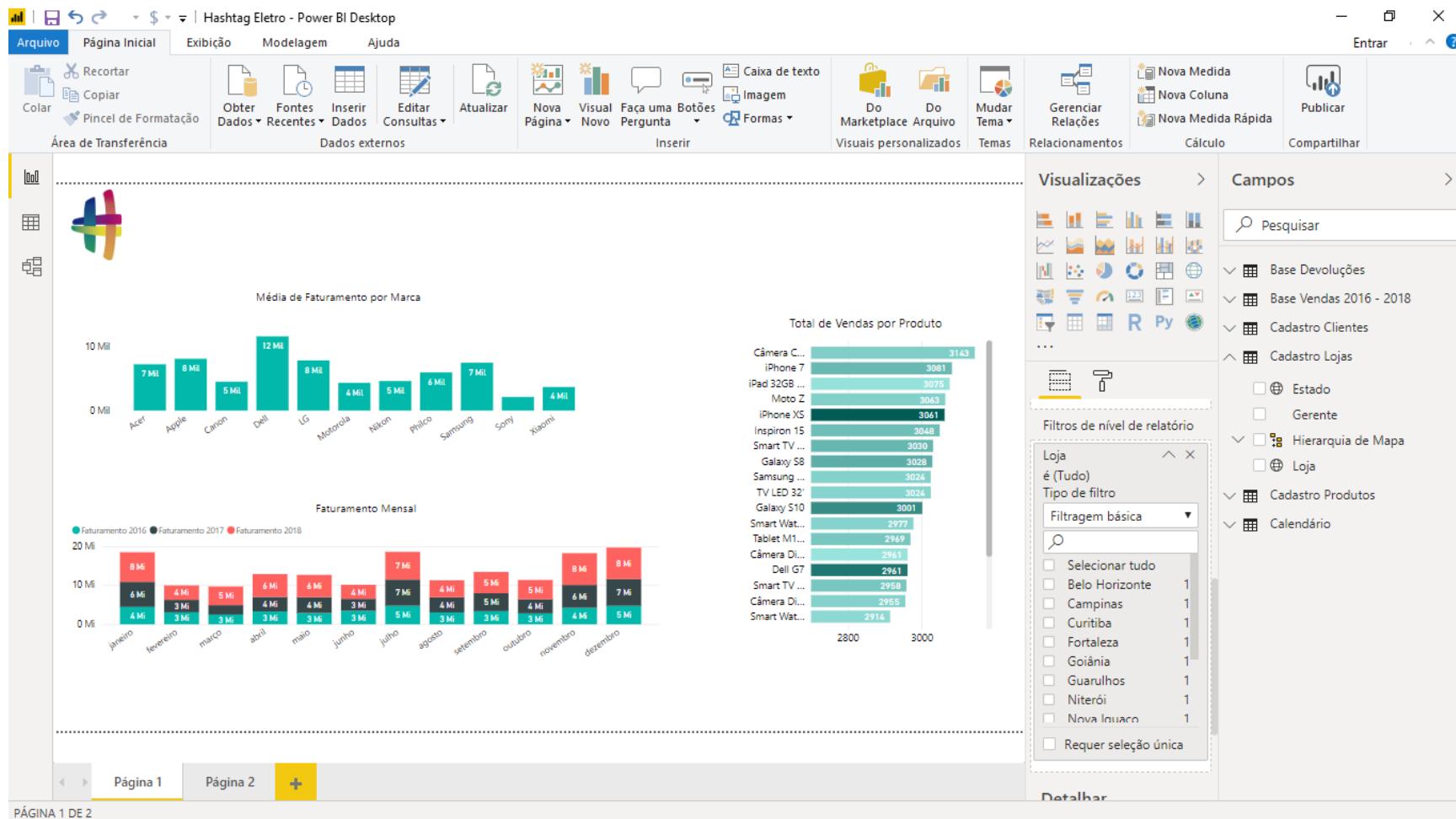
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations on the left:

- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales by brand. The brands and their values are: Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Nikon (5 Mil), Philco (6 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), and Xiaomi (4 Mil).
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales from January to December. The legend indicates three years: 2016 (green), 2017 (red), and 2018 (blue). The total sales per month range from approximately 20 Mil to 25 Mil.
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. The top products and their values are: Câmera C... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32GB ... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron 15 (3048), Smart TV ... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung ... (3026), TV LED 32" (3024), Galaxy S10 (3001), Smart Wat... (2977), Tablet M1... (2969), Câmera Di... (2961), Dell G7 (2961), Smart TV ... (2958), Câmera Di... (2955), and Smart Wat... (2914).

On the right, the **Visualizações > Campos** pane is open, showing the **Cadastro Lojas** filter applied to the report level. The pane lists various filters like Estado, Gerente, Hierarquia de Mapa, Loja, Cadastro Produtos, and Calendário. The **Filtros de nível de relatório** section shows the **Loja** filter set to "é (Tudo)" with the "Filtragem básica" dropdown open, showing options like "Selecionar tudo", "Belo Horizonte", "Campinas", etc.

Aqui não tem nenhum mistério, se selecionarmos determinadas lojas, ele vai filtrar tanto os gráficos da página 1 quanto os gráficos da página 2.

Por fim, se quiser retirar os filtros, basta clicar na opção **Selecionar Tudo** ou naquela mesma borracha de sempre.



A partir de agora, vamos ver uma das ferramentas mais importantes na criação de relatórios: a **Segmentação de Dados**.

Essa ferramenta nada mais é do que uma outra maneira de filtrar os nossos gráficos, só que de uma maneira muito mais prática e visual.

**Média de Faturamento por Marca**

Marca	Faturamento
Acer	7 Mil
Apple	8 Mil
Canon	5 Mil
Dell	12 Mil
LG	8 Mil
Motorola	4 Mil
Nikon	5 Mil
Philco	6 Mil
Samsung	7 Mil
Sony	2 Mil
Xiaomi	4 Mil

**Faturamento Mensal**

Mês	2016	2017	2018
Janeiro	4 Mil	6 Mil	8 Mil
fevereiro	3 Mil	3 Mil	5 Mil
março	3 Mil	4 Mil	4 Mil
abril	3 Mil	4 Mil	6 Mil
maio	3 Mil	3 Mil	6 Mil
Junho	3 Mil	4 Mil	4 Mil
Julho	3 Mil	5 Mil	7 Mil
agosto	3 Mil	4 Mil	4 Mil
setembro	3 Mil	5 Mil	5 Mil
outubro	3 Mil	4 Mil	4 Mil
novembro	4 Mil	5 Mil	8 Mil
dezembro	5 Mil	7 Mil	8 Mil

**Total de Vendas por Produto**

Produto	Vendas
Câmera C...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32GB ...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron 15	3048
Smart TV ...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung ...	3026
TV LED 32"	3026
Galaxy S10	3001
Smart Wat...	2977
Tablet M1...	2969
Câmera Di...	2961
Dell G7	2961
Smart TV ...	2958
Câmera Di...	2955
Smart Wat...	2914

A partir de agora, vamos ver uma das ferramentas mais importantes na criação de relatórios: a **Segmentação de Dados**.

Essa ferramenta nada mais é do que uma outra maneira de filtrar os nossos gráficos, só que de uma maneira muito mais prática e visual.

A ferramenta de Segmentação de Dados está indicada na imagem ao lado. **Aqui é muito importante, mas uma vez, que você não tenha nada selecionado antes de criar essa opção.**

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

615

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations:

- Média de Faturamento por Marca:** A stacked bar chart showing average sales by brand. The y-axis ranges from 0 Mil to 10 Mil. Brands include Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Naton, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018. The x-axis lists months from Janeiro to Dezembro. Sales values range from 3 Mi to 8 Mi.
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. The y-axis ranges from 2800 to 3000. Products include Câmera C., iPhone 7, iPad 32GB, Moto Z, iPhone XS, Inspiron 15, Smart TV ..., Galaxy S8, Samsung ..., TV LED 32', Galaxy S10, Smart Wat..., Tablet M1..., Câmera DL..., Dell G7, Smart TV ..., Câmera DL..., and Smart Wat... .

The ribbon menu at the top includes: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Hashtag Eletro - Power BI Desktop, Formato, Dados / Analisar, Entrar, and ?.

The 'Campos' (Fields) pane on the right shows a hierarchy of data sources:

- Base Devoluções
- Base Vendas 2016 - 2018
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
  - Estado
  - Gerente
  - Hierarquia de Mapa
  - Loja
- Cadastro Produtos
- Calendário

A red arrow points to the 'Hierarquia de Mapa' field under 'Cadastro Lojas'.

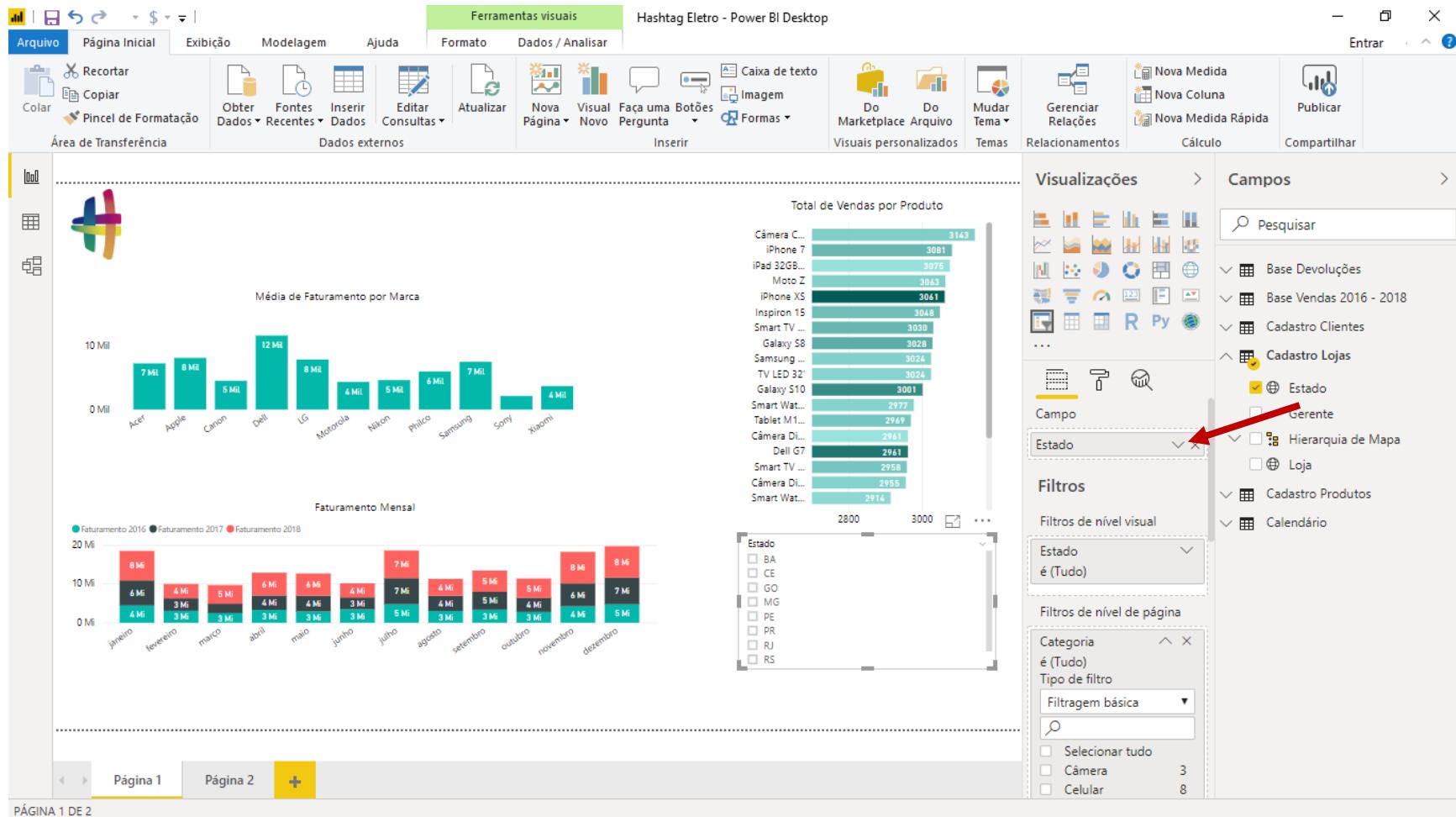
Ao clicar na Segmentação de Dados ele já dá uma pequena prévia do que teremos: uma série de caixinhas que podemos marcar para aplicar os nossos filtros.

Para criar esse filtro, escolhemos por qual tipo de informação queremos filtrar os nossos dados: por exemplo, por Loja.

Assim, basta arrastar a informação de **Estado** para o campo chamado **CAMPO**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

616

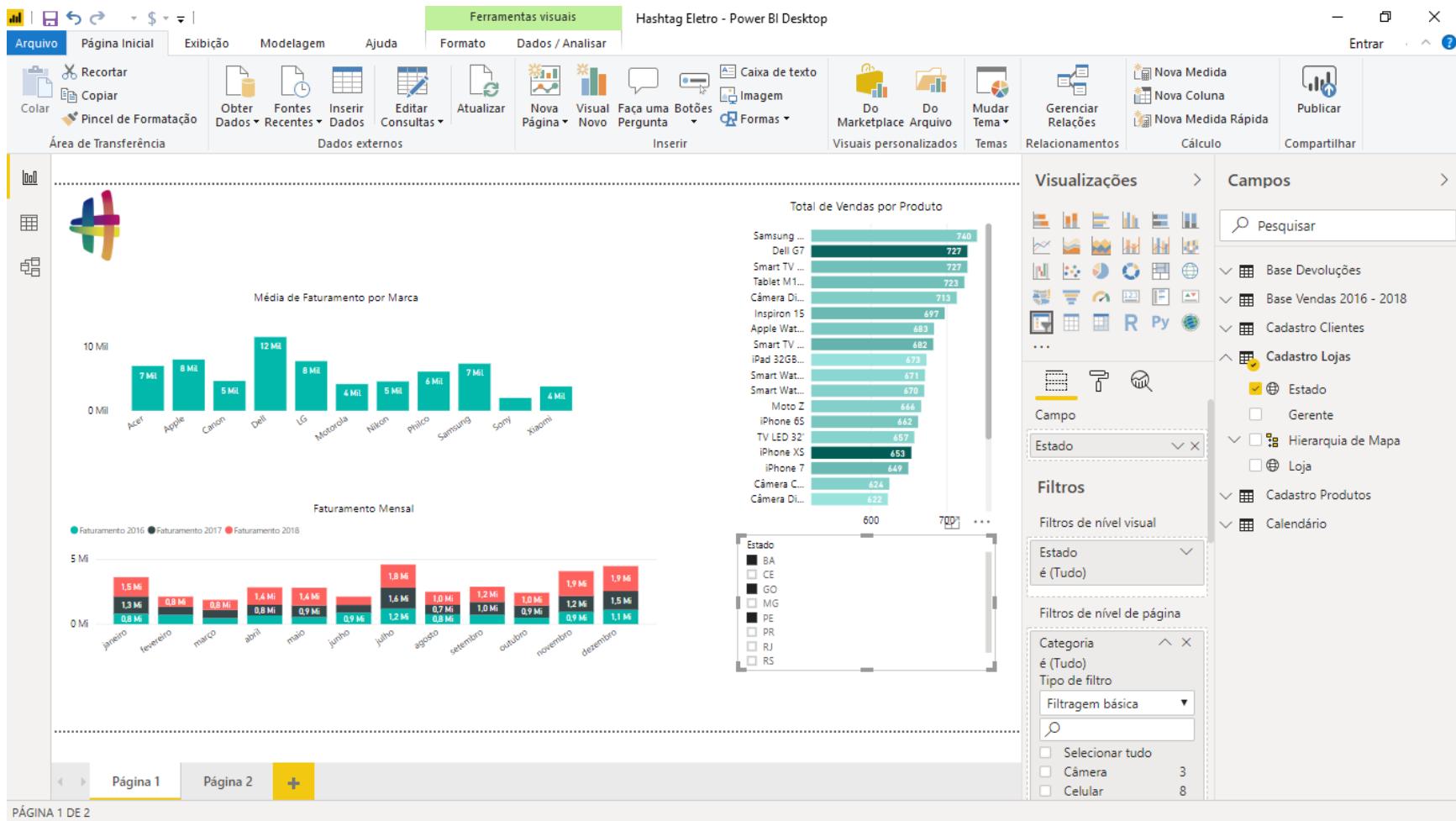


E agora basta clicar nas opções de estado que queremos visualizar.

Aqui é importante destacar que, a princípio, ele só deixa clicar em uma opção por vez. Mas para selecionar várias opções ao mesmo tempo, basta clicar em uma opção qualquer para selecionar e depois pressionar a tecla Ctrl antes de continuar selecionando as demais opções.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

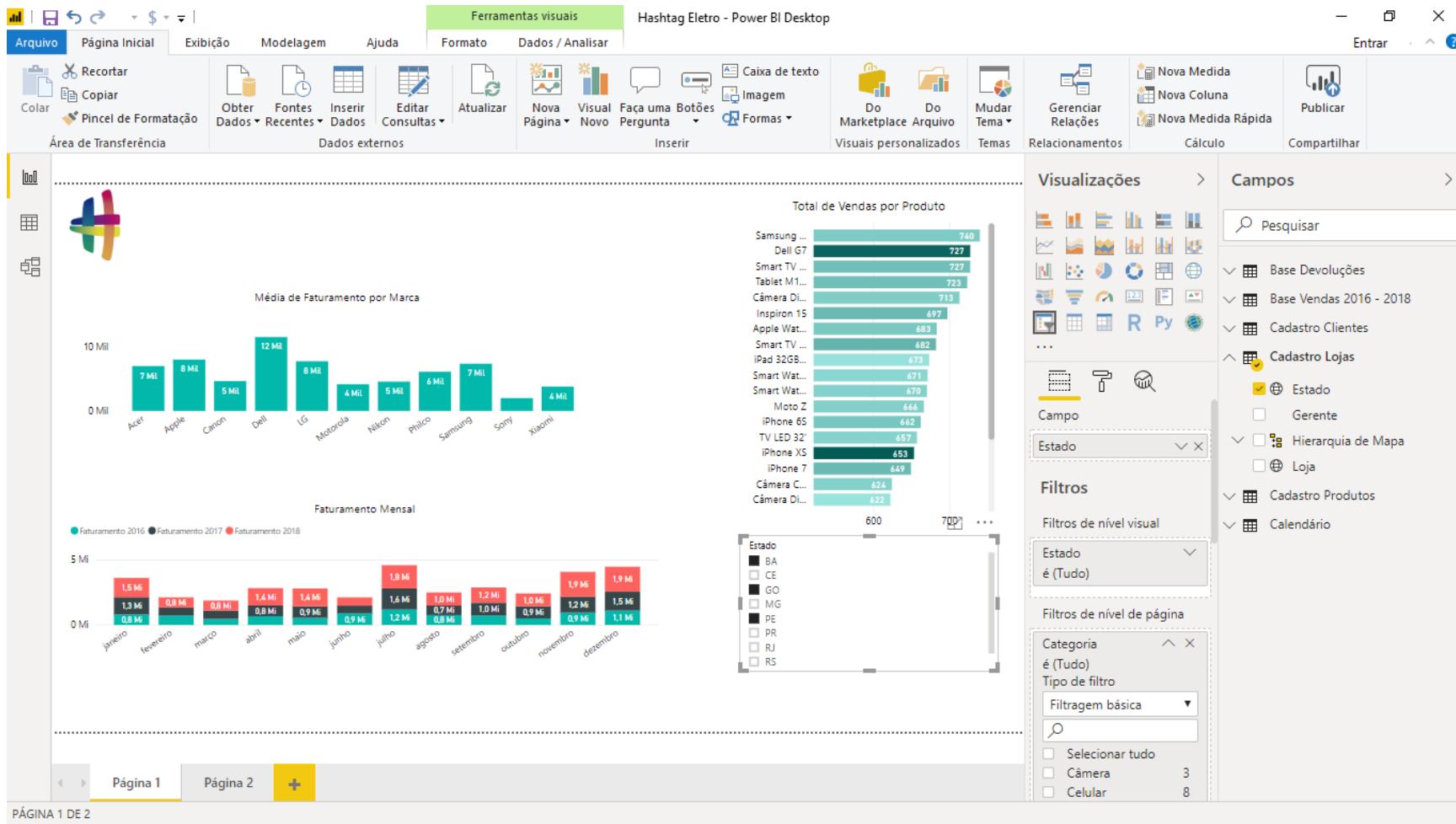
617



Mais uma vez, a Segmentação de Dados é apenas um filtro que aplicamos aos nossos gráficos, só que de uma maneira mais prática, visual e rápida.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

618

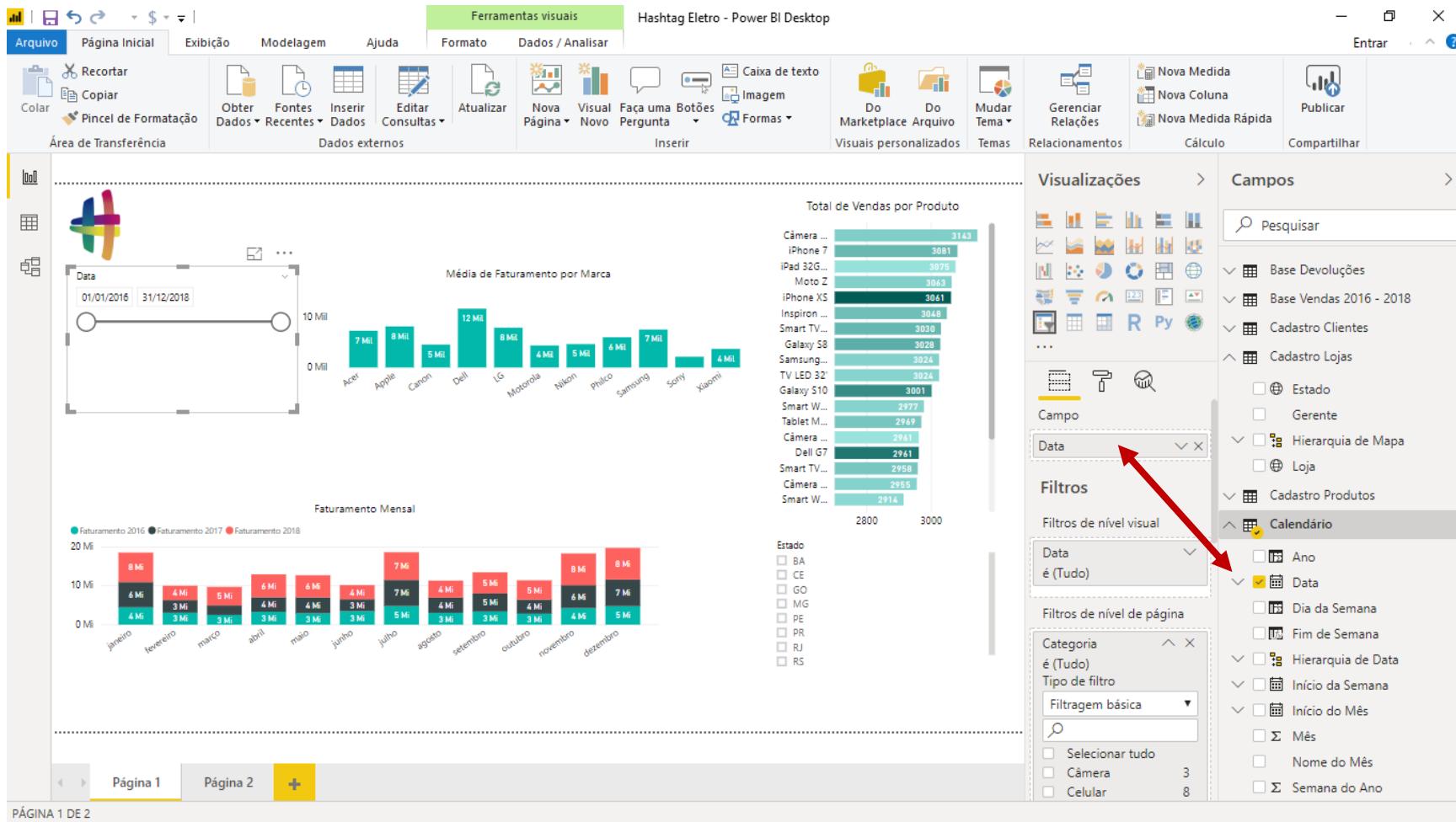


Existe mais uma opção de Segmentação de Dados bem interessante: criar uma Linha do Tempo.

Para ver essa opção, vamos retirar os filtros que aplicamos na nossa segmentação de estados e vamos clicar em um espaço em branco do nosso relatório para retirar a seleção de qualquer objeto.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

619

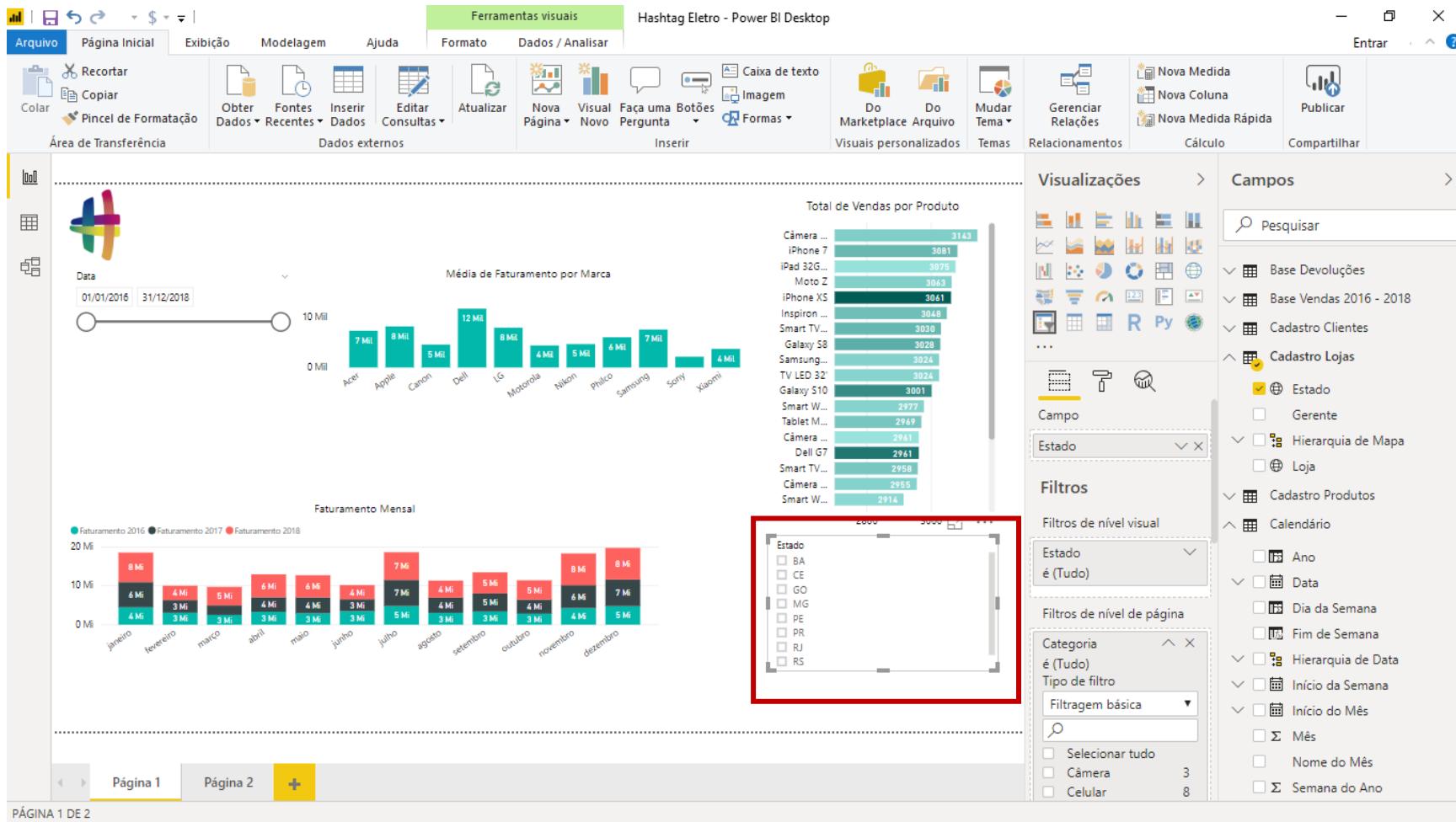


Para criar essa linha do tempo, basta inserir outra segmentação de dados e arrastar o campo Data, da base Calendário, para o campo Campo da segmentação.

Essas duas segmentações são complementares, então conforme aplicamos nossas filtragens, ambos afetam os nossos gráficos.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

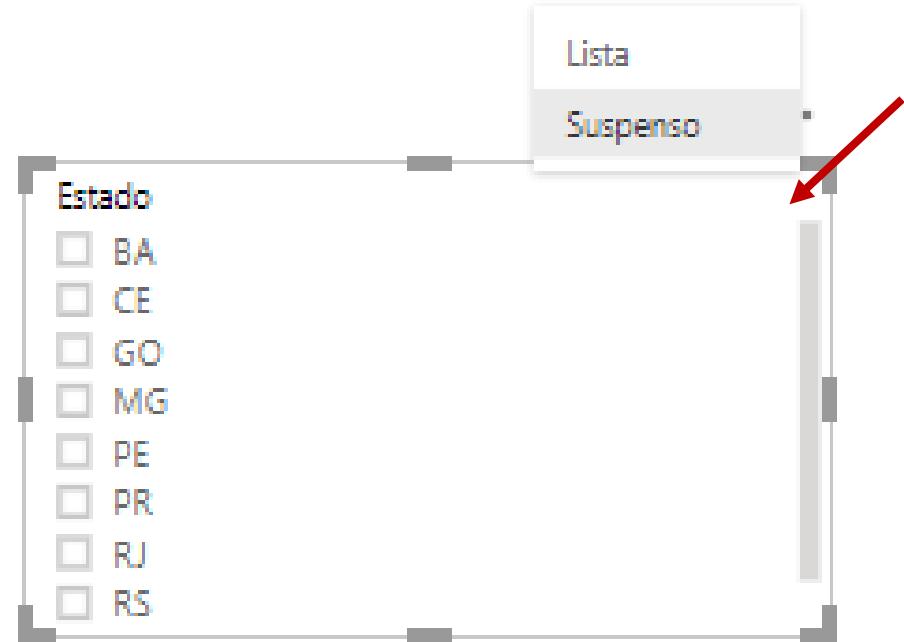
620



Outra coisa que podemos fazer é mudar a forma como determinada Segmentação de Dados aparece.

Por exemplo, aquela nossa segmentação de estados está mostrando várias caixinhas para podermos marcar.

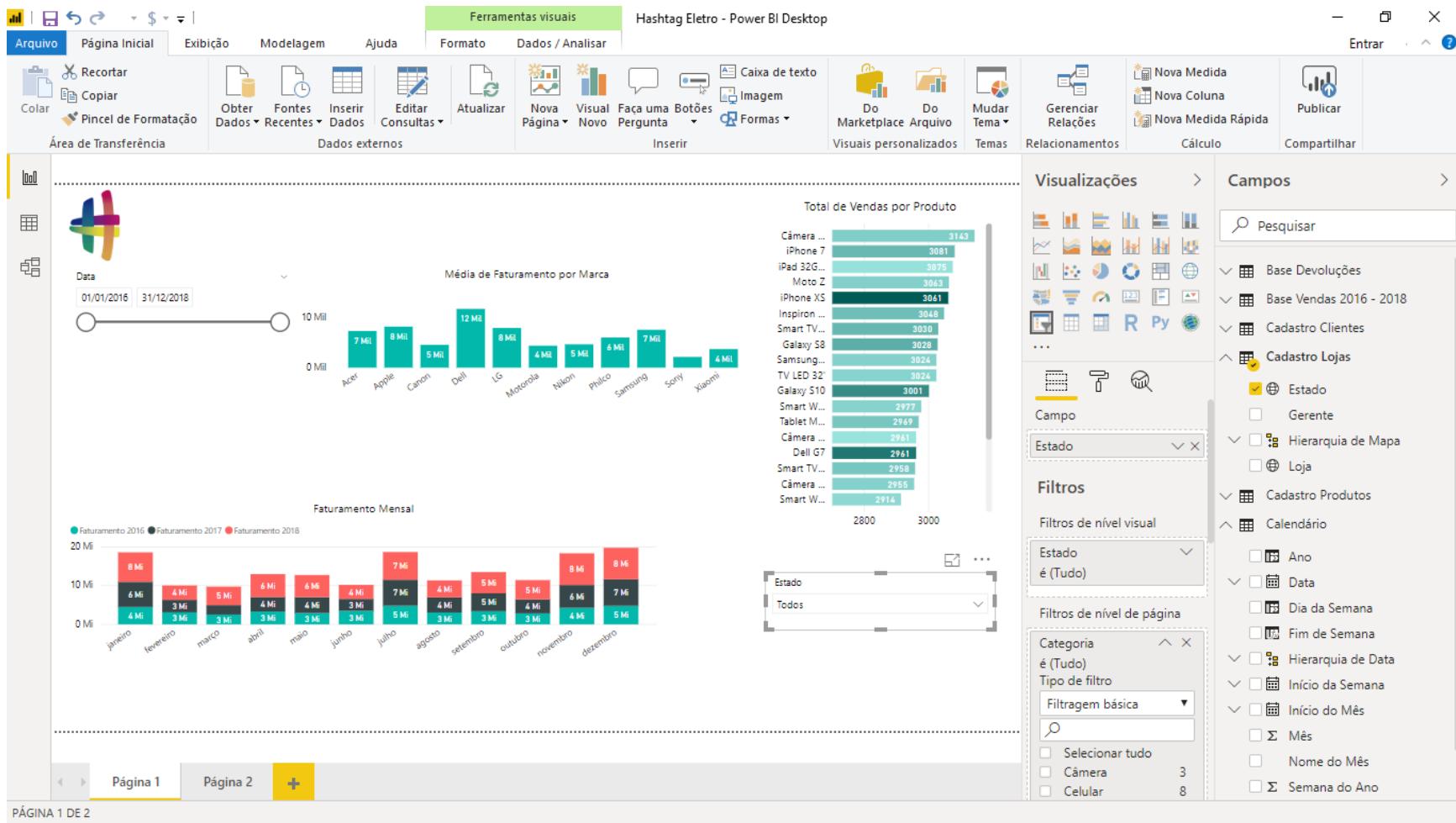
Porém, podemos transformar essas caixas em apenas uma lista de opções que podemos selecionar, deixando o relatório mais limpo e simplificado.



Para fazer isso, basta passar o mouse sobre o canto superior direito da segmentação até aparecer uma setinha para baixo para clicar. Ao fazer isso, será aberto um menu em que podemos trocar da opção Lista para a opção Suspenso.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

622

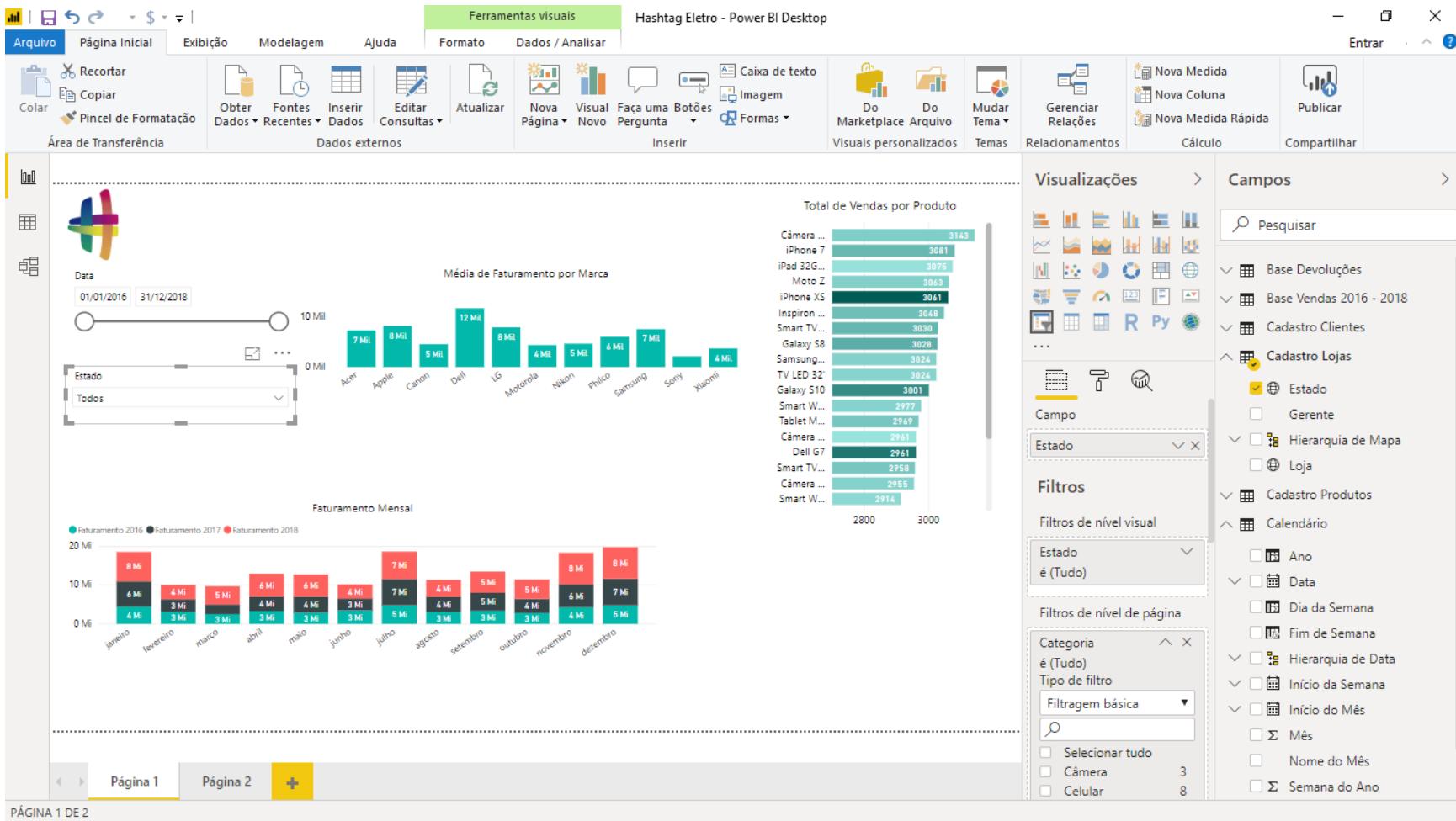


Assim, a visualização da nossa segmentação será modificada.

Essa segmentação podemos redimensionar o tamanho e também movê-la de lugar, colocando próximo à nossa linha do tempo.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

623



Como mostrado na figura, apenas movemos a segmentação de estado para baixo da linha do tempo.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the ribbon menu open. In the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) section of the ribbon, there is a 'Mostrar' (Show) dropdown. Inside this dropdown, the 'Segmentações de dados de sincronização' (Synchronized data segmentation) option is checked and highlighted with a red box.

The main workspace displays two visualizations: a treemap chart titled 'Faturamento Mensal' and a bar chart titled 'Total de Vendas por Produto'. The treemap chart shows monthly sales for 2016, 2017, and 2018. The bar chart lists product names and their total sales.

On the right side of the screen, the 'Segmentações de dados' (Data Segmentation) pane is open. It allows users to synchronize segmentations across multiple pages. Under 'Visualizações', 'Página 1' is selected. The 'Campos' (Fields) pane shows various data fields categorized by source, such as 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. The 'Filtros' (Filters) pane contains filters for 'Data' and 'Categoría'. The 'Filtros de nível visual' (Visual level filters) pane shows filters for 'Data' and 'Categoría'.

Outra coisa que podemos fazer é configurar essas segmentações para modificarem não só os gráficos dessa página mas também de outras.

Para fazer isso, basta ir na guia Exibição, especificamente na opção **Segmentações de dados de sincronização**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

625

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Segmentações de dados' (Data Segmentation) pane open on the right side. The 'Segmentações de dados' pane allows users to synchronize data segmentation across multiple pages. It includes sections for 'Visualizações' (Visualizations), 'Campos' (Fields), and 'Filtros' (Filters). The 'Campos' section displays a list of fields such as 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - 2018', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and various date-related fields like 'Ano', 'Data', 'Dia da Semana', 'Fim de Semana', 'Hierarquia de Data', 'Início da Semana', 'Início do Mês', 'Mês', 'Nome do Mês', and 'Semana do Ano'. The 'Filtros' section shows filters for 'Categoría' (Category) and 'Tipo de filtro' (Filter Type). On the left side of the screen, there are two visualizations: a treemap chart titled 'Média de Faturamento por Marca' and a bar chart titled 'Total de Vendas por Produto'. Below these charts is a timeline visualization titled 'Faturamento Mensal'.

Ao marcar essa opção, vai aparecer uma nova janela onde podemos fazer as configurações dessas segmentações.

Essa opção permite configurar quais páginas serão afetadas pela segmentação de dados

Nome da página		
Página 1		
Página 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Essa opção permite escolher as páginas onde queremos visualizar essa segmentação

A ideia dessas opções é bem simples. Podemos configurar tanto as páginas que serão afetadas por essas segmentações quanto a visualização dessas segmentações.

**ATENÇÃO:** Essa configuração deve ser feita para cada Segmentação de Dados do seu relatório!

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

627

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing three main visualizations:

- A treemap chart titled "Faturamento Mensal" comparing monthly sales for 2016, 2017, and 2018 across different months.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales by brand, with brands like Acer, Apple, Cervos, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philips, Samsung, Sony, and Xeem.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing total sales by product, with products like Câmera, iPhone 7, iPad 32G, Moto Z, iPhone XS, Inspiron, Smart TV, Galaxy S8, Samsung, TV LED 32, Galaxy S10, Smart W..., Tablet M..., Câmera G7, Dell G7, Smart TV..., Câmera W..., and Smart W....

The "Segmentações de Dados" pane is open on the right side of the interface, showing options to sync segments across pages or specific pages. It includes sections for "Visualizações" (Visualizations), "Campos" (Fields), "Opções avançadas" (Advanced Options), "Filtros" (Filters), and "Filtros de nível visual" (Visual level filters). The "Campos" section lists various data fields categorized under "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - 2018", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", "Cadastro Produtos", and "Calendário". The "Filtros" section shows filters for "Data" and "Categoría".

Vamos deixar todas as opções marcadas.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

628

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing two visualizations:

- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018. The Y-axis ranges from 0 Mi to 20 Mi. The X-axis lists months from Janeiro to dezembro. Sales values are labeled on each bar.
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. The Y-axis lists products, and the X-axis shows sales values ranging from 2914 to 3143.

On the right side of the interface, the **Segmentações de Dados** pane is open, showing:

- Visualizações:** A list of visualizations: Página 1 (selected) and Página 2.
- Campos:** A list of fields categorized under Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos, and Calendário.
- Filtros:** Filters for Data (é (Tudo)) and Categoría (é (Tudo)).
- Filtros de nível visual:** Filter for Data (é (Tudo)).
- Filtros de nível de página:** Filter for Categoría (é (Tudo)).

Por fim, vamos organizar melhor essas duas segmentações.

Geralmente, o que fazemos é deixá-las juntas dentro de um retângulo, de modo que damos um destaque a elas.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, and Ajuda. The 'Inserir' tab is selected, with a red arrow pointing to the 'Forms' button in the dropdown menu. The main area displays a dashboard with two charts: 'Média de Faturamento por Marca' (a bar chart showing sales by brand) and 'Faturamento Mensal' (a stacked bar chart showing monthly sales). On the left, there are filters for Data (date range 01/01/2016 to 31/12/2018) and Estado (Todos). The bottom navigation bar includes buttons for Página 1, Página 2, and a plus sign.

Para criarmos esse retângulo, basta ir na guia Página Inicial e selecionar a opção Formas.

Ali, temos a opção de criar várias formas diferentes. No nosso caso, queremos criar um retângulo. Então, basta clicar nessa opção.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

630

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three visualizations on the canvas:

- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing sales volume for various products. The top product is Câmera ... with 3143 units.
- Média de Faturamento por Marca:** A horizontal bar chart showing average revenue per brand. Dell has the highest revenue at 12 Mil.
- Faturamento Mensal:** A stacked horizontal bar chart showing monthly revenue for the years 2016, 2017, and 2018. The total revenue for each month is labeled at the end of each bar.

The ribbon menu at the top includes tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, Entrar, and various icons for data management and visualization creation.

Um triângulo cinza será criado.

Como essa cor não ficou boa, podemos simplesmente desativar a opção de preenchimento, indicada na imagem ao lado.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

631

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three main visualizations:

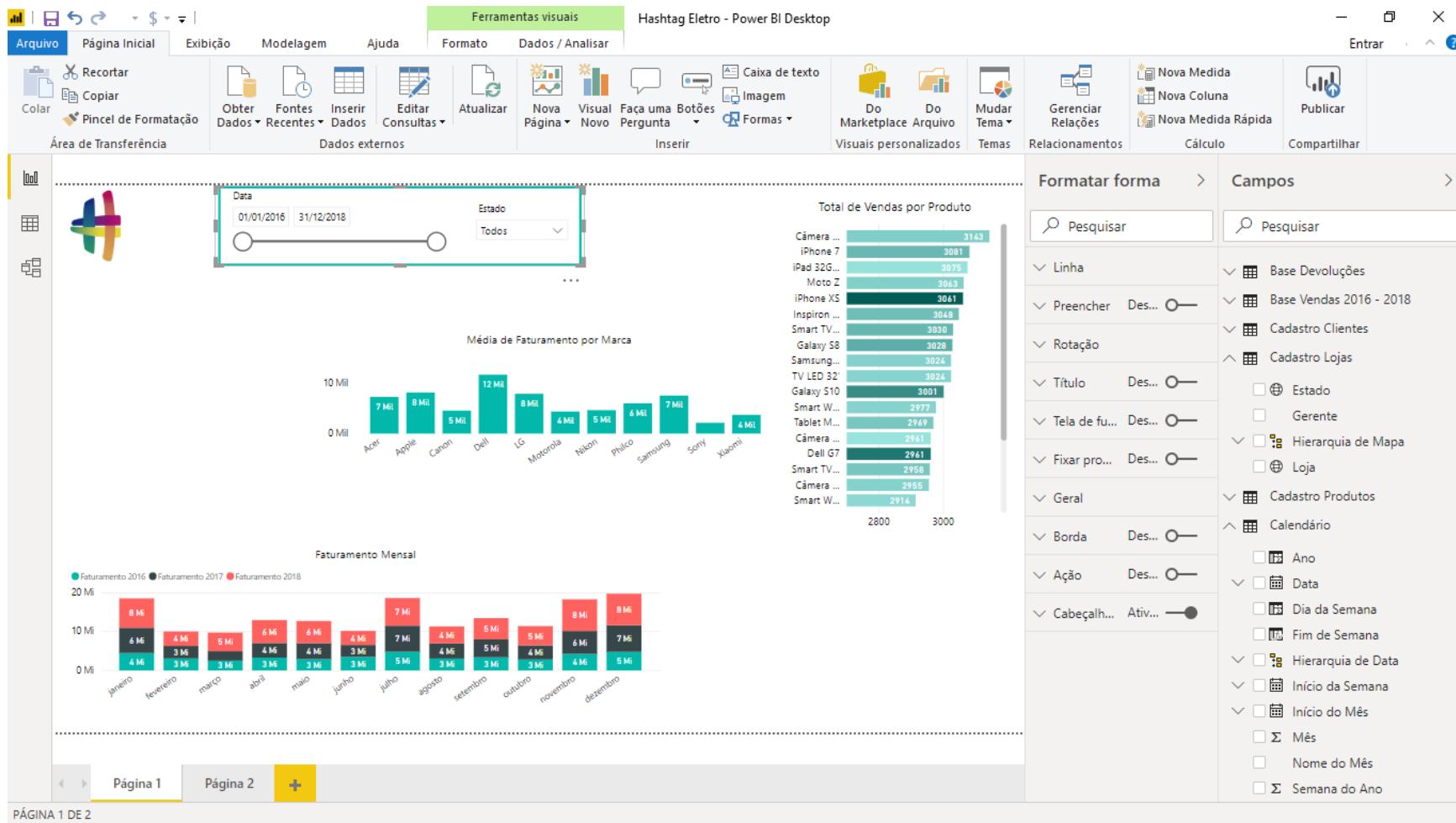
- A date range slider labeled "Data" with values "01/01/2016" and "31/12/2018".
- A dropdown menu for "Estado" set to "Todos".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales for various brands like Acer, Apple, Dell, LG, etc.

The ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The "Formato" tab is selected. The "Campos" pane on the right is open, showing a list of fields categorized under "Linha", "Rotação", "Título", "Fixar pro...", "Geral", "Borda", and "Ação". A red arrow points to the "Preencher Des..." button in the "Linha" section.

Pronto!

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

632



Perfeito!

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three main visualizations:

- Data:** A date range selector with fields for 'Data' (01/01/2016 to 31/12/2018) and 'Estado' (Todos).
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing sales volume for various products. The top 10 products and their values are:
 

Produto	Vendas
Câmera ...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32G...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron ...	3048
Smart TV...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung...	3024
TV LED 32'	3024
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales per brand. The top brands and their average sales are:
 

Marca	Faturamento
Acer	7 Mil
Apple	8 Mil
Canon	5 Mil
Dell	12 Mil
LG	8 Mil
Motorola	4 Mil
Nikon	5 Mil
Philco	6 Mil
Samsung	7 Mil
Sony	2 Mil
Xiaomi	4 Mil
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018. The chart shows sales per month from January to December.

The ribbon menu is open, showing the 'Formatos visuais' tab selected. The right side of the screen displays the 'Formatar forma' and 'Campos' sections of the ribbon, which are currently empty.

Só tem um último detalhe. Se tentarmos clicar nas nossas segmentações agora, vemos que não é possível.

Isso porque a nossa forma ficou em cima das segmentações.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

634

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three main visualizations:

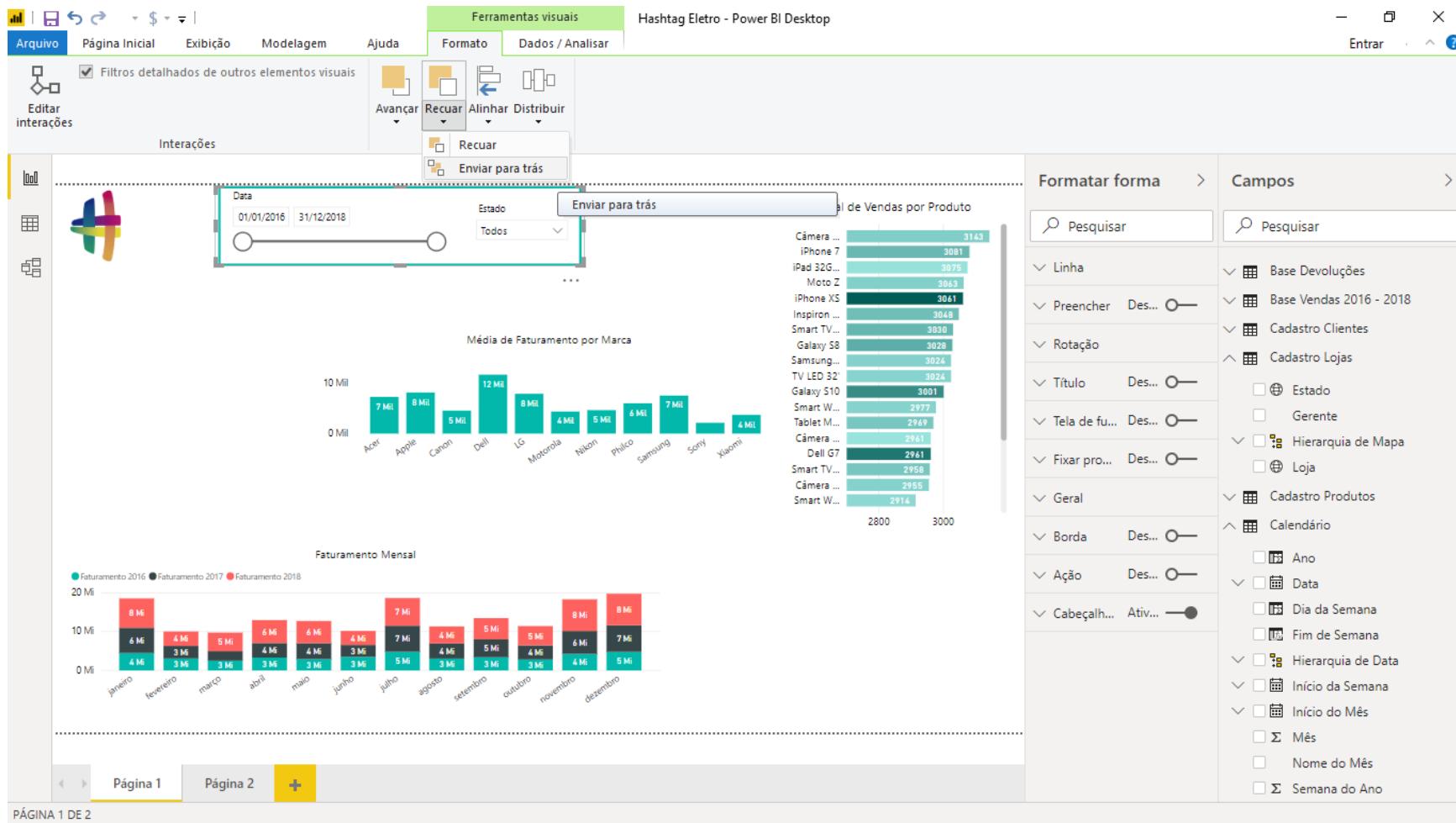
- A date range selector at the top left.
- A dropdown menu labeled "Enviar para trás" (Send Back) in the center.
- Three charts below:
  - "Média de Faturamento por Marca" (Average Sales by Brand) showing sales for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
  - "Faturamento Mensal" (Monthly Sales) showing sales for each month from January to December, stacked by year (2016, 2017, 2018).
  - "Total de Vendas por Produto" (Total Sales by Product) showing sales for various products like Câmera, iPhone 7, iPad 32G, Moto Z, etc.

The "Format" tab is selected in the ribbon. In the "Visual Interactions" pane, the "Enviar para trás" (Send Back) option is highlighted under the "Recuar" (Send Back) section. The "Formatr forma" (Format) pane on the right lists various fields and their properties.

Para corrigir isso, basta ir na guia **Formato** e escolher a opção **Recuar** → **Enviar para trás**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

635



Para corrigir isso, basta ir na guia **Formato** e escolher a opção **Recuar** → **Enviar para trás**.

**IMPORTANTE:** Logo após fazer essa configuração, você deve clicar fora do retângulo para retirar a seleção para logo em seguida tentar clicar nas segmentações.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Segmentação de Dados

636

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three main visualizations:

- Data:** A date range selector with "Data" from 01/01/2016 to 31/12/2018 and "Estado" set to "Todos".
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing sales volume for various products. The top 10 products and their sales values are:

Produto	Vendas
Câmera ...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32G...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron ...	3048
Smart TV...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung...	3024
TV LED 32'	3024
- Média de Faturamento por Marca:** A horizontal bar chart showing average sales per brand. The top brands and their average sales are:

Marca	Faturamento
Acer	7 Mil
Apple	8 Mil
Canon	5 Mil
Dell	12 Mil
LG	8 Mil
Motorola	4 Mil
Nikon	5 Mil
Philco	6 Mil
Samsung	7 Mil
Sony	2 Mil
Xiaomi	4 Mil
- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018. The total sales per month are:

Mês	2016	2017	2018	Total
janeiro	6 Mi	4 Mi	8 Mi	18 Mi
fevereiro	3 Mi	4 Mi	3 Mi	10 Mi
março	3 Mi	5 Mi	3 Mi	11 Mi
abril	4 Mi	4 Mi	6 Mi	14 Mi
maio	4 Mi	4 Mi	6 Mi	14 Mi
junho	3 Mi	4 Mi	7 Mi	14 Mi
julho	5 Mi	3 Mi	4 Mi	12 Mi
agosto	3 Mi	4 Mi	5 Mi	12 Mi
setembro	5 Mi	3 Mi	4 Mi	12 Mi
outubro	3 Mi	4 Mi	5 Mi	12 Mi
novembro	4 Mi	6 Mi	8 Mi	18 Mi
dezembro	5 Mi	7 Mi	8 Mi	20 Mi

Pronto! Finalizamos a nossa segmentação de dados!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with three main visualizations:

- Top Left:** A card visualization titled "Total de Vendas por Produto" showing a list of products and their total sales. The top item is Câmera ... at 3143.
- Middle Left:** A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales by brand. Dell has the highest average sales at 12 Mil.
- Bottom Left:** A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018. The total monthly sales fluctuate between 8 Mi and 12 Mi.

**Right Side:** The "Cards" pane is open, showing the following structure:

- Visualizações:** Contains icons for various visualization types like charts, tables, and maps.
- Campos:** Contains a search bar and a list of fields categorized under "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - 2018", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", "Cadastro Produtos", "Calendário", and "Hierarquia de Data".
- Valores:** A section for adding data fields.
- Filtros:** Sections for "Filtros de nível de página" (Category) and "Filtros de nível de relatório" (Loja).
- Detalhar:** Options for cross-reporting and detailing.

Vamos entrar agora nos Cartões.

Um cartão no Power BI é basicamente um quadrado que vai mostrar algum valor específico, dando um certo destaque a ele.

Essa é uma ferramenta bem simples mas muito útil e visual.

Pra gente começar, vamos mostrar em um cartão o faturamento total da nossa empresa.

The screenshot shows a Power BI desktop interface with a dashboard containing three cards:

- Faturamento Mensal:** Stacked bar chart showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- Média de Faturamento por Marca:** Bar chart showing average sales by brand.
- Total de Vendas por Produto:** Bar chart showing total sales by product.

The 'Total de Vendas por Produto' card is currently selected. On the right side of the screen, the 'Visualizações' pane is open, showing various visualization icons. A red arrow points from the 'Campos' pane to the 'Visualizações' pane, indicating where to drag fields.

Para isso, basta clicar na opção indicada na imagem ao lado.

Por fim, arrastamos a informação que queremos visualizar nesse cartão para o campo **Campos**: no caso o **Faturamento Total**.

Agora vamos formatar

Ferramentas visuais

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Formato Dados / Analisar Entrar

Interações

Visualizações

Campos

Pesquisar

Base Devoluções

Base Vendas 2016 - 2018

- % de Vendas
- 15 dias de Faturamento
- Data da Venda
- Faturamento 2016
- Faturamento 2017
- Faturamento 2018
- Faturamento Acumulado
- Faturamento da Venda
- Faturamento do Mês Atual
- Faturamento Total
- Faturamento Total X**
- Máxima Data
- Máximo Faturado
- Máximo Faturado X
- Média Absoluta de Faturamento
- Média Absoluta de Preço
- Média de Faturamento
- Média de Faturamento X
- Meta de Faturamento

Filtros

Filtros de nível visual

Faturamento Total X é (Tudo)

Filtros de nível de página

Categoria é (Tudo)

Filtros de nível de relatório

Loja é (Tudo)

Total de Vendas por Produto

Produto	Vendas
Câmera ...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32G...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron ...	3048
Smart TV...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung...	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart W...	2977
Tablet M...	2969
Câmera ...	2961
Dell G7	2961
Smart TV...	2958
Câmera ...	2955
Smart W...	2914

Média de Faturamento por Marca

Faturamento Mensal

R\$167.28 Mi

Faturamento Total X

Página 1 Página 2 +

PÁGINA 1 DE 2

Pronto! Ele simplesmente mostra o valor total do faturamento da nossa empresa.

A partir de agora, formatamos esse cartão normalmente, como se fosse uma formatação de gráfico. Podemos alterar a cor, tamanho do texto, cor do texto, e por ai vai.

Para isso, basta ir no menu **Formato**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing three visualizations:

- A large blue card in the center displaying the text "R\$167,28 Mi" and "Faturamento Total X".
- A horizontal bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from 2016 to 2018.

The ribbon at the top includes tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and Ferramentas visuais. The "Format" tab is currently selected. The "Format" pane on the right is open, showing settings for the background, including a section for "Tela de fundo" (Background) which is set to "Ativado" (Enabled).

Nesse caso, vamos mexer apenas na Tela de Fundo para alterar a cor de fundo. Se você quiser, pode formatar do jeito que preferir.

Por fim, os cartões, por terem o objetivo de destacar algum valor, ficam mais visuais se posicionados na parte de cima do relatório. Então, vamos reposicionar os nossos gráficos para deixar o cartão no topo.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes a date range selector, a total sales card ("R\$167,28 Mi"), a product card ("Apple Watch Primeiro Produto"), a bar chart for average sales by brand, a stacked bar chart for monthly sales, and a list of total sales per product. The "Fields" pane on the right is open, showing the "Cadastro Produtos" (Product Catalog) node expanded. A red arrow points to the "Filtros" (Filters) section under "Cadastro Produtos", which lists various product-related fields. The "Produto" field is checked, indicating it is selected for filtering.

Agora vamos criar um outro cartão que vai destacar o produto que mais faturou nas nossas lojas.

Só que, repare o que ele mostrou quando arrastamos a informação de produto para os campos do cartão: Apple Watch. Só que esse não necessariamente é o produto que mais faturou. O que o Power BI fez foi simplesmente colocar a informação de acordo com a ordem alfabética dos nomes.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A summary card showing "R\$167,28 Mi" and "Faturamento Total X".
- A card for "Apple Watch" labeled "Primeiro Produto".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales.
- A horizontal bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing total sales per product.

The "Fields" pane on the right is open, showing the "Cadastro Produtos" (Product Catalog) node expanded. A red arrow points to the "Filtros" (Filters) section under "Cadastro Produtos".

Produto	Vendas
Câmera ...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32G...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron ...	3048
Smart TV...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung...	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart W...	2977
Tablet M...	2969
Câmera ...	2961
Dell G7	2961

O que precisamos fazer agora é dizer qual é a métrica que queremos usar para mostrar o maior produto. Ou seja, queremos o maior produto em termos de **faturamento**? Em termos de **número de devoluções**? Em termos de **tamanho do pedido**?

No caso, queremos em termos do faturamento.

The screenshot shows a Power BI desktop interface with the following elements:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Formato, Dados / Analisar.
- Left Sidebar:** Editar interações, Interações, Visualizações, Campos, Filtros.
- Main Area:**
  - A card visualization showing "R\$167,28 Mi" and "Apple Watch Primeiro Produto".
  - A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
  - A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
  - A table titled "Total de Vendas por Produto" listing products and their sales volume.
- Fields Pane (Visible on the right):**
  - Filtros de nível visual:** Shows a dropdown menu set to "é (Tudo)". A red arrow points to the "Filtragem básica" dropdown below it.
  - Campos:** Shows a tree view of datasets: Base Devoluções, Base Vendas 2016 - 2018, Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos. Under Cadastro Produtos, there is a checked filter for "Produto".

Para isso, vamos ter que usar aquele nosso filtro de nível visual, lembra?

Basicamente, vamos arrastar a coluna de produto (pois estamos queremos aplicar um filtro de acordo com o produto) para o campo de **Filtros de nível visual**.

Aqui, em vez de usar a opção de Filtragem Básica, vamos usar a opção de N superior, para ele mostrar o 1º produto em termos de faturamento.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. The dashboard contains several visualizations:

- A card with a date range selector (01/01/2016 to 31/12/2018) and a dropdown for 'Estado' (Todos).
- A card displaying 'R\$167,28 Mi' labeled 'Faturamento Total X'.
- A card labeled 'Apple Watch' with the sub-label 'Primeiro Produto'.
- A bar chart titled 'Média de Faturamento por Marca' showing sales for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- A bar chart titled 'Faturamento Mensal' showing monthly sales from January to December for the years 2016, 2017, and 2018.
- A horizontal bar chart titled 'Total de Vendas por Produto' listing products and their sales volume, such as Câmera (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32G (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3041), Inspiron (3048), Smart TV (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung (3024), TV LED 32' (3024), Galaxy S10 (3001), Smart W... (2977), Tablet M... (2969), Câmera (2961), and Dell G7 (2961).

The 'Filtros' (Filters) pane on the right is open, showing a 'N superior' (N superior) filter applied to the 'Produto' field. A red box highlights the 'Por valor' (By value) section, which contains the placeholder text 'Adicionar os campos de dados a...' (Add data fields to...).

Por fim, dizemos que queremos que ele mostre o 1º superior de acordo com o faturamento. Para isso, basta arrastar a medida de **Faturamento Total X** para o campo **Por valor**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A card with a date range selector (01/01/2016 to 31/12/2018) and a dropdown for "Estado" (Todos).
- A large card displaying "R\$167,28 Mi" and "Faturamento Total X" with the text "iPhone XS Primeiro Produto".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January to December.
- A horizontal bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales volume for various products.

The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Formato, and Dados / Analisar. The "Ferramentas visuais" tab is selected. The "Formato" tab is active in the ribbon.

The "Filtros" pane on the right is open, showing a filter for "Primeiro Produto" set to "é (Tudo)". Under "Tipo de filtro", it is set to "N superior" with "Mostrar itens:" set to "Superior" and "1". The "Por valor" dropdown is set to "Faturamento Total X". The "Aplicar filtro" button is visible at the bottom of the pane.

Agora, dizemos que queremos que ele mostre o 1º superior de acordo com o faturamento. Para isso, basta arrastar a medida de **Faturamento Total X** para o campo **Por valor** e dizer que queremos o 1º maior, escrevendo o número 1 na caixinha de Superior.

Por fim, é só aplicar o filtro.

A screenshot of the Power BI Desktop application interface. The ribbon at the top shows 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem', 'Ajuda', 'Formato' (selected), and 'Dados / Analisar'. The main area displays a dashboard with several cards and charts. A date range selector shows '01/01/2016' to '31/12/2018'. A card displays 'R\$167,28 Mi' with the subtitle 'Faturamento Total X'. Another card shows 'iPhone XS' with the subtitle 'Primeiro Produto'. Below these are two charts: 'Média de Faturamento por Marca' (average sales by brand) and 'Faturamento Mensal' (monthly sales). The 'Format' tab in the ribbon is active, showing options for 'Interações' (interactions), 'Organizar' (organize), and various alignment and distribution tools. To the right, there are sections for 'Visualizações' (visualizations) and 'Campos' (fields), with a search bar and a list of fields like 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - 2018', and various sales metrics.

A partir daqui, a formatação do cartão fica por sua conta. Você pode deixar o fundo, em **Tela de Fundo**, da cor que preferir.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A top-level card displays "R\$167,28 Mi" and "Faturamento Total X".
- A card below it says "iPhone XS" and "Primeiro Produto".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" shows sales for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" shows monthly sales from January to December for the years 2016, 2017, and 2018.
- A card titled "Total de Vendas por Produto" lists products and their sales volume, with iPhone XS at the top.

A context menu is open over the "Primeiro Produto" card, with a red arrow pointing to the "Renomear" (Rename) option under the "Filtros" (Filters) section. The menu also includes "Remover campo" (Remove field), "Contagem" (Count), and "Novas medidas rápidas" (New quick measures).

Outra coisa que podemos fazer é renomear o cartão, de forma que o texto que aparece nele seja mais intuitivo.

A princípio, ele deixa o texto Primeiro Produto, o que não diz muita coisa.

Para renomear o cartão, basta clicar na seta para baixo, indicada na figura ao lado, e escolher a opção **Renomear**.

The screenshot shows a Power BI desktop interface with the following elements:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (Formato, Dados / Analisar), Entrar, and a Help icon.
- Left Sidebar:** Editar interações, Interações, and a navigation bar with icons for Home, Recent, Favorites, and Help.
- Main Area:**
  - A card visualization titled "Faturamento Total X" showing "R\$167,28 Mi" and "iPhone XS" as the "Produto de Maior Faturamento".
  - A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
  - A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January to December for the years 2016, 2017, and 2018.
  - A horizontal bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales volume for various products.
- Right Panel:**
  - Visualizações:** A list of available visualizations.
  - Campos:** A list of fields categorized under "Base Devoluções" and "Base Vendas 2016 - 2018".
  - Card Filter Dialog:** A modal window titled "Produto de Maior Faturamento" with a dropdown menu for "Filtros de nível visual" set to "1 superior por Faturamento Total X", a dropdown for "Mostrar itens:" set to "Superior 1", and a "Por valor" section with "Faturamento Total X".

E podemos chamar esse cartão de:

Produto de Maior Faturamento.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

649

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes a date range selector, a KPI card for "iPhone XS" with a value of "R\$167,28 Mi", a chart for "Média de Faturamento por Marca", a bar chart for "Total de Vendas por Produto", and a stacked bar chart for "Faturamento Mensal". The "Fields" pane is open on the right, with a red arrow pointing to the "KPI" icon under the "Visualizations" section. The pane lists various fields such as "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - ...", "Cadastro Clientes", etc.

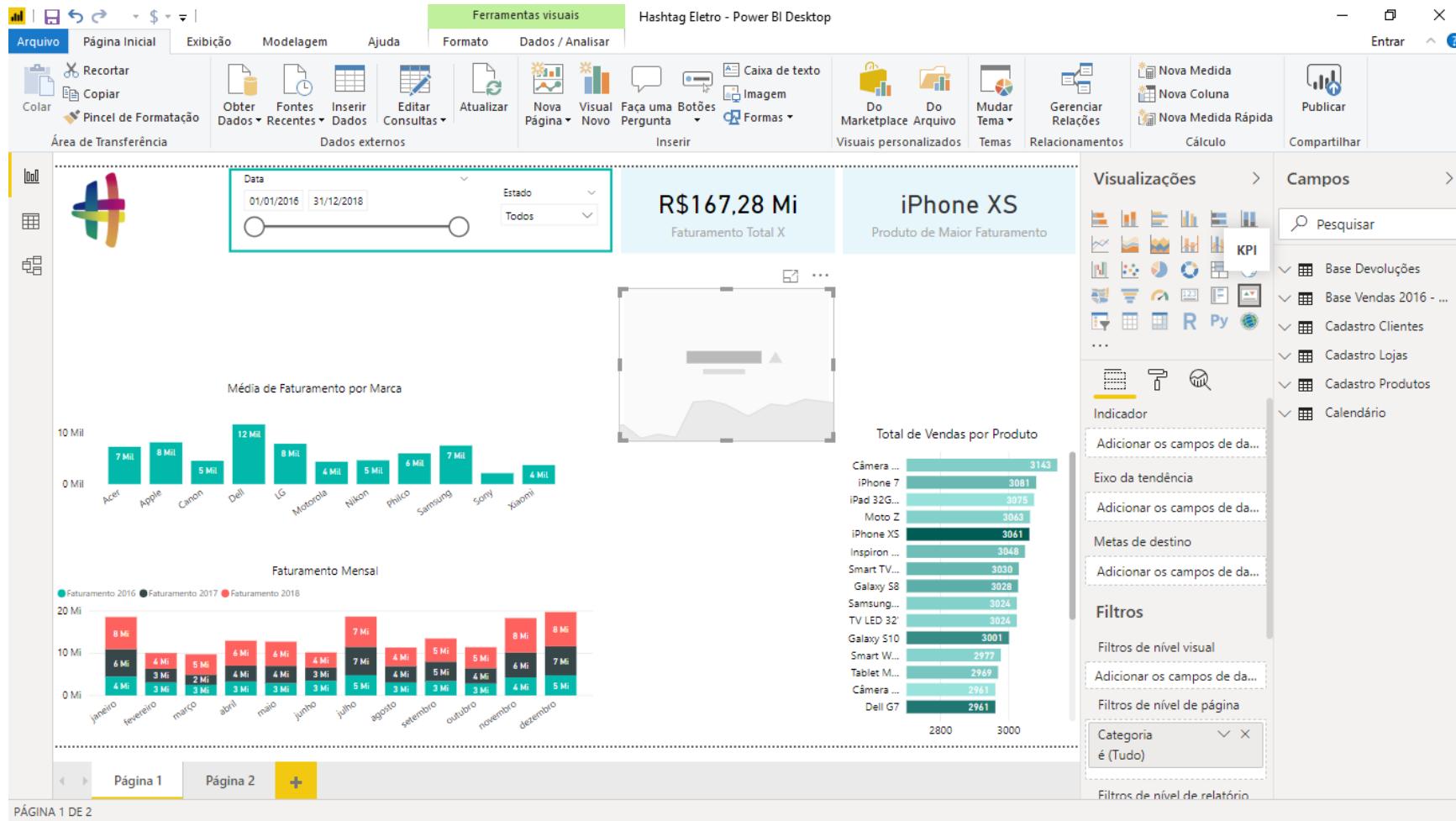
PÁGINA 1 DE 2

Agora vamos trabalhar com os KPI's. KPI é a sigla para Key Performance Indicator, e representa apenas indicadores que conseguimos criar nos nossos relatórios.

O KPI está indicado na imagem ao lado. Basta clicar nele para aparecer no seu relatório.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

650



Esses indicadores precisam de três informações para funcionar:

1. Indicador
2. Eixo de tendência
3. Metas de destino

A primeira informação se trata do indicador que queremos analisar. A segunda representa as datas que vamos analisar. A terceira e última é a meta de destino. Basicamente a ideia é que o indicador seja pintado de uma cor caso tenha atingido a meta e seja pintado de outra cor caso não tenha atingido a meta.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

651

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A date range selector for "Data" (01/01/2016 to 31/12/2018) and "Estado" (Todos).
- A KPI card showing "R\$167,28 Mi" as "Faturamento Total X" with the text "iPhone XS" and "Produto de Maior Faturamento".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales by brand.
- A line chart showing "Total de Vendas por Produto" (Sales per Product) with values ranging from 2,961 to 3,143.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018.

The right side of the screen displays the "Indicador" pane, which is currently open. It contains sections for "Visualizações" (Visualizations), "Campos" (Fields), and "Indicador". The "Indicador" section has a dropdown menu with the following options:

- Adicionar os campos de da...
- Eixo da tendência
- Adicionar os campos de da...
- Metas de destino
- Adicionar os campos de da...
- Filtros
- Filtros de nível visual
- Adicionar os campos de da...
- Filtros de nível de página
- Categoria: é (Tudo)
- Filtros de nível de relatório

Pra gente começar com um exemplo mais intuitivo, vamos supor que queremos analisar o faturamento da nossa empresa.

O primeiro passo é arrastar a medida de Faturamento Total para o campo **Indicador**.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

652

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following details:

- Dashboard Content:**
  - A card displays "R\$167,28 Mi" and "Faturamento Total X" with a subtitle "iPhone XS Produto de Maior Faturamento".
  - A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" shows average sales for various brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philips, Samsung, Sony, and Xiaomi.
  - A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" shows monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018 across months from Janeiro to Dezembro.
- Ribbon Menu:** Shows standard options like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various Insertion and Visualization tools.
- Power BI Services:** A sidebar on the right lists services like "Visualizações", "Campos", "Indicador", "Eixo da tendência", "Metas de destino", "Filtros", and "Categorias".
- Filter Context:** A context pane on the right shows filters applied to the visualizations, such as "Faturamento Total X" and "Base Vendas 2016 - 2018".

O próximo passo é a gente passar pra ele a linha de tendência, ou seja, o período que queremos analisar.

Vamos fazer então essa análise mensalmente. Para isso, basta a gente arrastar a coluna de início do mês (da base Calendário) para o campo **Eixo de tendência**.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

653

The screenshot shows a Power BI desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A date range selector for "Data" (01/01/2016 to 31/12/2018) and "Estado" (Todos).
- A large text visualization showing "R\$167,28 Mi" and "iPhone XS" as the "Produto de Maior Faturamento".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand.
- A line chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January to December 2018.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales by product.

The "Fields" pane on the right is open, showing the following structure:

- Visualizações > Campos**: Includes a search bar and a list of fields categorized under "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - 2018", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", and "Cadastro Produtos".
- Indicador**: Shows "Faturamento Total X" as the selected indicator.
- Eixo da tendência**: Shows "Início do Mês" as the selected trend axis.
- Metas de destino**: Shows "Adicionar os campos de da...".
- Filtros**: Shows "Filtros de nível visual" and "Filtros de nível de página".

A red arrow points to the "Início do Mês" field in the "Eixo da tendência" section of the Fields pane.

Repare que o KPI começa a ficar mais evidente.

Porém, ele não pintou o nosso KPI de nenhuma cor, ou seja, não sabemos se este valor está bom ou ruim.

Na verdade, esse valor se refere ao faturamento do último mês (dezembro/2018). Esse foi um valor que o Power BI colocou automaticamente.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

654

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The ribbon menu is visible at the top. A formula bar at the top left contains the text: "1 Meta de Faturamento Mensal = [Faturamento do Mês Anterior] \* 1,05". Below the formula bar is a date range selector from "01/01/2016" to "31/12/2018" and a dropdown for "Estado" set to "Todos". The dashboard includes several visualizations: a card for "Faturamento Total X" (R\$167,28 Mi) and "iPhone XS" (Produto de Maior Faturamento); a bar chart for "Média de Faturamento por Marca" showing values like Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Nikon (5 Mil), Philips (4 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), and Xiaomi (4 Mil); a card for "Faturamento Total X por Início do Mês" (R\$8,125 Mi); a bar chart for "Total de Vendas por Produto" listing items like Câmera... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32G... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron... (3048), Smart TV... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung... (3024), TV LED 32' (3024), Galaxy S10 (3001), Smart W... (2977), Tablet M... (2969), Câmera... (2961), and Dell G7 (2961); and a stacked bar chart for "Faturamento Mensal" showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018. The bottom navigation bar shows "Página 1" and "Página 2". On the right side, the "Ferramentas visuais" ribbon tab is selected, showing options like Recortar, Copiar, Pincel de Formatação, Dados externos, Inserir, Editar Consultas, Atualizar, Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Imagem, Gerenciar Relações, Relacionamentos, Cálculo, and Compartilhar. The "Visualizações" and "Campos" panes are open on the right, with the "Base Vendas 2016 - 2018" node expanded. A red box highlights the formula bar and the "Meta de Faturamento Mensal" measure in the "Campos" pane.

O que falta agora é a gente informar qual vai ser a meta que será comparada a esse valor.

Não sei se você lembra, mas há algumas aulas calculamos uma medida chamada **Meta de Faturamento Mensal**.

Essa meta basicamente calculava o quanto a nossa empresa deveria crescer mensalmente em relação ao mês anterior: 5%.

Vamos usar exatamente essa medida e colocar no campo **Metas de destino**.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

655

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. The dashboard displays several visualizations:

- A card showing "R\$167,28 Mi" and "iPhone XS" as the "Produto de Maior Faturamento".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand.
- A line chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January to December 2018.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales volume by product.

The ribbon tabs include: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, Hashtag Eletro - Power BI Desktop, Entrar, and a Help icon.

Agora podemos ver que o nosso faturamento referente a dezembro de 2018 está abaixo da meta, dado que o nosso KPI ficou na cor vermelha.



Se olharmos logo abaixo do valor de R\$ 8,125 Mi vemos que a meta, que era de R\$ 8,58 Mi, não foi alcançada.



Pra fechar, vamos alterar o título desse KPI, que a princípio está bem grande e ruim de visualizar.

Para fazer isso, basta irmos no menu Formato e alterar o título desse KPI.

Podemos também alterar a cor da fonte, o alinhamento e o tamanho da letra.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 1)

658

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Ferramentas visuais Formato Dados / Analisar Entrar

Recortar Copiar Pincel de Formatação Colar Obter Dados Recentes Inserir Dados Editar Consultas Atualizar Nova Página Visual Novo Faça uma Pergunta Botões Imagem Do Marketplace Arquivo Mudar Tema Gerenciar Relações Relacionamentos Cálculo Publicar Área de Transferência Dados externos Inserir Visuals personalizados Formas Visualizações Campos

Data 01/01/2016 31/12/2018 Estado Todos

R\$167,28 Mi Faturamento Total X iPhone XS Produto de Maior Faturamento

Faturamento Mensal R\$8,125 Mi Meta: 8,58 Mi (-5,28%)

Média de Faturamento por Marca

Marca	Faturamento
Acer	7 Mi
Apple	8 Mi
Canon	5 Mi
Dell	12 Mi
LG	8 Mi
Motorola	4 Mi
Nikon	5 Mi
Philco	4 Mi
Samsung	7 Mi
Sony	2 Mi
Xiaomi	4 Mi

Total de Vendas por Produto

Produto	Vendas
Câmera ...	3143
iPhone 7	3081
iPad 32G...	3075
Moto Z	3063
iPhone XS	3061
Inspiron ...	3048
Smart TV...	3030
Galaxy S8	3028
Samsung...	3024
TV LED 32'	3024
Galaxy S10	3001
Smart W...	2977
Tablet M...	2969
Câmera ...	2961
Dell G7	2961

Faturamento Mensal

■ Faturamento 2016 ■ Faturamento 2017 ■ Faturamento 2018

Mês	2016	2017	2018
janeiro	6 Mi	4 Mi	8 Mi
fevereiro	4 Mi	3 Mi	5 Mi
março	3 Mi	3 Mi	5 Mi
abril	4 Mi	3 Mi	6 Mi
maio	4 Mi	3 Mi	6 Mi
junho	3 Mi	3 Mi	7 Mi
agosto	4 Mi	3 Mi	4 Mi
	5 Mi	3 Mi	5 Mi
<td>5 Mi</td> <td>4 Mi</td> <td>6 Mi</td>	5 Mi	4 Mi	6 Mi
novembro	4 Mi	3 Mi	8 Mi
dezembro	7 Mi	5 Mi	7 Mi

Página 1 Página 2 +

PÁGINA 1 DE 2

No final, teremos esse resultado.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 2)

659

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. The dashboard contains several visualizations:

- A date range selector for 'Data' (01/01/2016 to 31/12/2018) and 'Estado' (Todos).
- A KPI card showing 'R\$167,28 Mi' as 'Faturamento Total X'.
- A card for the 'iPhone XS' labeled 'Produto de Maior Faturamento'.
- A bar chart titled 'Média de Faturamento por Marca' comparing brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- A line chart titled 'Faturamento Mensal' showing monthly sales from January to December for the years 2016, 2017, and 2018.
- A bar chart titled 'Total de Vendas por Produto' listing products and their sales volumes, such as Câmera 3143, iPhone 7 3081, iPad 3075, Moto Z 3063, iPhone XS 3041, Inspiron 3048, Smart TV... 3030, Galaxy S8 3028, Samsung... 3024, TV LED 32 3024, Galaxy S10 3001, Smart W... 2977, Tablet M... 2969, Câmera ... 2961, and Dell G7 2961.

The ribbon tabs include Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, Hashtag Eletro - Power BI Desktop, Entrar, and various icons for data management, visualization creation, and publishing.

Vamos agora criar um novo indicador referente ao total de pedidos.

Para isso, simplesmente criamos um novo KPI no nosso relatório.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 2)

660

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A card displaying "R\$167,28 Mi" as "Faturamento Total X" and "iPhone XS" as "Produto de Maior Faturamento".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales for various brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- A chart titled "Faturamento Mensal" comparing monthly sales for 2016, 2017, and 2018 across months from Janeiro to Dezembro.
- A large card showing "R\$8,125 Mi" as "Faturamento Mensal" with a target of "8,58 Mi (-5,28%)".
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" listing products and their total sales, such as Câmera ... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32G... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron ... (3048), Smart TV... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung... (3024), TV LED 32' (3024), Galaxy S10 (3001), Smart W... (2977), Tablet M... (2969), Câmera ... (2961), and Dell G7 (2961).
- A card showing "3526" as "Total Pedidos por Início do Mês".

The Fields pane on the right side of the interface is open, showing the following structure:

- Indicador**:
  - Total Pedidos
  - Eixo da tendência
  - Início do Mês
- Filtros**:
  - Filtros de nível visual
    - Início do Mês é (Tudo)
    - Total Pedidos é (Tudo)
  - Filtros de nível de página

Já podemos preencher o nosso KPI com o Indicador de **Total Pedidos** e o Eixo de Tendência como sendo o **Início do Mês**, seguindo a mesma lógica de construção do KPI anterior.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 2)

661

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A card displaying "R\$167,28 Mi" as "Faturamento Total X" and "iPhone XS" as "Produto de Maior Faturamento".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand: Acer (7 Mi), Apple (8 Mi), Canon (5 Mi), Dell (12 Mi), LG (8 Mi), Motorola (4 Mi), Nikon (5 Mi), Philco (6 Mi), Samsung (7 Mi), Sony (2 Mi), and Xiaomi (4 Mi).
- A card displaying "R\$8,125 Mi" as "Faturamento Mensal" with a note: "Meta: 8,58 Mi (-5,28%)".
- A bar chart titled "Faturamento Mensal" comparing sales for 2016, 2017, and 2018 across months from Janeiro to Dezembro.
- A card displaying "3526" as "Total Pedidos por Início do Mês".
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" listing products and their counts: Câmera ... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32G... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron ... (3048), Smart TV... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung... (3024), TV LED 32' (3024), Galaxy S10 (3001), Smart W... (2977), Tablet M... (2969), Câmera ... (2961), and Dell G7 (2961).

The ribbon menu is visible at the top, showing tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various visual tools. The right side of the screen displays the "Visualizações", "Campos", and "Filtros" panes, which are used for configuring the dashboard elements.

Com relação à meta de destino, podemos querer comparar o valor de Total de Pedidos (que refere-se ao total de pedidos de dezembro de 2018) com o total de pedidos do ano anterior.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 2)

662

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes several visualizations: a card for "Faturamento Total X" (R\$167.28 Mi), a card for "iPhone XS" (Produto de Maior Faturamento), a bar chart for "Média de Faturamento por Marca" (with Dell at 12 Mil), a large callout for "Faturamento Mensal" (R\$8,125 Mi), a stacked bar chart for "Faturamento Mensal" by month, and a bar chart for "Total de Vendas por Produto". The formula bar at the top contains the DAX formula: `1 Faturamento do Mês Anterior = CALCULATE([Faturamento Total X];DATEADD('Calendário'[Data];-1;MONTH))`. The ribbon menu is visible at the top, and the Power BI logo is in the bottom right corner.

Não sei se você lembra, mas calculamos uma medida com uma lógica muito parecida: o Faturamento do Mês Anterior.

Para calcular essa medida, usamos a fórmula de inteligência de tempo DATEADD.

Só que essa fórmula retorna uma informação referente ao mês anterior, e não ao ano anterior.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 2)

663

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A card showing "R\$167,28 Mi" and "iPhone XS" as the "Produto de Maior Faturamento".
- A chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales by brand.
- A chart titled "R\$8,125 Mi" showing total monthly sales.
- A chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales by product.
- A chart titled "Total Pedidos por Início do Mês" showing monthly order counts.

The ribbon menu is visible at the top, and the formula bar on the left contains the following DAX formula:

```
1 Total de Pedidos do Ano Anterior = CALCULATE([Total Pedidos];DATEADD('Calendário'[Data];-1;YEAR))
```

The "Ferramentas visuais" (Visual Tools) pane on the right is open, showing various visualization options like charts, tables, and maps. The "Campos" (Fields) pane is also open, displaying a list of measures and dimensions, with "Total Pedidos" selected.

Não tem problema, podemos criar uma nova medida chamada Total de Pedidos do Ano Anterior e adaptar essa fórmula DATEADD para considerar uma informação referente ao ano anterior, assim como mostrado na imagem ao lado:

Basicamente, mudamos a medida **Faturamento Total** para **Total Pedidos** e o intervalo de tempo, de MONTH para YEAR. Assim, o -1 vai representar uma informação de 1 ano antes.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 2)

664

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A date range selector from "01/01/2016" to "31/12/2018" and a dropdown for "Estado" (Todos).
- A large card displaying "R\$167,28 Mi" and "iPhone XS" as "Produto de Maior Faturamento".
- A bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" comparing sales by brand.
- A card showing "R\$8,125 Mi" and "Meta: 0,58 Mi (-5,28%)".
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales volume for various products.
- A line chart titled "Total Pedidos e Total de Pedidos do Ano Anterior" showing the total number of orders and the target for the previous year.

The ribbon menu is visible at the top, showing tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various icons for data management and visualization creation.

Agora, basta colocar a medida que acabamos de criar (**Total de Pedidos do Ano Anterior**) no campo Metas de destino.

Repare que,

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - KPI's (Parte 2)

665

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains three main cards:

- Faturamento Total X**: Shows a value of R\$167,28 Mi and the text "iPhone XS Produto de Maior Faturamento".
- Faturamento Mensal**: Shows a value of R\$8,125 Mi and the text "Meta: 0,58 Mi (-5,28%)".
- Total de Vendas por Produto**: A bar chart showing sales volume for various products.

Below the cards is a chart titled "Faturamento Mensal" comparing monthly sales from 2016, 2017, and 2018. The dashboard also includes a section for "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand.

The ribbon menu is visible at the top, and the "Ferramentas visuais" tab is selected. On the right side, a list of fields is displayed under the "Campos" tab, including metrics like "Total de Pedidos do Ano" and "Total Pedidos".

Pra fechar, podemos fazer algumas formatações nesse cartão, como por exemplo mudar o nome do título para **Total de Pedidos Mensais**.

Repare que o cartão ficou na cor verde. Isso significa que ele está acima da meta estipulada, no caso, o valor de Total de Pedidos referente à dezembro de 2017 (lembrando que esse valor de 3526 é o valor mais recente do nosso Eixo de Tendência, no caso dez/2018).

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Mapa

The screenshot shows a Power BI desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018 and a dropdown for 'Estado' (State) set to 'Todos'.
- A large chart showing 'Faturamento Mensal' (Monthly Revenue) with a total of R\$ 8,125 Mi.
- A chart showing 'Total de Pedidos Mensais' (Monthly Total Orders) with 3526 orders.
- A map visualization titled 'iPhone XS' showing 'Faturamento Total X' (Total Revenue X).
- A bar chart titled 'Média de Faturamento por Marca' (Average Revenue by Brand) showing revenue for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- A stacked bar chart titled 'Faturamento Mensal' (Monthly Revenue) showing revenue for each month from Janeiro to Dezembro.

The 'Campos' (Fields) pane is open on the right side of the interface, listing various data fields such as 'Média Absoluta de Faturamento', 'Média Absoluta de Preços', etc. The 'Mapa' (Map) icon is highlighted with a red arrow.

Próximo gráfico é o gráfico de mapa.

Para criar esse gráfico precisamos basicamente de uma coluna com informações de localização e valores que queremos visualizar nesse gráfico.

O gráfico de mapa que vamos ver é o [Mapa](#).

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard includes several visualizations: a card for 'Faturamento Mensal' (R\$ 8.125 Mi), a card for 'Total de Pedidos Mensais' (3526), a bar chart for 'Média de Faturamento por Marca' (e.g., Dell 12 Mi, LG 8 Mi), a stacked bar chart for 'Faturamento Mensal' by month, and a map of Brazil with data points. On the right, the 'Campos' (Fields) pane is open, showing a hierarchy under 'Cadastro Lojas'. The 'Loja' field is selected and highlighted with a red box. The context pane below shows options for 'Loja', 'Latitude', 'Longitude', 'Tamanho', and 'Dicas de ferramentas'.

Esse mapa pede basicamente duas informações:

**1 - Localização:** como queremos visualizar as informações referentes às lojas no mapa, selecionamos essa opção da base Cadastro Lojas e arrastamos para o campo localização do gráfico.

Repara que, a princípio, ele vai mostrar várias círculos pequenos em cada um dos estados. Para aumentar o tamanho desses círculos de acordo com algum valor ...

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Mapa

668

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A card showing "Faturamento Mensal" with a value of "R\$ 8.125 Mi" and a progress bar.
- A card showing "Total de Pedidos Mensais" with a value of "3526" and a progress bar.
- A card showing "iPhone XS" as the "Produto de Maior Faturamento" with a value of "R\$167,28 Mi".
- A map of Brazil titled "Média de Faturamento X por Loja" showing circular markers of varying sizes across the country.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" comparing sales for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for the years 2016, 2017, and 2018 across months from Janeiro to Dezembro.

The "Fields" pane on the right side of the interface is open, showing a list of fields categorized under "Base Vendas 2016 - 2018". A specific field, "Média de Faturamento X", is highlighted with a red border.

... Basta passarmos a segunda informação:

**1 - Tamanho:** nesse campo, passamos o valor que queremos que seja considerado no tamanho dos círculos. Vamos escolher a medida de **Média de Faturamento X**.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Linha e Área

669

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A card with "Faturamento Mensal" showing "R\$ 8.125 Mi" (Meta: 8.50 Mi (-5.28%)) and a bar chart of monthly sales.
- A card with "Total de Pedidos Mensais" showing "3526" (Meta: 2909 (+21.21%)) and a bar chart of monthly orders.
- A card with "R\$ 167,28 Mi" (Faturamento Total X) and "iPhone XS" (Produto de Maior Faturamento).
- A map titled "Média de Faturamento X por Loja" showing sales distribution across Brazil and surrounding countries.
- A card with "Total de Vendas por Produto" showing a list of products and their sales volume.
- A line chart titled "Faturamento Total X por Ano" showing growth from 2016 to 2018.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales by brand.

The "Visualizar" (Visualize) ribbon is open on the right, showing the following steps:

- Visualizações (Visualizations): Shows icons for various chart types.
- Campos (Fields): Shows a search bar and a list of fields categorized under "Base Devoluções" and "Base Vendas 2016 - 2018".
  - Base Devoluções:
    - % de Vendas
    - 15 dias de Faturamento
    - Data da Venda
  - Base Vendas 2016 - 2018:
    - Faturamento 2016
    - Faturamento 2017
    - Faturamento 2018
    - Faturamento Acumulado...
    - Faturamento da Venda
    - Faturamento do Mês Ant...
    - Faturamento Total
    - Faturamento Total X** (selected)
    - Máxima Data
    - Máximo Faturado
    - Máximo Faturado X
    - Média Absoluta de Fatur...
    - Média Absoluta de Preços
    - Média de Faturamento
    - Média de Faturamento X
    - Meta de Faturamento M...
- Eixo (Axis): Shows fields for "Início do Mês", "Ano", "Trimestre", "Mês", and "Dia".
- Valores (Values): Shows the field "Faturamento Total X".
- Filtros (Filters): Shows a placeholder "Adicionar os campos de da...".

Os próximos gráficos são bem tranquilos. Vamos começar com o gráfico de linha.

Aqui queremos visualizar o crescimento do nosso faturamento ao longo dos anos.

Em resumo: basta arrastar a informação de Início do Mês para o Eixo e o Faturamento Total X para os valores.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Linha e Área

670

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes several visualizations: a card for "Faturamento Mensal" (R\$ 8.125 Mi), a map of Brazil and surrounding countries with callout bubbles, a bar chart for "Total de Vendas por Produto" (e.g., iPhone 7 at 3081), and a line chart for "Faturamento Total X" over time from 2016 to 2018. The "Visualizar" ribbon is open on the right, showing the "Eixo" (Axis) section with "Início do Mês" selected and "Faturamento Total X" under "Valores". A red arrow points to the "Visualizar" ribbon tab.

Só que, repara que o gráfico ficou em um formato esquisito de linha, como podemos ver na imagem ao lado.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Linha e Área

671

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes several visualizations: a card for "Faturamento Mensal" showing R\$ 8.125 Mi, a map of Brazil with callouts for cities like São Paulo and Rio de Janeiro, a bar chart for "Total de Vendas por Produto" with iPhone XS at the top, and a line chart for "Faturamento Total X" showing growth from 2016 to 2018. The "Fields" pane is open on the right, showing the "Base Vendas 2016 - 2018" hierarchy. A context menu is open over the "Início do Mês" field, with the "Início do Mês" option highlighted.

PÁGINA 1 DE 2

Para corrigir isso, basta clicar na setinha ao lado e escolher a opção **Início do Mês**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Linha e Área

672

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A card showing "Faturamento Mensal" with a value of "R\$ 8,125 Mi".
- A card showing "Total de Pedidos Mensais" with a value of "3526".
- A map visualization titled "Média de Faturamento X por Loja" showing locations in Brazil, Suriname, and Uruguay.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" listing items like Câmera ..., iPhone 7, iPad 32..., Moto Z, etc., with values ranging from 3024 to 3143.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- A line chart titled "Faturamento Total X por Início do Mês" showing monthly sales from January 2016 to July 2018.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand: Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philco, Samsung, Sony, and Xiaomi.

The ribbon menu is visible at the top, and the "Visualizações" (Visualizations) pane is open on the right side of the interface.

E agora o gráfico vai ficar certinho.

Por fim, podemos mudar esse tipo de gráfico para o gráfico de área.

Assim, com ele selecionado, basta clicar no gráfico que está logo à direita.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Linha e Área

673

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A top-level card displays "R\$167,28 Mi" and "iPhone XS" as "Produto de Maior Faturamento".
- A map visualization titled "Média de Faturamento X por Loja" shows data points across Brazil.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" lists items like Câmera ..., iPhone 7, iPad 32..., Moto Z, etc., with values ranging from 3024 to 3143.
- A line chart titled "Faturamento Mensal" shows monthly sales from January 2016 to December 2018.
- A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" shows monthly sales by category.
- A line chart titled "Faturamento Total X por Início do Mês" shows monthly sales starting from January 2016.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" shows average sales per brand.

The ribbon at the top is labeled "Visualizar" and includes tabs for "Arquivo", "Página Inicial", "Exibição", "Modelagem", "Ajuda", "Formato", and "Dados / Analisar". The "Formato" tab is currently selected. The "Dados / Analisar" tab is highlighted in green.

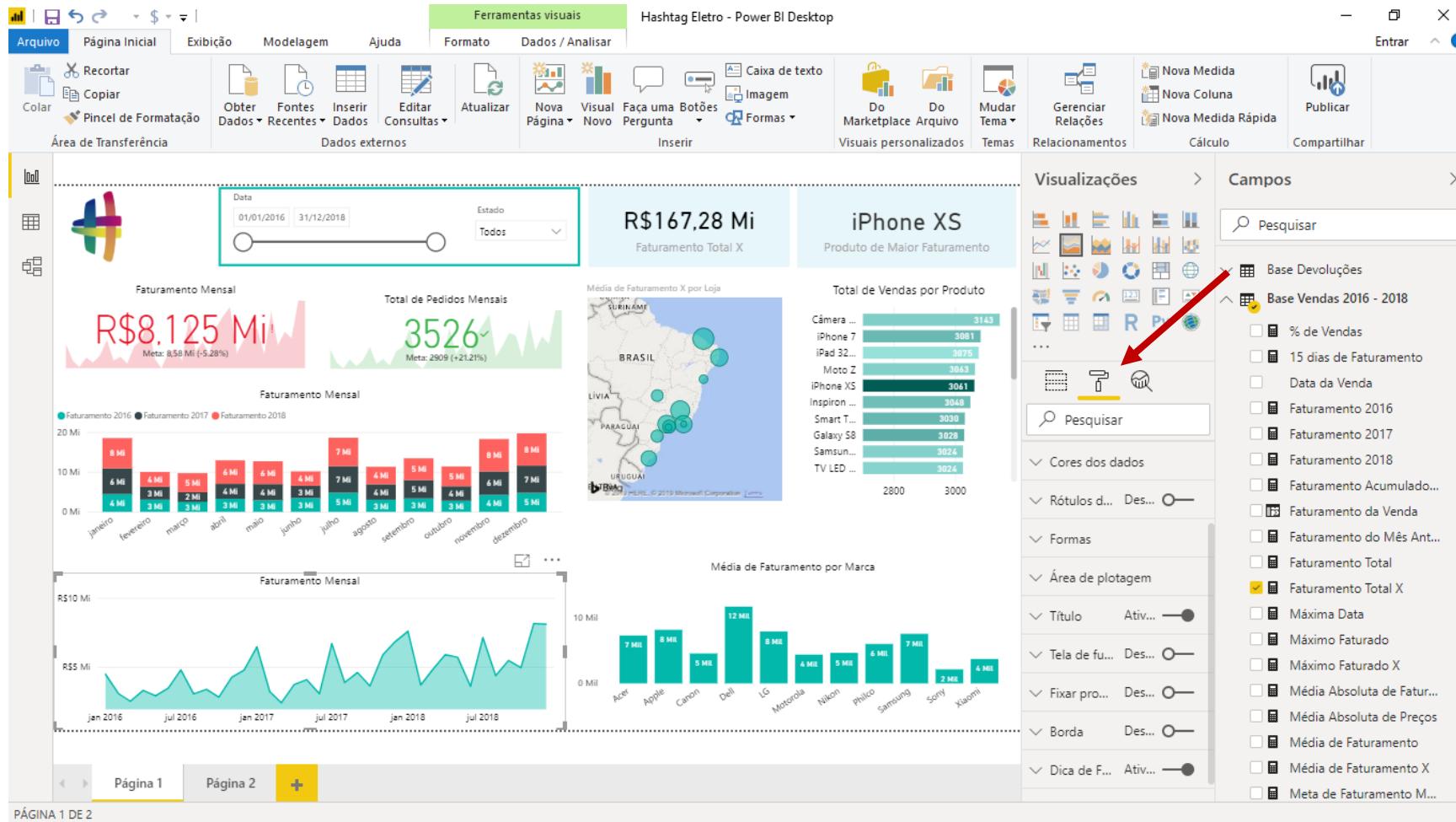
The right side of the screen shows the "Visualizações" pane, which is open and displays a grid of visualization icons. A red arrow points to one of the icons in this pane.

Repare que agora ele até fica mais visual que o gráfico de linha.

Ou seja, os gráficos de linha e área são bem semelhantes, e qual dos dois usar vai de acordo com o que você acha melhor para o seu relatório.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráficos de Linha e Área

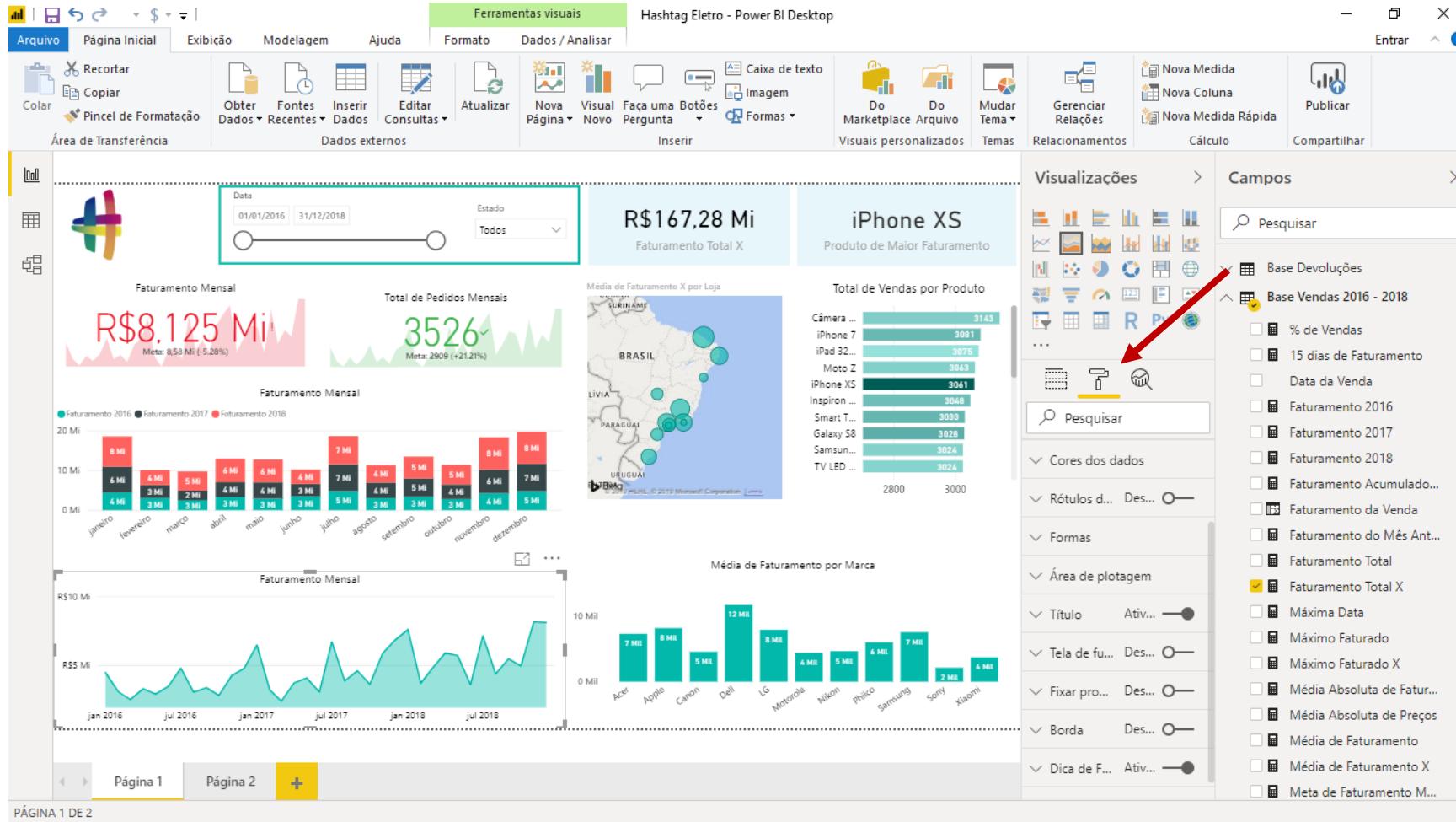
674



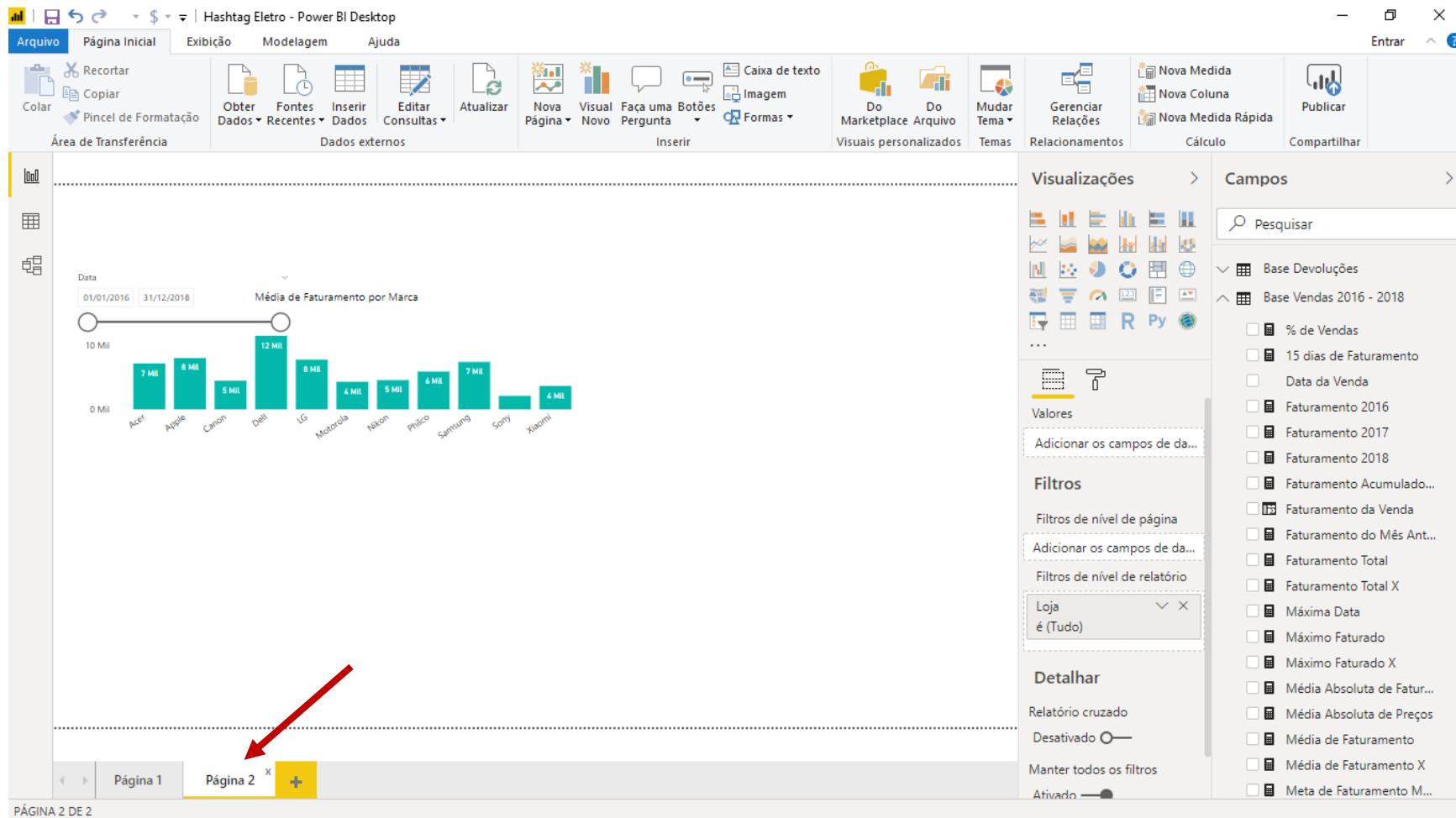
A partir daqui a formatação fica por sua conta. Basicamente você vai entrar no menu Formato e deixar os seus gráficos com as cores e tamanhos de texto da maneira que achar melhor.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Árvore

675



Nesse ponto finalizamos os nossos gráficos do relatório de vendas. Agora, vamos criar em uma nova página os gráficos e indicadores referentes às nossas informações de devoluções.



Vamos aproveitar a nossa Página 2, só que antes vamos apagar o gráfico que tínhamos copiado anteriormente para fins de exemplo.

A ideia é que na nossa página 2 tenhamos apenas a segmentação de dados.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The 'Ferramentas visuais' tab is selected. Below the ribbon, there are various icons for data management, visualization creation, and publishing. On the left, there's a navigation pane with sections like Área de Transferência, Dados externos, and Inserir. A large Treemap visualization is displayed on the main canvas, showing several nested rectangular regions in different shades of gray. At the bottom, there are buttons for Página 1, Página 2, and a plus sign for adding new pages. The status bar at the bottom left says 'PÁGINA 2 DE 2'. On the right side, the 'Visualizações' pane is open, showing a list of available visualizations including 'Treemap' (which is highlighted with a red arrow), 'Gráfico de pizza', 'Gráfico de barras', 'Gráfico de linhas', 'Tabela', 'Mapa', and 'Relatório'. Below the visualization list, there are sections for 'Grupo', 'Detalhes', 'Valores', 'Dicas de ferramentas', and 'Filtros'.

Feito isso, vamos agora criar o nosso gráfico de árvore (Treemap).

Esse gráfico é parecido com um gráfico de pizza, onde as fatias na verdade são esses retângulos, que podem ser maiores ou menores de acordo com os seus respectivos valores.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a treemap visualization titled "Total de Devoluções por Categoria". The categories shown are Celular, Tablet, Câmera, Smart Watch, Notebook, and Televisão. The visualization is set against a date range from 01/01/2016 to 31/12/2018. The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and others. The "Ferramentas visuais" tab is selected. On the right, the "Campos" (Fields) pane is open, showing a list of fields grouped under "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - 2018", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", and "Cadastro Produtos". A red arrow points to the treemap icon in the "Visualizações" section of the Fields pane.

Construímos esse gráfico simplesmente arrastando as informações de **Categoria** para o campo Grupo e a medida de **Total de Devoluções** para Valores.

The screenshot shows the Power BI Desktop application interface. On the left, there is a treemap visualization titled "Total de Devoluções por Categoria". The categories and their values are:

Categoria	Valor
Celular	761
Smart Watch	427
Televisão	414
Tablet	347
Câmera	340
Notebook	301

The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various visual tools. The "Formato" tab is selected. The "Dados / Analisar" tab is also visible. The right side of the screen shows the "Visualizações" and "Campos" panes, with a red arrow pointing to the "Tamanho do texto" (Text size) dropdown set to 11.

Outra coisa que podemos fazer é aumentar a fonte dos Rótulos de Dados.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Árvore

680

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there's a treemap visualization titled "Total de Devoluções por Categoria". The categories and their values are:

Categoria	Total de Devoluções
Celular	761
Smart Watch	427
Televisão	414
Tablet	347
Câmera	340
Notebook	301

The "Format" ribbon is open on the right, specifically the "Visualizações" tab under the "Campos" section. A red arrow points to the "Tamanho do texto" (Text size) dropdown, which is set to "12 pt". Other settings visible include "Família de fontes" (Font family) set to "Segoe UI" and "Reverter para padrão" (Reset to default).

Podemos também mexer nos rótulos da categoria, que são os nomes das categorias que aparecem no gráfico.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, there is a funnel chart titled "Total de Devoluções por Categoria". The categories and their values are:

Categoria	Valor
Celular	761
Smart Watch	427
Televisão	414
Tablet	347
Câmera	340
Notebook	301

The "Visualizações" pane on the right is open, showing various visualization options. A red arrow points to the "Funil" icon in this pane.

O próximo gráfico que vamos ver é o **Gráfico de Funil**.

Esse gráfico é bem tranquilo de construir.

Aqui, vamos colocar o Total de Devoluções no campo Valores e os Produtos no campo Grupo.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the following elements:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar.
- Toolbar:** Recortar, Colar, Copiar, Pincel de Formatação, Obter Dados Recentes, Inserir Dados, Editar Consultas, Atualizar, Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Caixa de texto, Imagem, Do Marketplace Arquivo, Mudar Tema, Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Medida Rápida, Publicar.
- Left Sidebar:** Área de Transferência, Dados externos, Inserir.
- Visualizations:**
  - A treemap visualization titled "Total de Devoluções por Categoria" showing categories like Celular, Televisão, Câmera, Smart Watch, Tablet, and Notebook with their respective counts (e.g., Celular: 761).
  - A funnel chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing the volume of returns for various products, such as Tablet M10 Andro..., Smart Watch Mi, Moto G7, Galaxy J8, etc.
- Power BI Data View:** Shows the data source "Hashtag Eletro - Power BI Desktop".
- Right Panel (Fields):**
  - Visualizações:** Shows icons for different visual types.
  - Campos:** Shows a search bar and a list of fields categorized by source:
    - Base Devoluções
    - Base Vendas 2016 - 2018
    - Cadastro Clientes
    - Cadastro Lojas
    - Cadastro Produtos** (selected): Contains checkboxes for Categoría, Σ Custo Unitário, Marca, Σ Preço com Desconto, Σ Preço Unitário, **Produto** (checked), SKU, and Ticket.
    - Calendário
  - Produtos:** A dropdown menu with "Produto" selected.
  - Valores:** A dropdown menu with "Total de Devoluções" selected.
  - Filtros:** Shows filters for "Produto é (Tudo)" and "Total de Devoluções é (Tudo)".

E está feito o gráfico!

A partir daqui, basta mexer na formatação do gráfico.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Funil

683

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Formato Dados / Analisar Ferramentas visuais

Recortar Colar Copiar Pincel de Formatação Obter Dados Fontes Recentes Inserir Dados Editar Consultas Atualizar Nova Página Visual Novo Faça uma Pergunta Botões Imagem Caixa de texto Do Marketplace Arquivo Mudar Tema Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Medida Rápida Publicar Visuals personalizados Temas Relacionamentos Cálculo Compartilhar Entrar

Área de Transferência Dados externos Inserir

Data: 01/01/2016 | 31/12/2018

Total de Devoluções por Categoria

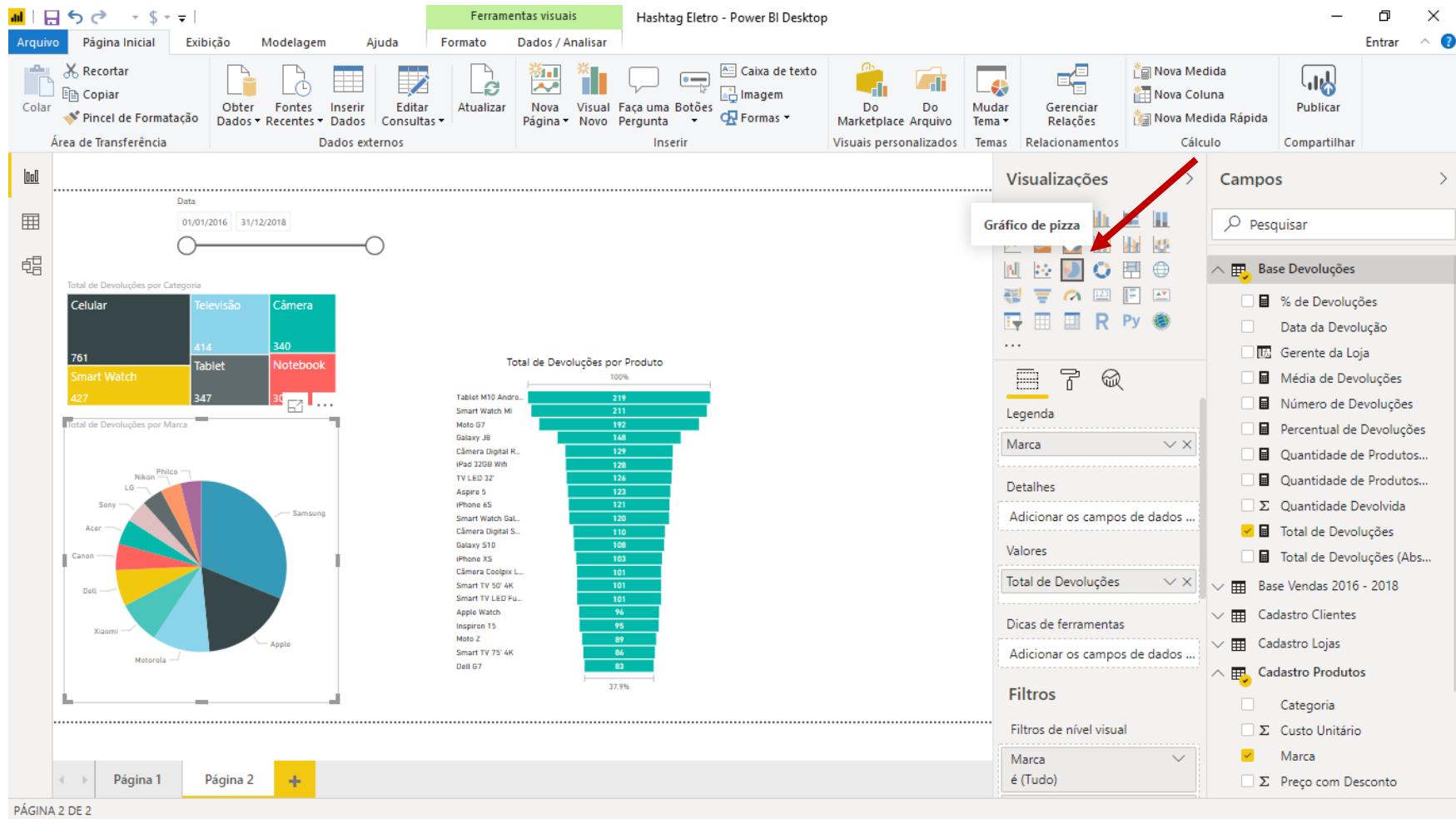
Categoria	Quantidade
Celular	761
Smart Watch	427
Televisão	414
Tablet	347
Câmera	340
Notebook	301

Total de Devoluções por Produto

Produto	Quantidade
Tablet M10 Andro...	219
Smart Watch Mi	211
Moto G7	192
Galaxy J8	148
Câmera Digital R...	129
iPad 32GB WiFi	128
TV LED 32'	126
Aspire 5	123
iPhone 6S	121
Smart Watch Gal...	120
Câmera Digital S...	110
Galaxy S10	108
iPhone XS	103
Câmera Coolpix L...	101
Smart TV 50' 4K	101
Smart TV LED Fu...	101
Apple Watch	96
Inspiron 15	95
Moto Z	89
Smart TV 75' 4K	86
Dell G7	83

PÁGINA 2 DE 2

Pronto!



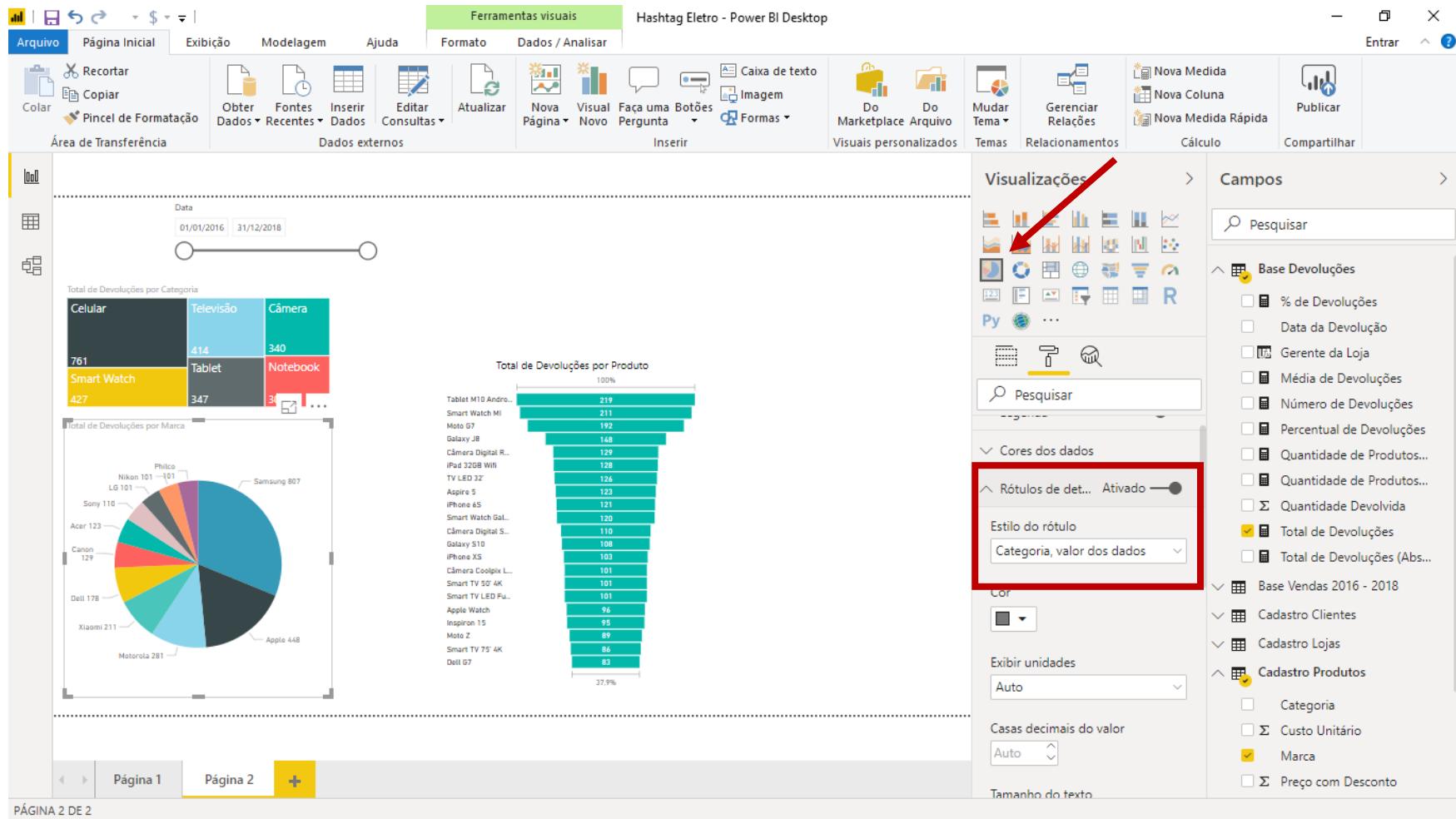
Próximo gráfico é o de Pizza. Ele segue essencialmente a mesma lógica dos gráficos que estamos criando até agora.

Aqui queremos visualizar o Total de Devoluções por Marca. Assim, basta arrastar a informação de Marca para o campo Legenda e a medida de Total de Devoluções para Valores.

Nosso gráfico já está pronto!

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Rosca e Pizza

685



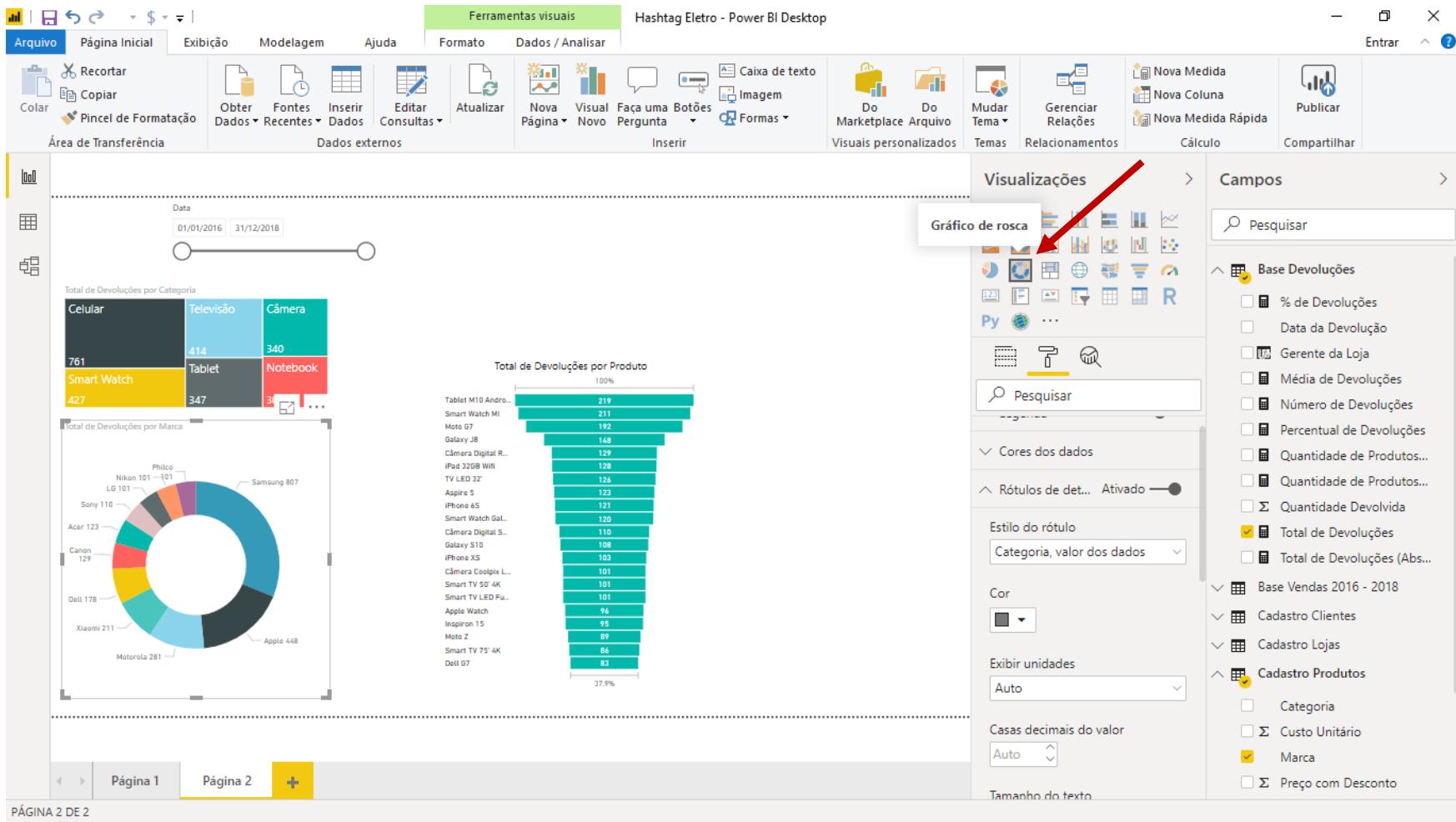
Nesse gráfico é interessante mexer na parte de rótulo de dados, para mostrar mais informações além do nome da marca.

Para configurar o Rótulo de Dados, basta ir no menu Formato e em Estilo do Rótulo escolher quais informações queremos visualizar no gráfico.

No meu caso, decidi visualizar o nome da categoria e também o valor dos dados.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Rosca e Pizza

686

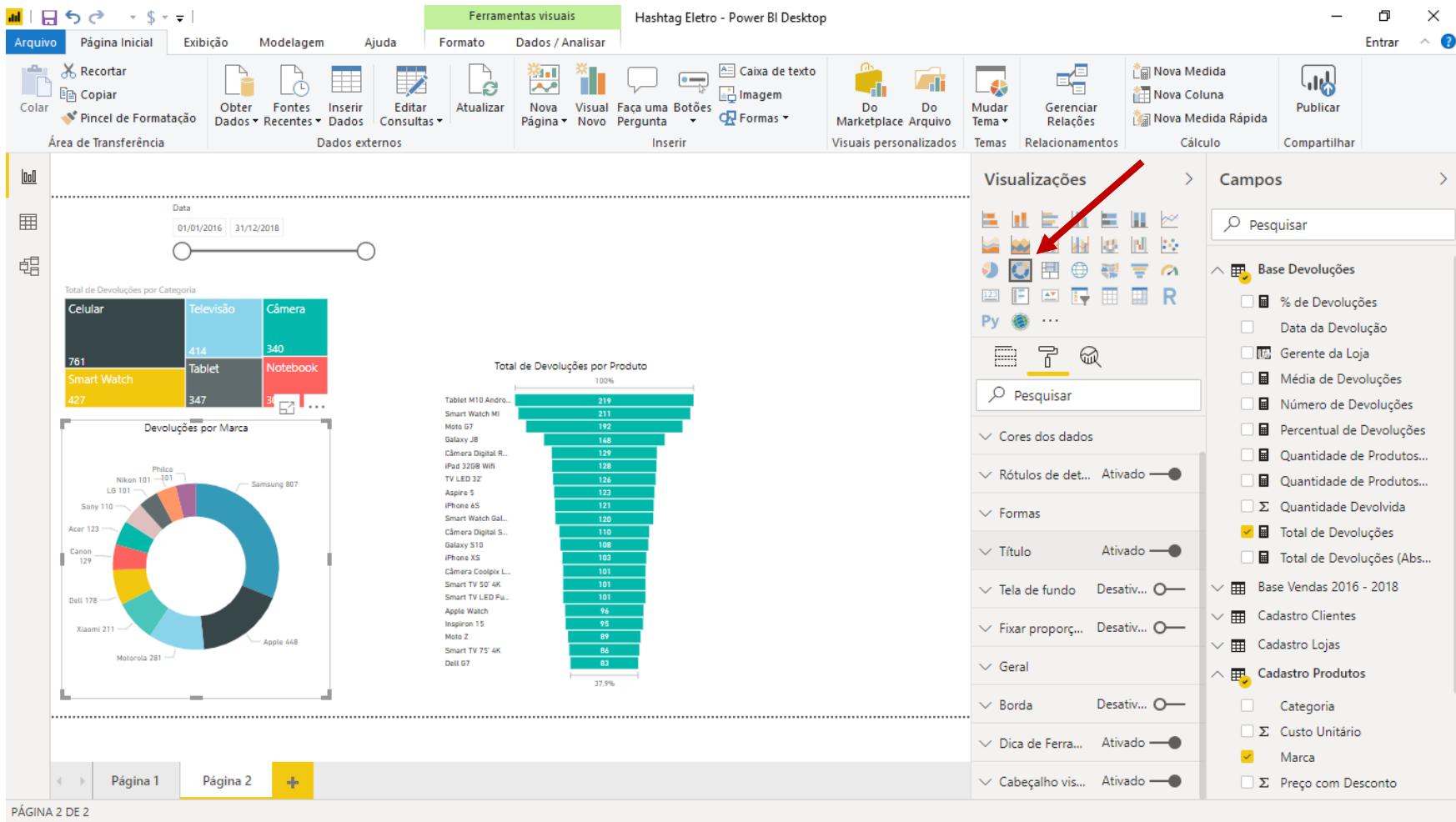


Pra fechar, podemos ver a variação desse tipo de gráfico de Pizza: no caso, o gráfico de rosca. Para ver como ficaria, basta clicar na opção de gráfico de rosca.

A montagem dele é essencialmente igual à do gráfico de Pizza.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Rosca e Pizza

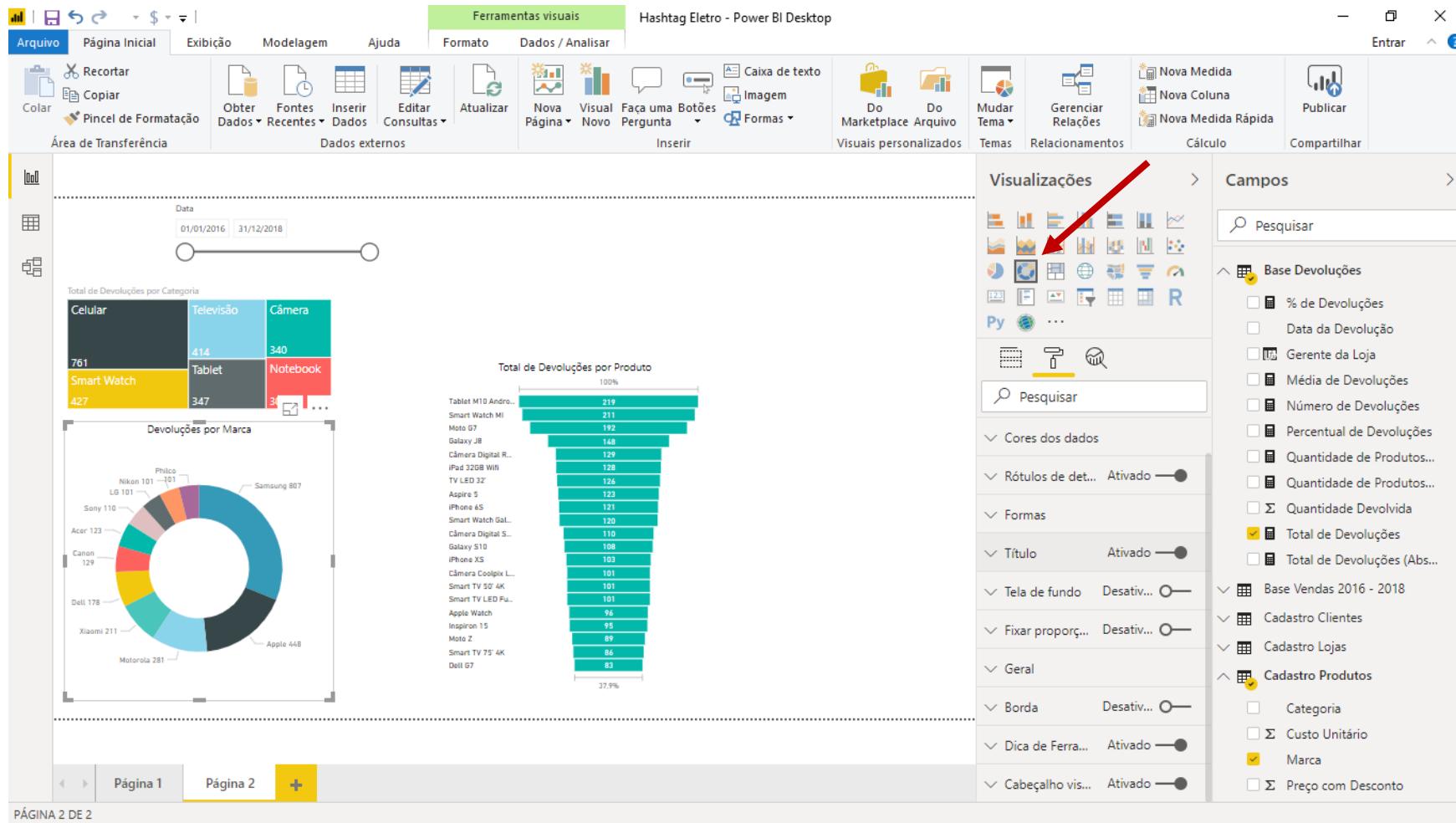
687



Por fim, configuramos também o título do gráfico para **Devoluçãoes por Marca**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

688



Agora vamos ver o gráfico de velocímetro. Esse tipo de gráfico também funciona como uma maneira de acompanhar algum indicador, avaliando se o real está de acordo com a meta estipulada.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

689

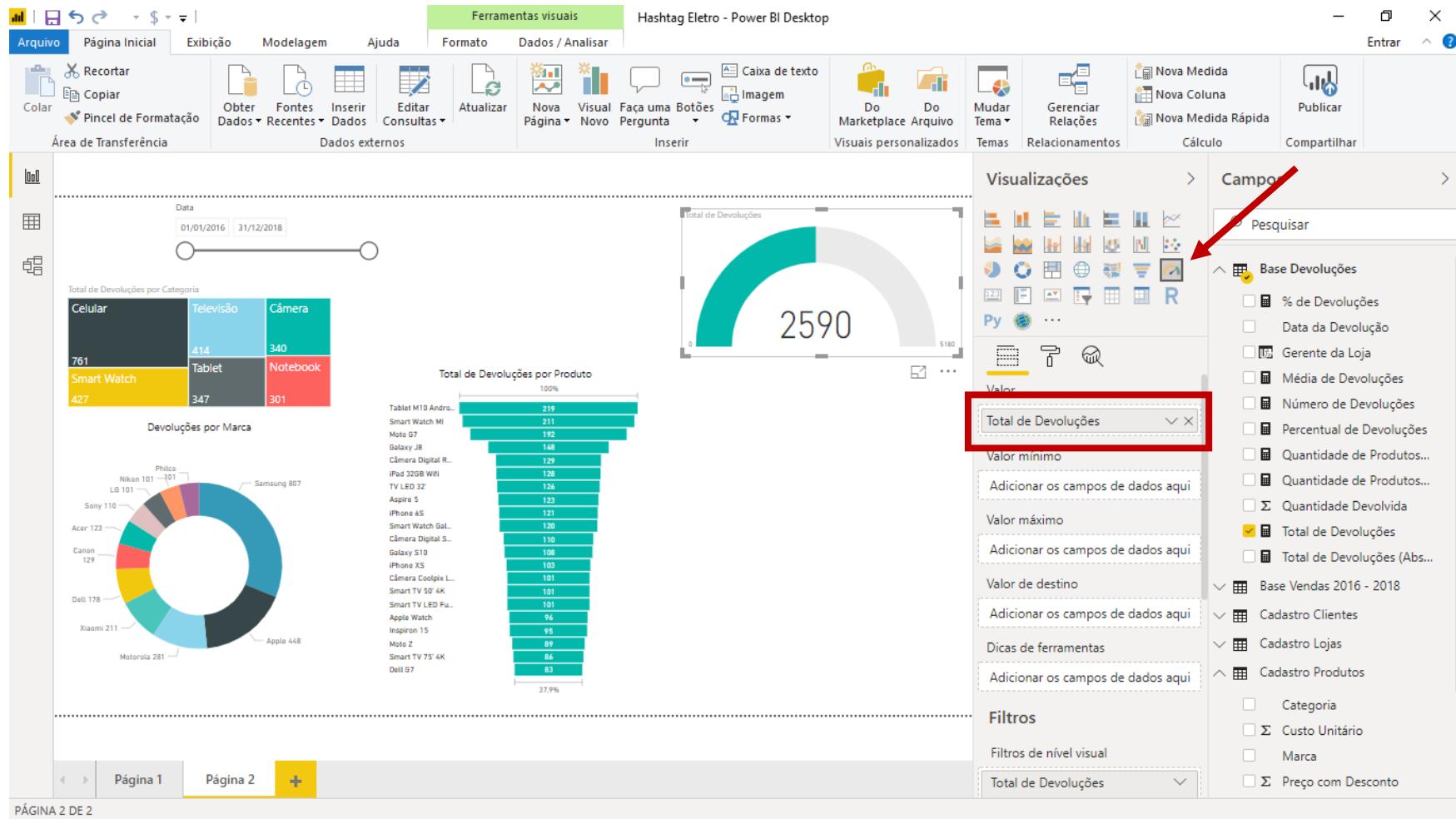
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing three main visualizations:

- A card visualization titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (427), Tablet (347), and Notebook (301).
- A donut chart titled "Devoluções por Marca" showing percentages for various brands.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for different products.

The ribbon menu is visible at the top, and the "Ferramentas visuais" (Visual Tools) tab is selected. A red arrow points to the "Indicador" icon in the ribbon, which is highlighted. The "Indicador" tool's properties pane is open on the right side of the screen.

O nome do gráfico não é velocímetro, e sim Indicador.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro



Primeiramente ele nos pede qual o valor que queremos analisar: no caso, queremos analisar o Total de Devoluções.

Esse valor de 2590 nada mais é do que o total de devoluções. Porém, vamos querer analisar o total de devoluções sempre para o mês mais recente da nossa base de dados.

Para isso, teremos que aplicar um filtro.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

691

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, Ferramentas visuais.
- Left Sidebar:** Área de Transferência, Recortar, Colar, Copiar, Pincel de Formatação, Obter Dados Recentes, Inserir Dados, Editar Consultas, Atualizar, Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Imagem, Caixa de texto, Formas, Do Marketplace Arquivo, Mudar Tema, Gerenciar Relações, Temas, Relacionamentos, Cálculo, Compartilhar.
- Visuals:**
  - Total de Devoluções por Categoria:** A card visualization showing counts for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (427), Tablet (347), and Notebook (301).
  - Total de Devoluções:** A gauge visualization displaying a value of 2590.
  - Total de Devoluções por Produto:** A bar chart showing the number of returns for various products, with the top few items being Tablet M10 Android (219), Smart Watch Mi (211), Moto G7 (192), Galaxy J8 (148), and Câmera Digital R... (129).
  - Devoluções por Marca:** A donut chart showing the distribution of returns by brand, with Apple being the largest segment at 448.
- Bottom Navigation:** Página 1, Página 2, +.

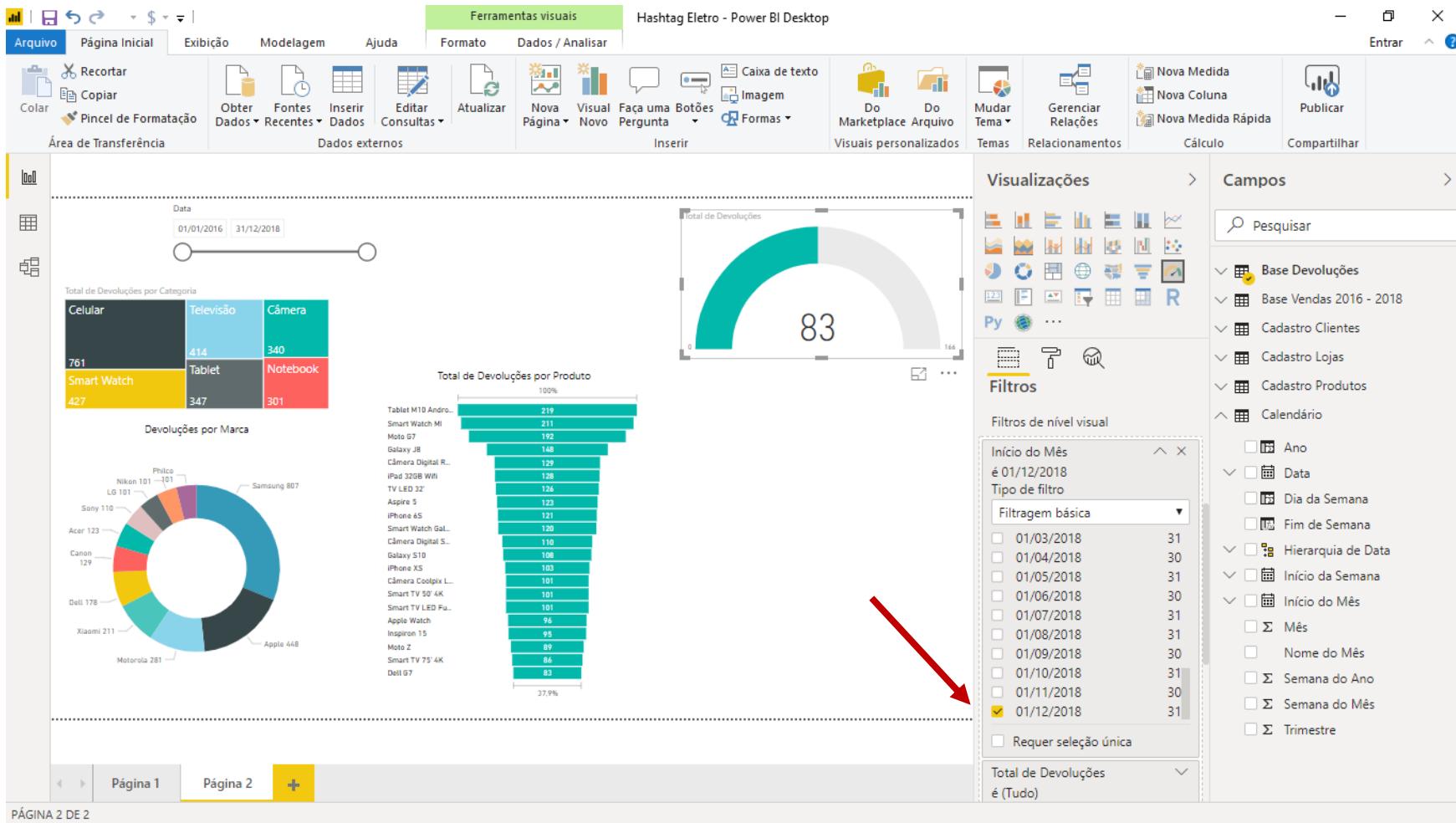
Esse filtro será um filtro de **Início do Mês**, e vamos aplicá-lo como um Filtro de nível visual, ou seja, esse filtro será aplicado apenas ao nosso gráfico de velocímetro.

The screenshot shows the 'Filtros' (Filters) pane in Power BI:

- Filtros de nível visual:** Contains a section for 'Início do Mês' (Start of Month) which is currently selected (indicated by a yellow background). It also includes a 'Tipo de filtro' (Filter type) dropdown and a 'Requer seleção única' (Unique selection required) checkbox.
- Hierarquia de Data:** Contains a section for 'Início da Semana' (Start of Week) which is also selected. It includes a list of days from 01/01/2016 to 01/09/2016, each with a checkbox next to it.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

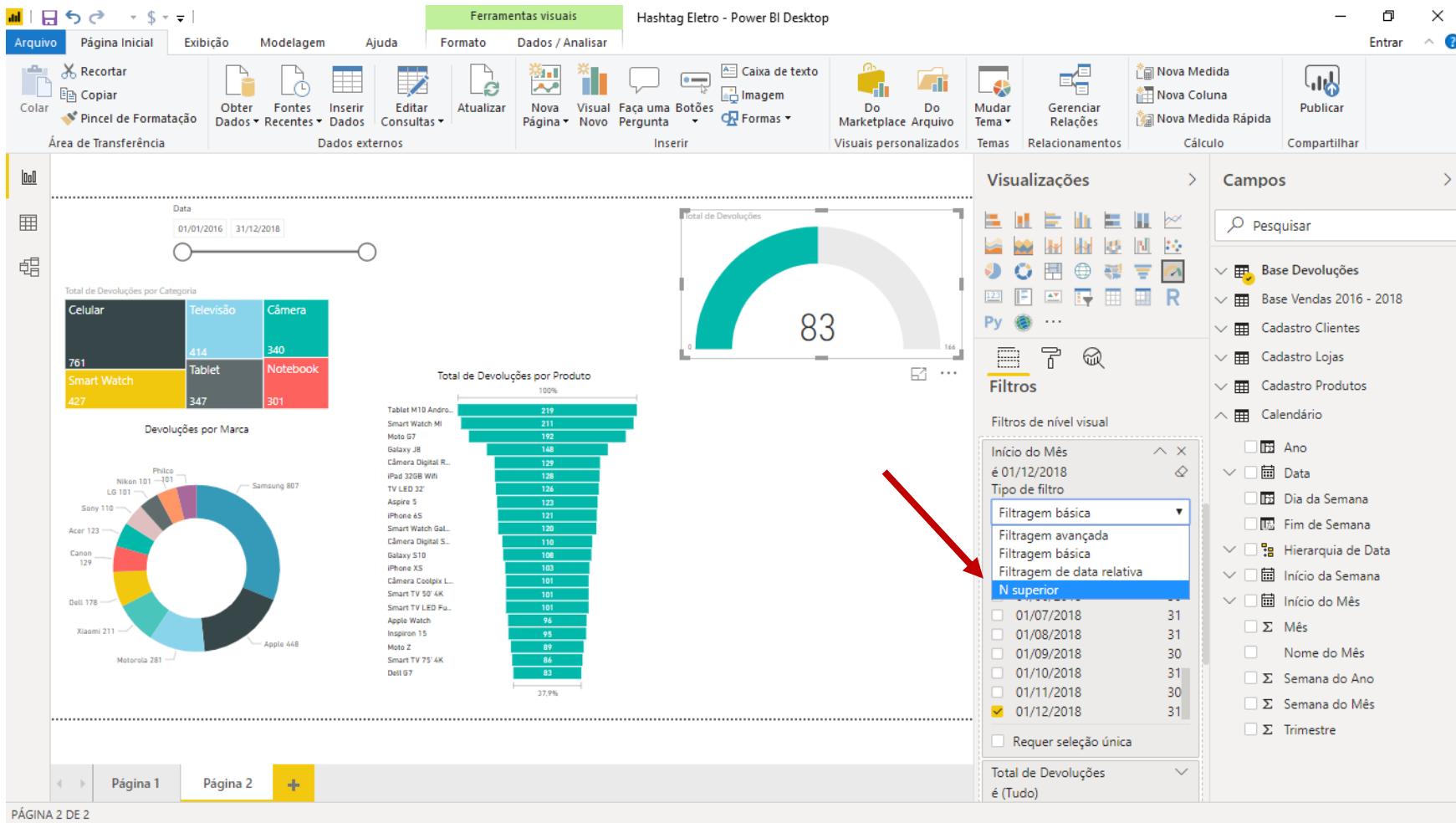
692



Como exemplo, podemos marcar a opção 01/12/2018, que é a data mais recente. Porém, queremos deixar esse filtro automático, sempre considerando o último mês mais recente.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

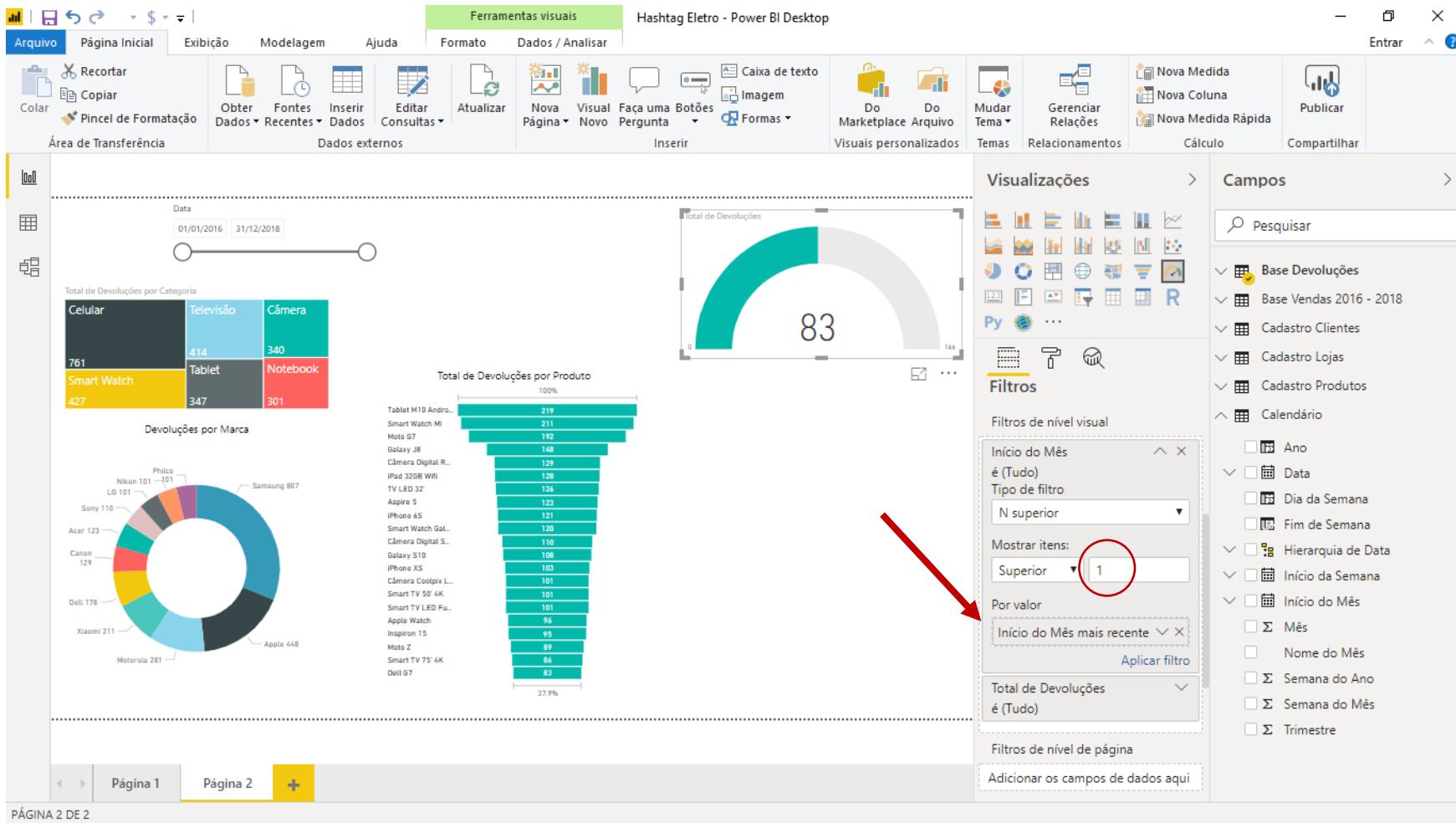
693



Para isso, usamos aquele nosso filtro de N superior.

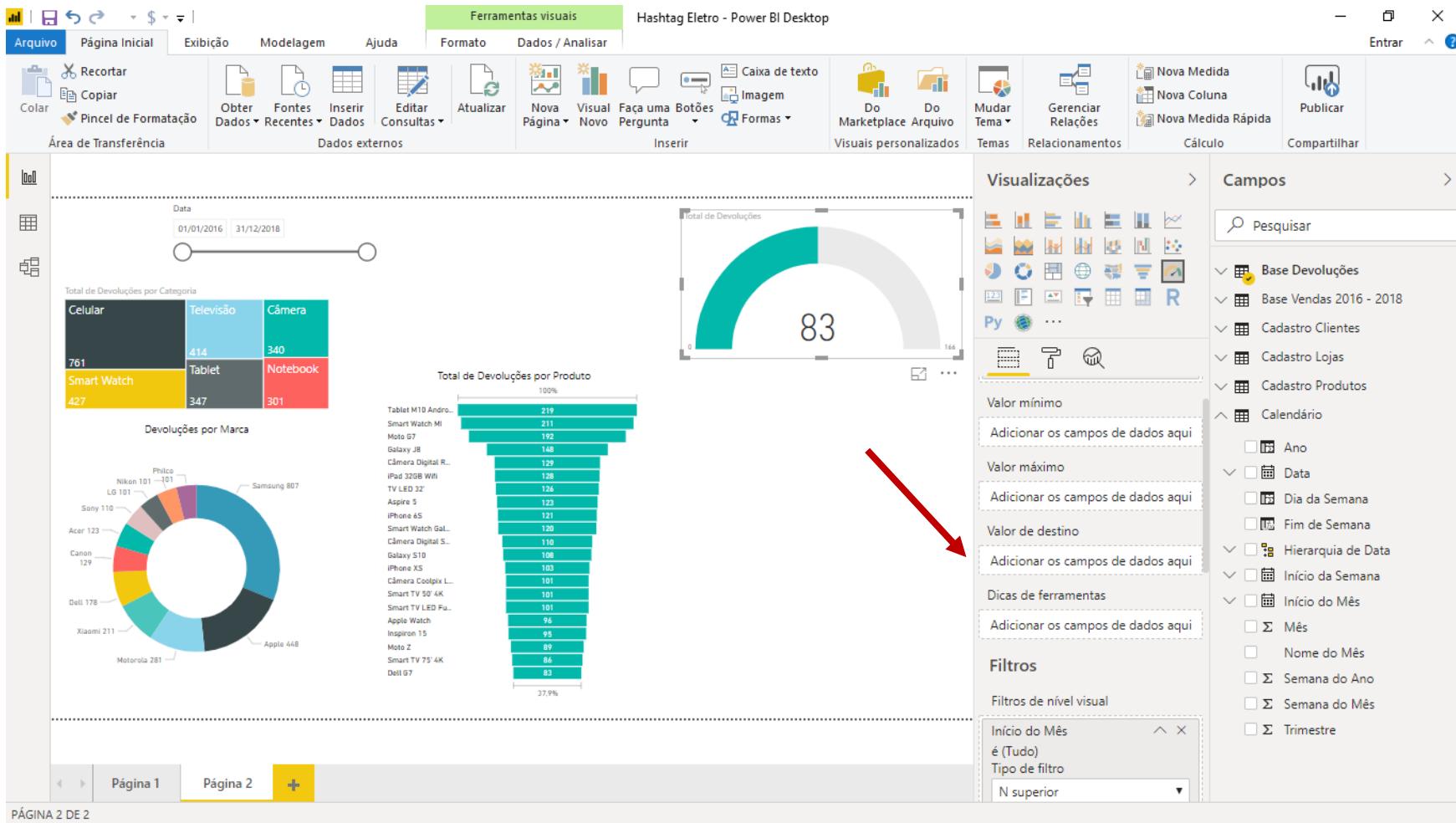
## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

694



Assim, filtramos pelo 1º maior valor, a data mais recente.

Para fechar, basta clicar na opção de **Aplicar filtro**.

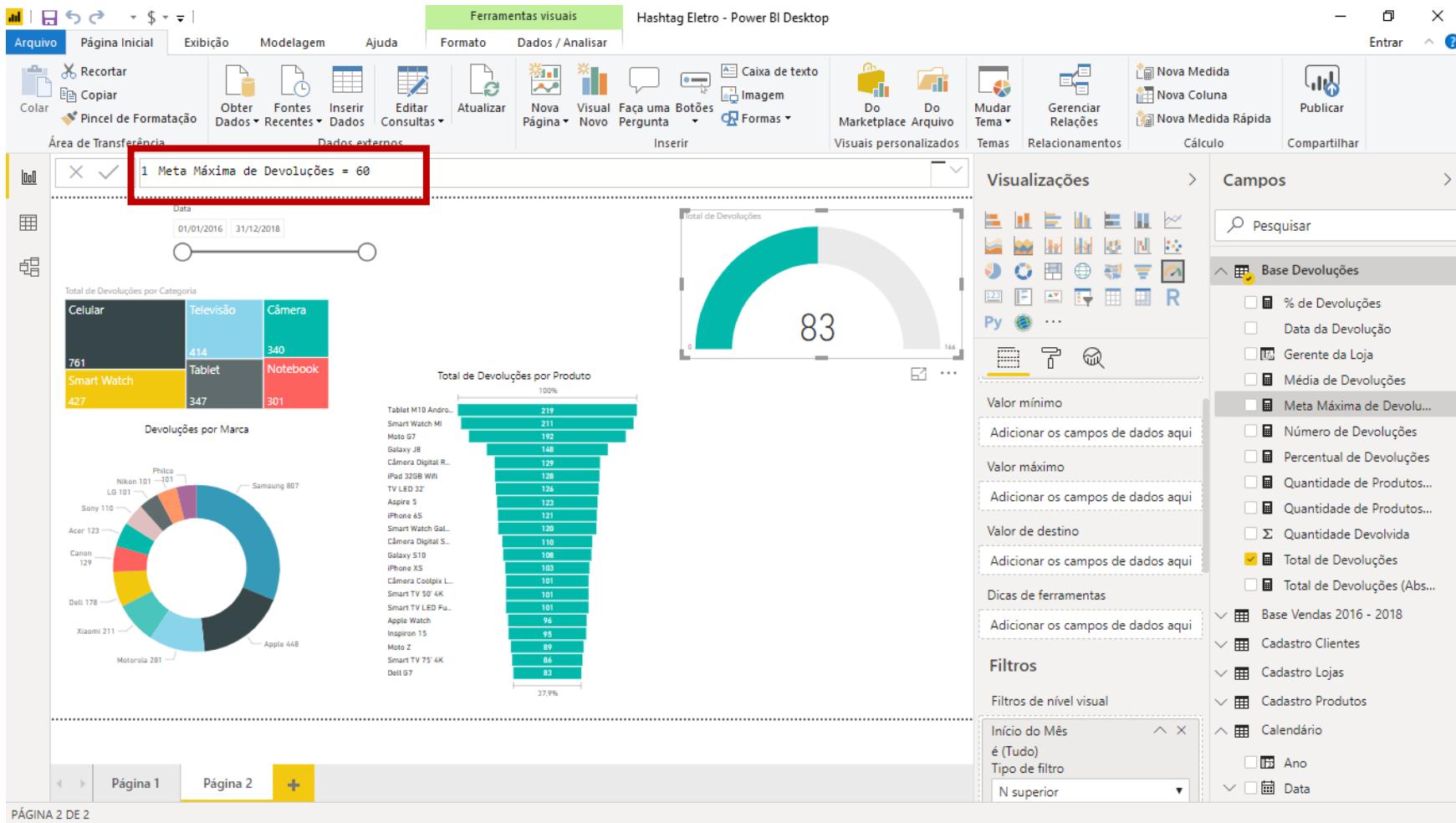


Agora o nosso gráfico precisa de um valor para comparar com o nosso total de devoluções. Vamos supor que a nossa meta de devoluções seja de 60. Assim, precisamos colocar esse valor em **Valor de destino**.

Essa meta fixa é simplesmente um valor igual a 60. Para criar esse valor, basta criarmos uma nova medida, sem nenhuma fórmula, apenas sendo igual ao número 60.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

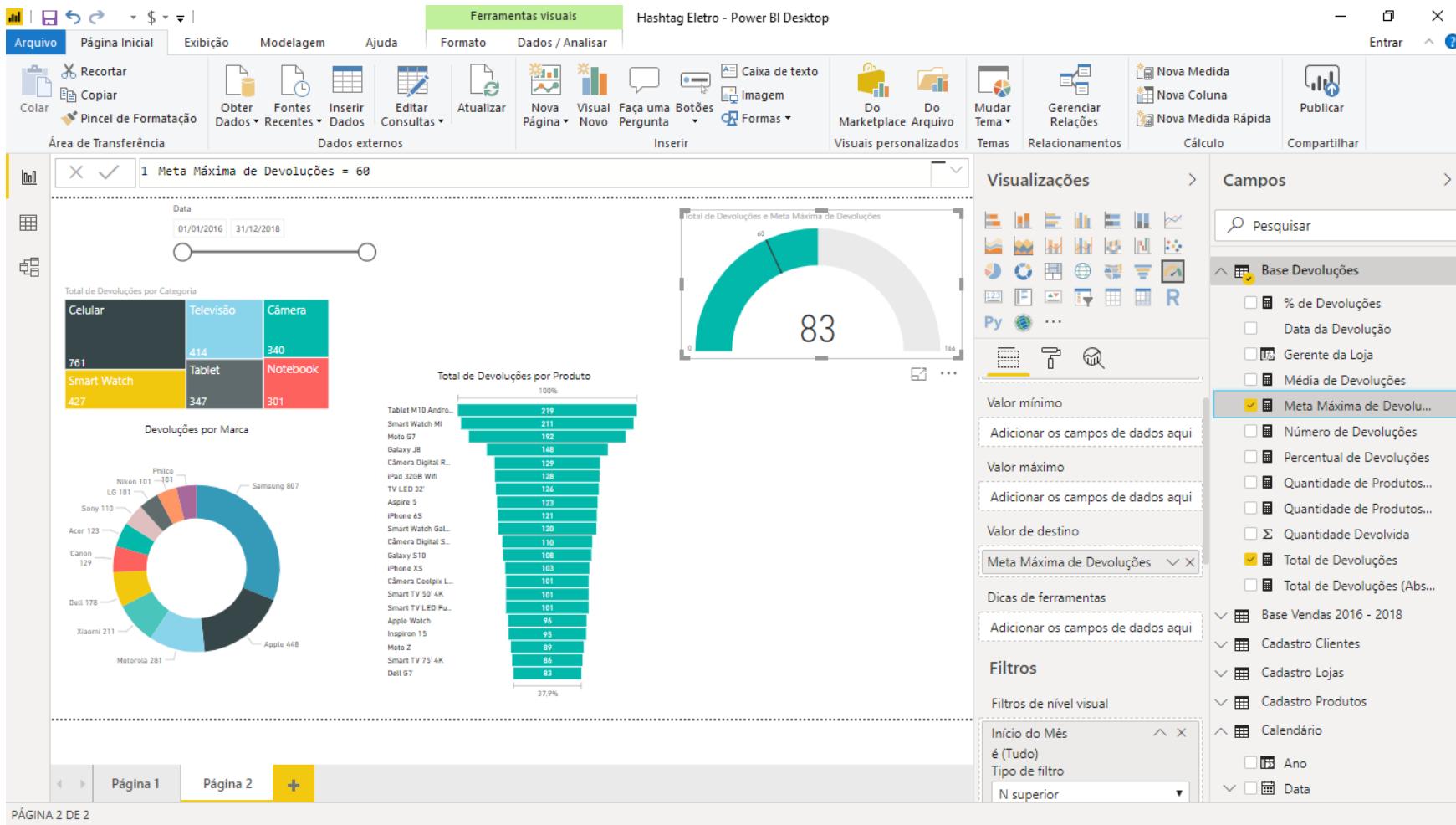
696



Vamos chamar essa nova medida de **Meta Máxima de Devoluções**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

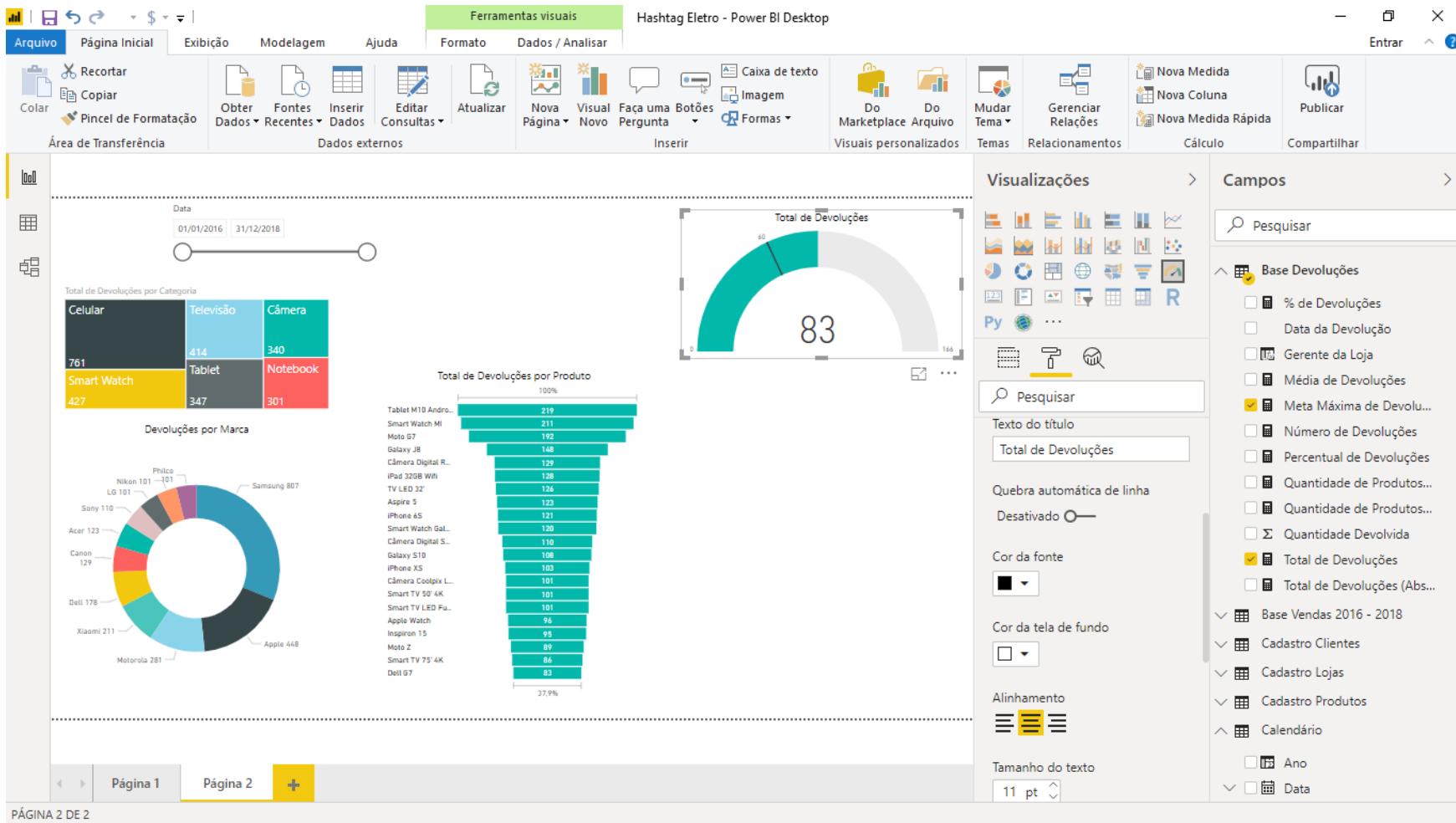
697



Repare que agora ele vai criar uma linha no valor de 60 que vai indicar pra gente como está o nosso valor real de devoluções de acordo com a meta estipulada.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Gráfico de Velocímetro

698



E assim, fechamos esse gráfico com a formatação de sempre.

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The ribbon menu at the top includes Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various visual tools. The main area displays three visualizations: a treemap titled "Total de Devoluções por Categoria" with data for Celular, Televisão, Câmera, Smart Watch, Tablet, and Notebook; a bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for various products like Tablet M10, Smart Watch MI, Moto G7, Galaxy J8, etc.; and a gauge chart titled "Total de Devoluções" with a value of 83. The Power BI logo is visible in the bottom right corner.

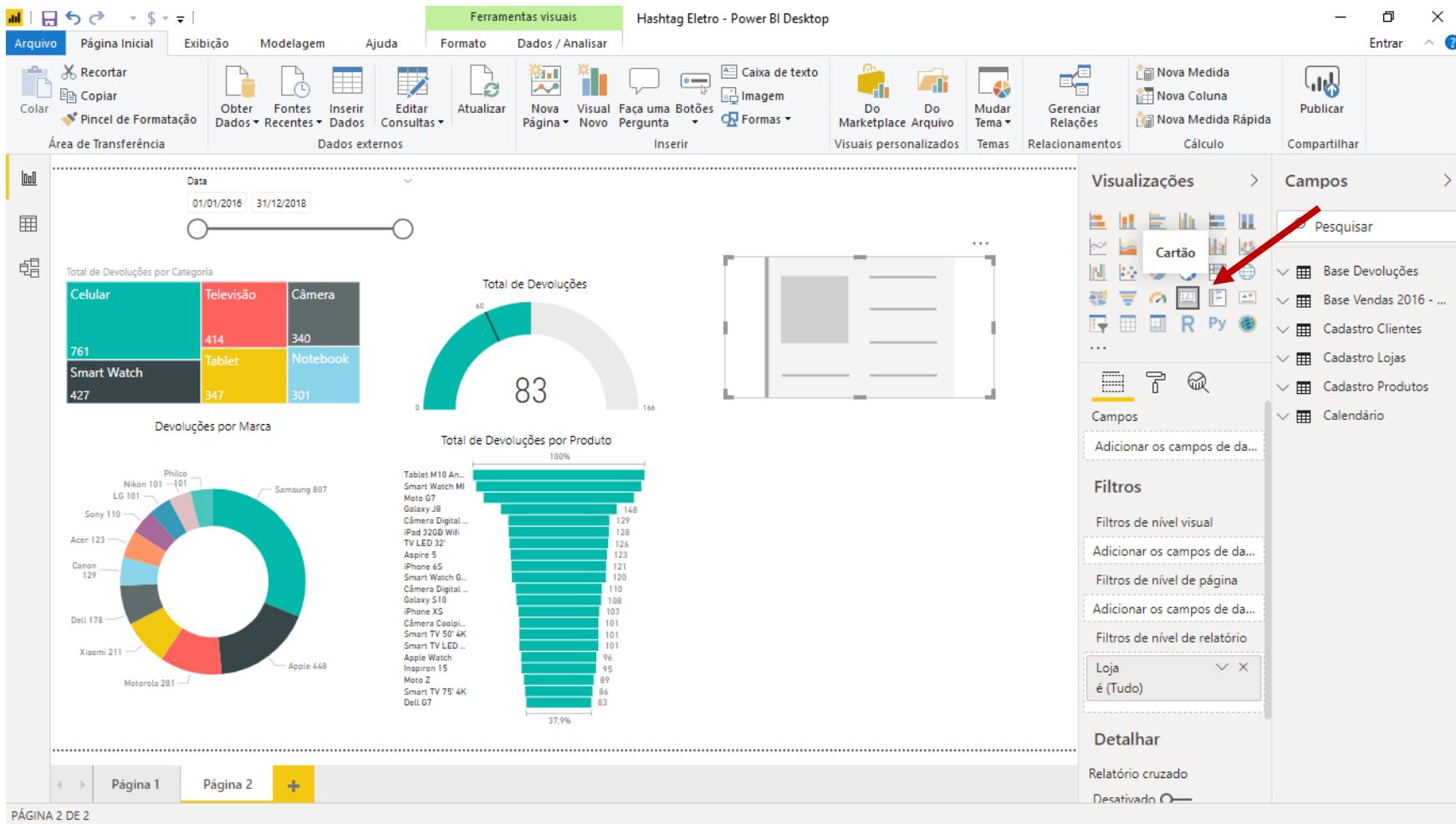
A partir de agora estamos entrando na fase final do nosso dashboard.

Vamos finalizar o nosso relatório com as últimas informações que queremos adicionar sobre as devoluções dos produtos.

Nesse ponto, faz sentido a gente querer ter destacado, por exemplo, o produto com o maior número de devoluções, para que a gente possa tomar alguma medida necessária.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 1)

700

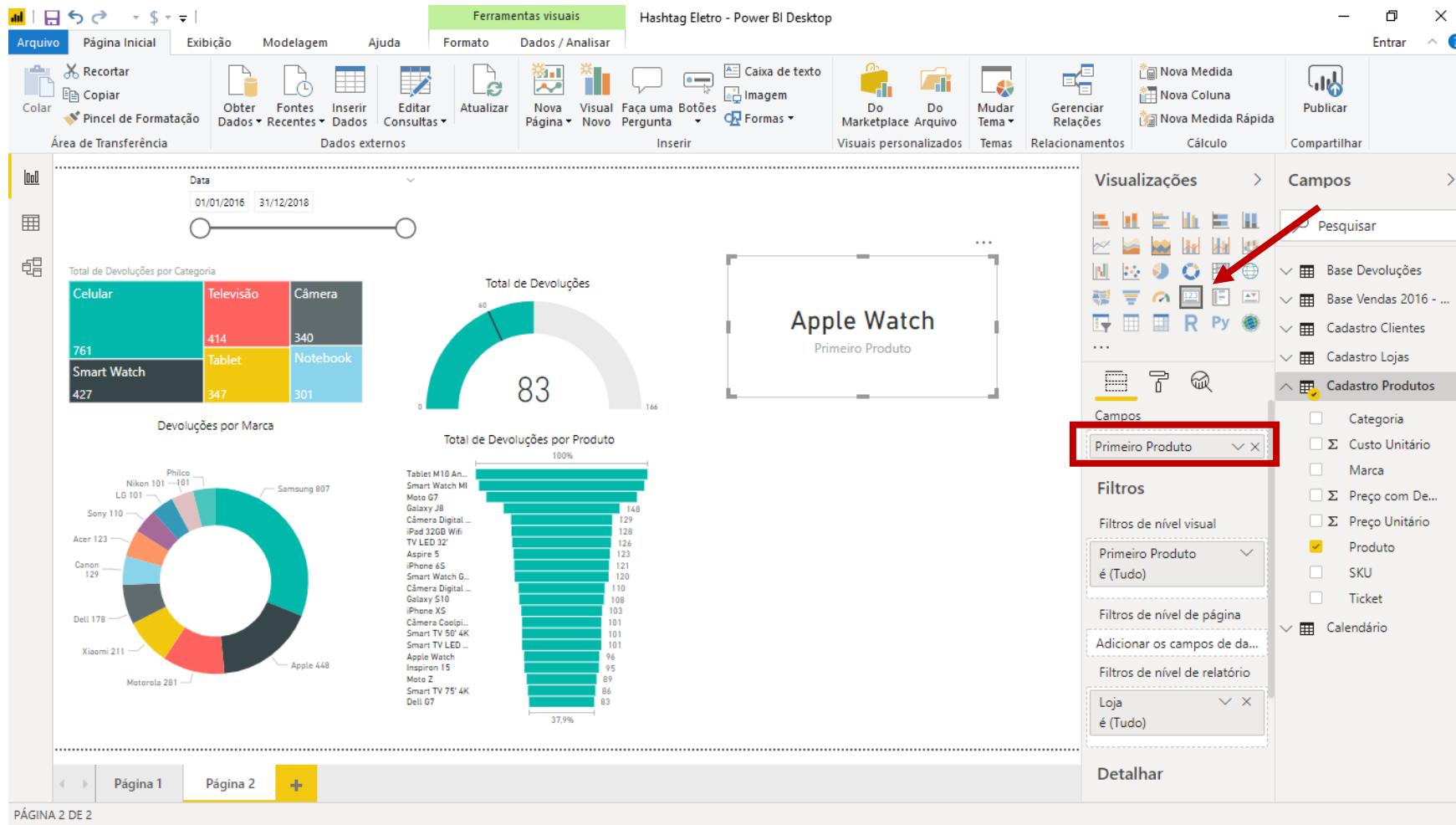


Para isso, vamos construir um cartão, para chamar a atenção desse produto mais devolvido.

Aqui, basicamente arrastamos a informação de Produto para Campos.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 1)

701



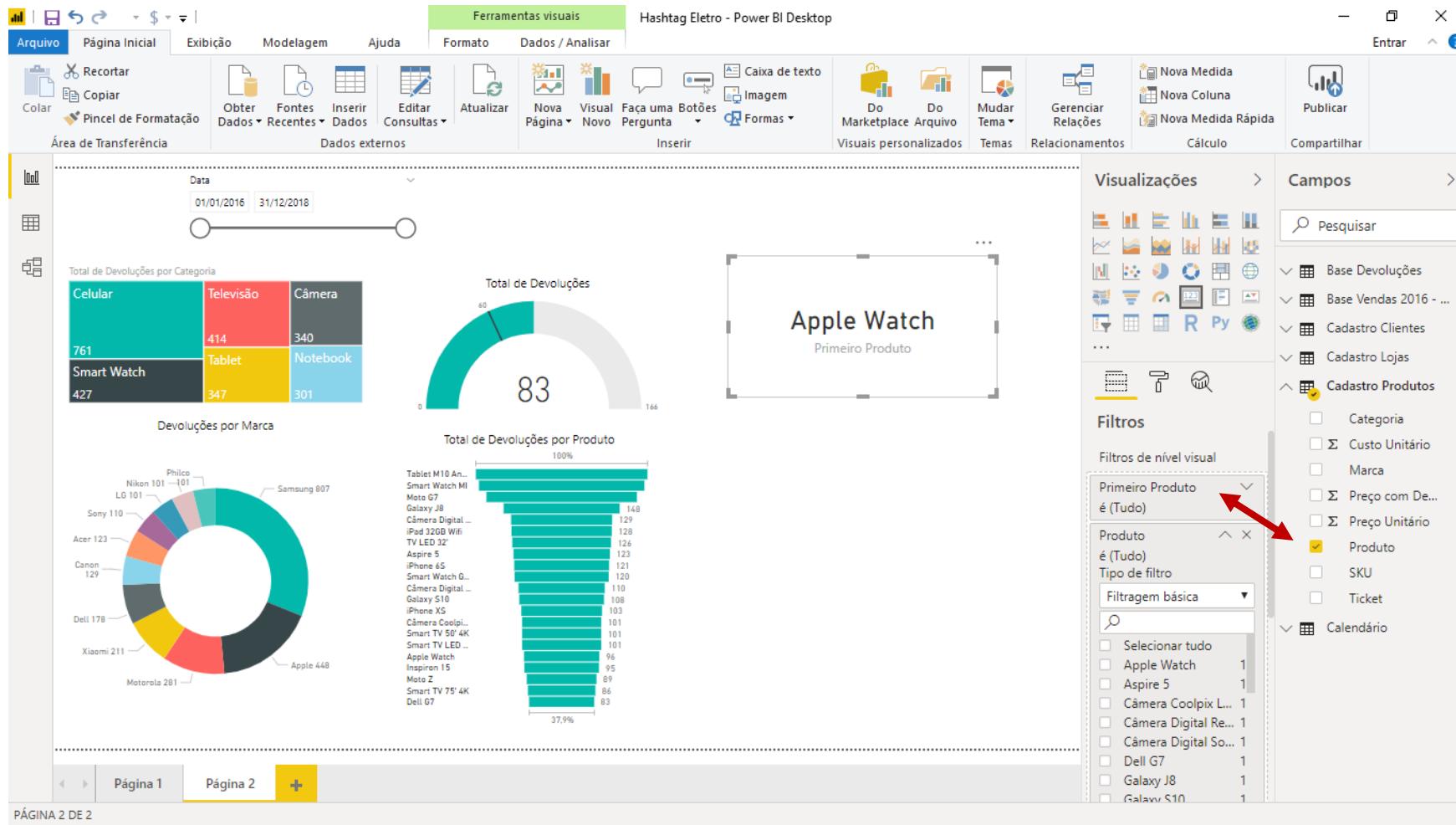
Se você lembrar, na verdade o que o cartão faz, em um primeiro momento, é mostrar o nome de acordo com a ordem alfabética.

Assim, ele mostra o produto Apple Watch, mas apenas porque começa com a letra A.

Você lembra como ajeitamos isso?

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 1)

702



Simples, vamos ter que usar o nosso **Filtro de nível visual**.

Nele, queremos aplicar um filtro de acordo com o Produto.

Em seguida, vamos trocar a opção de **Filtragem básica** pela opção **N superior**.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following elements:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar.
- Toolbar:** Recortar, Colar, Copiar, Pincel de Formatação, Obtener Datos, Recentes, Inserir Dados, Editar Consultas, Atualizar, Nova Página, Visual Novo, Faça uma Pergunta, Caixa de texto, Imagem, Formas, Do Marketplace, Do Arquivo, Mudar Tema, Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Coluna, Nova Medida Rápida, Publicar.
- Left Sidebar:** Área de Transferência, Dados externos, Inserir, Visuals personalizados, Temas, Relacionamentos, Cálculo, Compartilhar.
- Dashboard Content:**
  - A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
  - A card titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular (761), Smart Watch (427), Televisão (414), Tablet (347), Câmera (340), and Notebook (301).
  - A donut chart titled "Total de Devoluções" showing 83%.
  - A callout box labeled "Apple Watch" with the text "Primeiro Produto".
  - A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing the top 20 products with their respective return counts.
  - A donut chart titled "Devoluções por Marca" showing counts for various brands.
- Right Sidebar:** Visualizações, Campos, Filtros, Filtros de nível visual, Filtros de nível de página.
- Filtros de nível visual:** Primeiro Produto é (Todo), Produto é (Todo), Tipo de filtro: N superior, Mostrar itens: Superior 1, Por valor: Total de Devoluções, Aplicar filtro.
- Filtros de nível de página:** Base Vendas 2016 - ..., Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos, Calendário.
- Página:** Página 1, Página 2, +.
- Bottom:** PÁGINA 2 DE 2.

Em seguida, dizemos que queremos o N superior igual a 1 e queremos que essa classificação seja feita através da medida Total de Devoluções.

Pra fechar, é só clicar em **Aplicar filtro**.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A stacked bar chart titled "Total de Devoluções por Categoria" showing values for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (427), Tablet (347), and Notebook (301).
- A donut chart titled "Devolução por Marca" showing percentages for various brands like Samsung, Apple, Motorola, Xiaomi, Dell, Canon, Acer, Sony, LG, Nikon, and Philco.
- A gauge chart titled "Total de Devoluções" showing a value of 83.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing the top products and their return counts.
- A card visualization titled "Tablet M10 Android" with the subtitle "Primeiro Produto".

The "Fields" pane on the right is open, showing a list of fields under the category "Primeiro Produto". A context menu is open over the field "Primeiro", with the option "Renomear" selected. Other options visible include "Remover campo", "Último", "Contagem (Distinta)", "Contagem", and "Novas medidas rápidas".

A partir de agora mexemos na formatação.

Aqui, a única coisa que podemos ter esquecido como fazer é trocar aquele nome **Primeiro Produto**, dentro do cartão, por outro nome mais intuitivo.

É só a gente voltar lá em Campos, e onde está escrito **Primeiro Produto**, a gente renomeia para **Produto Mais Vendido**.

De resto, mudamos as formatações básicas: cor do cartão, tamanho do texto, etc.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 1)

705

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda

Recortar Colar Copiar Pincel de Formatação

Obter Dados Recentes Inserir Dados Editar Consultas

Nova Página Novo Faça uma Pergunta Imagem Formas

Caixa de texto Do Marketplace Arquivo Mudar Tema

Gerenciar Relações Visuals personalizados Temas Relacionamentos Cálculo Compartilhar

Data 01/01/2016 31/12/2018

Total de Devoluções por Categoria

Categoria	Quantidade
Celular	761
Smart Watch	427
Televisão	414
Tablet	347
Câmera	340
Notebook	301

Total de Devoluções 83

Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido

Devoluções por Marca

Marca	Quantidade
Apple	448
Motorola	281
Xiaomi	211
Dell	178
Canon	129
Acer	123
Sony	110
LG	101
Philco	101
Samsung	807

Total de Devoluções por Produto

Produto	Quantidade
Tablet M10 An...	148
Smart Watch MI...	129
Moto G7	128
Galaxy S10	126
Câmera Digital...	123
iPad 202B WiFi	121
TV LED 32"	120
Aspire 5	110
iPhone 4S	108
Smart Watch ...	103
Câmera Digital...	101
Galaxy S10	101
iPhone XS	101
Câmera Coolpix...	96
Smart TV 50' 4K	95
Smart TV LED ...	89
Apple Watch	86
Inspiron 15	83
Moto Z	83
Smart TV 75' 4K	83
Dell G7	83

Página 1 Página 2 +

PÁGINA 2 DE 2

Pronto!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A stacked bar chart titled "Total de Devoluções por Categoria" showing returns by category: Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (427), Tablet (347), and Notebook (301).
- A donut chart titled "Devoluções por Marca" showing returns by brand: Samsung (807), Apple (448), Motorola (281), Xiaomi (211), Dell (178), Canon (129), Acer (123), Sony (110), LG (101), and Nikon (101).
- A gauge chart titled "Total de Devoluções" showing a value of 83 out of 166.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" listing products and their return counts, such as Tablet M10 An (148), Moto G7 (129), Galaxy S10 (128), Câmera Digital... (128), iPad 202B WiFi (126), TV LED 32 (123), Aspire 5 (121), iPhone 4S (120), Smart Watch ... (110), Câmera Digital... (108), Galaxy S10 (106), iPhone XS (103), Câmera Coolpi... (101), Smart TV 50' 4K (101), Smart TV LED ... (96), Apple Watch (95), Inspiron 15 (89), Moto Z (86), Smart TV 75' 4K (83), and Dell G7 (83).
- A placeholder card titled "Tablet M10 Android" with the subtitle "Produto Mais Devolvido".

The ribbon menu is visible at the top, and the "Ferramentas visuais" (Visual Tools) tab is selected. On the right side, the "Fields" pane is open, showing categories like "Visualizações", "Campos", "Filtros", and "Detalhar". A red arrow points to the "Campos" section where a new field is being added.

Vamos destacar agora uma outra informação interessante: o percentual de produtos devolvidos.

Para isso, vamos criar outro cartão no nosso relatório.

Aqui, precisamos preencher os Campos desse cartão. No caso, vamos criar uma nova medida que calcula o nosso % de produtos devolvidos, dado que ainda não a temos.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 2)

707

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A card visualization titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (427), Tablet (347), and Notebook (301).
- A donut chart titled "Devoluções por Marca" showing counts for various brands: Apple (448), Motorola (281), Xiaomi (211), Dell (178), Canon (129), Acer (123), Sony (110), LG (101), and Nikon (101).
- A gauge visualization titled "Total de Devoluções" showing a value of 83.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" listing products and their return counts, such as Tablet M10 Android (148), Moto G7 (129), Galaxy S10 (128), Câmera Digital (126), iPad 202B WiFi (123), TV LED 32 (121), Aspire 5 (120), iPhone 4S (110), Smart Watch MI (108), Câmera Digital (106), Galaxy S10 (103), iPhone XS (101), Câmera Coolpix (101), Smart TV 50' 4K (101), Smart TV LED (96), Apple Watch (95), Inspiron 15 (89), Moto Z (86), Smart TV 75' 4K (83), and Dell G7 (83).

The formula bar at the top displays the measure definition:  $\% \text{ de Produtos Devolvidos} = [\text{Total de Devoluções}] / [\text{Total Pedidos}]$ .

A medida vai ficar igual à da imagem. Uma medida simples em que dividimos o **Total de Devoluções** pelo **Total de Pedidos**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A card with a formula:  $1 \% \text{ de Produtos Devolvidos} = [\text{Total de Devoluções}] / [\text{Total Pedidos}]$ .
- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A stacked bar chart titled "Total de Devoluções por Categoria" showing values for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (427), Tablet (347), and Notebook (301).
- A donut chart titled "Devoluções por Marca" showing values for various brands: Samsung (807), Apple (448), Motorola (281), Xiaomi (211), Dell (178), Canon (129), Acer (123), Sony (110), LG (101), and Nikon (101).
- A gauge chart titled "Total de Devoluções" showing a value of 83.
- A card titled "Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido" showing a value of 0.04.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" listing products and their return counts, such as Tablet M10 An... (148), Moto G7 (129), Galaxy A8 (128), Câmera Digital... (126), iPad 10.2 WiFi (123), TV LED 32 (121), Aspire 5 (120), iPhone 4S (110), Smart Watch Mi... (109), Galaxy S10 (108), iPhone XS (103), Câmera Coolpix... (101), Smart TV 50' 4K (101), Smart TV LED... (96), Apple Watch (95), Inspiron 15 (89), Moto Z (86), Smart TV 75' 4K (83), and Dell G7 (37.9%).

The right side of the screen displays the "Fields" pane, which lists various measures and dimensions. A red arrow points to the "Base Devoluções" section, specifically highlighting the "% de Produtos Devolvidos" measure. This measure is currently selected, as indicated by a yellow background.

Agora é só arrastar essa medida para os Campos do cartão.

Repare que o cartão não mostra o valor como percentual.

Para fazer essa modificação, basta clicar na medida que queremos alterar o formato, ir na guia Modelagem e escolher o formato desejado.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 2)

709

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem (which is highlighted with a red arrow), and Ajuda. The main area contains several visualizations:

- A card visualization for "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular, Televisão, Câmera, Smart Watch, Tablet, and Notebook.
- A donut chart for "Devoluções por Marca" showing counts for various brands like Samsung, Apple, Dell, Xiaomi, Motorola, Acer, Canon, Sony, LG, and Nikon.
- A gauge visualization for "Total de Devoluções" with a value of 83.
- A bar chart for "Total de Devoluções por Produto" listing products and their counts, such as Tablet M10 An... (148), Smart Watch Mi... (148), Moto G7 (129), Galaxy A8 (128), Câmera Digital... (126), iPad 202B Wifi (123), TV LED 32 (121), Aspire 5 (120), iPhone 4S (110), Smart Watch Go... (109), Câmera Digital... (108), Galaxy S10 (103), iPhone XS (101), Câmera Coolpix... (101), Smart TV 50' 4K (101), Smart TV LED ... (96), Apple Watch (95), Inspiron 15 (89), Moto Z (86), Smart TV 75' 4K (86), and Dell G7 (83).
- A card visualization for "Tablet M10 Android" stating it's the "Produto Mais Devolvido".
- A card visualization for "% de Produtos Devolvidos" with a value of 0,04.

The Power BI Data Model pane on the right shows the following structure:

- Base Devoluções:
  - % de Devolução...
  - % de Produto... (selected)
  - Data da Devolução...
  - Gerente da Loja
  - Média de Devolução...
  - Meta Máxima...
  - Número de Devoluções...
  - Percentual de Devolução...
  - Quantidade de Devoluções...
  - Quantidade de Produtos...
  - Σ Quantidade de Devoluções...
  - Total de Devoluções...
  - Total de Produtos...
- Base Vendas 2016 - ...
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos
- Calendário

A formatação de % vai estar dentro da guia Modelagem.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 2)

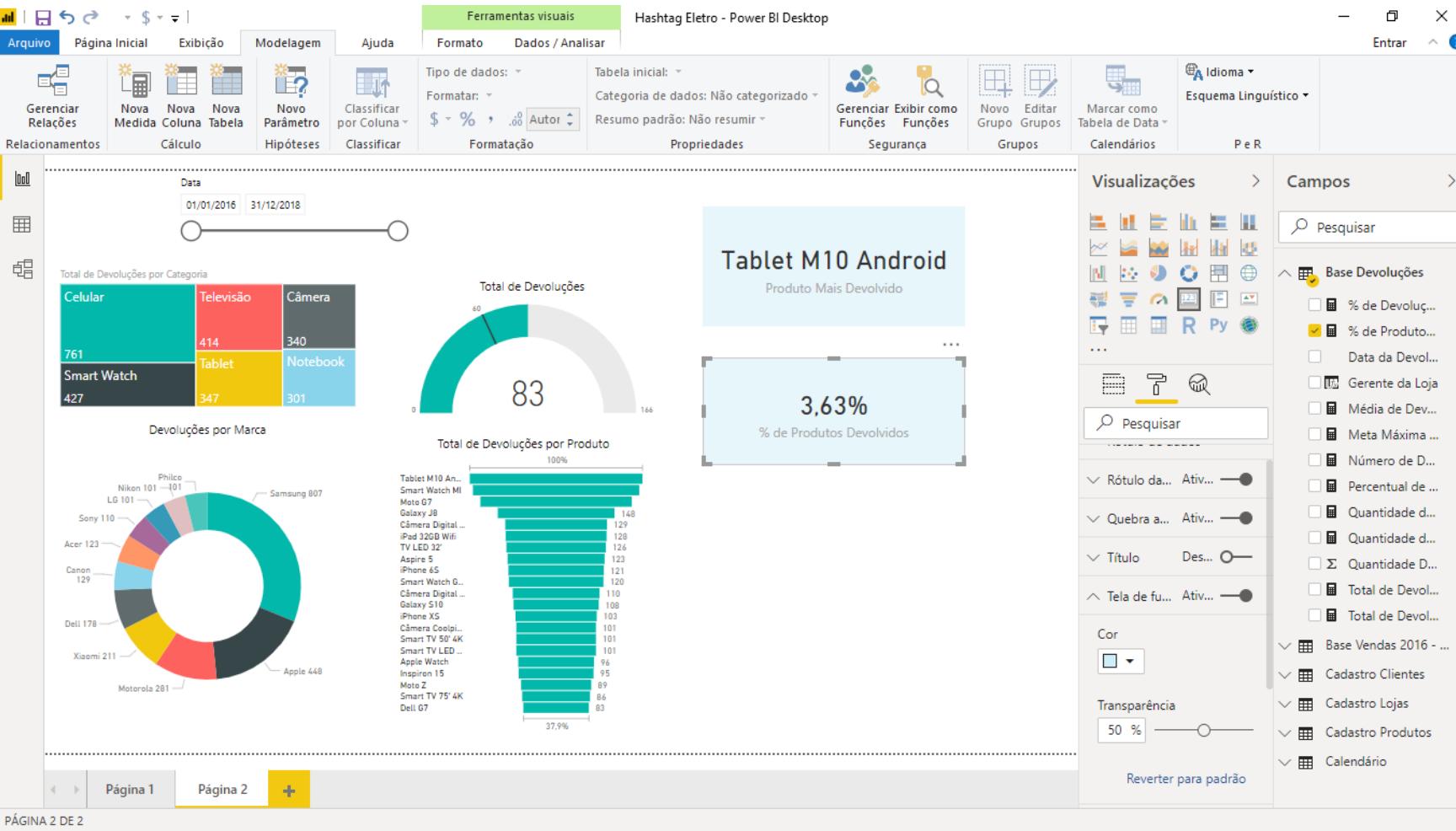
710

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard includes the following visualizations:

- A card with a formula:  $1 \% \text{ de Produtos Devolvidos} = [\text{Total de Devoluções}] / [\text{Total Pedidos}]$ . It shows a date range from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A stacked bar chart titled 'Total de Devoluções por Categoria' showing counts for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (427), Tablet (347), and Notebook (301).
- A donut chart titled 'Devoluções por Marca' showing counts for various brands: Apple (448), Motorola (281), Xiaomi (211), Dell (178), Canon (129), Acer (123), Sony (110), LG (101), and Philco (101).
- A gauge chart titled 'Total de Devoluções' showing a value of 83 out of 186, with a percentage of 3,63%.
- A horizontal bar chart titled 'Total de Devoluções por Produto' listing products and their counts, such as Tablet M10 An... (148), Smart Watch Mi... (129), Moto G7 (128), Galaxy A8 (126), Câmera Digital... (123), iPad 202B Wifi (121), TV LED 32 (120), Aspire 5 (110), iPhone 4S (109), Smart Watch Go... (108), Câmera Digital... (106), Galaxy S10 (103), iPhone XS (101), Câmera Coolpix... (101), Smart TV 50' 4K (96), Smart TV LED ... (95), Apple Watch (95), Inspiron 15 (89), Moto Z (86), Smart TV 75' 4K (83), and Dell G7 (37.9%).

The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda (highlighted with a red arrow), Formato, and Dados / Analisar. The 'Ajuda' tab is currently selected. The Power BI ribbon also includes sections like 'Relacionamentos', 'Cálculo', 'Hipóteses', 'Formato', 'Dados / Analisar', and 'Ferramentas visuais'.

Pronto! A partir daqui, mexemos na formatação do cartão em si.

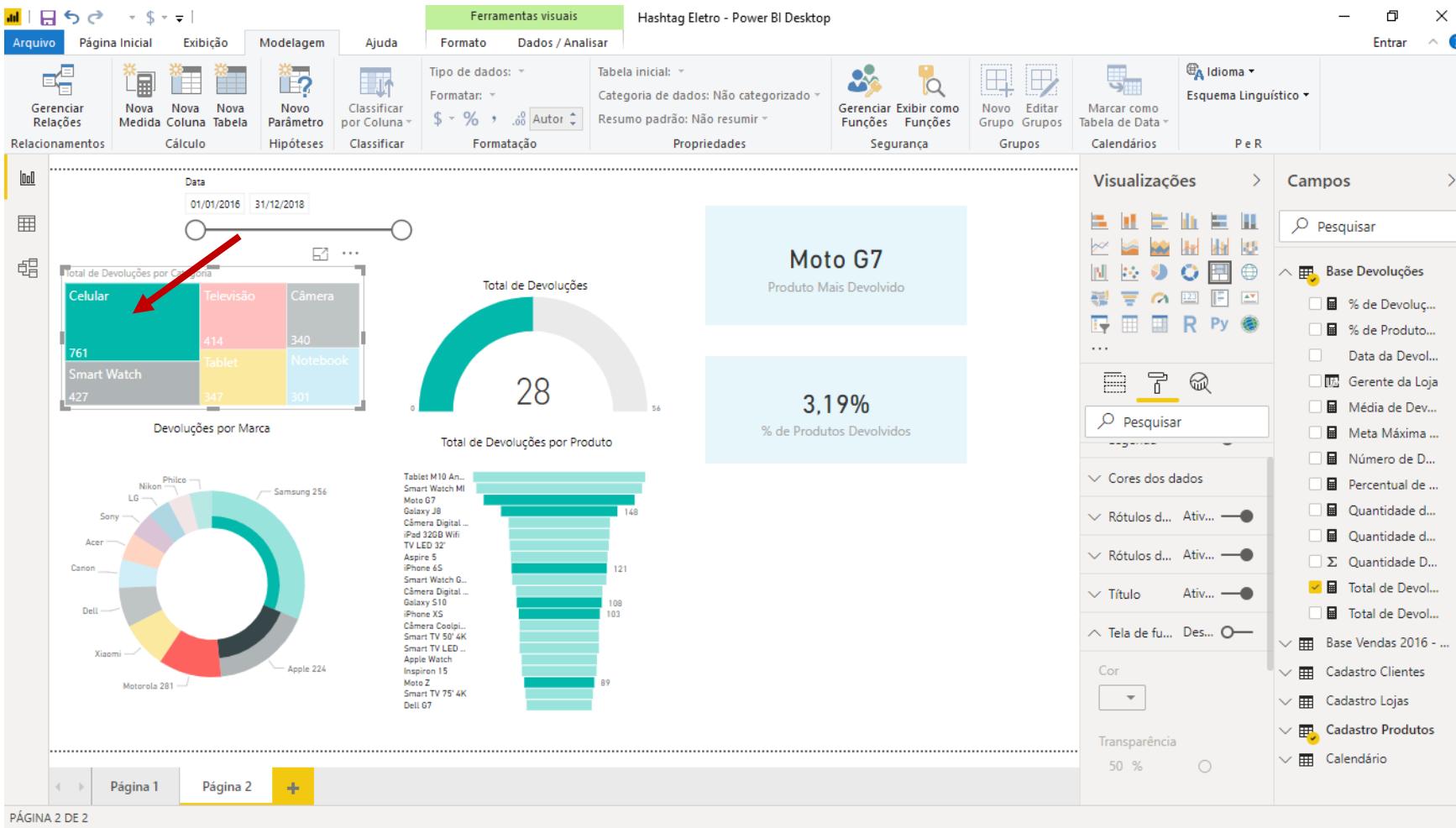


Lembrando que todos os nossos gráficos e cartões são interativos.

Por exemplo, se clicarmos em Celular dentro do nosso gráfico de árvore, todos os outros gráficos serão filtrados para mostrar apenas as informações referentes a célula.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 2)

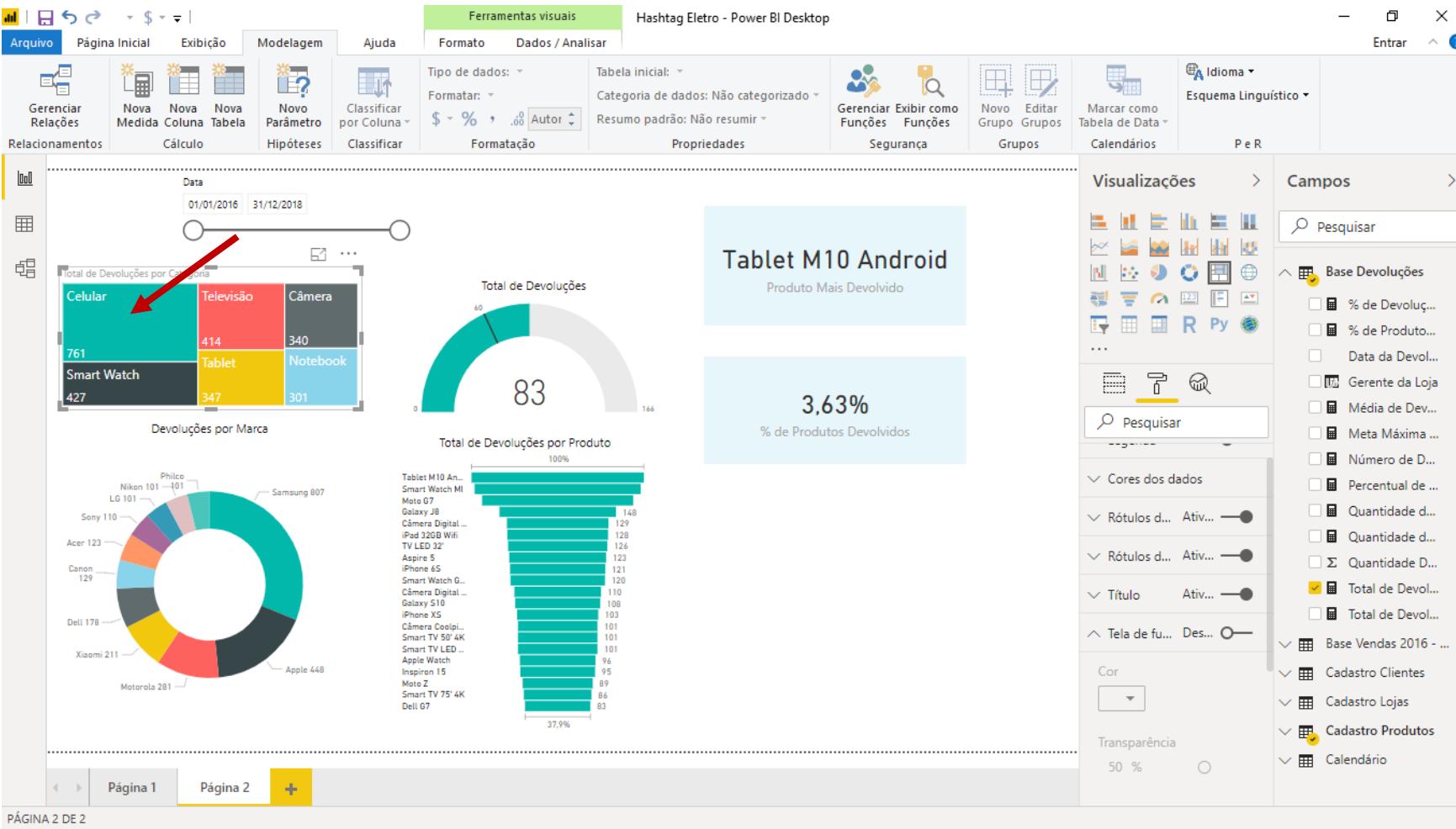
712



Assim, podemos ver que para o Celular, o % de produtos devolvidos é de 3,19%, bem como o celular mais devolvido: Moto G7.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 2)

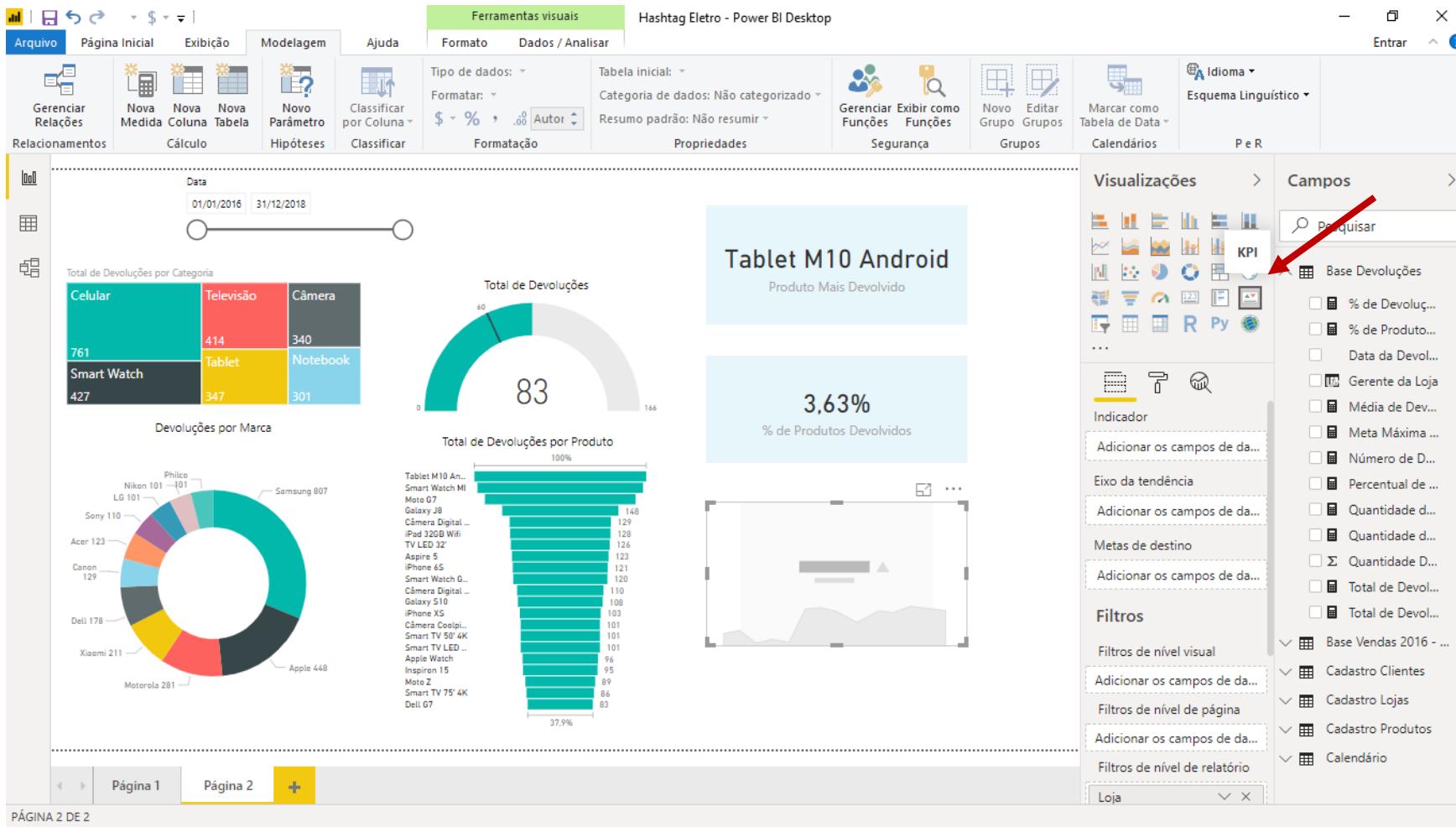
713



Para tirar esse filtro, basta clicar novamente em cima do Celular no gráfico de árvore.

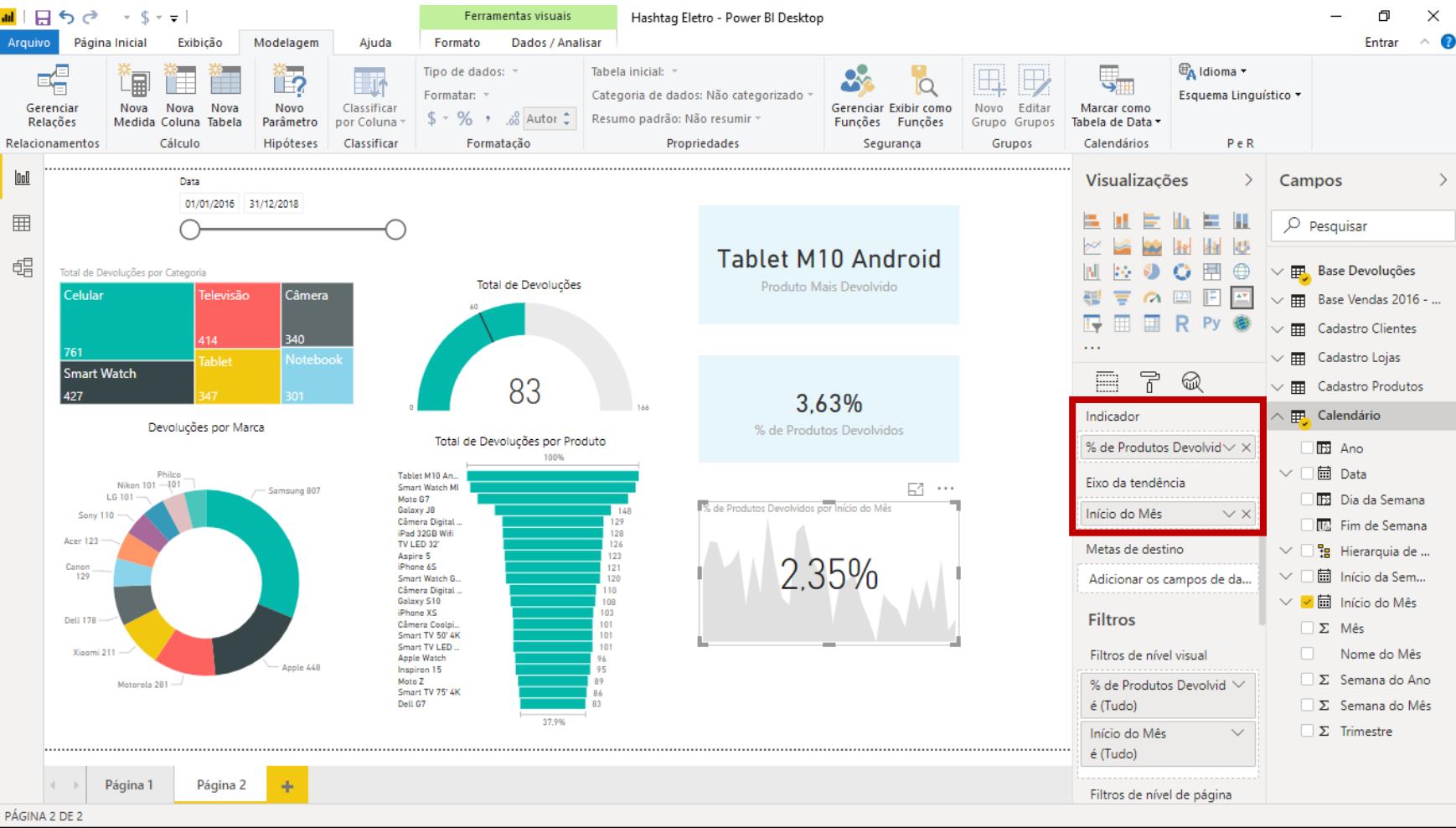
# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 3)

714



A ideia agora é a gente criar um indicador para mostrar se estamos atingindo uma meta de no máximo 2% de produtos devolvidos a cada mês.

Para medir esse indicador vamos criar um daqueles KPI's que já vimos anteriormente.



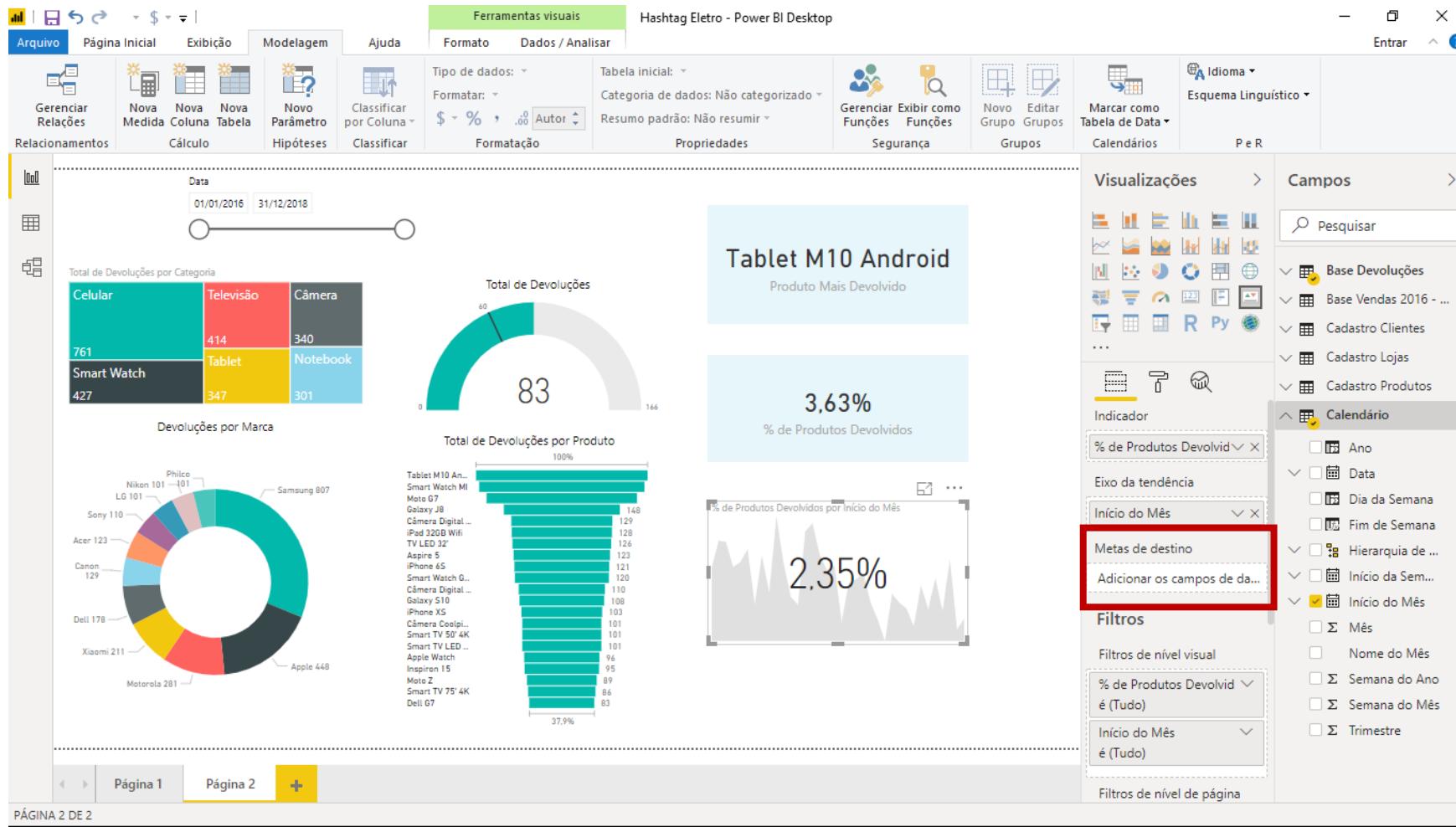
Aqui começamos inserindo as duas primeiras informações, seguindo a mesma lógica dos KPI's anteriores.

Primeiro dizemos qual indicador queremos analisar: no caso o % de Produtos Devolvidos e qual o Eixo da tendência: no caso as datas referentes ao Início do Mês.

Esse valor de 2,35% refere-se ao % de devoluções para o último mês, no caso dezembro de 2018.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 3)

716



Pra fechar, precisamos informar qual vai ser a meta de destino.

Queremos uma meta de 2%. Como não conseguimos escrever 2% dentro do campo de Metas, criamos uma nova medida com valor constante, que nem fizemos anteriormente, no valor de 2%.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 3)

717

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. The dashboard contains several visualizations:

- A card visualization titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular, Televisão, Câmera, Smart Watch, Tablet, and Notebook.
- A donut chart titled "Total de Devoluções por Marca" showing counts for various brands like Samsung, Apple, Motorola, Xiaomi, Dell, Canon, Acer, Sony, LG, and Nikon.
- A gauge visualization titled "Total de Devoluções" showing a value of 83.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for various products like Tablet M10, Smart Watch, Moto G7, Galaxy S10, etc.
- A line chart titled "% de Produtos Devolvidos por Início do Mês" showing a trend with a value of 2.35%.

The ribbon also displays various tools and settings for managing relationships, calculations, hypotheses, and classifying data. A message box in the top-left corner says "1 Meta do % de Devoluções = 0,02".

Agora é só colocarmos essa medida dentro do campo de Metas de destino.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 3)

718

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. The dashboard contains several visualizations:

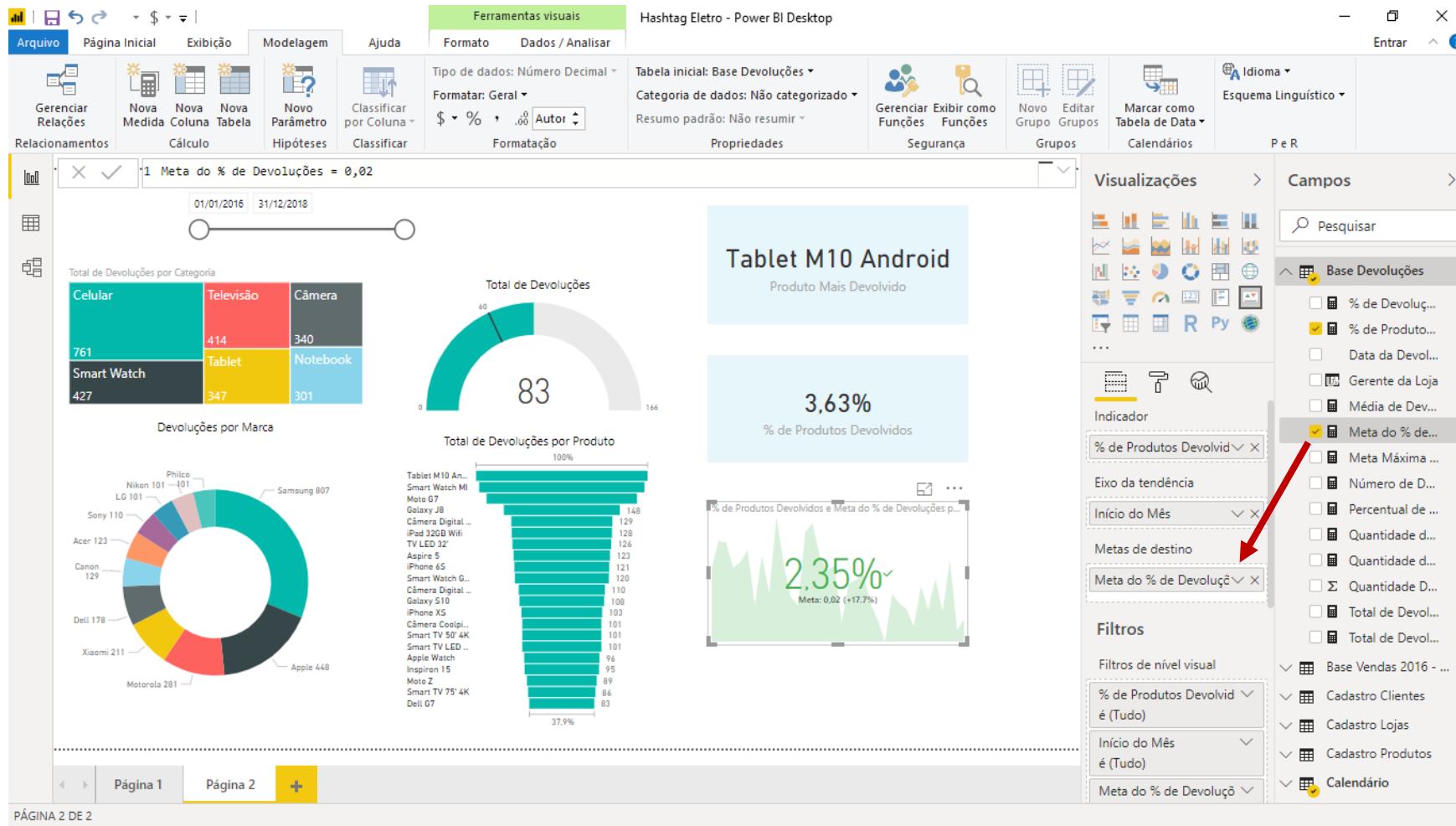
- A card visualization titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular, Televisão, Câmera, Smart Watch, Tablet, and Notebook.
- A donut chart titled "Total de Devoluções por Marca" showing counts for various brands like Samsung, Apple, Motorola, Xiaomi, Dell, Canon, Acer, Sony, LG, and Nikon.
- A gauge visualization titled "Total de Devoluções" showing a value of 83.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for various products like Tablet M10, Smart Watch, Moto G7, Galaxy S10, etc.
- A line chart titled "% de Produtos Devolvidos por Início do Mês" showing a trend with a value of 2.35%.

The ribbon also displays various tools and settings for managing relationships, calculations, hypotheses, and classifying data. A tooltip in the top-left corner indicates a target value of 0.02.

Agora é só colocarmos essa medida dentro do campo de Metas de destino.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 3)

719



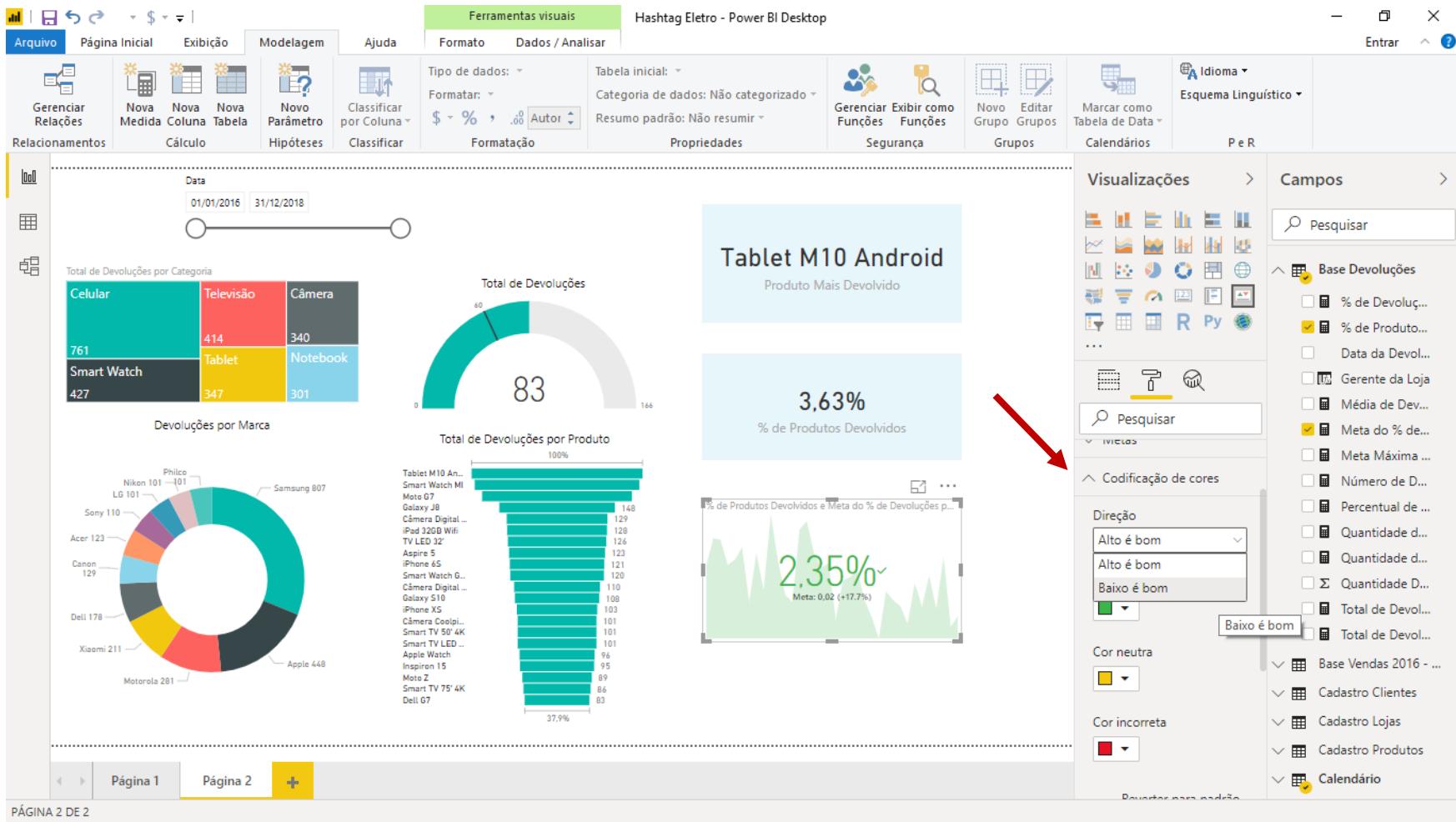
E ai repara que o nosso indicador ficou verde.

Porém, o percentual de devoluções de 2,35% é maior que a nossa meta, de 2%. Pensando em % de devoluções, isso não é bom. Assim, quanto maior o % de devoluções, pior.

Dessa forma, não queremos que esse indicador fique verde quando o % estiver acima da meta.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 3)

720



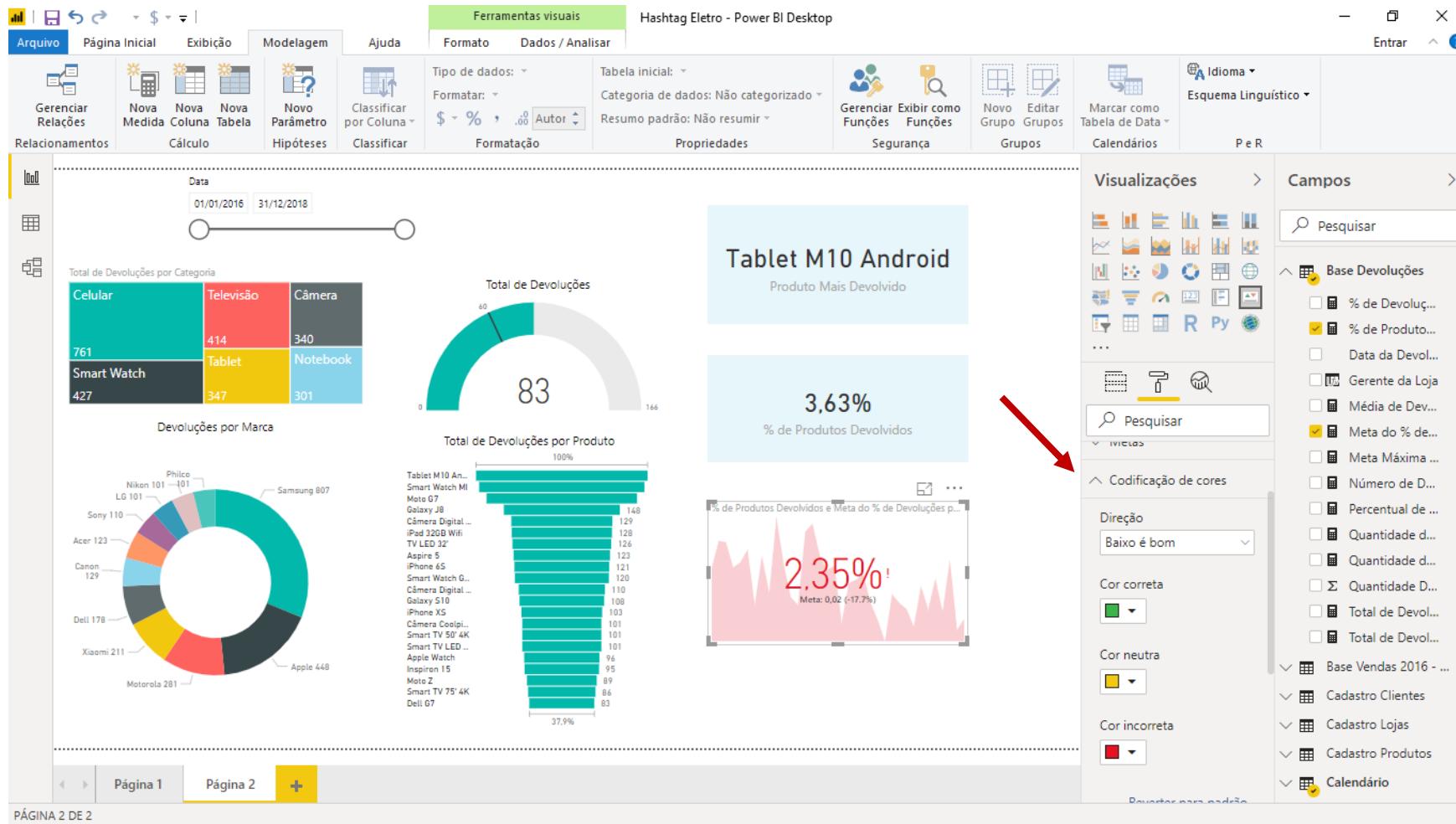
Para alterar essa configuração, vamos no menu Formato, na opção Codificação de cores.

Nessa opção, podemos dizer o que de fato é bom para gente. No caso, pensando em % de devoluções, **Baixo é bom**.

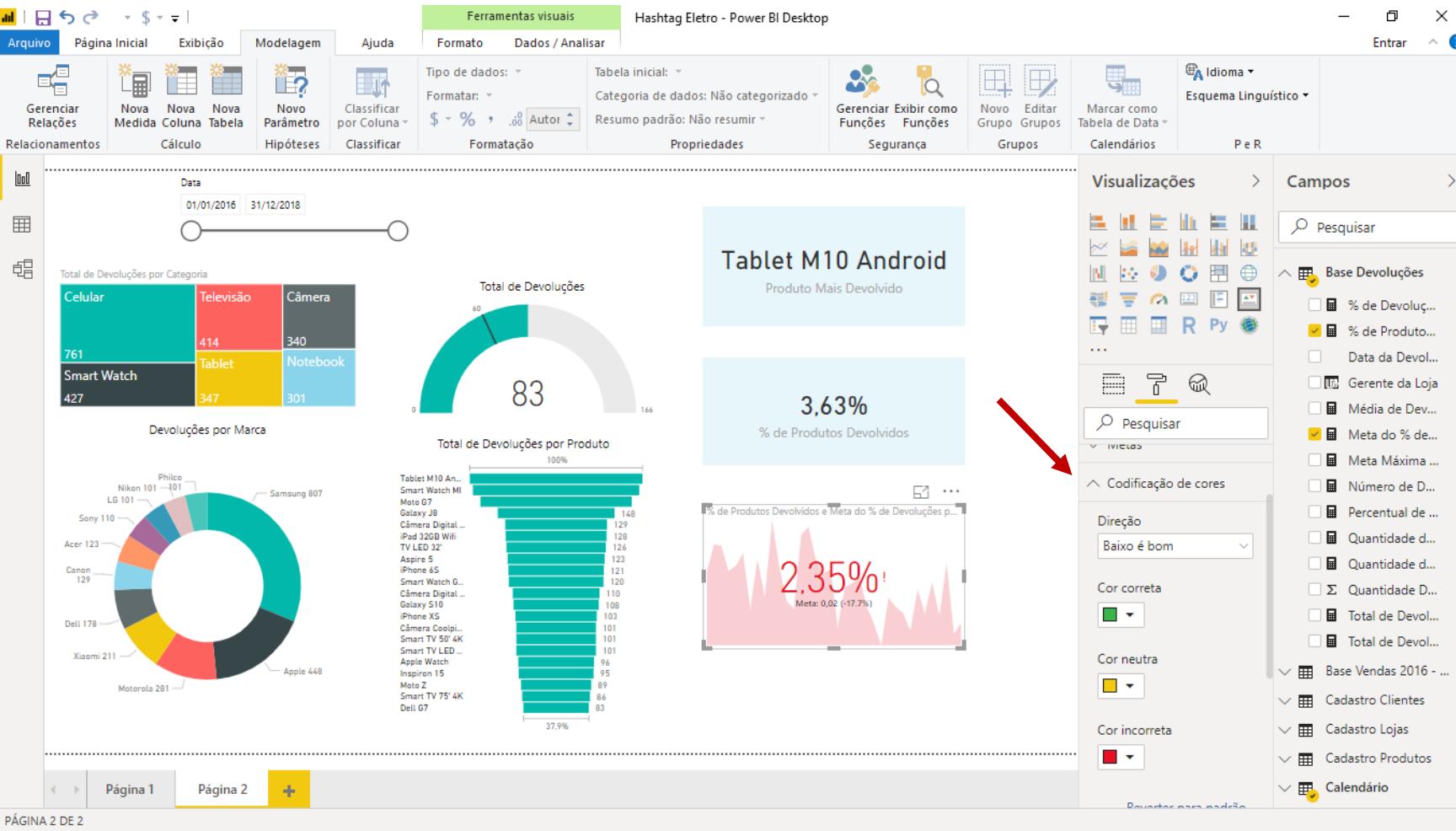
Basta mudar essa opção que o nosso KPI vai se readequar à nova situação.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 3)

721



Perfeito!



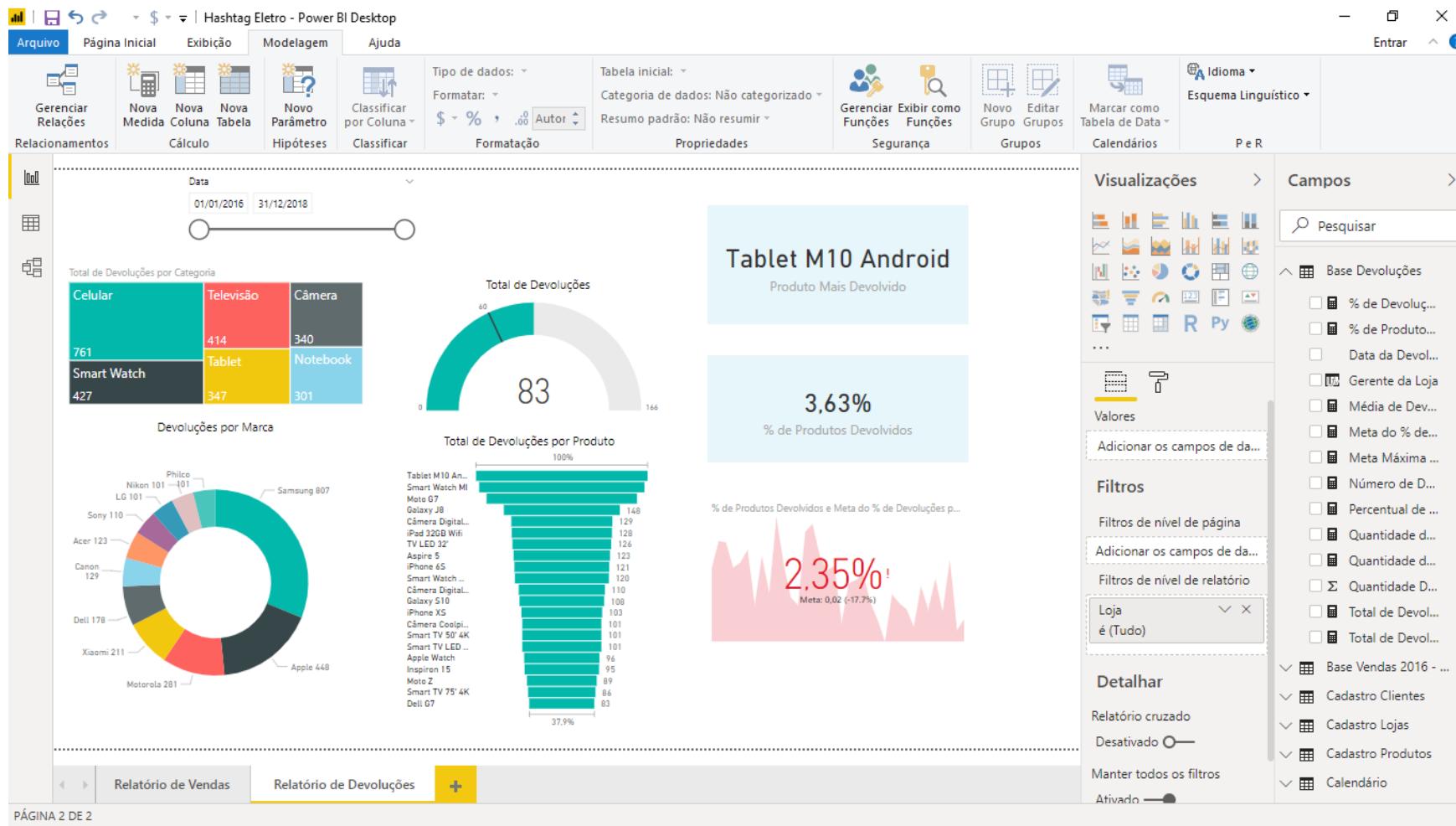
Pra gente prosseguir, vamos renomear as páginas do nosso relatório.

Em vez de Página 1 e Página 2, vamos renomear de Relatório de Vendas e Relatório de Devoluções, respectivamente.

Para renomear uma página, podemos ou dar um duplo clique em cima dela ou clicar com o botão direito e escolher a opção de renomear.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 4)

723

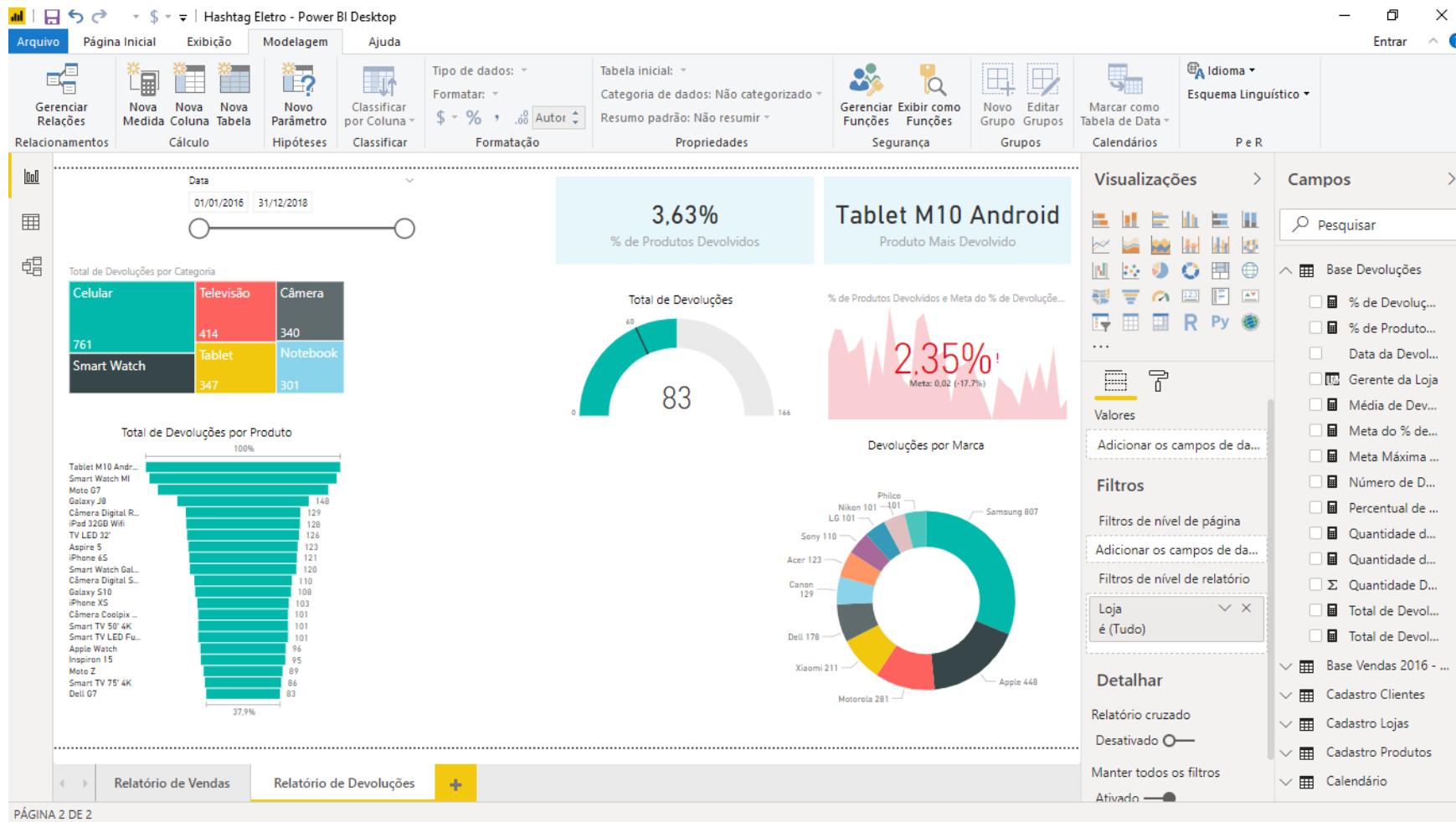


Perfeito.

Próximo passo agora é reposicionar esses nossos gráficos só pra ganharmos espaço para inserir mais informações no relatório.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 4)

724



A princípio vamos deixar assim. Provavelmente vamos mexer de novo mais a frente mas a ideia é só ganhar um pouco mais de espaço.

Agora, o que queremos fazer é um gráfico de colunas que mostra a evolução das devoluções ao longo dos meses.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 4)

725

The screenshot shows a Power BI desktop interface with the following details:

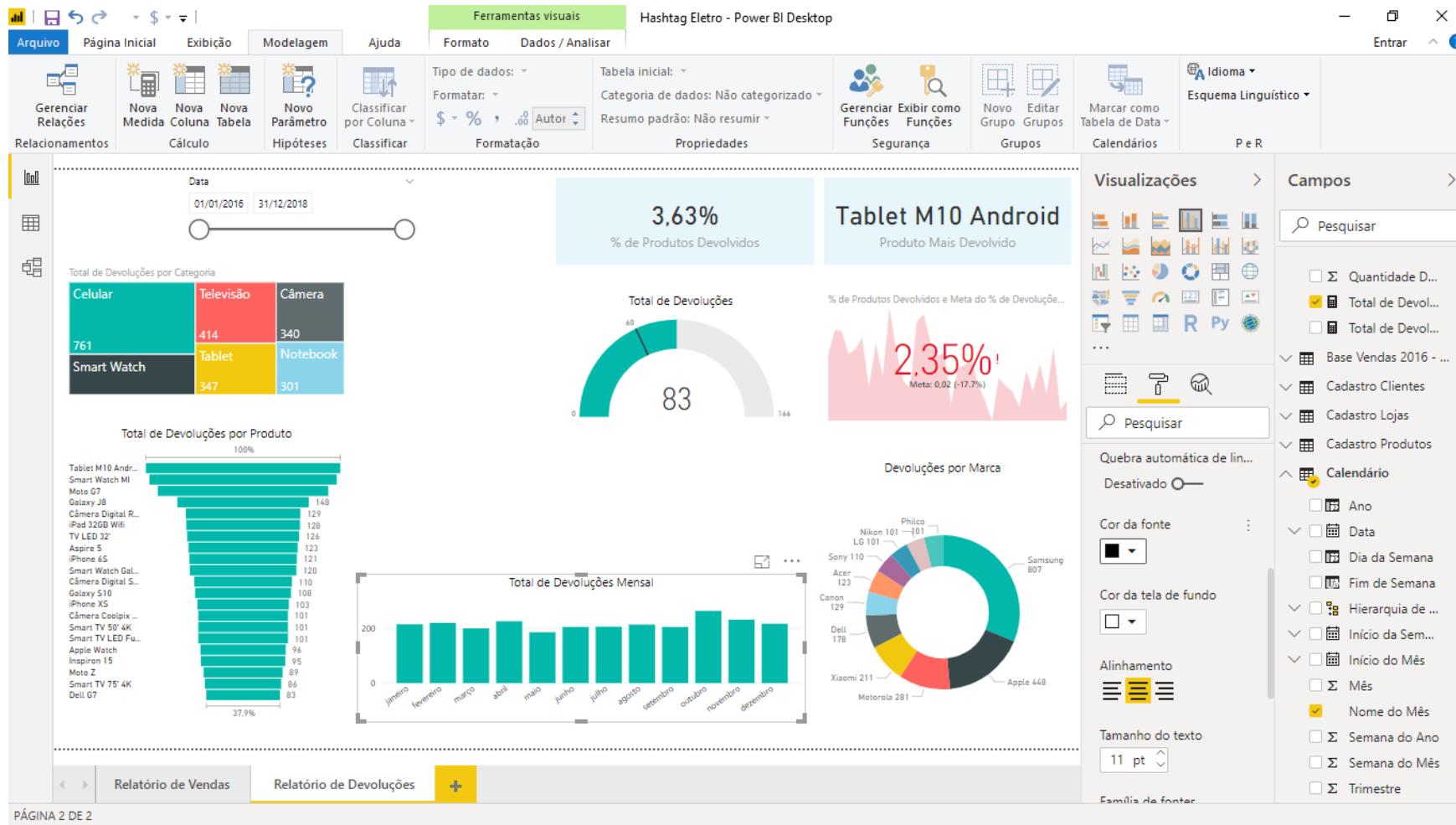
- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar.
- Left Sidebar:** Gerenciar Relações, Nova Medida, Nova Tabela, Novo Parâmetro, Hipóteses, Classificar por Coluna, Classificar.
- Central Area:**
  - A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
  - A card visualization: **Tablet M10 Android**, **Produto Mais Devolvido**, **3,63%** % de Produtos Devolvidos.
  - A gauge chart: **Total de Devoluções** at 83, with a scale from 0 to 166.
  - A bar chart: **% de Produtos Devolvidos e Meta do % de Devolução...** showing 2,35% (Meta: 0,02 (-17.7%)).
  - A donut chart: **Devoluções por Marca** with segments for Apple, Motorola, Xiaomi, Dell, Canon, Acer, Sony, LG, Nikon, and Philco.
  - A horizontal bar chart: **Total de Devoluções por Produto** showing counts for various products like Tablet M10, Smart Watch MI, Moto G7, etc.
  - A small bar chart: **Total de Devoluções por Nome do Mês** showing monthly totals from Janeiro to Dezembro.
- Eixo Pane (Open on the Right):**
  - Eixo:** Nome do Mês (highlighted with a red box).
  - Visualizações:** Shows icons for various visualizations.
  - Campos:** Shows a search bar and a list of fields:
    - Total de Devoluções
    - Total de Devoluções
    - Base Vendas 2016 - ...
    - Cadastro Clientes
    - Cadastro Lojas
    - Cadastro Produtos
  - Calendário:** Shows fields:
    - Ano
    - Data
    - Dia da Semana
    - Fim de Semana
    - Hierarquia de ...
    - Início da Sem...
    - Início do Mês
    - Mês
    - Nome do Mês
    - Semana do Ano
    - Semana do Mês
    - Trimestre

Basicamente vamos colocar os meses no Eixo horizontal e o Total de Devoluções em Valor.

É bem simples montar esse gráfico, agora, é só a gente formatar da melhor maneira.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 4)

726



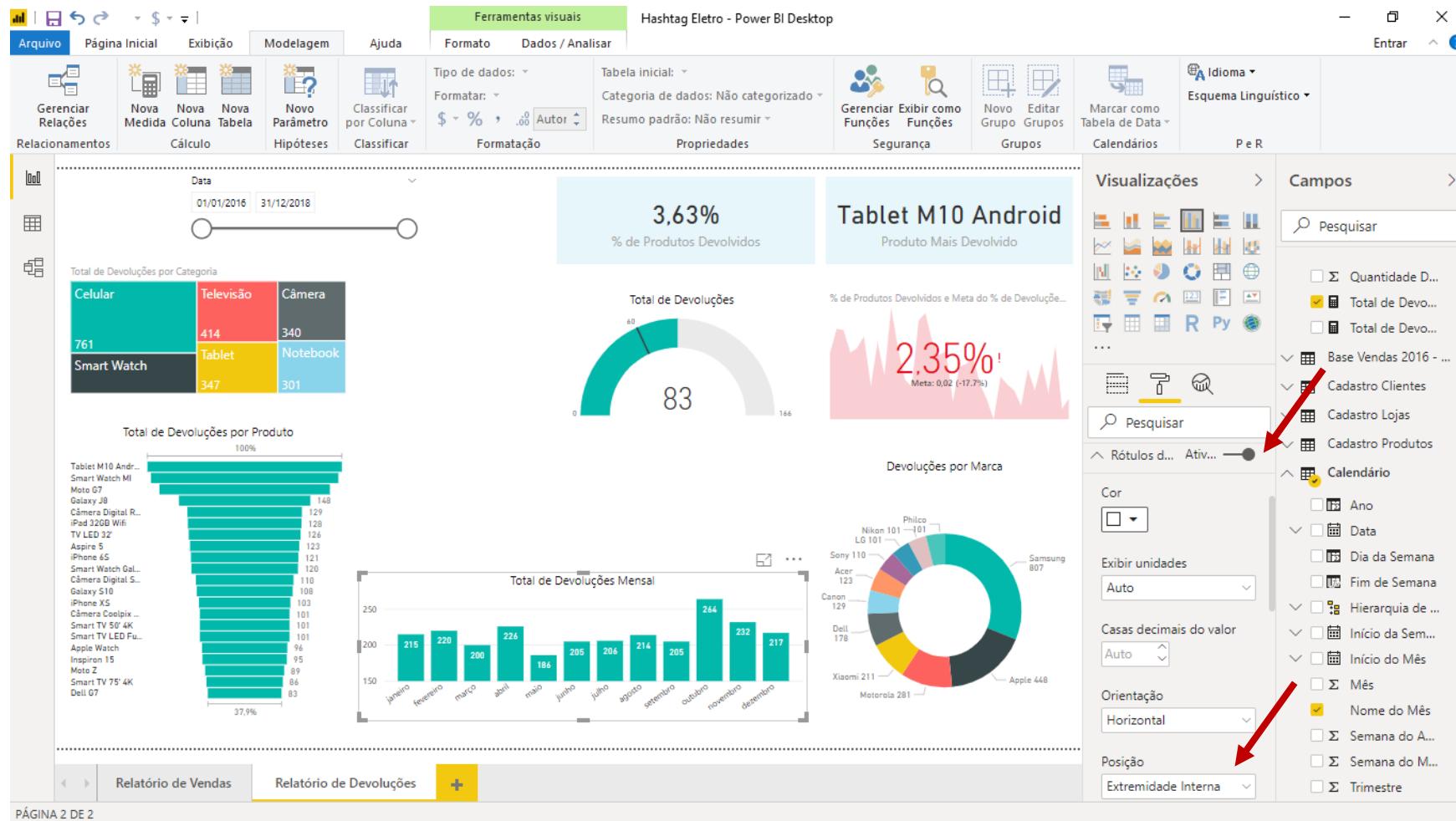
Mexemos no título e cores dos textos do eixo vertical e horizontal.

Uma última coisa que podemos fazer é alterar a escala do eixo vertical. Repare que os valores ficaram bem próximos, mas podemos trocar o início do eixo vertical de zero para 150, por exemplo.

Para isso, basta ir na opção de eixo Y no menu formato.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 4)

727



Pra fechar, inserimos os Rótulos de Dados, que são os números que aparecem em cima de cada uma das colunas. Podemos configurar tanto a cor da fonte quanto a posição desses rótulos no nosso gráfico.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 5)

728

The screenshot shows a Power BI desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A card showing "3.63% % de Produtos Devolvidos" and "Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido".
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (347), and Notebook (301).
- A map titled "Total de Devoluções por Loja" showing locations across Brazil, Suriname, Bolivia, Paraguay, and Uruguay.
- A gauge chart titled "Total de Devoluções" showing a value of 83.
- A card showing "% de Produtos Devolvidos e Meta do % de Devolução..." with a value of 2.35%.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" listing various products with their respective return counts.
- A bar chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly return counts from January to December.
- A donut chart titled "Devolução por Marca" showing brand distribution.

The "Fields" pane on the right is open, showing categories like "Visualizações", "Campos", "Pesquisar", "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - ...", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", "Estado", "Gerente", "Hierarquia de ...", "Loja", "Cadastro Produtos", and "Calendário". Arrows point from the text below to the "Campos" section, the "Loja" dropdown, and the "Tamanho" section.

Próximo passo é inserir um gráfico de mapa para mostrar o total de devoluções por cada uma das lojas.

Basicamente, precisamos dizer como deve ser a localização (por Loja) e qual vai ser o tamanho dos círculos do gráfico (Total de Devoluções).

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 5)

729

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

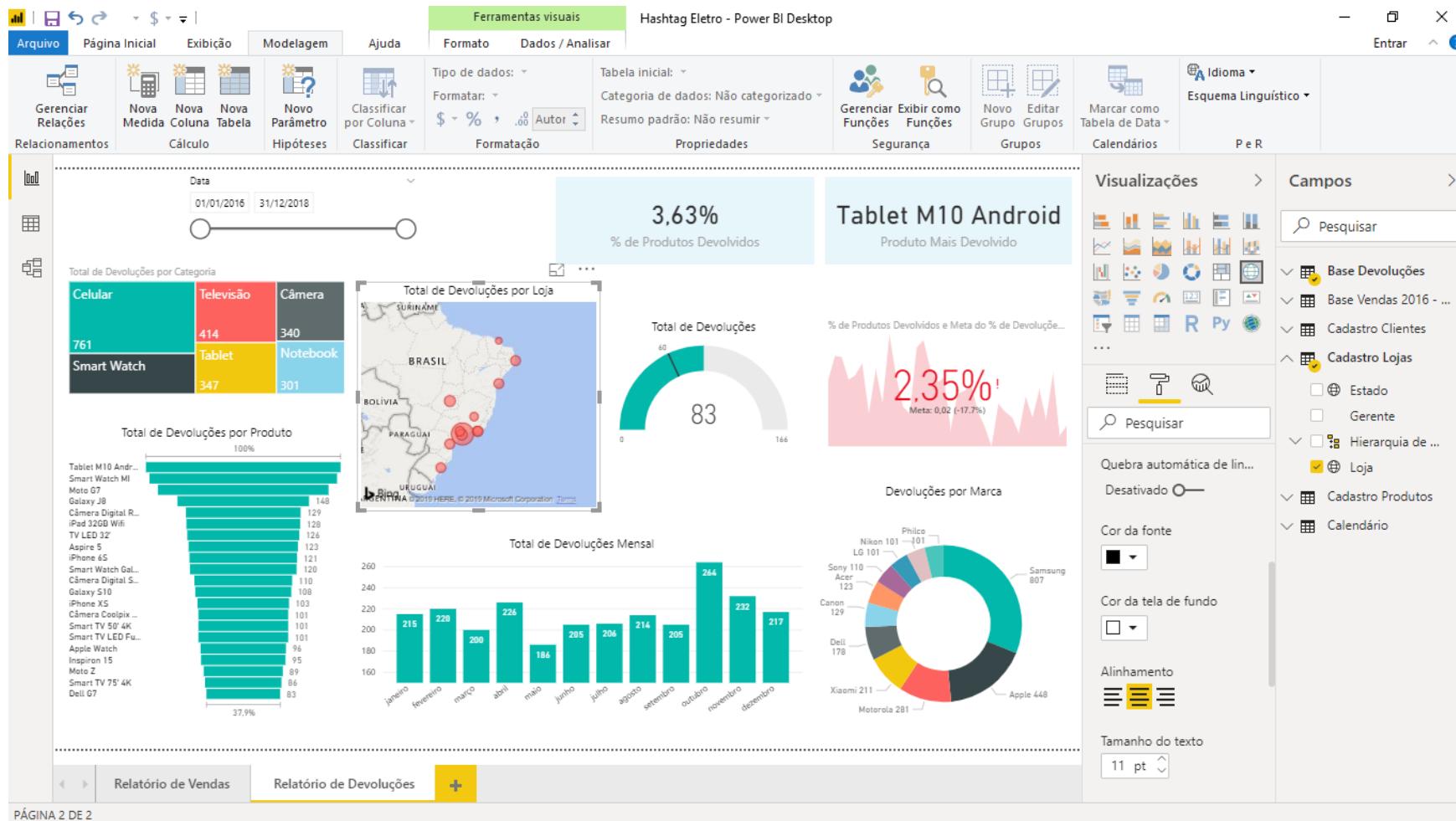
- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A card displaying "3.63% % de Produtos Devolvidos" and "Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido".
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular (761), Televisão (414), Câmera (340), Smart Watch (347), and Notebook (301).
- A map of Brazil with red dots indicating locations of returns.
- A gauge chart titled "Total de Devoluções" showing a value of 83.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for various products like Tablet M10 Andr..., Smart Watch MI, Moto G7, Galaxy J8, etc.
- A bar chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly return counts from Janeiro to Dezembro.
- A donut chart titled "Devolução por Marca" showing counts for brands like Apple (448), Samsung (807), Xiaomi (211), Motorola (281), Dell (178), Canon (129), Sony (110), Acer (123), LG (101), Nikon (101), and Philco (101).

The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, and Dados / Analisar. The "Formato" tab is selected. The "Cores dos dados" dropdown in the "Formato" ribbon is highlighted with a red arrow.

Como esse se trata de um indicador ruim, podemos mudar a cor dos círculos no menu Formato, na opção de **Cores dos dados**.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 5)

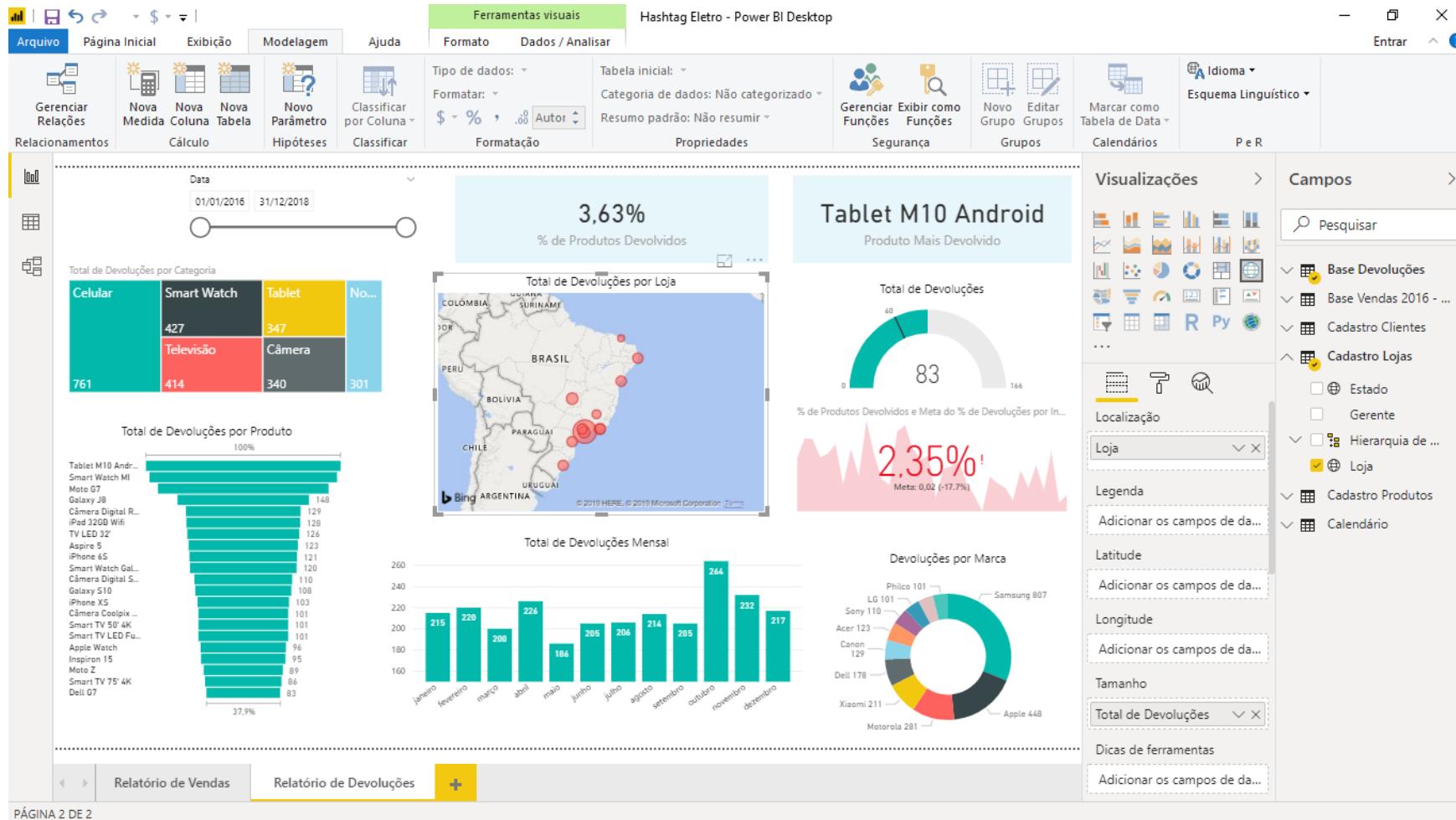
730



Por fim, podemos configurar a cor da fonte e tamanho do título do nosso gráfico.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

731



Antes de continuar, fiz apenas mais alguns ajustes dos posicionamentos dos gráficos.

Agora, para finalizar as formatações dos nossos gráficos, procuramos se não tem mais nada faltando.

Se repararmos, o título do nosso KPI de % de devoluções está muito grande.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

732

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Ferramentas visuais

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda

Formato Dados / Analisar

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro Hipóteses Classificar por Coluna Classificar

Tipo de dados: \$ % , .0 Autor

Formatar: Formatação

Tabela inicial: Categoría de dados: Não categorizado Resumo padrão: Não resumir

Propriedades

Gerenciar Funções Exibir como Funções Funções Segurança Novo Grupo Grupos Grupos Marcar como Tabela de Data Calendários P e R Idioma Esquema Linguístico

Data: 01/01/2016 31/12/2018

% de Produtos Devolvidos: 3,63%

Tablet M10 Android: Produto Mais Devolvido

Total de Devoluções por Loja: Mapa do Brasil com círculos vermelhos representando a quantidade de devoluções por loja.

Total de Devoluções: Rosetômetro com 83%.

% de Devoluções Mensal: Gráfico de linhas com 2,35%.

Total de Devoluções por Produto: Gráfico de barras com os seguintes dados:

Produto	Quantidade
Tablet M10 Andr...	100
Smart Watch MI	98
Moto G7	148
Galaxy J8	129
Câmera Digital R...	128
iPad 32GB WiFi	126
TV LED 32'	124
Aspire 5	123
iPhone 6S	121
Smart Watch Gal...	120
Câmera Digital S...	110
Galaxy S10	108
iPhone XS	103
Câmera Coolpix ...	101
Smart TV 50" 4K	101
Smart TV LED Fu...	101
Apple Watch	96
Inspiron 15	95
Moto Z	89
Smart TV 75" 4K	86
Dell G7	83

Total de Devoluções por Loja: Gráfico de barras com os seguintes dados:

Loja	Quantidade
Base Devoluções	215
Base Vendas 2016 - ...	220
Cadastro Clientes	200
Cadastro Lojas	226
Estado	184
Gerente	205
Hierarquia de ...	206
Loja	214
Meta: 0,02 (-17,7%)	205
Novo	264
Pesquisar	232
Py	217

Total de Devoluções Mensal: Gráfico de barras com os seguintes dados:

Mês	Quantidade
janeiro	215
fevereiro	220
março	200
abril	226
maio	184
junho	205
julho	206
agosto	214
setembro	205
outubro	264
novembro	232
dezembro	217

Devoluções por Marca: Rosetômetro com as seguintes marcas e quantidades:

Marca	Quantidade
Philco 101	101
Samsung 807	807
LG 101	101
Sony 110	110
Acer 123	123
Canon 129	129
Dell 178	178
Xiaomi 211	211
Motorola 281	281
Apple 448	448

Relatório de Vendas Relatório de Devoluções +

PÁGINA 2 DE 2

Não tem problema, é só a gente clicar nesse KPI e mudar a formatação do título e o nome dele: % de Devoluções Mensal.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

733

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Ferramentas visuais

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda

Formato Dados / Analisar

Relacionamentos Cálculo Hipóteses

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Coluna Nova Tabela Novo Parâmetro

Classificar por Coluna Classificar

Tipo de dados: \$ % , .0 Autor

Formatar: Formatação

Tabela inicial: Categoría de dados: Não categorizado Resumo padrão: Não resumir

Propriedades

Gerenciar Funções Exibir como Funções Funções

Novo Grupo Grupos

Segurança

Marcar como Tabela de Data

Idioma Esquema Linguístico

Calendários P e R

Total de Devoluções por Categoria

Celular	Smart Watch	Tablet	No...
427	347	340	301
761	414	340	301

3,63% % de Produtos Devolvidos

Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido

Total de Devoluções por Loja

Total de Devoluções

% de Devoluções Mensal 2,35% Meta: 0,02 (-17,7%)

Total de Devoluções por Produto

Total de Devoluções Mensal

Devolução por Marca

Relatório de Vendas Relatório de Devoluções

PÁGINA 2 DE 2

Não tem problema, é só a gente clicar nesse KPI e mudar a formatação do título e o nome dele: **% de Devoluções Mensal**.

Outra coisa que também não está formatada é o título do nosso gráfico de árvore. Mais uma vez, basta clicar no gráfico para selecionar e em seguida mudar a formatação do título.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

734

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A table titled "Total de Devoluções por Categoria" showing counts for Celular, Smart Watch, Tablet, and No... categories.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for various products like Tablet M10 Andr..., Smart Watch MI, Moto G7, etc.
- A map titled "Total de Devoluções por Loja" showing red dots representing locations across South America.
- A KPI card titled "Tablet M10 Android" showing "3.63% % de Produtos Devolvidos".
- A donut chart titled "Total de Devoluções" showing 83%.
- A line chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly counts from 215 in Janeiro to 217 in Dezembro.
- A pie chart titled "Devolução por Marca" showing counts for brands like Apple, Samsung, Xiaomi, Motorola, Dell, Canon, Acer, LG, Sony, and Philco.

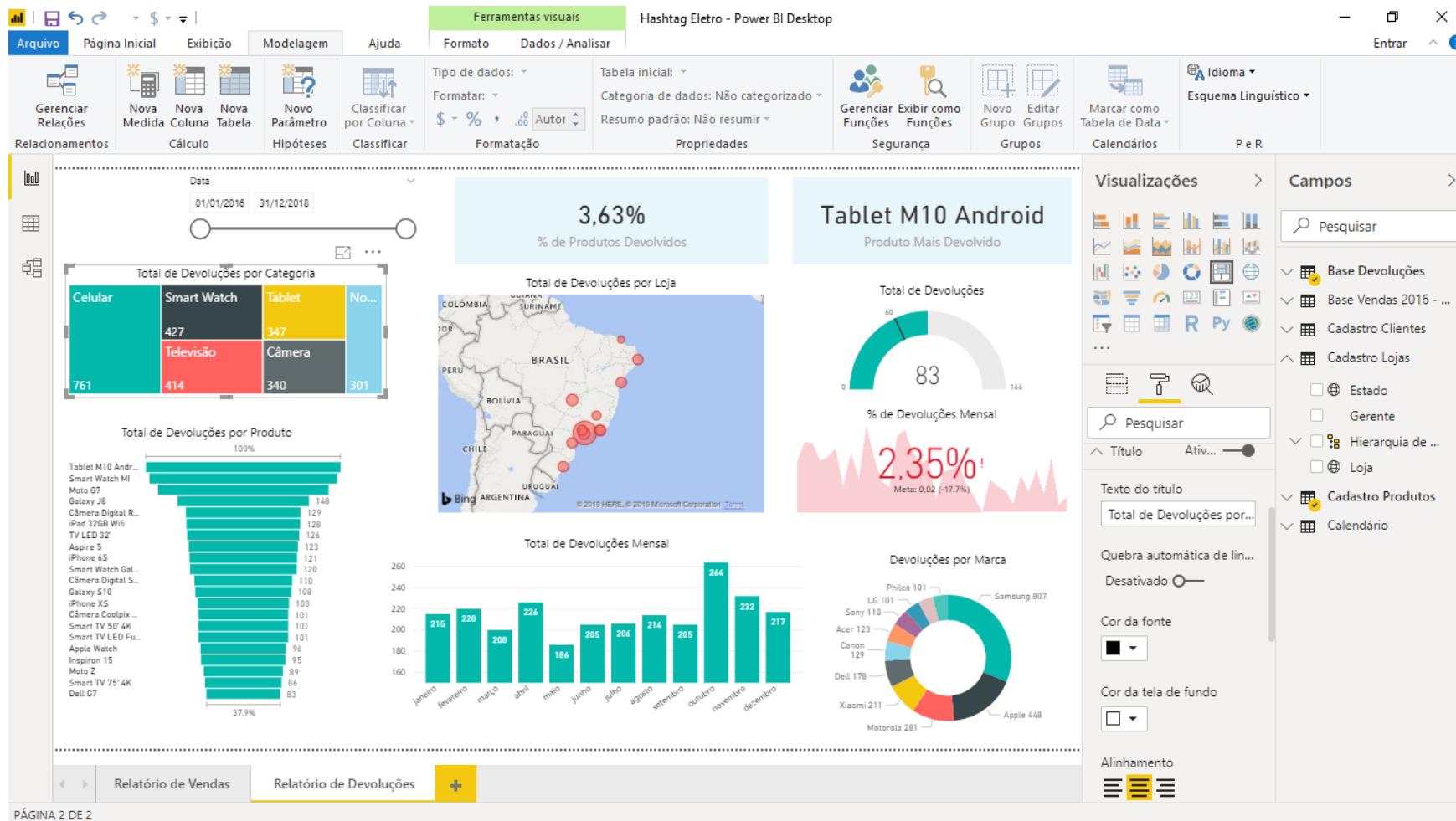
The ribbon at the top is set to the "Format" tab, which is highlighted in green. The right side of the screen shows the "Format" pane with sections for "Visualizações" and "Campos". The "Campos" section is expanded, showing a tree view of data sources and tables, with "Base Devoluções" selected. Other nodes include "Base Vendas 2016 - ...", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", "Hierarquia de ...", "Loja", "Cadastro Produtos", and "Calendário".

Não tem problema, é só a gente clicar nesse KPI e mudar a formatação do título e o nome dele: **% de Devoluções Mensal**.

Outra coisa que também não está formatada é o título do nosso gráfico de árvore. Mais uma vez, basta clicar no gráfico para selecionar e em seguida mudar a formatação do título.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

735



Não tem problema, é só a gente clicar nesse KPI e mudar a formatação do título e o nome dele: **% de Devoluções Mensal**.

Outra coisa que também não está formatada é o título do nosso gráfico de árvore. Mais uma vez, basta clicar no gráfico para selecionar e em seguida mudar a formatação do título.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

736

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda

Ferramentas visuais

Formato Dados / Analisar

Relacionamentos Cálculo Hipóteses

Gerenciar Relações Nova Medida Nova Tabela Novo Parâmetro

Classificar por Coluna Classificar

Tipo de dados: Tabela inicial:

Formatar: Categoría de dados: Não categorizado

Resumo padrão: Não resumir

Formatação Propriedades

Gerenciar Funções Exibir como Funções Funções

Novo Grupo Grupos

Editar Grupos

Marcar como Tabela de Data

Idioma Esquema Linguístico

Calendários P e R

Data: 01/01/2016 31/12/2018

Total de Devoluções por Categoria

Categoria	Quantidade
Celular	761
Smart Watch	427
Tablet	347
Televisão	414
Câmera	340
No...	301

3,63% % de Produtos Devolvidos

Total de Devoluções por Loja

Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido

Total de Devoluções

2,35%! % de Devoluções Mensal

Meta: 0,02 (-17,7%)

Total de Devoluções por Produto

Produto	Quantidade
Tablet M10 Andr...	148
Smart Watch MI	129
Moto G7	128
Galaxy J8	126
Câmera Digital R...	124
iPad 32GB WiFi	123
TV LED 32'	123
Aspire 5	123
iPhone 6S	121
Smart Watch Gal...	120
Câmera Digital S...	110
Galaxy S10	108
iPhone XS	103
Câmera Coolpix	101
Smart TV 50' 4K	101
Smart TV LED Fu...	101
Apple Watch	96
Inspiron 15	95
Moto Z	89
Smart TV 75' 4K	86
Dell G7	83

37,9%

Total de Devoluções Mensal

Mês	Quantidade
janeiro	215
fevereiro	220
março	200
abril	226
maio	184
junho	205
julho	206
agosto	214
setembro	205
outubro	264
novembro	232
dezembro	217

Devoluções por Marca

Marca	Quantidade
Philco 101	101
Samsung 807	807
LG 101	101
Sony 110	110
Acer 123	123
Canon 129	129
Dell 178	178
Xiaomi 211	211
Motorola 281	281
Apple 448	448

Visualizações

Campos

Pesquisar

- Base Devoluções
- Base Vendas 2016 - ...
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
  - Estado
  - Gerente
  - Hierarquia de ...
  - Loja
- Cadastro Produtos
- Calendário

Título Ativ...

Pesquisar

Texto do título

Total de Devoluções por...

Quebra automática de lin...

Desativado

Cor da fonte

Cor da tela de fundo

Alinhamento

Relatório de Vendas Relatório de Devoluções +

PÁGINA 2 DE 2

Agora repare que no nosso relatório de devoluções nós temos apenas a segmentação de dados de data.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

737

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes the following visualizations:

- A card showing "Faturamento Mensal" with a value of "R\$ 8,125 Mi".
- A card showing "Total de Pédidos Mensais" with a value of "3526".
- A map titled "Média de Faturamento X por Loja" showing Brazil and surrounding countries.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales volume for various products.
- A line chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly revenue from January 2016 to December 2018.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average revenue per brand.

The "Fields" pane on the right side of the interface is open, showing categories like "Visualizações", "Campos", "Valores", "Filtros", and "Detalhar".

E se olharmos no nosso relatório de vendas, nós temos também uma segmentação para o Estado.

Lembra como fazemos para mostrar essa segmentação em ambas as páginas?

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

738

The screenshot shows a Power BI desktop interface with several visualizations on the left and the 'Segmentações de dados de sincronização' (Data segmentation synchronization) dialog box on the right. The dialog box is highlighted with a red rectangle. It contains fields for 'Nome da página' (Page name) and 'Relatório de Ven...' (Report of Ven...) and 'Relatório de Dev...' (Report of Dev...). Below the dialog box are sections for 'Opções avançadas' (Advanced options), 'Campo' (Field), 'Filtros' (Filters), 'Filtros de nível visual' (Visual level filters), 'Filtros de nível de página' (Page level filters), and 'Filtros de nível de relatório' (Report level filters).

**Segmentações de dados de sincronização**

Adicionar e sincronizar a todas as páginas ou selecione páginas específicas:

Nome da página:  Relatório de Ven...  Relatório de Dev...

Visualizações

Campos

Filtros

Filtros de nível visual

Filtros de nível de página

Filtros de nível de relatório

Basta a gente clicar nessa segmentação e ir na guia Exibição → Segmentação de dados de sincronização.

E ai basta marcar todas essas caixinhas.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

739

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A top-level card showing "R\$167,28 Mi" (Faturamento Total X) with a map of Brazil and surrounding countries.
- A bar chart titled "Média de Faturamento X por Loja" showing sales per store.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" showing total sales by product.
- A treemap titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales.
- A line chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales over time.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales by brand.

The "Segmentações de dados" pane is open on the right side of the interface, with a red box highlighting the "Adicionar e sincronizar a todas as páginas ou selecione páginas específicas:" section. This pane allows users to manage data segmentation across multiple pages.

Se você esqueceu a lógica dessa ferramenta, pode voltar na página 794 para relembrar.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

740

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard includes the following visualizations:

- A date range selector from 01/01/2016 to 31/12/2018.
- A card visualization showing 'Estado' (Todos) and '3,63%' of 'Produtos Devolvidos'.
- A bar chart titled 'Total de Devoluções por Categoria' showing counts for Celular, Smart Watch, Tablet, and No... categories.
- A map visualization titled 'Total de Devoluções por Loja' showing locations across South America.
- A donut chart titled 'Tablet M10 Android' labeled as 'Produto Mais Devolvido' with 83%.
- A gauge chart titled 'Total de Devoluções' with a value of 83 and a note of '2,35%'.
- A bar chart titled 'Total de Devoluções por Produto' showing counts for various products like Tablet M10 And..., Smart Watch MI, Moto G7, Galaxy J8, etc.
- A bar chart titled 'Total de Devoluções Mensal' showing monthly counts from Janeiro to Dezembro.
- A donut chart titled 'Devolução por Marca' showing counts for brands like Apple, Samsung, Xiaomi, etc.

The ribbon at the top has 'Visualizar' highlighted in yellow. The ribbon tabs include Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and Ferramentas visuais. The 'Ferramentas visuais' tab is currently selected. The 'Campos' pane on the right shows fields grouped under 'Cadastro Lojas' (Estado, Gerente, Hierarquia de ..., Loja), 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'.

Agora, quando voltarmos para o Relatório de Devoluções, a sua segmentação de dados provavelmente vai aparecer em cima de alguma outra informação.

Ai é só você reposicionar os objetos do seu gráfico para melhorar a visualização.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

741

Hashtag Eletro - Power BI Desktop

Arquivo Página Inicial Exibição Modelagem Ajuda Ferramentas visuais Dados / Analisar Entrar

Layout do telefone Exibição da Página ▾ Mostrar Linhas de Grade □ Painel de Indicadores □ Performance Analyzer

Ajustar Objetos à Grade □ Painel de Seleção

Objetos de bloqueio □ Segmentações de dados de sincronização

Mostrar

Data 01/01/2016 31/12/2018 Estado Todos

Total de Devoluções por Categoria

Categoria	Quantidade
Celular	761
Smart Watch	427
Tablet	347
Televisão	414
Câmera	340
No...	301

3,63% % de Produtos Devolvidos

Total de Devoluções por Loja

Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido

Total de Devoluções 83 % de Devoluções Mensal 2,35% Meta: 0,02 (-17,7%)

Total de Devoluções por Produto

Produto	Quantidade
Tablet M10 Andr...	148
Smart Watch MI...	129
Moto G7	128
Galaxy J8	126
Câmera Digital R...	124
iPad 32GB WiFi	124
TV LED 32'	123
Aspire 5	123
iPhone 6S	121
Smart Watch Gal...	120
Câmera Digital S...	110
Galaxy S10	108
iPhone XS	103
Câmera Coolpix ...	101
Smart TV 50" 4K	101
Smart TV LED Fu...	101
Apple Watch	96
Inspiron 15	95
Moto Z	89
Smart TV 75" 4K	86
Dell G7	83

37,9%

Total de Devoluções Mensal

Mês	Quantidade
janeiro	215
fevereiro	220
março	200
abril	226
maio	184
junho	205
julho	206
agosto	214
setembro	205
outubro	264
novembro	232
dezembro	217

Devolução por Marca

Marca	Quantidade
Philco	101
Samsung	807
LG	101
Sony	110
Acer	123
Canon	129
Dell	178
Xiaomi	211
Motorola	281
Apple	448

Relatório de Vendas Relatório de Devoluções +

PÁGINA 2 DE 2

Feito!

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Finalizando o Dashboard (Parte 6)

742

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a completed dashboard titled "Tablet M10 Android". The dashboard includes the following visualizations:

- A card showing "3,63% % de Produtos Devolvidos".
- A map of South America with red dots indicating return locations.
- A donut chart titled "Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido" showing 83%.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for various products like Tablet M10, Smart Watch, Moto G7, etc.
- A line chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly return counts from January to December.
- A donut chart titled "Devoluções por Marca" showing counts for brands like Apple, Samsung, Xiaomi, etc.

The Power BI ribbon is visible at the top, and the "Relatório de Devoluções" tab is selected at the bottom. The right side of the screen displays the "Visualizações" and "Filtros" panes.

Por fim, colocamos aquela mesma borda azul em volta das nossas segmentações.

Se você esqueceu o passo a passo, pode voltar na página 797 para relembrar!

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. The dashboard contains several visualizations:

- A card with filters for 'Data' (01/01/2016 to 31/12/2018) and 'Estado' (Todos).
- A large chart titled 'Faturamento Mensal' showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- A map titled 'Média de Faturamento X por Loja' showing sales per store across Brazil and surrounding countries.
- A bar chart titled 'Total de Vendas por Produto' showing total sales by product category.
- A line chart titled 'Média de Faturamento por Marca' showing average sales by brand.
- A card titled 'iPhone XS' labeled as 'Produto de Maior Faturamento'.

The ribbon also includes tabs for Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various Insertion and Visualization tools.

Vamos agora criar hiperlinks para facilitar a nossa navegação pelas páginas do relatório.

Para isso, vamos voltar na página Relatório de Vendas.

Em seguida, vamos abrir um pouco de espaço logo abaixo do gráfico de colunas de Média de Faturamento por Marca, só pra gente conseguir botar um botão logo abaixo dele.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Criando Hiperlinks

744

A screenshot of the Power BI Desktop application interface. The ribbon at the top includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem', 'Ajuda', 'Formato', 'Dados / Analisar', and 'Ferramentas visuais'. A red arrow points to the 'Ferramentas visuais' tab. The main area displays a dashboard with several visualizations: a date range selector, a bar chart for monthly sales, a map of Brazil with callout bubbles, a scatter plot for iPhone XS sales, a bar chart for average sales by brand, and a line chart for monthly sales from 2016 to 2018. A context menu is open over the iPhone XS visualization, listing options like 'Caixa de texto', 'Imagem', 'Do Marketplace', 'Mudar Tema', 'Gerenciar Relações', 'Publicar', and 'Compartilhar'. The bottom navigation bar shows 'Relatório de Vendas' (selected), 'Relatório de Devoluções', and a '+' button.

Esses botões a gente encontra na guia Página Inicial.

O botão que vamos escolher é esse de Seta para a direita.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Criando Hiperlinks

745

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations: a date range selector, a chart for "Faturamento Mensal" (Total Monthly Revenue) showing values like R\$8.125 Mi for January 2018, a map of Brazil with callout bubbles for sales by state, a bar chart for "Total de Vendas por Produto" (Total Sales by Product) with iPhone XS at the top, a line chart for "Média de Faturamento por Marca" (Average Revenue per Brand) with Dell at the top, and a stacked bar chart for "Total de Pedidos Mensais" (Total Monthly Orders) with a total of 3526.

The ribbon menu is open, specifically the "Formato" (Format) tab under "Ferramentas visuais" (Visual Tools). On the right side of the ribbon, there is a "Compartilhar" (Share) section which includes a "Publicar" (Publish) button. A red arrow points from the text below to this "Publicar" button.

PÁGINA 1 DE 2

Quando você adicionar esse botão, provavelmente ele vai aparecer no canto superior direito da sua tela.

Não tem problema, é só você mover o botão para a parte inferior do relatório, onde quer que ele apareça.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with several visualizations on the left:

- Faturamento Mensal:** A bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018.
- Total de Pedidos Mensais:** A bar chart showing monthly total orders from January 2016 to December 2018.
- Média de Faturamento X por Loja:** A map of Brazil and surrounding countries showing average sales per store.
- Total de Vendas por Produto:** A bar chart showing total sales by product.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales by brand.
- Faturamento Mensal:** A line chart showing monthly sales from January 2016 to July 2018.

The ribbon menu at the top has the tab "Ferramentas visuais" (Visual Tools) selected. Two red arrows point to the "Caixa de texto" (Text Box) button in the "Inserir" (Insert) tab and the "Caixa de texto" (Text Box) icon in the "Visualizações" (Visualizations) section of the "Campos" (Fields) pane.

Além disso, vamos colocar um texto ao lado desse botão só pra ficar mais intuitivo o que queremos fazer ao clicar nesse botão.

A caixa de texto também está na guia Página Inicial.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Criando Hiperlinks

747

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A card with a date range from 01/01/2016 to 31/12/2018 and a dropdown for "Estado" (Todos).
- A chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- A chart titled "Total de Pedidos Mensais" showing monthly order counts.
- A map titled "Média de Faturamento X por Loja" showing average sales per store across Brazil and surrounding countries.
- A chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales volume for various products.
- A chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales per brand.
- A line chart showing monthly sales from January 2016 to August 2018.

The ribbon menu at the top includes sections like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Formato, Dados / Analisar, and various Insertion and Visualization tools. The bottom navigation bar shows tabs for "Relatório de Vendas" (selected) and "Relatório de Devoluções".

E ai é só digitar o texto, que no caso vai ser **Relatório de Devoluções**.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Criando Hiperlinks

748

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição' (which is selected), 'Modelagem', and 'Ajuda'. Below the ribbon, there's a toolbar with icons for layout, page, and display. A red arrow points to the 'Exibição' tab in the ribbon.

The main area displays a dashboard with several visualizations:

- A card for 'Faturamento Mensal' showing R\$ 8,125 Mi.
- A card for 'iPhone XS' showing R\$ 167.28 Mi.
- A map titled 'Média de Faturamento X por Loja' showing locations in Brazil, Paraguay, and Uruguay.
- A bar chart titled 'Total de Vendas por Produto' showing sales for various products.
- A line chart titled 'Faturamento Mensal' showing monthly revenue from January 2016 to December 2018.
- A line chart titled 'Faturamento Mensal' showing monthly revenue from January 2016 to July 2018.
- A bar chart titled 'Média de Faturamento por Marca' showing average revenue per brand.
- A link labeled 'Relatório de Devoluções' with an arrow pointing to the right.

At the bottom, there are tabs for 'Relatório de Vendas' (selected) and 'Relatório de Devoluções', followed by a plus sign icon.

The right side of the screen shows the 'Indicadores' pane, which includes sections for 'Visualizações', 'Campos', 'Valores', 'Filtros', and 'Detalhar'. There are also links to learn about creating and editing indicators.

Antes de configurar o nosso botão precisamos ir na guia **Página Inicial** → **Painel de Indicadores**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard includes several visualizations: a KPI card for monthly sales, a map of Brazil showing regional sales, a bar chart for total sales by product, a line chart for monthly sales from 2016 to 2018, and a bar chart for average sales per brand. On the right side, the 'Indicadores' pane is open, showing options to 'Adicionar' (Add) and 'Exibição' (Display). A red arrow points to the 'Adicionar' button. Below it, there are sections for 'Visualizações', 'Campos', 'Valores', 'Filtros', and 'Relatório cruzado' (Cross-report). The 'Campos' section lists various data sources like 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016', 'Cadastro Clientes', etc.

Para cada página do relatório precisamos adicionar um novo marcador. Ele quem vai permitir que o botão saiba para qual página deve ir.

Para adicionar um indicador na página de Relatório de Vendas, é só clicar em Adicionar. Ele vai criar um novo indicador com um nome genérico que podemos alterar.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Criando Hiperlinks

750

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A large chart showing "Faturamento Mensal" (Monthly Revenue) with a total of R\$8,125 Mi.
- A card displaying "R\$167,28 Mi" as the "Faturamento Total X" (Total Revenue X).
- A map of Brazil and surrounding countries showing "Média de Faturamento X por Loja" (Average Revenue per Store).
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" (Total Sales by Product) showing revenue for various products like Câmera, iPhone 7, iPad 32, Moto Z, iPhone XS, Inspiron, Smart T, Galaxy S8, Samsung, and TV LED.
- A line chart showing "Faturamento Mensal" (Monthly Revenue) from January 2016 to July 2018.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" (Average Revenue per Brand) showing revenue for brands like Acer, Apple, Canon, Dell, LG, Motorola, Nikon, Philips, Samsung, Sony, and Xiaomi.
- A section titled "Relatório de Devoluções" (Return Report) with a right-pointing arrow.

A context menu is open over the "Relatório de Vendas" card, with a red arrow pointing to the "Exibição" (Display) option. The menu also includes "Adicionar" (Add), "Visualizações" (Views), and "...".

Vamos chamar esse indicador de **Relatório de Vendas**.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Criando Hiperlinks

751

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard includes several visualizations: a card for 'Total de Devoluções por Categoria' (Celular: 761, Smart Watch: 427, TV: 414, Tablet: 347, Câmera: 301), a map of South America with red dots representing return locations, a donut chart for 'Total de Devoluções' (83%), a line chart for 'Total de Devoluções Mensal' (2.35% meta), and a pie chart for 'Devoluções por Marca' (Samsung 807, Motorola 281, etc.). At the bottom, there are two cards: 'Relatório de Vendas' and 'Relatório de Devoluções'. A red arrow points to the 'Relatório de Devoluções' card. The ribbon menu at the top has 'Exibição' selected. The right side of the screen shows the 'Indicadores' pane with 'Relatório de Devoluções' highlighted.

Agora selecionamos a página Relatório de Devoluções e seguimos o mesmo passo a passo para criar um novo indicador chamado **Relatório de Devoluções**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes several visualizations: a date range selector, a total faturamento of R\$167,28 Mi, a chart for the iPhone XS as the top-seller product, a map of Brazil showing average monthly sales by state, a bar chart of total sales by product, a line chart of monthly sales from 2016 to 2018, and a bar chart of average sales per brand. At the bottom, there are two buttons: "Relatório de Vendas" (selected) and "Relatório de Devoluções". A context menu is open over the "Relatório de Devoluções" button, with the "Ação" (Action) option highlighted. A red arrow points to the "Indicador" (Indicator) option in the "Tipo" (Type) dropdown. Another red arrow points to the "Relatório de Devoluções" option in the "Indicador" dropdown.

Agora, voltamos na página Relatório de Vendas, selecionamos o nosso botão de voltar e configuramos a opção Ação desse botão.

O tipo será **Indicador** e escolhemos o indicador como sendo o **Relatório de Devoluções**.

Por fim, para fazer esse botão funcionar, temos que pressionar a tecla Ctrl junto do botão esquerdo do mouse.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Criando Hiperlinks

753

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A card showing "3.63% % de Produtos Devolvidos".
- A map of South America titled "Total de Devoluções por Loja".
- A donut chart titled "Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido" showing 83%.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" with data for various products like Tablet M10 Andr..., Smart Watch MI, Moto G7, Galaxy J8, etc.
- A bar chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly returns from January to December.
- A donut chart titled "Devolução por Marca" showing brands like Apple, Samsung, LG, etc.

The ribbon menu at the top includes tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and various insert and format tools. A red arrow points to the "Área de Transferência" icon in the ribbon.

Já na página Relatório de Devoluções, fica de exercício você tentar criar um botão para voltar, seguindo exatamente o mesmo passo a passo aplicado para o botão anterior.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A top-level card displays "Faturamento Mensal" with a value of "R\$ 8.125 Mi".
- A chart titled "Total de Pedidos Mensais" shows 3526 items.
- A map titled "Média de Faturamento X por Loja" shows locations across Brazil.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" lists products and their sales volume.
- A line chart titled "Faturamento Mensal" spans from January 2016 to December 2018.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" lists brands and their average sales.
- A card titled "Relatório de Devoluções" is present.

The "Visualizações" pane on the right side of the ribbon is open, showing a list of visualizations and their properties. The "Valores" section is expanded, showing filters applied to the dashboard:

- Filtro para "Estado": Selecionado "Brasil".
- Filtro para "Loja": Selecionado "(Tudo)".
- Filtro para "Categoría": Selecionado "(Tudo)".
- Filtro para "Relatório cruzado": Desativado.

Agora é hora da gente editar as interações do nosso relatório. O que isso significa?

Você deve ter reparado que toda vez que clicamos dentro de algum gráfico o Power BI filtra automaticamente todos os gráficos do nosso relatório. Acontece que nem sempre vamos querer que um filtro altere todos os gráficos do nosso dashboard.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- Top Left:** A card with "Faturamento Mensal" and "R\$ 8.125 Mi".
- Top Right:** A card with "iPhone XS" and "Faturamento Total X".
- Middle Left:** A bar chart titled "Faturamento Mensal" comparing 2016, 2017, and 2018.
- Middle Right:** A map titled "Média de Faturamento X por Loja" showing locations in Brazil.
- Bottom Left:** A line chart titled "Faturamento Mensal" from January 2016 to December 2018.
- Bottom Right:** A bar chart titled "Relatório de Devoluções" showing returns by brand.

The ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and others. The "Format" tab is currently selected. The right side of the screen shows the "Format" ribbon with sections for Visualizações, Campos, Valores, Filtros, and Detalhar.

Para vermos um exemplo, vamos supor que nós não queremos que os KPI's de faturamento mensal e total de pedidos mensais mude de acordo com a linha do tempo.

Para isso, clicamos na segmentação de dados de datas e clicamos na nova guia que aparecer (Formato).

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. A red arrow points to the 'Editar interações' (Edit interactions) button in the top-left corner of the ribbon.

The main workspace displays several visualizations:

- A card with a date range from 01/01/2016 to 31/12/2018 and a dropdown for 'Estado' (Todos).
- A chart titled 'Faturamento Mensal' showing monthly sales from January 2016 to December 2018, with a total value of R\$ 8.125 Mi.
- A chart titled 'Total de Pedidos Mensais' showing monthly order counts, with a total of 3526.
- A map titled 'Média de Faturamento X por Loja' showing sales per store across Brazil and surrounding countries.
- A bar chart titled 'Total de Vendas por Produto' showing sales volume for various products, with iPhone XS at the top.
- A line chart titled 'Média de Faturamento por Marca' showing average sales per brand, with Dell at the top.
- A chart titled 'Relatório de Devoluções' showing return rates for different brands.

The right side of the screen shows the 'Visualizações' (Visualizations) and 'Campos' (Fields) panes, which are used for managing report interactions.

Nessa guia nós temos a opção de **Editar interações**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) ribbon tab selected. A red arrow points to the 'Editar interações' (Edit interactions) button in the 'Formato' (Format) section. The main workspace displays several dashboards and reports, including a chart of monthly sales, a map of Brazil showing sales by state, and a bar chart of total sales by product.

Nessa guia nós temos a opção de **Editar interações**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with several visualizations on the left and a detailed view of the 'Edit Interactions' ribbon tab on the right.

- Visualizações:**
  - Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018. The total value is highlighted as R\$8.125 Mi.
  - Total de Pedidos Mensais:** A bar chart showing monthly order counts. The total value is highlighted as 3526.
  - Relatório de Devoluções:** A bar chart showing average returns per brand.
  - Relatório de Vendas:** A line chart showing monthly sales over time.
  - iPhone XS:** A map of Brazil and surrounding countries showing the distribution of iPhone XS sales.
  - Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales by brand.
  - Faturamento Total X:** A summary card showing total sales of R\$167.28 Mi.
- Campos:** A list of fields categorized under 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', and 'Cadastro Produtos'. Under 'Cadastro Lojas', there are filters for 'Estado', 'Gerente', 'Hierarquia de ...', 'Loja', and 'Loja'.
- Filtros:** A section for visual level filters, showing 'Data é (Tudo)'.
- Filtros de nível de página:** A section for page level filters, showing 'Categoria é (Tudo)'.
- Filtros de nível de relatório:** A section for report level filters, showing 'Loja é (Tudo)'.

Nessa guia nós temos a opção de **Editar interações**.

Ao clicar nessa opção, vão aparecer vários botões em cima dos gráficos e que podemos configurar a interação deles.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with several visualizations on the left and a detailed view of the 'Edit Interactions' ribbon tab on the right.

**Visualizações:**

- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- Total de Pedidos Mensais:** A bar chart showing monthly order counts.
- Relatório de Vendas:** A KPI card showing total sales of R\$167.28 Mi.
- Relatório de Devoluções:** A bar chart showing average sales per brand.
- Relatório de Devoluções:** A map of Brazil with green circles indicating sales by state.
- iPhone XS:** A bar chart showing total sales per product.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales per brand.

**Interações:** A section where filters from one visualization can affect others. It includes a 'Data' filter (01/01/2016 to 31/12/2018) and a 'Estado' dropdown set to 'Nenhum'.

**Campos:** A list of fields categorized under 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', and 'Cadastro Produtos'.

**Filtros:** A hierarchical list of filters applied at different levels:
 

- Campo:** Data (selected)
- Filtros de nível visual:** Data é (Tudo)
- Filtros de nível de página:** Categoria é (Tudo)
- Filtros de nível de relatório:** Loja é (Tudo)

Basta clicar nesses círculos riscados para bloquear essa opção de ser afetado pelos filtros da segmentação de dados.

Obs: Repare que com muitos gráficos juntos, essas opções ficam um pouco amontoadas. Mas se você passar o mouse em cima do KPI ele vai deixar mais evidente o círculo que você deve clicar para bloquear.

# Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Editando Interações do Relatório (Parte 1)

760

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (selected), Formato, Dados / Analisar.
- Left Sidebar:** Editar interações, Interações, Faturamento Mensal (with chart showing R\$8,125 Mi), Faturamento Total X (with chart showing R\$54,73 Mi), iPhone XS (with map of Brazil showing sales by store), Média de Faturamento por Marca (with bar chart showing Dell at 12 Mil), Relatório de Devoluções (with bar chart showing Samsung at 7 Mil).
- Bottom Navigation:** Relatório de Vendas, Relatório de Devoluções, +.
- Right Panel:** Visualizações, Campos, Filtros, Filtros de nível visual (Data é (Tudo)), Filtros de nível de página (Categoria é (Tudo)), Filtros de nível de relatório (Loja é (Tudo)).

E ai repara que se a gente mudar o filtro da linha do tempo, os nossos KPI's não se alteram.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (selected), Formato, Dados / Analisar.
- Left Sidebar:** Filtros detalhados de outros elementos visuais, Editar interações.
- Main Area:**
  - Top Left:** Faturamento Mensal (KPI: R\$ 1.0443 Mi), Data selector (01/01/2016 to 26/03/2017), Estado (Todos).
  - Top Right:** Faturamento Total X (R\$ 7,8 Mi), Faturamento Total X (map of Brazil with state highlights).
  - Middle Left:** Faturamento Mensal (line chart from Jan 2016 to Mar 2017).
  - Middle Right:** Total de Pedidos Mensais (line chart with value 269).
  - Bottom Left:** Relatório de Vendas (line chart from Jan 2016 to Mar 2017).
  - Bottom Right:** Relatório de Devoluções (bar chart showing average return amount per brand: Dell 11.637,46, LG 8 Mil, etc.). A red arrow points to the Dell bar.
- Right Sidebar:**
  - Visualizações:** Produto de Maior Faturamento (Dell G7).
  - Campos:** Pesquisar, Base Devoluções, Base Vendas 2016 ..., Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Eixo (Categoria: Marca), Legendas, Adicionar os campos de da..., Valor (Média de Faturamento), Dicas de ferramentas, Adicionar os campos de da..., Filtros, Categorias.

Porém, se clicarmos em um outro gráfico os KPI's vão mudar, dado que a gente só configurou para os KPI's não mudarem de acordo com a linha do tempo.

The screenshot shows a Power BI desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (Formato, Dados / Analisar), Entrar.
- Left Sidebar:** Editar interações, Interações (with a selected date range from 01/01/2016 to 31/12/2018 and a dropdown for Estado).
- Visualizations:**
  - A KPI card showing 3,63% % de Produtos Devolvidos.
  - A map titled 'Total de Devoluções por Loja' showing locations across South America.
  - A gauge chart titled 'Tablet M10 Android' showing Total de Devoluções (83) and % de Devoluções Mensal (2,35%) against a meta of 0,02 (-17.7%).
  - Two bar charts: 'Total de Devoluções por Produto' and 'Total de Devoluções Mensal'.
  - A donut chart titled 'Devoluções por Marca' showing percentages for various brands.
- Panels:** Campos (Fields) and Filtros (Filters) panes on the right side.
- Bottom:** PÁGINA 2 DE 2.

Como exercício, tente criar exatamente a mesma configuração, só que dessa vez para o indicador KPI da página Relatório de Devoluções.

Ou seja, esse KPI não pode mudar com a linha do tempo que criamos nessa página.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018. The total for 2018 is highlighted in red as R\$8,125 Mi.
- Total de Pedidos Mensais:** A line chart showing the total number of monthly orders, reaching 3526.
- Média de Faturamento X por Loja:** A map of Brazil and surrounding countries with teal circles indicating average sales per store.
- iPhone XS:** A card titled "iPhone XS Produto de Maior Faturamento" showing total sales of R\$167,28 Mi.
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart ranking products by total sales.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart ranking brands by average sales.
- Relatório de Devoluções:** A bar chart showing the number of returns for various brands.

The ribbon at the top includes tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and various insertion and management tools. The right side of the screen displays the Power BI service interface with sections for Visualizações, Campos, Valores, Filtros, and Detalhar.

Pra gente continuar, agora temos que pensar o que de fato queremos que seja afetado pelos filtros do relatório.

Essa característica do Power BI de fáceis opções de filtragem é muito visual e interessante, mas nem sempre ela é conveniente.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A top-level card with date filters (01/01/2016 to 31/12/2018) and a dropdown for "Estado" (Todos).
- A chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January 2016 to December 2018. A red arrow points to the value "147" in the chart area.
- A chart titled "Total de Pedidos Mensais" showing monthly total orders.
- A map titled "Média de Faturamento X por Loja" showing average sales per store across Brazil and surrounding countries.
- A chart titled "Aspire 5" showing the product with the highest total sales.
- A chart titled "Total de Vendas por Produto" showing sales by product category.
- A chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales by brand.
- A chart titled "Relatório de Devoluções" showing the number of returns for various brands.

The right side of the screen displays the "Visualizações" pane, which includes sections for "Campos" (Fields), "Eixo" (Axis), "Legenda" (Legend), "Valor" (Value), "Dicas de ferramentas" (Tool tips), "Filtros" (Filters), and "Categorias" (Categories). The "Eixo" section shows "Categoria" selected under "Marca".

Para entendermos o problema, vamos por exemplo filtrar o gráfico de média de faturamento e clicar na coluna correspondente à marca Acer.

Quando fazemos isso, olha o que ele fez com o gráfico de coluna empilhada. Ele deixou bem confuso. Basicamente o que ele fez foi realçar, para cada uma daquelas colunas, o faturamento da Acer, o que não ficou muito visual.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with several visualizations:

- Top Left:** A card with "Faturamento Mensal" showing "R\$352,8 Mil" (Meta: 330,12 Mil (+6.87%)).
- Top Right:** A map of Brazil titled "Aspire 5" showing "Faturamento Total X" with values like "R\$6,85 Mi".
- Middle Left:** A stacked bar chart titled "Faturamento Mensal" comparing 2016, 2017, and 2018.
- Middle Right:** A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing brands like Acer, Apple, Dell, LG, etc., with values ranging from 2 Mil to 12 Mil.
- Bottom Left:** A line chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January 2016 to August 2018.
- Bottom Right:** A bar chart titled "Relatório de Devoluções" showing average returns per brand.

The ribbon at the top has "Format" selected under the "Ferramentas visuais" tab. The "Format" ribbon includes buttons for "Avançar", "Recuar", "Alinear", "Distribuir", and "Organizar".

O que podemos fazer aqui é ir lá na guia Formato Editar interações e no gráfico de colunas empilhadas escolher a opção **Filtrar**.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains the following visualizations:

- Faturamento Mensal:** A card showing "R\$352,8 Mil" (Meta: 330,12 Mil (+6.87%)) with a bar chart below it showing monthly sales from January 2016 to December 2018.
- Total de Pedidos Mensais:** A card showing "147" (Meta: 121 (+21.49%)) with a bar chart below it showing monthly order counts.
- R\$6,85 Mi Faturamento Total X:** A card showing the total monthly sales.
- Mapa do Brasil:** A map of Brazil with teal dots representing sales data by state.
- Aspire 5 Produto de Maior Faturamento:** A bar chart showing the total sales for different products, with Acer at the top.
- Média de Faturamento por Loja:** A bar chart showing average sales per store.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales per brand, with Acer at the top.
- Relatório de Devoluções:** A bar chart showing the number of returns for various brands.

The Power BI ribbon is visible at the top, and the "Ferramentas visuais" (Visual Tools) pane is open on the right, showing various visualization options and the current selection "Aspire 5".

Ao fazer isso, ao tirar o filtro Acer e colocá-lo novamente, o que o gráfico de colunas empilhadas vai fazer é simplesmente filtrar todo o gráfico para mostrar apenas os valores da Acer.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A top-level chart showing monthly sales with a callout for "Faturamento Mensal" (R\$ 352,8 Mil).
- A chart showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- A map of Brazil with callouts for "Faturamento Total X" (R\$ 6,85 Mi) and "Total de Pedidos Mensais" (147).
- A bar chart titled "Aspire 5" showing the total sales by product.
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales per brand.
- A chart titled "Relatório de Devoluções" showing the number of returns.

The "Visualizações" pane on the right is open, showing the visualizations in the report. A red arrow points to the "Base Vendas 2016" filter under the "Cadastro Produtos" section, indicating it is selected. The "Categorias" dropdown in the pane is set to "Marca".

A mesma coisa aconteceu para o nosso gráfico de **Total de Vendas por Produto**.

E da mesma forma podemos clicar na opção de **Filtrar** para ele mostrar apenas os dados filtrados referentes à Acer.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- Faturamento Mensal:** A bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018. A red arrow points to the value for Acer, which is 7 Mil.
- Total de Pedidos Mensais:** A line chart showing monthly total orders.
- R\$6,85 Mi Faturamento Total X:** A map of Brazil and surrounding countries showing total sales by location.
- Aspire 5 Produto de Maior Faturamento:** A bar chart showing the top-selling product Aspire 5 with a value of 2854.
- Média de Faturamento X por Loja:** A bar chart showing average sales per store.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales per brand.
- Relatório de Devoluções:** A bar chart showing the number of returns for various brands.

The ribbon at the top has the 'Ferramentas visuais' tab selected. The 'Campos' pane on the right lists fields like Estado, Gerente, Hierarquia de Produtos, and Loja, with 'Base Vendas 2016 - ...' highlighted.

Lembrando que ele não vai mostrar o gráfico certinho logo que você mudar a opção para Filtrar.

Primeiro você clica fora dos seus gráficos e clica novamente na coluna de média de faturamento referente à Acer.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Relatório de Devoluções'. The dashboard contains several visualizations:

- A card showing '3,63% % de Produtos Devolvidos'.
- A map of South America highlighting Brazil with red dots representing return locations.
- A donut chart titled 'Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido' showing 83%.
- A bar chart titled 'Total de Devoluções por Produto' showing counts for various products like Tablet M10 And..., Smart Watch MI, Moto G7, Galaxy J8, etc.
- A bar chart titled 'Total de Devoluções Mensal' showing monthly return counts from January to December.
- A donut chart titled 'Devoluções por Marca' showing brands like Samsung, Apple, LG, etc.

The Power BI ribbon is visible at the top, and the left sidebar shows navigation options like 'Área de Transferência', 'Dados externos', 'Inserir', 'Visuals personalizados', 'Temas', 'Relacionamentos', 'Cálculo', and 'Compartilhar'. A large sidebar on the right is titled 'Campos' and lists various data sources and filters.

Para finalizar as nossas configurações de interações, vamos analisar nossa página de Relatório de Devoluções.

Vamos começar olhando para o gráfico de Total de Devoluções Mensal.

Esse gráfico mostra pra gente o total de devolução para cada um dos meses.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following elements:

- Toolbar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Formato, Dados / Analisar.
- Left Sidebar:** Área de Transferência, Dados externos, Inserir, Visuals personalizados, Temas, Relacionamentos, Cálculo, Compartilhar.
- Right Sidebar:** Visualizações, Campos, Filtros, Detalhar.
- Content Area:**
  - Timeline Filter:** Shows 'Data' from 01/01/2016 to 20/04/2017, with a slider for 'Estado' set to 'Todos'. A red arrow points to this filter.
  - Card:** % de Produtos Devolvidos (4.79%)
  - Card:** Moto G7 (Produto Mais Devolvido)
  - Map:** Total de Devoluções por Loja (Brazil map with red dots).
  - Gauge:** Total de Devoluções (0% to 1%)
  - Card:** % de Devoluções Mensal (2.35%)
  - Bar Chart:** Total de Devoluções por Produto (Moto G7, Tablet M10 Andr..., TV LED 32...)
  - Bar Chart:** Total de Devoluções Mensal (Jan to Dec)
  - Donut Chart:** Devoluções por Marca (Samsung, Apple, Dell, etc.)
- Bottom Navigation:** Relatório de Vendas, Relatório de Devoluções, +.

Porém, olha o que acontece com ele se alterarmos o filtro na nossa linha do tempo.

Ele é automaticamente filtrado. Só que isso não é nenhum pouco interessante, porque o gráfico vai ficar defasado e no fundo nós queremos continuar vendo o total de devoluções para todos os meses independente da filtragem na nossa linha do tempo.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The ribbon is set to the 'Formato' tab. On the left, there's a 'Área de Transferência' containing a date range filter ('Data' from 01/01/2016 to 20/04/2017) and a state dropdown ('Estado' set to 'Todos'). Below it is a stacked bar chart titled 'Total de Devol.' showing counts for Celular, Televisão, Smart Watch, and Not.. categories. To the right is a donut chart titled 'Moto G7' showing 'Produto Mais Devolvido'. Further down is a map titled 'Total de Devoluções por Loja' showing locations in Brazil and Argentina. A horizontal gauge chart shows 'Total de Devoluções' at 4.79% and 'Total de Devoluções Mensal' at 2.35%. At the bottom is a circular chart titled 'Devoluções por Marca' showing brands like Samsung, Apple, and Motorola. The bottom navigation bar has tabs for 'Relatório de Vendas' and 'Relatório de Devoluções', with the latter being active.

Já sabemos como modificar isso. Basta clicar no nosso filtro de linha do tempo, ir na guia Formato → Editar interações.

## Módulo 5 – Criando Relatórios e Dashboards - Editando Interações do Relatório (Parte 3)

772

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard contains several visualizations: a card for 'Total de Devol.' (208), a map of Brazil with red dots representing return locations, a donut chart for 'Moto G7' (4.79% of products returned), a bar chart for 'Total de Devoluções por Produto' (Moto G7 at 359), a line chart for 'Total de Devoluções Mensal' (January 172, February 164), and a donut chart for 'Devoluções por Marca' (Apple 217, Samsung 352, etc.). The top ribbon has 'Ferramentas visuais' (Visual Tools) selected. The 'Interações' (Interactions) tab is highlighted with a red arrow. The 'Formato' (Format) tab is also visible.

E ai é só clicar no círculo destacado na imagem.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- Top Left:** A card showing "Total de Devol." (Total Returns) with values for Celular, Televisão, Smart Watch, and Not..
- Top Center:** A map titled "Total de Devoluções por Loja" (Total Returns by Store) showing red dots across Brazil and Argentina.
- Top Right:** A gauge chart titled "Moto G7" (Most Returned Product) showing "Total de Devoluções" (Total Returns) and "% de Devoluções Mensal" (Monthly Return Percentage) at 2.35%.
- Bottom Left:** A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" (Total Returns by Product) listing items like Moto G7, Tablet M10, TV LED 32", etc., with counts ranging from 34 to 74.
- Bottom Center:** A bar chart titled "Total de Devoluções Mensal" (Monthly Total Returns) showing values for Janeiro (172), fevereiro (164), and others.
- Bottom Right:** A donut chart titled "Devoluções por Marca" (Returns by Brand) showing percentages for brands like Samsung, Apple, Dell, etc.

The ribbon at the top has the "Ferramentas visuais" (Visual Tools) tab selected. The "Interações" (Interactions) section is highlighted with a red arrow. The "Formato" (Format) tab is also visible.

Repara que a princípio nada acontece. Para voltarmos a visualizar o gráfico completo, primeiro retiramos o filtro de linha do tempo.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard contains several visualizations:

- A card showing "3,63% de Produtos Devolvidos" (3.63% of products returned).
- A map titled "Total de Devoluções por Loja" (Total returns by store) showing locations in South America.
- A donut chart titled "Tablet M10 Android Produto Mais Devolvido" (Tablet M10 Android Product Most Returned) with a value of 83%.
- A line chart titled "Total de Devoluções Mensal" (Monthly Returns Total) showing monthly return counts from January to December.
- A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" (Total Returns by Product) listing various products and their return counts.
- A pie chart titled "Devolução por Marca" (Returns by Brand) showing the distribution of returns by brand.

The "Ferramentas visuais" (Visual Tools) ribbon tab is selected. In the "Interações" (Interactions) section, a red arrow points to the "Estado" (State) dropdown menu under a date range filter, which is set to "Todos" (All). The "Visualizações" (Visualizations) pane on the right lists various data sources and fields, including "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - ...", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", "Cadastro Produtos", and "Calendário". The "Filtros" (Filters) pane shows filters for "Data" (Data) and "Loja" (Store), both set to "(Tudo)" (All). The "Detalhar" (Detail) button is visible at the bottom right of the pane.

E logo a seguir, se tentarmos filtrar a linha do tempo, o gráfico de Total de Devoluções não será afetado.

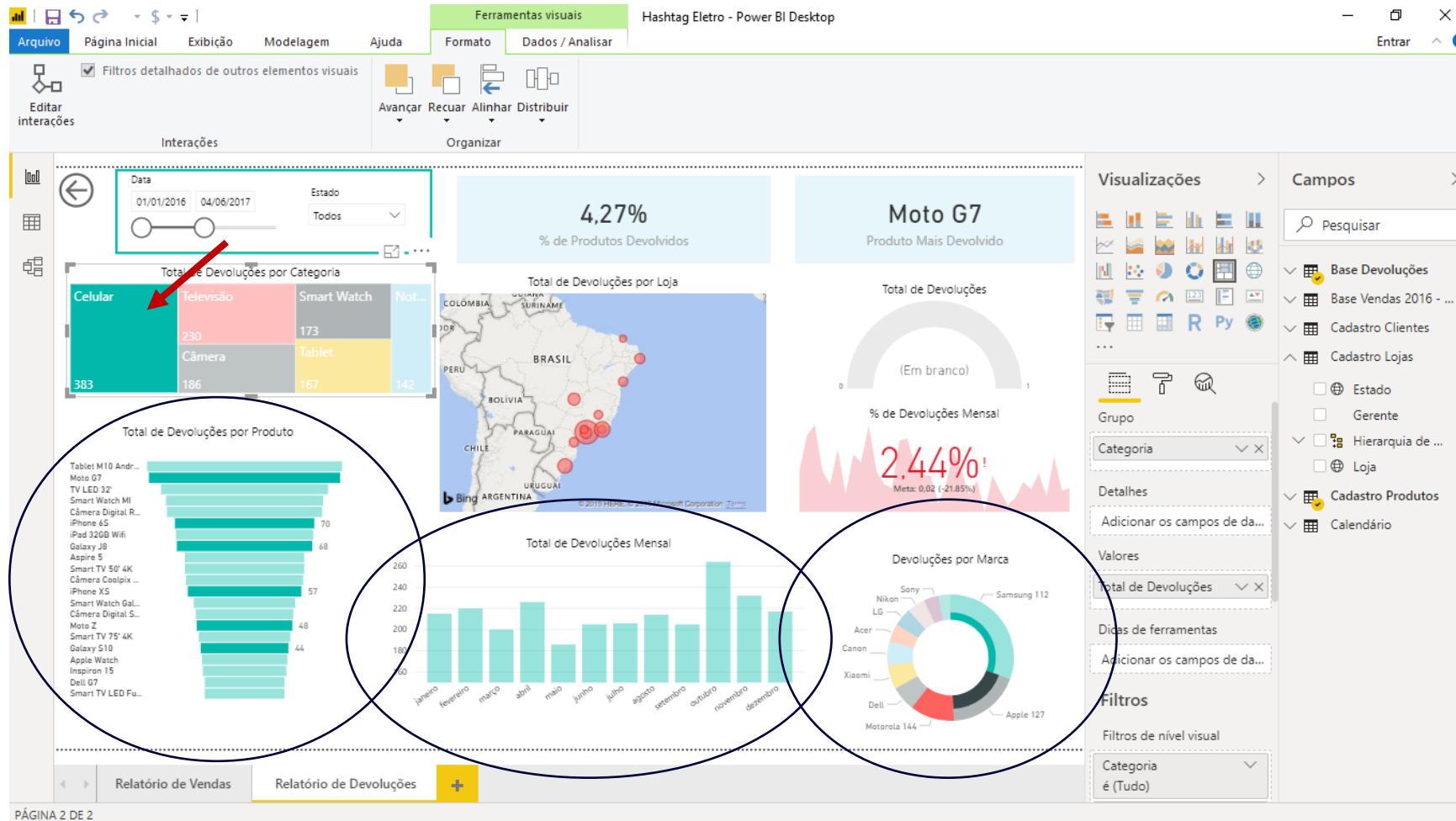
The screenshot shows the Power BI Desktop application window. The ribbon at the top has the 'Formato' tab selected. On the left, there's a ribbon tab bar with 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Exibição', 'Modelagem', 'Ajuda', 'Formato' (highlighted in green), and 'Dados / Analisar'. Below the ribbon, there's a toolbar with icons for 'Avançar', 'Recuar', 'Alinear', and 'Distribuir'. The main area contains several data visualizations: a bar chart titled 'Total de Devoluções por Produto' showing counts for various items like Celular, Smart Watch, Tablet, etc.; a map titled 'Total de Devoluções por Loja' showing locations in South America; and a donut chart titled 'Tablet M10 Android' showing monthly return percentages. To the right, there are two panes: 'Visualizações' and 'Campos'. The 'Visualizações' pane lists items like 'Base Devoluções', 'Base Vendas 2016 - ...', 'Cadastro Clientes', 'Cadastro Lojas', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. The 'Campos' pane shows fields like 'Estado', 'Gerente', 'Hierarquia de ...', 'Loja', 'Cadastro Produtos', and 'Calendário'. At the bottom, there are navigation buttons for 'Relatório de Vendas' and 'Relatório de Devoluções'.

Por fim, para retirar esses símbolos das interações que ficam aparecendo, basta clicar em **Editar interações** novamente.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following elements:

- Top Navigation:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Hashtag Eletro - Power BI Desktop.
- Left Sidebar:** Editar interações, Interações, Filtros detalhados de outros elementos visuais.
- Central Area:**
  - A Treemap visualization titled "Total de Devoluções por Categoria" with categories: Celular (383), Televisão (230), Smart Watch (173), Not... (142), Câmera (186), and Tablet (167). A red arrow points to the "Celular" category.
  - A Map visualization titled "Total de Devoluções por Loja" showing locations in South America with red dots indicating return counts.
  - A Gauge visualization titled "Moto G7 Produto Mais Devolvido" showing "Total de Devoluções" (0-1) and "% de Devoluções Mensal" (2.44%!, Meta: 0.02 - 21.85%).
  - A Bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" listing various products and their return counts.
  - A Bar chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly return counts from Janeiro to Dezembro.
  - A Donut chart titled "Devolução por Marca" showing returns by brand: Samsung 112, Apple 127, Motorola 144, Dell, Xiaomi, Acer, Canon, Nikon, and LG.
- Right Sidebar:**
  - Visualizações: Bing, Microsoft, © 2015 HERE, © 2015 Microsoft Corporation.
  - Campos: Pesquisar, Base Devoluções, Base Vendas 2016 - ..., Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Grupo (Categoría), Detalhes, Adicionar os campos de da..., Valores (Total de Devoluções), Dicas de ferramentas, Adicionar os campos de da..., Filtros: Categoría é (Tudo).
- Bottom:** Relatório de Vendas, Relatório de Devoluções, +.

Agora olha o que acontece, por exemplo, se a gente clicar na opção de Celular do nosso gráfico Treemap.



Todos os três gráficos marcados ficaram com aquele mesmo problema do gráfico de colunas empilhadas que vimos anteriormente.

Assim, para ajeitar isso, basta clicar no nosso gráfico Treemap e reativar aquelas opções de interações na guia Formato.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following elements:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (selected), Formato, Dados / Analisar.
- Left Sidebar:** Editar interações (checkbox checked).
- Visualizations:**
  - A card with filters for Data (01/01/2016 to 04/06/2017) and Estado (Todos).
  - A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" showing counts for various products like Celular, Televisão, Smart Watch, etc.
  - A map titled "Total de Devoluções por Loja" showing locations across South America.
  - A donut chart titled "Tablet M10 Android" showing the percentage of returned products by category.
  - A gauge chart titled "Total de Devoluções" showing a value of 2.35%.
  - A bar chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly return counts from January to December.
  - A pie chart titled "Devolução por Marca" showing the distribution of returns by brand.
- Right Sidebar:**
  - Visualizações: A list of available visualizations.
  - Campos: A search bar and a list of fields categorized under Cadastro Produtos (Base Devoluções, Base Vendas 2016, Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Estad, Gerente, Hierarquia de ...), Cadastro Produtos (Cadastrado), and Calendário.
  - Detalhes: Buttons for "Adicionar os campos de da..." and "Valores".
  - Valores: A dropdown menu set to "Total de Devoluções".
  - Dicas de ferramentas: "Adicionar os campos de da...".
  - Filtros: A dropdown menu set to "Categoria é (Tudo)".
- Bottom:** Relatório de Vendas, Relatório de Devoluções, and a plus sign icon.

E agora, para cada um dos gráficos, vamos marcar a opção de Filtrar em vez da opção de Realçar.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (selected), Formato, Dados / Analisar.
- Left Sidebar:** Editar interações, Interações.
- Visualizations:**
  - A card with filters for Data (01/01/2016 to 04/06/2017) and Estado (Todos).
  - A Treemap visualization titled "4,27% % de Produtos Devolvidos" showing product categories: Celular (383), Televisão (230), Smart Watch (173), Câmera (186), Tablet (167), and Not. (142).
  - A map titled "Total de Devoluções por Loja" showing red dots representing return locations across South America, with a callout for Brazil.
  - A gauge chart titled "Moto G7 Produto Mais Devolvido" showing "Total de Devoluções" (0 to 1) and "% de Devoluções Mensal" (2.44%) with a target of 0.02 (-21.85%).
  - A bar chart titled "Total de Devoluções por Produto" comparing Moto G7 (96), iPhone 6S (78), Galaxy J8 (68), iPhone XS (57), Moto Z (48), and Galaxy S10 (44).
  - A bar chart titled "Total de Devoluções Mensal" showing monthly returns from January to December.
  - A donut chart titled "Devolução por Marca" showing Samsung (112), Apple (127), and Motorola (144).
- Right Sidebar:**
  - Visualizações: Bing, Py, ...
  - Campos: Pesquisar, Base Devoluções (selected), Base Vendas 2016 - ..., Cadastro Clientes, Cadastro Lojas (Estado, Gerente, Hierarquia de ...), Cadastro Produtos (selected), Calendário.
  - Grupo: Categoria (selected), Detalhes, Adicionar os campos de da..., Valores: Total de Devoluções (selected), Dicas de ferramentas, Adicionar os campos de da..., Filtros: Categorias é (Tudo).
- Bottom:** Relatório de Vendas, Relatório de Devoluções, +.

Se a gente tentar agora filtrar o nosso gráfico de Treemap, os outros vão se adequar de uma maneira muito mais organizada que antes.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following details:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais, Hashtag Eletro - Power BI Desktop.
- Left Sidebar:** Edita interações, Interações, Data (01/01/2016 - 04/06/2017), Estado (Todos).
- Visualizations:**
  - Total de Devoluções por Categoria: Treemap chart showing categories like Celular, Televisão, Smart Watch, etc.
  - Total de Devoluções por Loja: Treemap chart showing locations across South America.
  - Tablet M10 Android: Donut chart showing the percentage of returned products (2.91%).
  - Total de Devoluções Mensal: Bar chart showing monthly returns from January to December.
  - Dévoluções por Marca: Donut chart showing brand returns (Apple 239, Dell 82, etc.).
- Right Sidebar (Edit Interactions pane):**
  - Visualizações:** Shows icons for various visualization types.
  - Campos:** Pesquisar, Base Devoluções (selected), Base Vendas 2016 - ..., Cadastro Clientes, Cadastro Lojas, Cadastro Produtos (selected), Cadastro Lojas, Cadastro Produtos, Calendário.
  - Legenda:** Marca (selected), Detalhes, Adicionar os campos de da..., Valores.
  - Detalhes:** Adicionar os campos de da...
  - Valores:** Total de Devoluções (selected).
  - Dicas de ferramentas:** Adicionar os campos de da...
  - Filtros:** Filtros de nível visual, Marca é (Tudo).
- Bottom:** Relatório de Vendas, Relatório de Devoluções, +.

Até agora já resolvemos o problema para o caso de alguém tentar filtrar os gráficos através do Treemap.

Porém, o problema persiste caso a pessoa clique em alguma marca do gráfico de Pizza.

Então, para corrigir isso, fazemos a mesma edição de interações que fizemos para o Treemap.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following elements:

- Top Bar:** Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Ferramentas visuais (Formato, Dados / Analisar), Entrar.
- Left Sidebar:** Editar interações, Interações, Data (01/01/2016 - 04/06/2017), Estado (Todos), Total de Devi (Total de Devoluções por Categoria), Celular (383), Televisão (230), Câmera (186), Smart Watch (173), Not... (142), Total de Devoluções por Produto (Tablet M10 Android 87, Moto G7 84, TV LED 32" 79, Smart Watch Mi 78, Câmera Digital R... 70, iPhone 6S 69, iPad 32GB WiFi 68, Galaxy J8 68, Aspire 5 60, Smart TV 50' 4K 60, Câmera Coolpix 59, iPhone X5 57, Smart Watch Gal... 51, Câmera Digital S... 49, Moto Z 48, Smart TV 75' 4K 46, Galaxy 510 44, Apple Watch 43, Inspiron 15 42, Dell G7 40, Smart TV LED Fu... 40), Total de Devoluções Mensal (Janeiro 215, Fevereiro 220, Março 200, Abril 224, Maio 186, Junho 205, Julho 206, Agosto 214, Setembro 205, Outubro 264, Novembro 222, Dezembro 217), Dados (Total de Devoluções 40,8%, % de Produtos Devolvidos 4,79%, % de Devoluções Mensal 2,35%), Total de Devoluções por Loja (Mapa do Brasil com círculos vermelhos nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Curitiba, entre outras).
- Right Sidebar:** Visualizações, Campos (Pesquisar, Base Devoluções, Base Vendas 2016 - ...), Cadastro Clientes, Cadastro Lojas (Estado, Gerente, Hierarquia de ...), Cadastro Produtos (Marca), Detalhes (Adicionar os campos de da...), Valores (Total de Devoluções), Dicas de ferramentas (Adicionar os campos de da...), Filtros (Filtros de nível visual, Marca é (Tudo)).
- Bottom:** Relatório de Vendas, Relatório de Devoluções, +.

Lembrando que é só clicar no gráfico que queremos configurar a maneira de filtrar (no caso, o gráfico de Pizza) e alterar a forma como os outros gráficos serão afetados pelo gráfico de Pizza.

Agora sim os gráficos ficaram melhores de visualizar.

Módulo 6

# Publicando Relatórios no Power BI Online

The screenshot shows the Power BI Desktop application window. The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and Entrar. The 'Publicar' (Publish) button is highlighted in blue. The main area displays a dashboard with several visualizations:

- Faturamento Mensal:** A bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018. The total for December 2018 is R\$8.125 Mi.
- Total de Pedidos Mensais:** A bar chart showing monthly order counts from January 2016 to December 2018. The total for December 2018 is 3526.
- R\$167,28 Mi Faturamento Total X:** A summary value displayed prominently.
- iPhone XS Produto de Maior Faturamento:** A bar chart showing sales volume for the iPhone XS.
- Média de Faturamento X por Loja:** A map of Brazil and surrounding countries showing average sales per store.
- Total de Vendas por Produto:** A bar chart showing total sales by product, with the iPhone XS being the top seller.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales per brand, with Dell being the top brand.
- Relatório de Devoluções:** A section showing a bar chart of returns by brand.

On the right side, there are panes for Visualizações (Visualizations), Campos (Fields), Valores (Values), Filtros (Filters), and Detalhar (Detail). The 'Relatório cruzado' (Cross-report) option is set to 'Desativado' (Disabled).

Finalmente chegamos na parte de **Publicação de relatórios online**.

Agora que já criamos o nosso relatório, podemos compartilhá-lo na internet com outros colegas.

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window displaying a Microsoft Docs page. The URL in the address bar is [docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial](https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial). The page title is "Inscrever-se no Power BI com uma nova versão de avaliação do Office 365". The content includes a summary, a video thumbnail titled "Preparing Power BI Test Tenant", and a sidebar with navigation links and feedback options.

**Links na página:**

- Inscrever-se com uma avaliação do Office 365
- Adicionar o Power BI com um parceiro do Office 365
- Usando o portal de administração
- Onde está localizado o meu locatário?
- Encontrar usuários que se conectaram
- Auditando o Power BI
- Monitorar a integridade do serviço
- Fechamento da sua conta do Power BI

**Botões e opções:**

- Botão "Filtrar por título"
- Botão "Comprar o Power BI PRO"
- Botão "Inscrever-se gratuitamente"
- Botão "Pesquisar"
- Botão "Entrar"
- Botão "Sim" e "Não" para "Esta página é útil?"
- Botão "Assistir mais tarde" e "Compartilhar" para o vídeo
- Botão "Próximas etapas" para "Considerações importantes"

**Textos e detalhes:**

Este artigo descreve uma maneira alternativa de se inscrever no Power BI, usando uma versão de avaliação do Office 365. Se você tiver problemas durante a inscrição no Power BI com seu email de

Link:

<https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial>

Primeiramente, precisamos criar uma nova conta, e podemos seguir o passo a passo do link ao lado.

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window with the URL [docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial](https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial). The page content is a guide titled "Inscriver-se no Power BI com uma avaliação do Office 365". It features a video thumbnail with a man in a red shirt and the text "Power BI Test Tenant". The main text describes an alternative way to sign up for Power BI using an Office 365 trial account. It includes four steps:

1. Inscreva-se para uma [versão de avaliação do Office 365 no site do Office 365](#).
2. Quando concluir esse processo de inscrição, receberá um novo nome de entrada parecido com `you@yourcompany.onmicrosoft.com`. Essa é a entrada que você usará com o Power BI.
3. Inscreva-se no Power BI [usando este link](#). Ao receber a solicitação, entre usando o nome de entrada e a senha que você selecionou para o Office 365 na etapa anterior.
4. E isso é tudo! Quando terminar, você será redirecionado para o Power BI. Se você tiver problemas para entrar na nova conta, tente usar uma sessão privada do navegador.

A red box highlights the first step, and a red arrow points from the text "Passo 1" to the first bullet point. A sidebar on the left lists navigation links like "Inscrever-se com uma avaliação do Office 365".

Link:

<https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial>

Primeiramente, precisamos criar uma nova conta, e podemos seguir o passo a passo do link ao lado.

O primeiro passo é clicar no link de versão de avaliação, dado que vamos criar uma conta gratuita.

The screenshot shows a web browser window on the Microsoft website for creating an account. The URL is [businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1&pr...](https://businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1&pr...). The page title is "Inscrever-se no Power BI com um..." and the tab title is "Office 365 E3 - inscrição".

**Microsoft**  
Obrigado por escolher Office 365 E3

**1 Vamos configurar sua conta**  
Insira seu email corporativo ou de estudante, e verificaremos se você precisa criar uma nova conta para o Office 365 E3.  
  
**Avançar**

**2 Fale de você para nós**  
**3 Criar sua identidade de negócios**  
**4 Obter o Office**

**O que é Office 365 E3?**  
Aplicativos do Office totalmente instalados para PC e Mac

**Serviços Premium**

**Outros benefícios**

- Armazenamento em nuvem pessoal ilimitado com planos qualificados
- Hospedagem de email com caixa de correio de 100 GB
- Versões online e de área de trabalho dos aplicativos do Office
- Suporte gratuito à implantação do FastTrack com 150 estações ou mais

**Comentários**

Começamos inserindo o nosso e-mail pessoal.

The screenshot shows a web browser window with the URL [businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1&pr...](https://businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1&pr...). The page title is "Inscrever-se no Power BI com um..." and the tab title is "Office 365 E3 - inscrição".

**Microsoft**  
Obrigado por escolher Office 365 E3

**1** Inscrição iniciada

**2** Fale de você para nós

Nome: Hashtag Treinamentos  
Sobrenome: Hashtag Treinamentos  
Número de telefone comercial: 21970227282  
Nome da empresa: Hashtag Treinamentos  
Tamanho da empresa: 10-24 pessoas  
País ou região: Brasil

O que é Office 365 E3?  
Aplicativos do Office totalmente instalados para PC e Mac

Serviços Premium

Outros benefícios

- Armazenamento em nuvem pessoal ilimitado com planos qualificados
- Hospedagem de email com caixa de correio de 100 GB
- Versões online e de área de trabalho dos aplicativos do Office
- Suporte gratuito à implantação do FastTrack com 150 estações ou mais

**Avançar**

**3** Criar sua identidade de negócios

**4** Obter o Office

Em seguida, preenchemos as informações iniciais padrão.

Em nome da empresa, não precisa necessariamente colocar o nome de uma empresa existente, você pode colocar o nome da sua faculdade por exemplo e um tamanho qualquer de empresa. Essas informações não são verificadas.

Por fim, é só clicar em **Avançar**.

Inscrição iniciada

Obrigado por escolher Office 365 E3

1 Inscrição iniciada

2 Fale de você para nós

✓ Prove. Que. Você. Não. É. Um. Robô.

Insira um número que não seja VoIP ou chamada gratuita.

Enviar SMS para mim  Telefonar para mim

Código (+55) Número de telefone  
21970227282

Não salvaremos este número de telefone nem o usaremos para qualquer outra finalidade.

**Enviar Código de Verificação**

< Voltar

3 Criar sua identidade de negócios

4 Obter o Office

O que é Office 365 E3?

Aplicativos do Office totalmente instalados para PC e Mac

W X P O A P

Serviços Premium

S Y T E

Outros benefícios

- Armazenamento em nuvem pessoal ilimitado com planos qualificados
- Hospedagem de email com caixa de correio de 100 GB
- Versões online e de área de trabalho dos aplicativos do Office
- Suporte gratuito à implantação do FastTrack com 150 estações ou mais

Comentários

A seguir, é só clicar em Enviar Código de Verificação.

The screenshot shows a web browser window with the URL [businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1&pr...](https://businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1&pr...). The page title is "Inscrever-se no Power BI com um..." and the tab title is "Office 365 E3 - inscrição".

**Obrigado por escolher Office 365 E3**

1 Inscrição iniciada  
2 Prazer em conhecer você, Hashtag Treinamentos  
3 Criar sua identidade de negócios

Para configurar sua conta, você precisa de um nome de domínio. [O que é um domínio?](#)

Provavelmente você vai querer um nome de domínio personalizado para sua empresa em algum momento. Por enquanto, escolha um nome para seu domínio usando [onmicrosoft.com](#)

.onmicrosoft.com

[Verificar disponibilidade](#) [Avançar](#)

[Obrigar o Office](#)

**O que é Office 365 E3?**  
Aplicativos do Office totalmente instalados para PC e Mac

**Serviços Premium**

**Outros benefícios**

- Armazenamento em nuvem pessoal ilimitado com planos qualificados
- Hospedagem de email com caixa de correio de 100 GB
- Versões online e de área de trabalho dos aplicativos do Office
- Suporte gratuito à implantação do FastTrack com 150 estações ou mais

**Destaques da Avaliação**  
25 licenças, avaliação gratuita de 30 dias [Comentários](#)

Informado o código, você vai criar um novo e-mail, que será utilizado no login da sua conta no Power BI.

No nome da empresa você pode simplesmente inventar qualquer nome, não precisa se preocupar com isso.

The screenshot shows a web browser window with the URL [businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1](https://businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1). The page is titled "Inscrever-se no Power BI com um..." and "Office 365 E3 - inscrição". A large blue button labeled "Criar conta" is visible at the bottom left. The main content area is titled "3 Criar sua identidade de negócios". It contains fields for "Nome" (hashtag) and "Senha", and a "Confirmar senha" field. Below these fields is a note about accepting terms and conditions. There are also checkboxes for opting-in to partner contact and phone support. To the right, there are sections for "Serviços Premium" (with icons for Word, Excel, PowerPoint, OneDrive, Access, and Project), "Outros benefícios" (listing storage, email, Office versions, and FastTrack support), and "Destques da Avaliação" (mentioning 25 licenses and a 30-day trial). A "Comentários" button is located at the bottom right.

E pra fechar, seu ID e senha.

Por fim, **Criar conta**.

The screenshot shows a web browser window with the URL [businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1](https://businessstore.microsoft.com/pt-br/create-account/signup?offerid=B07A1127-DE83-4a6d-9F85-2C104BDAE8B4&dl=ENTERPRISEPACK&ispolaris=1&ali=1&alo=1). The page is titled "Inscrever-se no Power BI com um..." and "Office 365 E3 - inscrição". A circular icon with the number "3" is overlaid on the top-left corner of the form area.

**3 Criar sua identidade de negócios**

Agora crie sua ID de usuário e senha para entrar em sua conta.

**Nome**  
hashtag

**Senha**  
\*\*\*\*\*

**Confirmar senha**  
\*\*\*\*\*

Ao clicar em **Inscrever-se**, eu concordo com a [política de privacidade](#) e o [contrato de avaliação](#).

Os Parceiros da Microsoft podem me contatar para fornecer informações sobre seus produtos, serviços e eventos

A Microsoft entrará em contato com você para fornecer pesquisas, promoções, dicas e recomendações sobre o uso de nossos produtos e serviços. Você pode cancelar a assinatura a qualquer momento.  
A Microsoft Online Services pode entrar em contato comigo com informações sobre seus produtos, serviços e eventos:

Telefone

**Criar conta**

**Voltar**

**Serviços Premium**

**Outros benefícios**

- Armazenamento em nuvem pessoal ilimitado com planos qualificados
- Hospedagem de email com caixa de correio de 100 GB
- Versões online e de área de trabalho dos aplicativos do Office
- Suporte gratuito à implantação do FastTrack com 150 estações ou mais

**Destques da Avaliação**

25 licenças, avaliação gratuita de 30 dias

**Comentários**

E pra fechar, seu ID e senha.

Por fim, **Criar conta**.

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window with two tabs open:

- Inscrever-se no Power BI com um ...**
- Office 365 E3 - inscrição**

The main content area displays a sign-up flow for Office 365 E3:

- Inscrição iniciada**
- Prazer em conhecer você, Hashtag Treinamentos**
- Obrigado por criar sua conta conosco, Hashtag Treinamentos**
- Obter o Office**

A message below step 4 says: "Salve essas informações. Você precisará delas mais tarde."

Information provided:

- Página de entrada: <https://www.office.com/>
- Sua ID de usuário: [hashtag@treinamentoshastag.onmicrosoft.com](mailto:hashtag@treinamentoshastag.onmicrosoft.com)

A blue button labeled "Acessar a Configuração" is visible at the bottom left, with a red arrow pointing towards it.

To the right, there's a sidebar with information about Office 365 E3, including icons for Word, Excel, PowerPoint, OneDrive, Access, and SharePoint, as well as sections for Premium Services and Other Benefits.

Para de fato acessar a nossa conta, vamos na opção de **Acessar a Configuração**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Criando conta no Power BI

793

The screenshot shows the Microsoft 365 Admin Center homepage. The left sidebar includes links for Página Inicial, Usuários, Grupos, Cobrança, Customize navigation, and Mostrar tudo. The main area features a search bar and several key sections: 'Gerenciamento de usuários' (with 'Adicionar usuário' and 'Editar usuário' buttons), 'Cobrança' (showing R\$0,00 Saldo total), and 'Treinamento e guias' (with links to 'Treinamento para administradores' and 'Guia de configuração personalizada'). A bottom banner asks 'Precisa de ajuda?' and 'Enviar comentários'.

Terminada essa etapa, partimos para o passo 2.

The screenshot shows a Microsoft article page with the following details:

- Title:** Inscrivendo-se no Power BI com uma avaliação do Office 365
- URL:** docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial
- Left Sidebar:** A sidebar with a cartoon character and a list of links:
  - Filtrar por título
  - Comprar o Power BI Pro
  - Inscrivendo-se com uma avaliação do Office 365
  - Adicionar o Power BI com um parceiro do Office 365
  - Usando o portal de administração
  - Onde está localizado o meu locatário?
  - Encontrar usuários que se conectaram
  - Auditando o Power BI
  - Monitorar a integridade do serviço
  - Fechamento da sua conta do Power BI
- Content Area:** A main content area featuring a video thumbnail of a man in a red shirt with the text "Power BI Test Tenant". Below the video is a paragraph of text and a numbered list of steps.
- Right Sidebar:** A sidebar with the following sections:
  - Esta página é útil?
    - Sim
    - Não
  - Neste artigo
    - Considerações importantes
    - Próximas etapas

**Passo 2**

1. Inscrivendo-se para uma [versão de avaliação do Office 365 no site do Office 365](#).
2. Quando concluir esse processo de inscrição, receberá um novo nome de entrada parecido com `you@yourcompany.onmicrosoft.com`. Essa é a entrada que você usará com o Power BI.
3. Inscrivendo-se no Power BI [usando este link](#). Ao receber a solicitação, entre usando o nome de entrada e a senha que você selecionou para o Office 365 na etapa anterior.
4. E isso é tudo! Quando terminar, você será redirecionado para o Power BI. Se você tiver problemas para entrar na nova conta, tente usar uma sessão privada do navegador.

## Considerações importantes

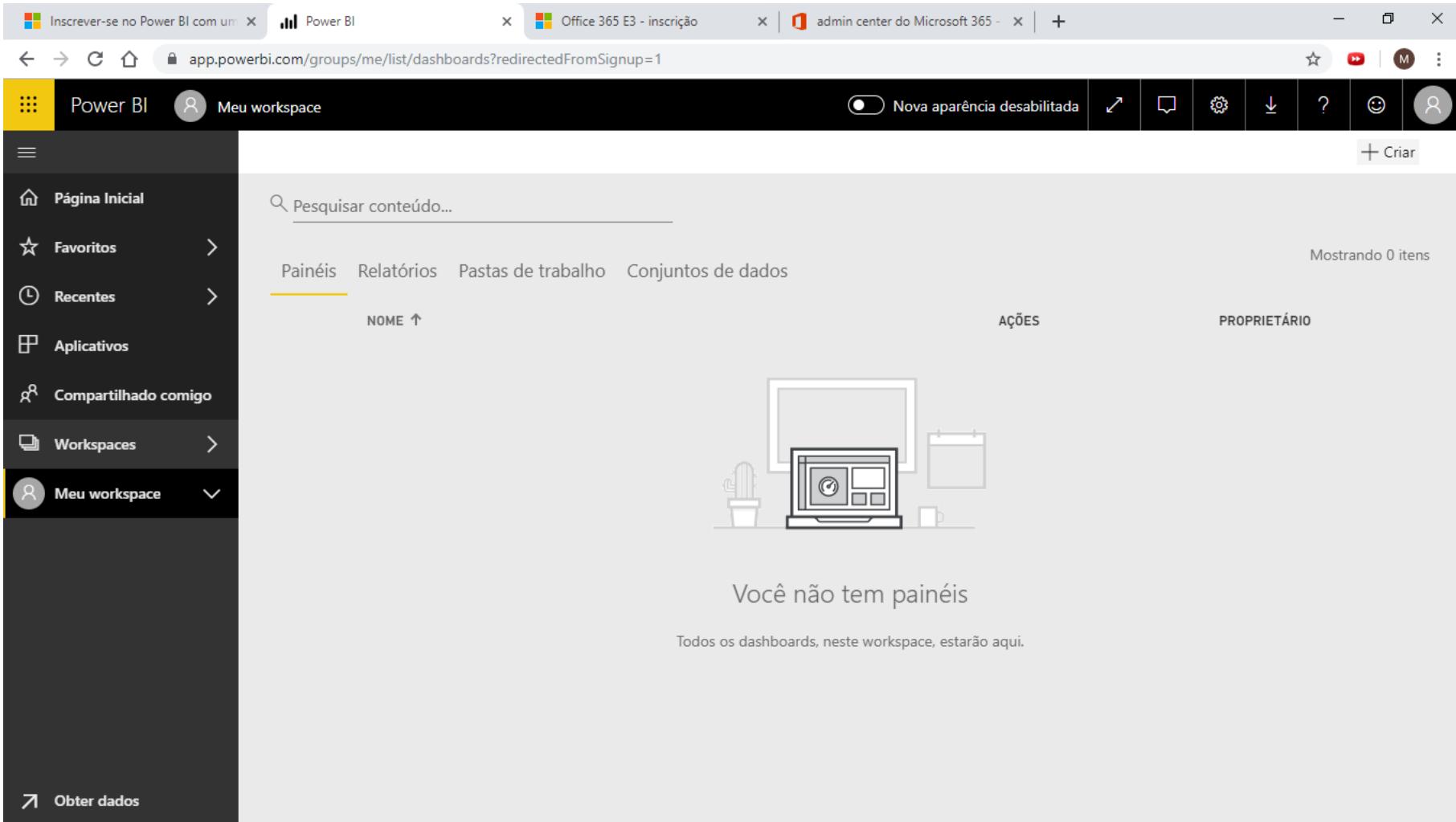
Voltamos naquela primeira página e agora fazemos a inscrição no Power BI usando o e-mail que acabamos de criar na Microsoft.



O link vai te direcionar para você inserir o seu e-mail da Microsoft, criado anteriormente.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Criando conta no Power BI

796



The screenshot shows a web browser window with several tabs open. The active tab is 'Power BI' at [app.powerbi.com/groups/me/list/dashboards?redirectedFromSignup=1](https://app.powerbi.com/groups/me/list/dashboards?redirectedFromSignup=1). The browser address bar also shows 'Power BI'. Other tabs include 'Inscrever-se no Power BI com um ...', 'Office 365 E3 - inscrição', and 'admin center do Microsoft 365 -'. The Power BI interface has a dark header with icons for search, refresh, and user profile. The main content area has a search bar 'Pesquisar conteúdo...'. Below it, there are tabs for 'Painéis', 'Relatórios', 'Pastas de trabalho', and 'Conjuntos de dados'. A large central area displays a placeholder image of a computer monitor and a cactus, with the text 'Você não tem painéis' and 'Todos os dashboards, neste workspace, estarão aqui.' A sidebar on the left lists navigation items: 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces' (selected), and 'Meu workspace'. At the bottom of the sidebar is 'Obter dados'.

Pronto! Finalmente temos a nossa conta no Power BI.

A partir de agora vamos entender esse novo ambiente e ver como publicar os nossos relatórios.

The screenshot shows the Power BI web interface. At the top, there are three tabs: "Inscrir-se no Power BI com um..." (disabled), "Power BI" (selected), and "Office 365 E3 - inscrição". The main content area displays a welcome message: "Boa tarde, Hashtag Treinamentos" followed by "Bem-vindo à página inicial do Power BI". Below this, there's a description: "Tudo o que você precisa em um lugar: seus principais visuais são exibidos para facilitar o consumo. Os favoritos, os frequentes e os recentes estão à mão. E você pode explorar novas oportunidades de aprendizado para melhorar a experiência do Power BI." There are two buttons: "Assistir ao vídeo" (yellow) and "Ignorar". To the right of the text is a thumbnail image of a Power BI dashboard with various charts and data visualizations. Below the welcome message, there are sections for "Favoritos + frequentes" (Meu workspace) and "Recentes" (Meu workspace). The left sidebar contains navigation links: "Página Inicial", "Favoritos", "Recentes", "Aplicativos", "Compartilhado comigo", "Workspaces", "Meu workspace", and "Obter dados".

Esse é o ambiente do Power BI Web.

Você pode explorar as opções para conhecer um pouco melhor. Ao longo das próximas aulas vamos passando pelas principais opções que vamos mexer na prática.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

798

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard includes several visualizations: a card for 'Faturamento Mensal' showing R\$8.125 Mi, a map of Brazil with callouts for iPhone XS sales, a bar chart for 'Total de Vendas por Produto' with iPhone XS at 3061, and a line chart for 'Média de Faturamento por Marca' with Dell at 12 Mil. The top ribbon menu is visible, and a red arrow points to the 'Entrar' (Log In) button in the top right corner of the window.

Para podermos publicar os nossos relatórios, primeiro precisamos estar logados dentro do Power BI em si.

Para isso, basta ir na opção de Entrar que fica no canto superior direito da janela, indicado pela seta na imagem ao lado.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

799

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A large chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January 2016 to October 2018.
- A card displaying "R\$167,28 Mi" and "iPhone XS" as the "Produto de Maior Faturamento".
- A smaller chart titled "Relatório de Devoluções" showing the number of returns for various brands.

A login dialog box is overlaid on the interface, prompting the user to enter their email address:

hashtag@treinamentos hashtag.onmicrosoft.com

The Power BI ribbon is visible at the top, showing tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and various insertion and visualization tools.

O próximo passo é inserir o seu e-mail da microsoft e não o seu e-mail pessoal.

Lembrando que deve ser o e-mail onmicrosoft.com.

A seguir, basta fazer o login.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- Faturamento Mensal:** A stacked bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018. Total sales are R\$8.125 Mi.
- Total de Pedidos Mensais:** A bar chart showing monthly order counts. Total orders are 3526.
- iPhone XS:** A map of Brazil with callout bubbles indicating the average sales per store. The chart is titled "iPhone XS Produto de Maior Faturamento".
- Total de Vendas por Produto:** A horizontal bar chart showing total sales by product. iPhone XS is the top seller with 3061 units.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart showing average sales per brand. Dell is the top brand with 12 Mil units.
- Relatório de Devoluções:** A line chart showing monthly return rates from January 2016 to July 2018.

The ribbon menu is visible at the top, and the "Publicar" (Publish) button is highlighted with a red arrow in the top right corner of the ribbon.

Uma vez logados, podemos publicar nosso relatório na opção **Publicar**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

A screenshot of the Power BI Desktop interface. At the top, the ribbon menu is visible with tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, and Ajuda. The 'Arquivo' tab is selected. On the left, there's a sidebar with icons for Recortar, Colar, Copiar, Pincel de Formatação, and Área de Transferência. The main workspace displays several reports: a 'Faturamento Mensal' report with a chart showing monthly sales from January 2016 to August 2018; a summary card showing 'R\$167,28 Mi' and 'iPhone XS'; and a 'Relatório de Devoluções' report showing a bar chart of returns by brand. A modal dialog box titled 'Publicar no Power BI' is open, prompting the user to 'Selecionar um destino' (Select a destination). Below the dialog, the 'Meu workspace' list is shown, which is currently empty. At the bottom right of the dialog, there are 'Selecionar' and 'Cancelar' buttons. A large red arrow points from the text below to the 'Selecionar' button.

Nessa janela, ele vai mostrar os workspaces que você tenha (caso possua mais de um) e você vai ter a opção de selecionar o que quiser.

No caso, como estamos começando, temos apenas um workspace, então é só clicar em **Selecionar**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

802

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a published report titled "Hashtag Eletro". The report contains several visualizations:

- A bar chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales for 2016, 2017, and 2018.
- A line chart titled "Faturamento Mensal" showing total monthly sales from January 2016 to July 2018.
- A table titled "Total de Vendas por Produto" listing products and their counts.
- A section titled "Publicando no Power BI" with a success message: "Abrir 'Hashtag Eletro.pbix' no Power BI".
- An "Entendê" button.
- A "Você sabia?" section with a tip about creating a mobile report.
- A "Relatório de Devoluções" section.

The Power BI ribbon at the top includes tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and various insertion and visualization tools. A sidebar on the right shows navigation links and a "Visualizações" pane.

Pronto! Nosso relatório foi publicado com sucesso.

Agora, basta voltarmos no nosso perfil na conta do Power BI do navegador.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

803

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The main area displays a report titled 'Hashtag Eletro.pbix'. The report contains several visualizations: a bar chart for monthly sales ('Faturamento Mensal') showing values like R\$8.125 Mi for January 2016; a line chart showing monthly sales from January 2016 to July 2018; and a table for the 'iPhone XS' ('Produto de Maior Faturamento') with a total of R\$167.28 Mi. A modal window titled 'Publicando no Power BI' is overlaid, showing a success message and a blue button labeled 'Abrir 'Hashtag Eletro.pbix' no Power BI'. The Power BI ribbon at the top has tabs for Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and various tools like Recortar, Colar, and Insertar.

Pronto! Nosso relatório foi publicado com sucesso.

Agora, basta clicarmos no link que ele gerou e o relatório será aberto diretamente no nosso perfil na conta do Power BI, no navegador.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

The screenshot shows a Power BI workspace titled 'Hashtag Eletro'. The left sidebar includes links for 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The main area displays several dashboards:

- Faturamento Mensal:** A bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018. Total sales for 2018 are highlighted in red at R\$8,125 Mi.
- Total de Pedidos Mensais:** A line chart showing monthly order counts from January 2016 to December 2018, reaching 3526.
- Média de Faturamento X por Loja:** A map of Brazil and surrounding countries with callout bubbles indicating average sales per store.
- Total de Vendas por Produto:** A bar chart ranking products by total sales, with iPhone XS at the top.
- Média de Faturamento por Marca:** A bar chart ranking brands by average sales, with Dell at the top.
- Relatório de Devoluções:** A chart showing return rates for various brands.

At the bottom, tabs for 'Relatório de Vendas' and 'Relatório de Devoluções' are visible. The browser address bar shows the URL: [app.powerbi.com/groups/me/reports/22f86808-433f-4609-ae30-c1008b90ba62/ReportSection](http://app.powerbi.com/groups/me/reports/22f86808-433f-4609-ae30-c1008b90ba62/ReportSection).

Ao clicar no link somos direcionados para essa página na web.

Vale destacar que o relatório ainda não foi publicado de forma pública!

Por enquanto, ele está disponível apenas na nossa conta no Power BI.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

The screenshot shows the Power BI web interface with a report titled "Hashtag Eletro". The report includes a dashboard with a large red "R\$8.125" value, a bar chart for monthly sales, and a line chart for annual sales. A modal window titled "Inserir em um site público" (Insert into a public website) is open, providing instructions on how to share the report publicly. In the background, there are two other tabs: "Relatório de Vendas" and "Relatório de Devoluções".

Ao clicar na opção de **Publicar na Web**, o Power BI vai retornar um aviso: ao publicar dessa maneira, o nosso relatório vai ficar pública para qualquer pessoa, sem restrição.

Como o nosso relatório não tem nada de confidencial, não vamos nos preocupar com isso agora.

Assim, basta selecionar a opção **Criar código de inserção**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

806

The screenshot shows the Power BI web interface with a workspace titled 'Hashtag Eletro'. A modal window is open, prompting the user to 'Inserir em um site público' (Insert into a public website). The modal contains a warning message about publishing the report and sharing data publicly. Below the message, there is a note about verifying sharing rights and data sensitivity. At the bottom of the modal are two buttons: 'Publicar' (Publish) in yellow and 'Fechar' (Close) in grey. In the background, the Power BI dashboard displays several visualizations: a large chart showing monthly sales from January to March, a line chart of annual sales from 2016 to 2018, and a bar chart of total sales by product. A callout 'Relatório de Devoluções' points to a section of the dashboard.

Outra mensagem que pode aparecer pra você e que não vamos nos preocupar.

Basta clicar na opção **Publicar**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

807

The screenshot shows the Power BI web interface with a success dialog box overlaid. The dialog box contains the message "Êxito!" and two sharing options: a link for email and an iframe for a blog or website. A red arrow points to the link in the email option. The background shows various Power BI reports, including a dashboard with a bar chart and a line chart, and a report titled "iPhone XS" showing sales data.

Link que pode ser enviado por e-mail  
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNzA3MTdIMjUtM2NhZi00OWNjLWFhYjM>

HTML que você pode colar em seu blog ou site  
`<iframe width="800" height="600" src="https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNzA3MTdIMjUtM2NhZi00OWNjLWFhYjM">`

Tamanho

Fechar

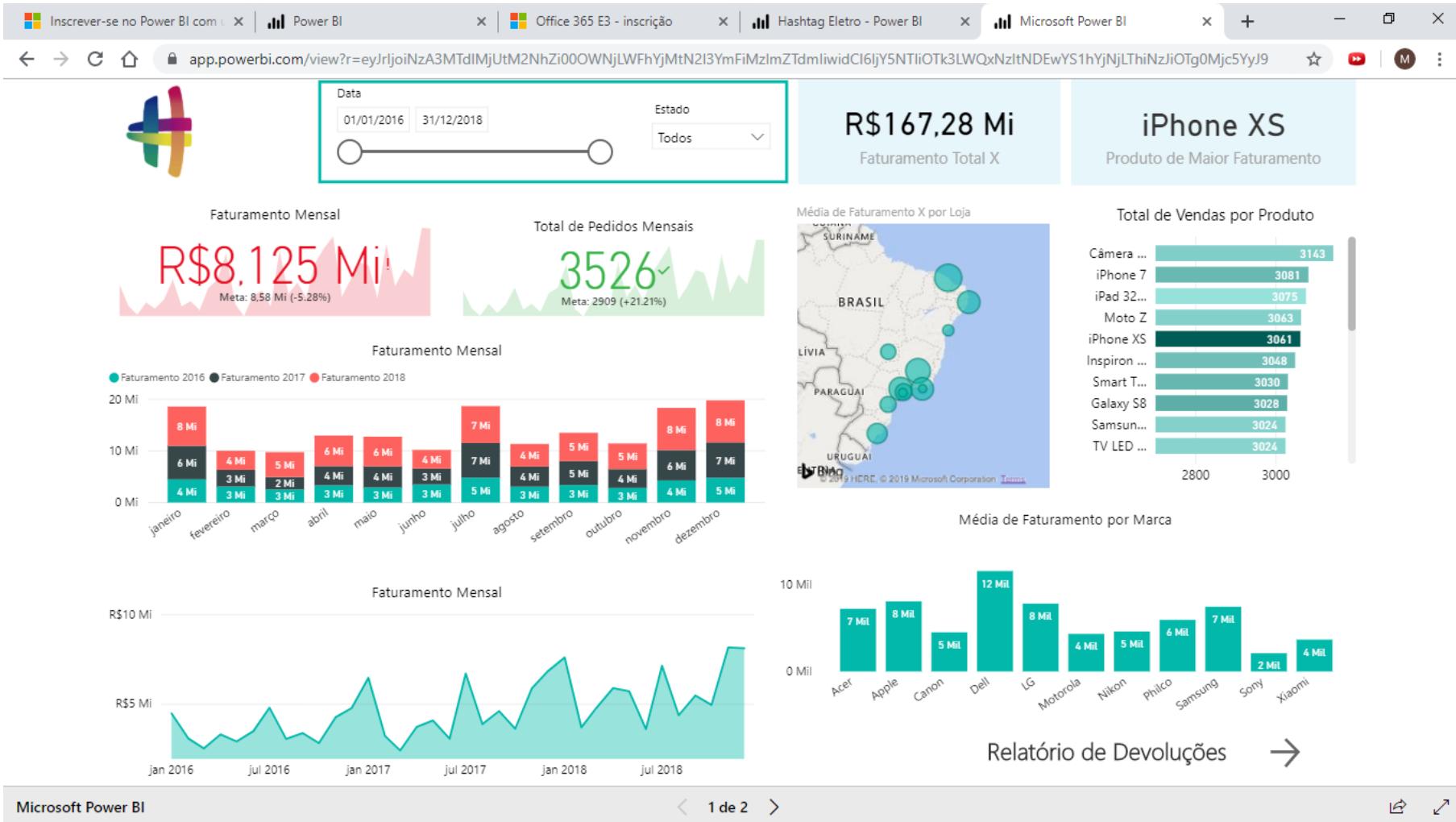
Relatório de Devoluções →

Finalmente será gerado um link da web que podemos copiar e colar no navegador para ver se ele vai funcionar.

Basta selecionar o link e usar o atalho Ctrl + C para copiar.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

808

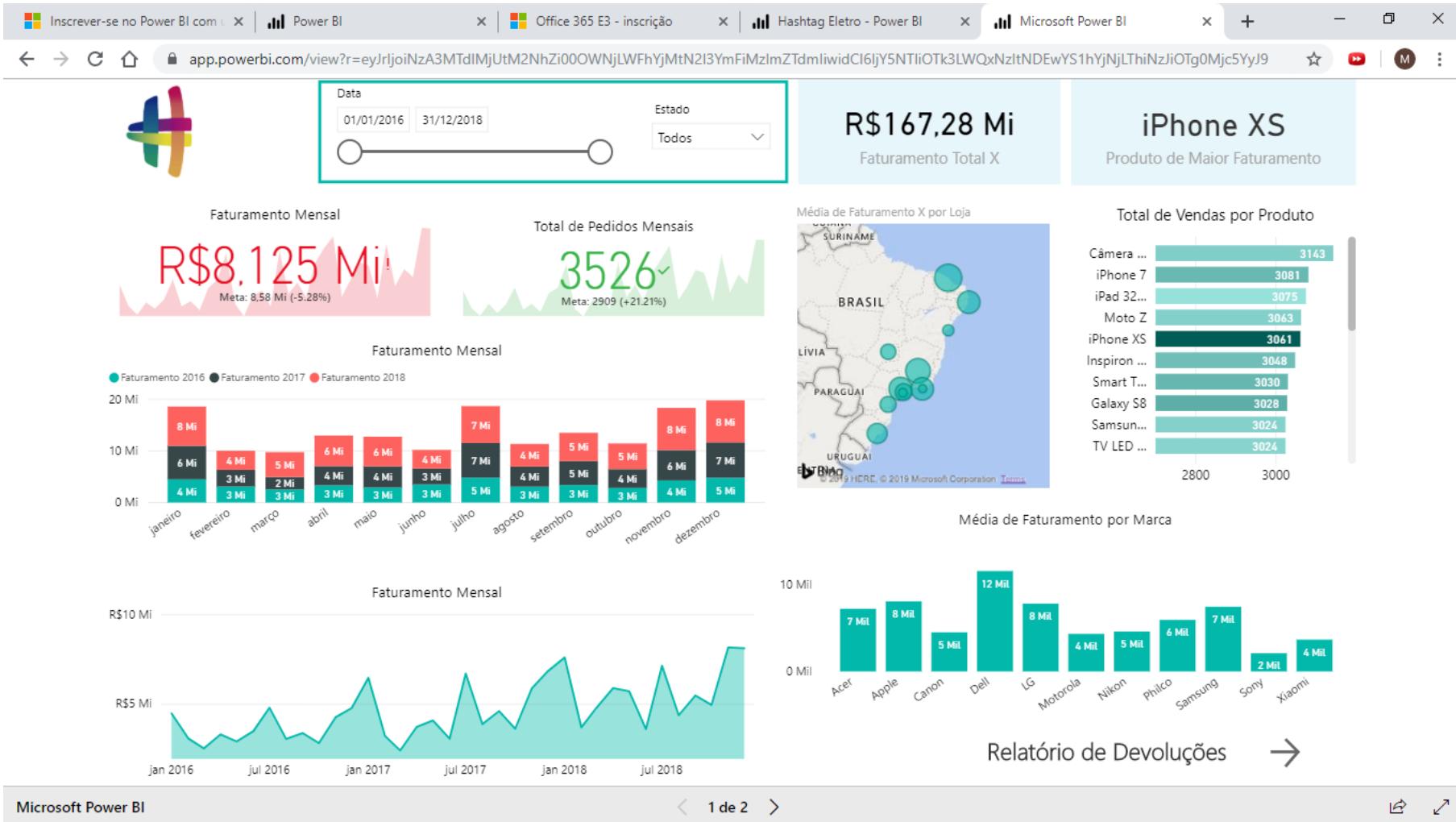


Agora podemos visualizar o nosso relatório no navegador, como se fosse um site.

Mesmo no navegador, ele mantém toda a interatividade, e ainda podemos clicar nos gráficos e aplicar os filtros de maneira dinâmica.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

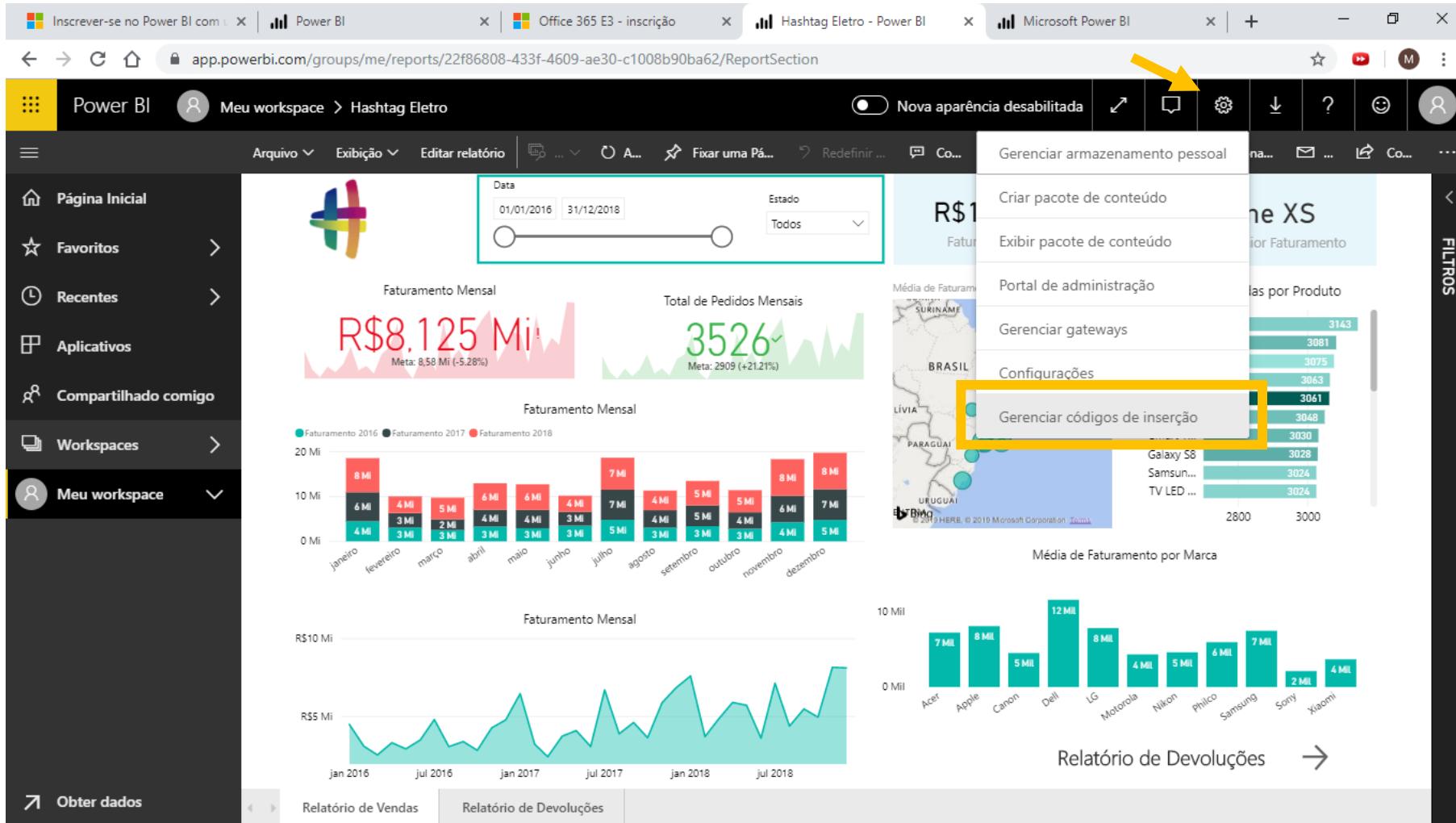
809



Agora podemos visualizar o nosso relatório no navegador, como se fosse um site.

Mesmo no navegador, ele mantém toda a interatividade, e ainda podemos clicar nos gráficos e aplicar os filtros de maneira dinâmica.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web



The screenshot shows the Microsoft Power BI web interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The main area displays a dashboard with several charts: a large red bar chart for 'Faturamento Mensal' showing a total of R\$8,125 Mi, a stacked bar chart for monthly sales from January to December, a line chart for monthly sales from 2016 to 2018, and two bar charts for 'Média de Faturamento por Marca' comparing brands like Acer, Apple, Dell, LG, and Samsung. A context menu is open over the top-right chart, with the option 'Gerenciar códigos de inserção' highlighted by a yellow box and arrow. The top navigation bar includes tabs for 'Power BI', 'Meu workspace > Hashtag Eletro', and 'Microsoft Power BI'.

Como dito anteriormente, a partir de agora qualquer pessoa que receba esse link vai poder acessar de qualquer lugar.

Caso você queira cancelar esse link, basta você voltar na sua conta no Power BI, clicar na engrenagem indicada na imagem ao lado e em seguida ir em **Gerenciar códigos de inserção**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Publicando o Relatório na Web

811

Hashtag Treinamentos

Usuário gratuito

Relatório Associado	Status	Data de Criação
Hashtag Eletro	Ativo	20/08/2019 16:47:58

... Obter código Excluir

https://app.powerbi.com

Nessa opção você consegue excluir os links de relatórios que você tenha criado.

Ele não vai excluir o relatório em si, apenas o link para acesso público.

The screenshot shows the Microsoft Power BI homepage. On the left, there is a vertical navigation menu with items like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. A yellow arrow points to the 'Página Inicial' item. Below the menu, there's a main content area with a welcome message: 'Bem-vindo à página inicial do Power BI' and a video thumbnail labeled 'Assistir ao vídeo'. To the right of the video, there's a section titled 'Favoritos + frequentes' featuring icons for 'Meu workspace' and 'Hashtag Eletro'. Another yellow arrow points to the 'Hashtag Eletro' icon. At the bottom, there's a 'Recentes' section with links to 'Hashtag Eletro' and 'Meu workspace'.

Voltando agora para a nossa página inicial, temos algumas maneiras de abrir o nosso relatório publicado.

Podemos ir em **Favoritos + frequentes**, logo na tela inicial. Ali serão mostrados os relatórios que publicamos.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Exportando Relatório para PDF e Power Point

813

The screenshot shows the Microsoft Power BI web interface. The browser tabs include 'Inscrever-se no Power BI com ...', 'Power BI', 'Office 365 E3 - inscrição', 'Power BI', and 'Microsoft Power BI'. The main content area is titled 'Meu workspace' and shows a search bar 'Pesquisar conteúdo...'. Below it, there are tabs for 'Painéis', 'Relatórios' (which is underlined in yellow), 'Pastas de trabalho', and 'Conjuntos de dados'. A single report titled 'Hashtag Eletro' is listed in the 'Relatórios' section. The report has a star icon, a preview thumbnail, and a list of actions (Edit, View, etc.). The report is owned by 'Marcus Vinicius Cavalcanti ...'. The left sidebar lists navigation items: 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace' (which is expanded, indicated by a yellow arrow). The bottom left corner shows the URL 'https://app.powerbi.com/groups/me/list/reports'.

Ou então podemos ir em **Meu workspace** e em seguida no menu **Relatórios**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Exportando Relatório para PDF e Power Point

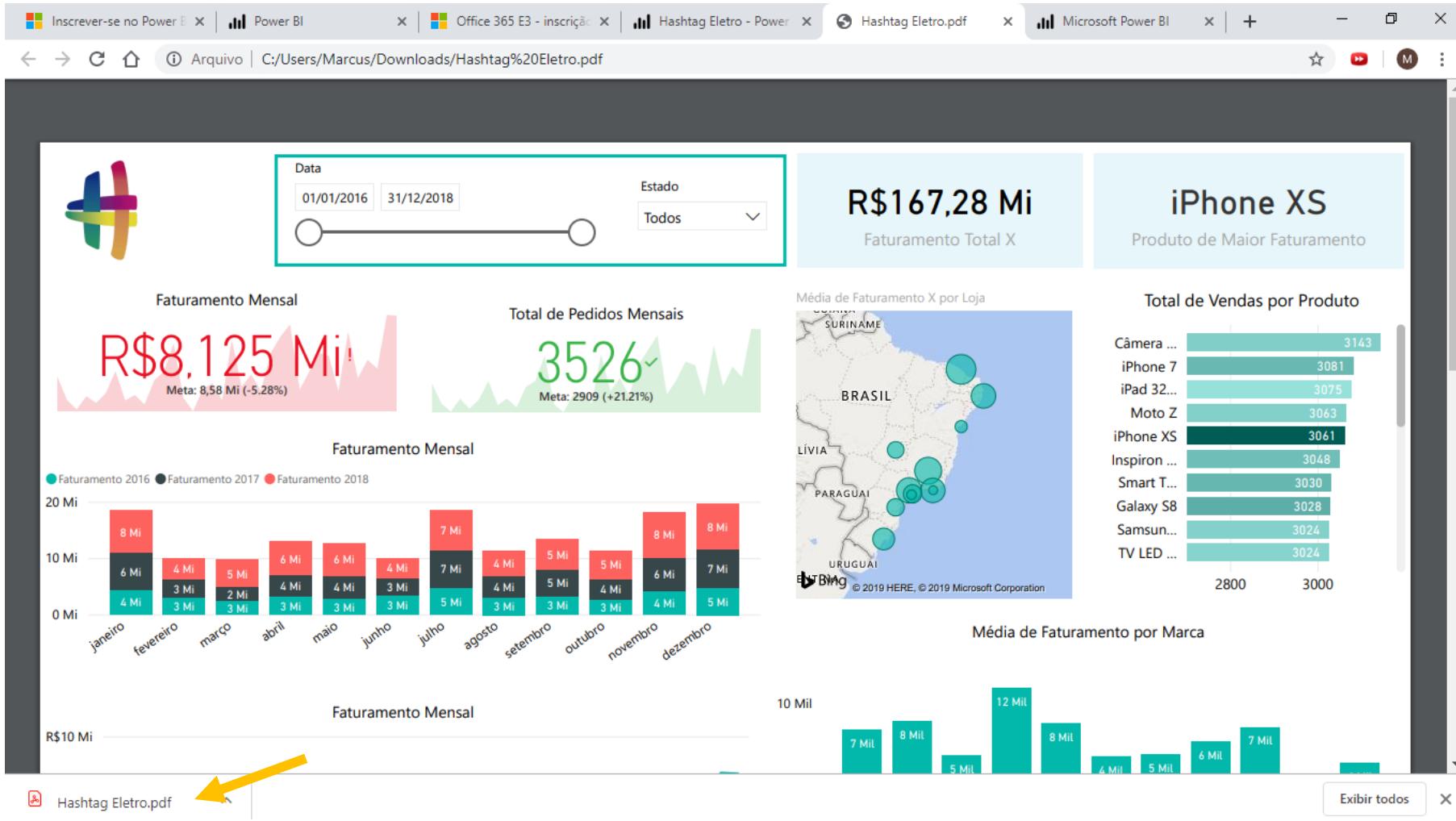
814

The screenshot shows the Microsoft Power BI web interface. The top navigation bar includes tabs for 'Inscrir-se no Power BI com ...', 'Power BI', 'Office 365 E3 - inscrição', 'Hashtag Eletro - Power BI', and 'Microsoft Power BI'. The main content area displays several reports: a summary card showing 'R\$167,28 Mi' and 'iPhone XS' as the 'Produto de Maior Faturamento'; a map titled 'Média de Faturamento X por Loja' with data points across Brazil; a bar chart titled 'Total de Vendas por Produto' showing sales volume for various products; a line chart titled 'Faturamento Mensal' showing monthly revenue from January 2016 to December 2018; and a bar chart titled 'Média de Faturamento por Marca' showing average revenue per brand. On the left, the 'Arquivo' (File) menu is open, showing options like 'Salvar como', 'Imprimir', 'Publicar na Web', 'Exportar para o PowerPoint', 'Exportar em PDF', and 'Baixar relatório (Visualização)'. A yellow arrow highlights the 'Exportar em PDF' option. Below the menu, there are two tabs: 'Relatório de Vendas' (selected) and 'Relatório de Devoluções'.

Para exportar esse relatório para PDF é bem simples. Basta ir na guia **Arquivo** e em seguida na opção **Exportar em PDF**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Exportando Relatório para PDF e Power Point

815



Após o download,  
podemos abrir o PDF.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Exportando Relatório para PDF e Power Point

The screenshot shows the Microsoft Power BI application interface. The 'Arquivo' (File) menu is open, displaying various options like 'Salvar como' (Save as), 'Imprimir' (Print), 'Publicar na Web' (Publish to Web), and 'Exportar para o PowerPoint' (Export to PowerPoint). A yellow arrow points to the 'Exportar para o PowerPoint' option. The main workspace displays several reports, including a chart titled 'Pedidos Mensais' (Monthly Orders) and a map titled 'Média de Faturamento X por Loja' (Average Revenue per Store).

Para exportar para PowerPoint é tão simples quanto para PDF.

Basta voltar na guia **Arquivo** e clicar na opção **Exportar para o PowerPoint**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Exportando Relatório para PDF e Power Point

817

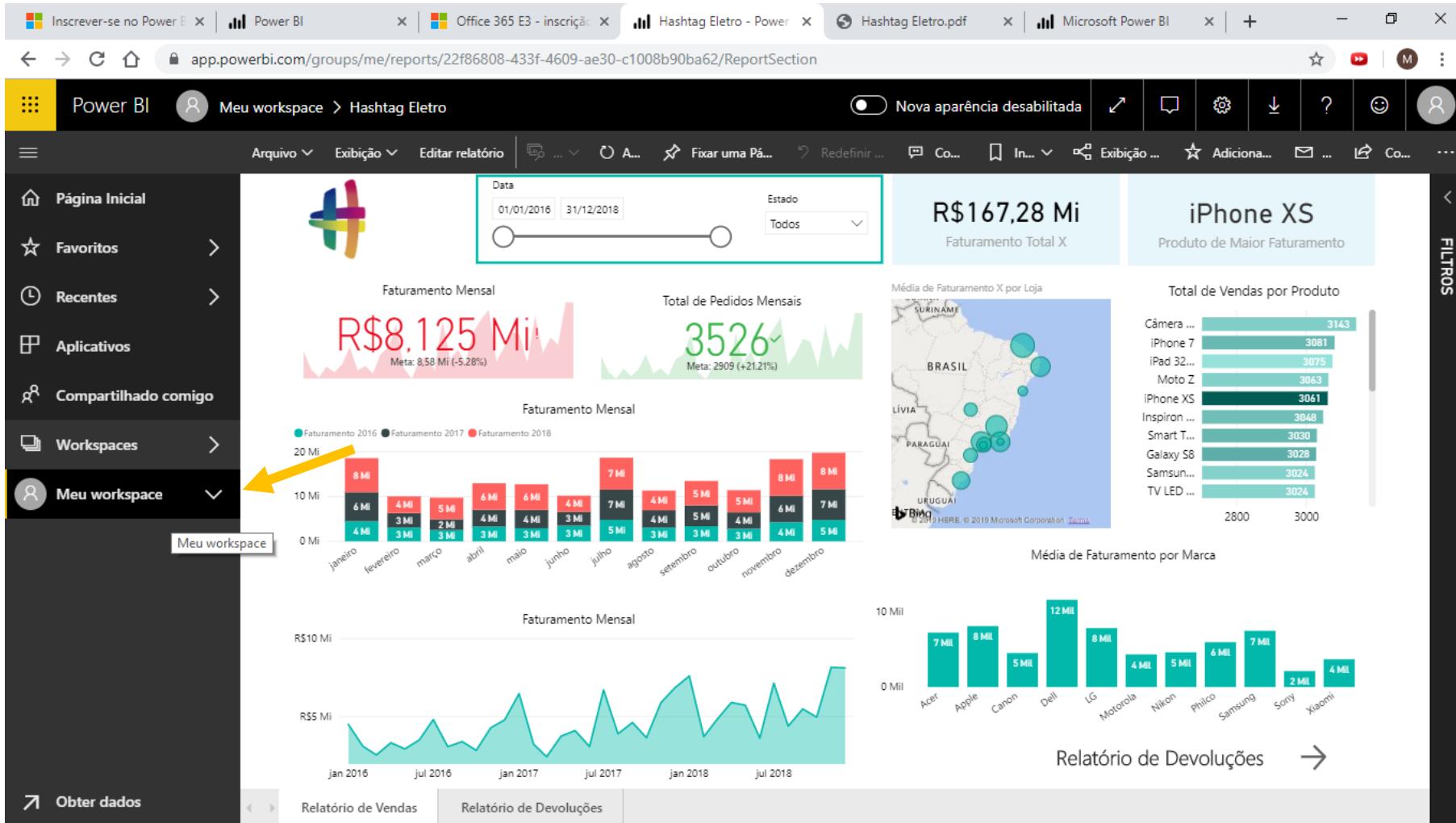
The screenshot shows a Microsoft PowerPoint slide titled "Hashtag Eletro - PowerPoint (Falha na Ativação do Produto)". The slide has a dark background. On the left, there is a sidebar with three sections labeled 1, 2, and 3, each containing a small preview of the Power BI report. The main content area displays the Power BI report with the title "Hashtag Eletro" and a "View in Power BI" link. At the bottom left, it says "Slide 1 de 3". The top ribbon shows the standard PowerPoint tabs: Arquivo, Página Inicial, Inserir, Design, Transições, Animações, Apresentação de Slides, Revisão, Exibir, Desenvolvedor, Entrar, and Compartilhar.

Após o download, abrimos o arquivo PowerPoint.

Repare que ele já até vem com uma capa.

Agora o relatório já está pronto para apresentação.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Compartilhando o Relatório com Colegas



The screenshot shows the Microsoft Power BI workspace interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: Página Inicial, Favoritos, Recentes, Aplicativos, Compartilhado comigo, Workspaces, and Meu workspace. A yellow arrow points from the 'Meu workspace' link to the 'Meu workspace' button at the bottom of the sidebar. The main area displays several reports: 'Faturamento Mensal' (stacked bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018), 'Total de Pedidos Mensais' (line chart showing monthly order volume), 'Média de Faturamento X por Loja' (map of Brazil and surrounding countries with circular markers indicating average sales per store), 'Total de Vendas por Produto' (bar chart of total sales by product), 'Média de Faturamento por Marca' (bar chart of average sales by brand), and a 'Relatório de Devoluções' (report on returns). The top navigation bar includes tabs like Arquivo, Exibição, and Editar relatório, along with various sharing and export options.

Vamos agora ver a opção de compartilhar os relatórios publicados com pessoas específicas caso existam dados que de certa forma são confidenciais.

Primeiro, voltamos para o nosso workspace.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Compartilhando o Relatório com Colegas

819

The screenshot shows the Microsoft Power BI web application interface. The left sidebar contains navigation links: Página Inicial, Favoritos, Recentes, Aplicativos, Compartilhado comigo, Workspaces, and Meu workspace (which is currently selected). The main content area displays a search bar and a list of items under the 'Relatórios' tab. One item, 'Hashtag Eletro', is listed. The 'AÇÕES' (Actions) column for this item contains several icons, and a yellow arrow points to the 'Compartilhar' (Share) icon. The top of the screen shows a navigation bar with multiple tabs and a status bar indicating 'Nova aparência desabilitada' (New appearance disabled).

A opção de compartilhar está indicada pela seta ao lado.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Compartilhando o Relatório com Colegas

820

The screenshot shows the Power BI web interface with a modal dialog titled "Atualizar para o Power BI Pro". The dialog contains text about the feature being available only for Pro license holders and offers a 60-day free trial. It has three buttons at the bottom: "Experimente o Pro gratuitamente" (highlighted with a blue arrow), "Atualizar conta", and "Cancelar". The background shows a workspace with a single report named "Hashtag Eletro.pdf".

A princípio, essa possibilidade de configuração de compartilhamento está disponível apenas na versão Pro.

Porém, como dito anteriormente, temos a possibilidade de testar alguns recursos Pro de forma gratuita por um período de 60 dias.

Assim, basta a gente clicar em **Experimente o Pro Gratuitamente**,

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Compartilhando o Relatório com Colegas

821

The screenshot shows the Microsoft Power BI workspace interface. The left sidebar includes links for Página Inicial, Favoritos, Recentes, Aplicativos, Compartilhado comigo, Workspaces, and Meu workspace. The main area displays a search bar and navigation tabs for Painéis, Relatórios, Pastas de trabalho, and Conjuntos de dados. A modal dialog box is centered over the workspace, titled "Iniciar a avaliação gráts Pro de 60 dias". It contains text about the trial and links to "Saiba mais" and "termos e condições". Two buttons at the bottom are "Iniciar avaliação" (highlighted with a blue arrow) and "Cancelar".

Nessa tela, basta clicar em **Iniciar avaliação**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Compartilhando o Relatório com Colegas

822

The screenshot shows the Microsoft Power BI web interface. At the top, there are several tabs: 'Inscrever-se no Power BI', 'Power BI', 'Office 365 E3 - inscrição', 'Power BI', 'Hashtag Eletro.pdf', 'Microsoft Power BI', and a new tab indicator. The main title bar says 'Meu workspace' and 'Nova aparência desabilitada'. A message 'Avaliação do Pro: 59 dias restantes' is displayed. Below the header, there's a search bar 'Pesquisar conteúdo...' and navigation links for 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The 'Relatórios' tab is selected. A single report titled 'Hashtag Eletro' is listed. The report card includes a star icon, the name 'Hashtag Eletro', and the owner 'Marcus Vinicius Cavalcanti ...'. To the right of the report card is a 'Compartilhar' button, which is highlighted with a blue arrow. The status bar at the bottom indicates 'Mostrando 1 item'.

Repare que agora ele  
começa uma contagem da  
quantidade de dias que  
podemos usar a versão  
Pro de forma gratuita.

Agora sim podemos  
acessar a opção de  
**Compartilhar**.

Aqui basicamente inserimos todos os e-mails das pessoas que poderão ter acesso ao relatório que publicamos na conta.

Repare que aqui vai ser apenas uma opção para outras pessoas terem acesso ao relatório em sua conta no Power BI.

Por enquanto ainda não configuramos as restrições de uso do link compartilhável.

The screenshot shows a browser window with multiple tabs open, including 'Inscrever-se no Power BI', 'Power BI', 'Office 365 E3 - inscrição', 'Power BI', 'Hashtag Eletro.pdf', 'Microsoft Power BI', and the current tab 'app.powerbi.com/sharedwithme'. The main content area is titled 'Compartilhado comigo' (Shared with me). It displays a search bar, a toggle switch for 'Nova aparência desabilitada' (New appearance disabled), and a message stating 'Avaliação do Pro: 59 dias restantes' (Pro evaluation: 59 days remaining). Below this, there's a section titled 'PROPRIETÁRIO' (Owner) with a button 'Todos compartilh...' (All shared). A large central image shows a laptop displaying a dashboard. Below the image, the text 'Não há qualquer conteúdo compartilhado com você' (No content has been shared with you) is displayed, followed by the subtext 'Quando algo for compartilhado, você o encontrará aqui.' (When something is shared, you'll find it here.). On the left sidebar, the 'Compartilhado comigo' option is highlighted with a yellow arrow pointing to it.

Relatórios compartilhados  
são exibidos no menu  
**Compartilhado comigo.**

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Compartilhando o Relatório com Colegas

825

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open. The active tab is titled 'Hashtag Eletro.pdf' and is displayed in the Microsoft Power BI interface. The browser's address bar shows the URL 'app.powerbi.com/sharedwithme'. The left sidebar of the Power BI interface is visible, showing navigation options like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo' (which is highlighted in yellow), 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The main content area displays a message: 'Não há qualquer conteúdo compartilhado com você' (No content has been shared with you) and 'Quando algo for compartilhado, você o encontrará aqui.' (When something is shared, you'll find it here). There is also a placeholder image of a laptop and a monitor.

Vale lembrar que as pessoas com quem você quiser compartilhar o relatório também devem ter uma conta Pro no Power BI.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Restringindo o Acesso a Informações

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A card showing "R\$167,28 Mi" and "Faturamento Total X".
- A map titled "iPhone XS" showing "Média de Faturamento X por Loja" across Brazil.
- A bar chart titled "Total de Vendas por Produto" listing items like Câmera ..., iPhone 7, iPad 32..., Moto Z, iPhone XS, Inspiron ..., Smart T..., Galaxy S8, Samsun..., and TV LED ....
- A chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing sales by brand.
- A chart titled "Relatório de Devoluções" showing return data.
- A chart titled "Faturamento Mensal" comparing 2016, 2017, and 2018 monthly sales.
- A chart titled "Total de Pedidos Mensais" showing monthly order counts.
- A chart titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales over time.

The "Visualizações" pane on the right is open, showing a tree view of data sources and filters applied to the report:

- Valores:** Includes "Base Devoluções", "Base Vendas 2016 - ...", "Cadastro Clientes", "Cadastro Lojas", "Cadastro Produtos", and "Calendário".
- Filtros:** Includes "Categoría é (Tudo)" and "Loja é (Tudo)".
- Detalhar:** Shows "Relatório cruzado Desativado".

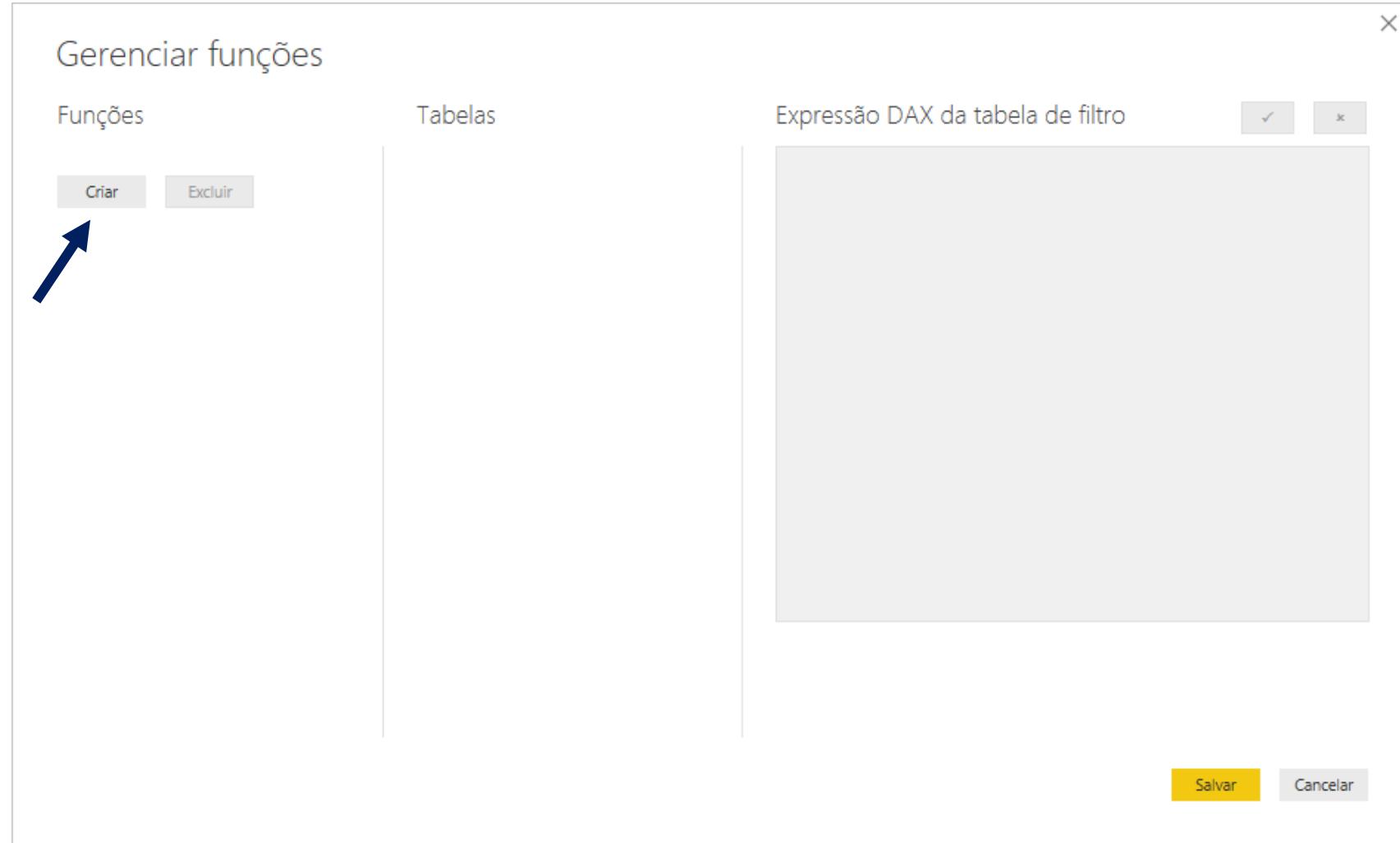
Agora vamos supor que queremos restringir quais informações serão disponibilizadas para quais pessoas.

Por exemplo, temos várias lojas espalhados pelo país. E cada loja possui um gerente. Pode ser que a gente queira permitir que o gerente do Rio de Janeiro veja apenas as informações referentes às lojas do Rio de Janeiro, mesma coisa para o gerente de São Paulo, e assim vai.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Restringindo o Acesso a Informações

A screenshot of the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has 'Modelagem' selected. On the far right, a dark blue circular badge contains the number '827'. The main area displays several visualizations: a card with 'R\$167,28 Mi' Faturamento Total X, a map of Brazil with callouts for 'Média de Faturamento X por Loja', a bar chart for 'Total de Vendas por Produto' showing items like Câmera ... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron ... (3048), Smart T... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung... (3024), and TV LED ... (3024), a stacked bar chart for 'Faturamento Mensal' from January to December, a line chart for 'Faturamento Mensal' from 2016 to 2018, and a bar chart for 'Média de Faturamento por Marca' showing brands like Acer (7 Mil), Apple (8 Mil), Canon (5 Mil), Dell (12 Mil), LG (8 Mil), Motorola (4 Mil), Nikon (5 Mil), Philco (6 Mil), Samsung (7 Mil), Sony (2 Mil), and Xiaomi (4 Mil). At the bottom, tabs for 'Relatório de Vendas' and 'Relatório de Devoluções' are visible. A large blue arrow points from the text in the right column to the 'Gerenciar Funções' button in the ribbon.

Para isso, vamos na guia **Modelagem**, na opção **Gerenciar Funções**.



Para criar as restrições, vamos na opção **Criar**.

Gerenciar funções

Funções

Nova função

Criar Excluir

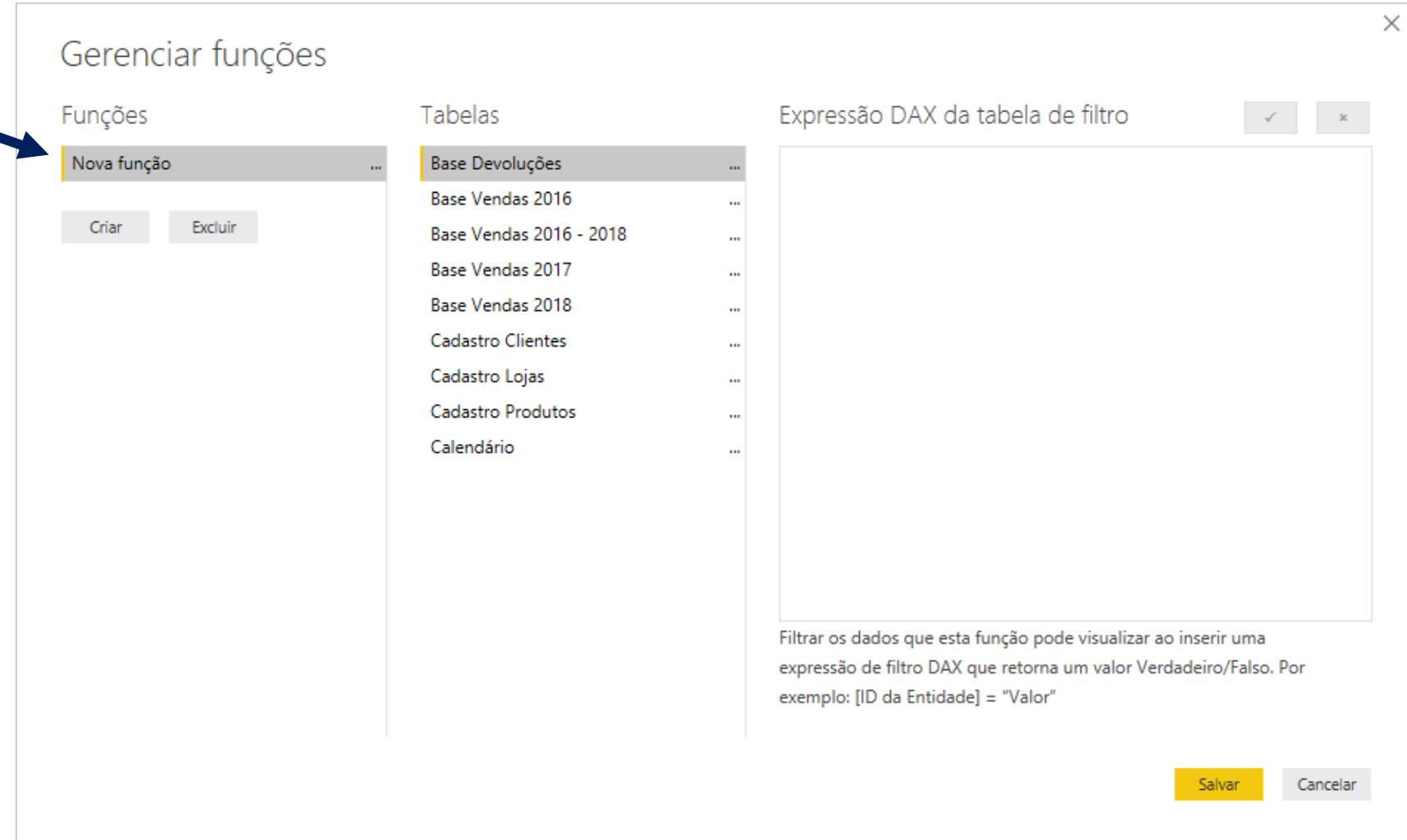
Tabelas

Base Devoluções  
Base Vendas 2016  
Base Vendas 2016 - 2018  
Base Vendas 2017  
Base Vendas 2018  
Cadastro Clientes  
Cadastro Lojas  
Cadastro Produtos  
Calendário

Expressão DAX da tabela de filtro

Filtrar os dados que esta função pode visualizar ao inserir uma expressão de filtro DAX que retorna um valor Verdadeiro/Falso. Por exemplo: [ID da Entidade] = "Valor"

Salvar Cancelar



Em Nova função, podemos dar um nome mais intuitivo, no caso, vamos chamar essa função de Rio de Janeiro, porque queremos criar uma função que vai mostrar apenas os valores do Rio de Janeiro.

Criando uma nova função pra cada estado, vamos poder direcionar cada função a uma pessoa diferente, limitando assim o acesso que cada gerente vai ter.

Gerenciar funções

Funções

Rio de Janeiro

Criar Excluir

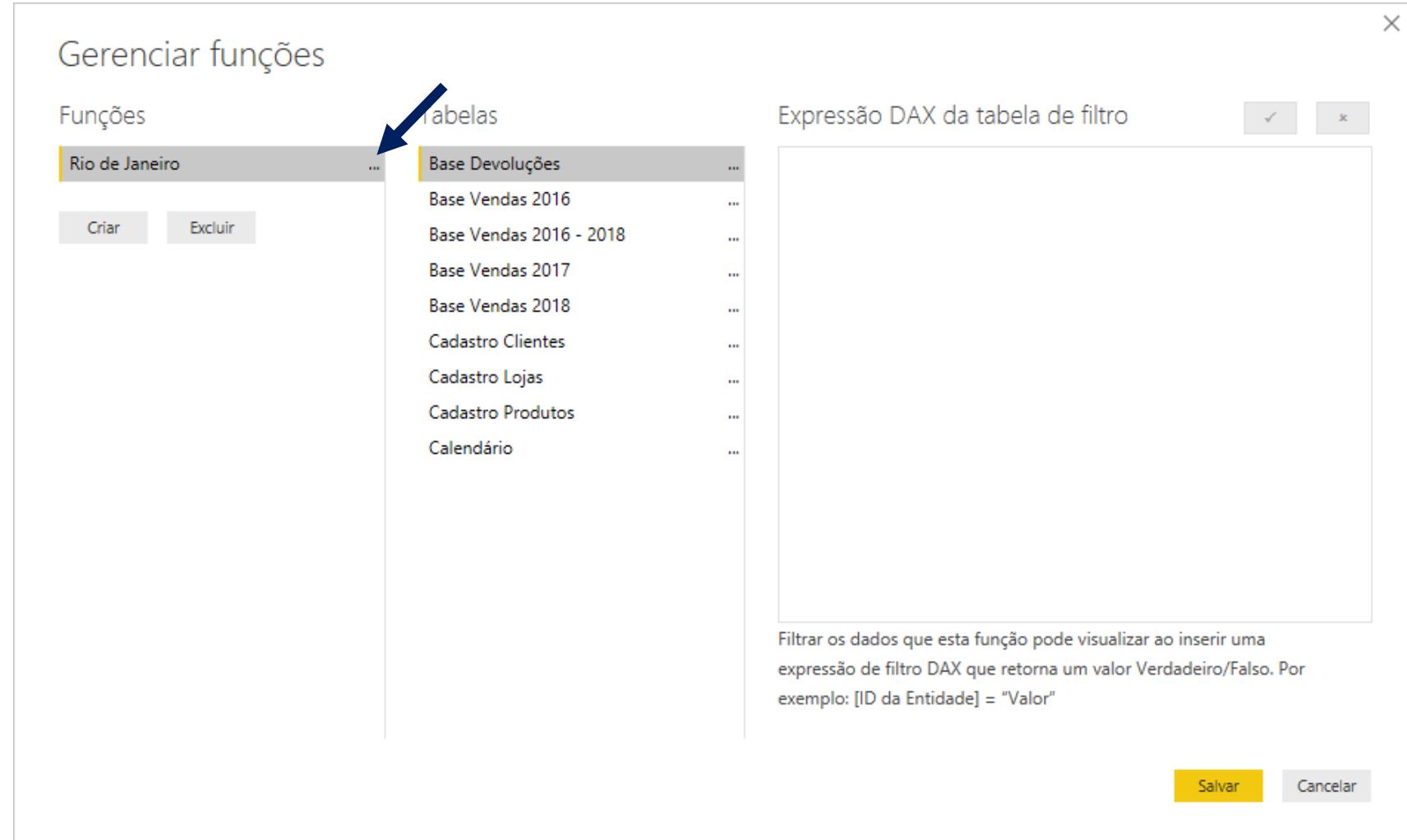
Tabelas

Base Devoluções  
Base Vendas 2016  
Base Vendas 2016 - 2018  
Base Vendas 2017  
Base Vendas 2018  
Cadastro Clientes  
Cadastro Lojas  
Cadastro Produtos  
Calendário

Expressão DAX da tabela de filtro

Filtrar os dados que esta função pode visualizar ao inserir uma expressão de filtro DAX que retorna um valor Verdadeiro/Falso. Por exemplo: [ID da Entidade] = "Valor"

Salvar Cancelar



Para renomear essa função, basta clicar nos 3 pontinhos e selecionar a opção **Renomear**.

Gerenciar funções

Funções

Rio de Janeiro ...

Criar Excluir

Tabelas

Base Devoluções  
Base Vendas 2016  
Base Vendas 2016 - 2018  
Base Vendas 2017  
Base Vendas 2018  
Cadastro Clientes  
**Cadastro Lojas**  
Cadastro Produtos  
Calendário

Expressão DAX da tabela de filtro

Adicionar filtro... ▾

Ocultar todas as linhas  
[Loja]  
**[Estado]**  
[Gerente]

Filtrar os dados que esta função pode visualizar ao inserir uma expressão de filtro DAX que retorna um valor Verdadeiro/Falso. Por exemplo: [ID da Entidade] = "Valor"

Salvar Cancelar

Em seguida, decidimos qual o tipo de filtro queremos fazer.

No caso, queremos um filtro de **Estado**, que vai estar na base **Cadastro Produtos**.

Gerenciar funções

Funções

Rio de Janeiro ...

Criar Excluir

Tabelas

- Base Devoluções
- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 - 2018
- Base Vendas 2017
- Base Vendas 2018
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas
- Cadastro Produtos
- Calendário

Expressão DAX da tabela de filtro

[Estado] = "Valor"

Filtrar os dados que esta função pode visualizar ao inserir uma expressão de filtro DAX que retorna um valor Verdadeiro/Falso. Por exemplo: [ID da Entidade] = "Valor"

Salvar Cancelar

Do lado direito, vai aparecer a expressão [Estado] = “Valor”.

Aqui, basta a gente informar qual estado queremos filtrar.

Gerenciar funções

Funções

Rio de Janeiro ...

Criar Excluir

Tabelas

Base Devoluções ...  
Base Vendas 2016 ...  
Base Vendas 2016 - 2018 ...  
Base Vendas 2017 ...  
Base Vendas 2018 ...  
Cadastro Clientes ...  
**Cadastro Lojas** ...  
Cadastro Produtos ...  
Calendário ...

Expressão DAX da tabela de filtro

[Estado] = "RJ"

Filtrar os dados que esta função pode visualizar ao inserir uma expressão de filtro DAX que retorna um valor Verdadeiro/Falso. Por exemplo: [ID da Entidade] = "Valor"

Salvar Cancelar

No caso, queremos filtrar por “RJ”.

OBS: Não clicar em Salvar ainda!

Gerenciar funções

Funções

Rio de Janeiro

Criar Excluir

Tabelas

Base Devoluções  
Base Vendas 2016  
Base Vendas 2016 - 2018  
Base Vendas 2017  
Base Vendas 2018  
Cadastro Clientes  
**Cadastro Lojas**  
Cadastro Produtos  
Calendário

Expressão DAX da tabela de filtro

[Estado] = "RJ"

Filtrar os dados que esta função pode visualizar ao inserir uma expressão de filtro DAX que retorna um valor Verdadeiro/Falso. Por exemplo: [ID da Entidade] = "Valor"

Salvar Cancelar

Em seguida, criamos uma nova função. Vamos seguir o mesmo passo a passo para criar outras duas funções: para “São Paulo” e “Rio Grande do Sul”.

Gerenciar funções

Funções

- Rio de Janeiro
- Rio Grande do Sul**
- São Paulo

Criar Excluir

Tabelas

- Base Devoluções
- Base Vendas 2016
- Base Vendas 2016 - 2018
- Base Vendas 2017
- Base Vendas 2018
- Cadastro Clientes
- Cadastro Lojas**
- Cadastro Produtos
- Calendário

Expressão DAX da tabela de filtro

```
[Estado] = "RS"
```

Filtrar os dados que esta função pode visualizar ao inserir uma expressão de filtro DAX que retorna um valor Verdadeiro/Falso. Por exemplo: [ID da Entidade] = "Valor"

Salvar Cancelar

Teremos no final as 3 funções listadas ao lado.

Agora sim é só clicar em **Salvar**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Restringindo o Acesso a Informações

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon at the top includes Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, Relacionamentos, Cálculo, Hipóteses, Classificar por Coluna, Formatar, Tabela inicial, Categoria de dados, Resumo padrão, Propriedades, Gerenciar Funções, Exibir como Funções, Grupos, Marcar como Tabela de Data, Idioma, and Esquema Linguístico.

The main area displays several visualizations:

- Faturamento Mensal:** Stacked bar chart showing monthly sales from January 2016 to December 2018. Total sales are R\$8.125 Mi.
- Total de Pedidos Mensais:** Line chart showing monthly total orders.
- Média de Faturamento X por Loja:** Map of Brazil with circles indicating average sales per store.
- Total de Vendas por Produto:** Bar chart showing total sales by product. Top products include Câmera ... (3143), iPhone 7 (3081), iPad 32... (3075), Moto Z (3063), iPhone XS (3061), Inspiron ... (3048), Smart T... (3030), Galaxy S8 (3028), Samsung... (3024), and TV LED ... (3024).
- Média de Faturamento por Marca:** Bar chart showing average sales by brand. Dell has the highest average sales at 12 Mil.
- Relatório de Devoluções:** Bar chart showing return rates for various brands.

At the bottom, there are tabs for Relatório de Vendas and Relatório de Devoluções, along with a plus sign icon for adding new reports.

Em seguida, para visualizar as funções que criamos, basta ir em **Exibir como Funções**.

# Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Restringindo o Acesso a Informações

837

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled "Hashtag Eletro - Power BI Desktop". The dashboard includes several visualizations: a KPI card for "Faturamento Mensal" showing R\$8,125 Mi, a bar chart for "Faturamento Mensal" from January to December, a line chart for "Faturamento Mensal" from 2016 to 2018, and a bar chart for "Total de Pedidos Mensal" with a value of 3526. A modal dialog box titled "Exibir como funções" is open, listing categories like "Nenhum", "Outro usuário", "Rio de Janeiro", "Rio Grande do Sul", and "São Paulo". In the background, there are other Power BI components like "Relatório de Devoluções" and "Relatório de Vendas". The ribbon menu at the top includes "Arquivo", "Página Inicial", "Exibição", "Modelagem", and "Ajuda". The "Modelagem" tab is selected.

Em seguida, para visualizar as funções que criamos, basta ir em [Exibir como Funções](#).

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Restringindo o Acesso a Informações

838

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard containing several visualizations:

- A top-level card displays "R\$167,28 Mi" (Faturamento Total X).
- A chart titled "iPhone XS" shows "Total de Vendas por Produto".
- A map of Brazil titled "Média de Faturamento X por Loja".
- A bar chart titled "Média de Faturamento por Marca".
- Two line charts showing monthly sales from 2016 to 2018.
- Two stacked bar charts showing monthly sales by year.

The ribbon at the top has tabs: Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda. The "Página Inicial" tab is selected. The "Publicar" (Publish) button is highlighted with a blue arrow in the "Relacionamentos" section of the ribbon.

Feito isso, vamos ver agora como podemos de fato restringir os acessos.

Para isso, primeiro salvamos esse arquivo e logo em seguida, na guia **Página Inicial**, vamos **Publicar** esse relatório novamente.

# Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Restringindo o Acesso a Informações

839

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a dashboard titled 'Hashtag Eletro - Power BI Desktop'. The dashboard includes several visualizations: a card for 'Faturamento Total X' showing R\$167,28 Mi, a chart for 'iPhone XS' showing 'Produto de Maior Faturamento', a bar chart for 'Faturamento Mensal' with a total of R\$8,125 Mi, and a line chart for 'Faturamento Mensal' from 2016 to 2018. A modal dialog box is open, asking 'Substituindo conjunto de dados' (Replacing data set) and asking if the user wants to replace an existing data set named 'Hashtag Eletro'. The 'Substituir' button is highlighted in yellow. The Power BI ribbon at the top has tabs like Arquivo, Página Inicial, Exibição, Modelagem, Ajuda, and various insertion and visualization tools. The right side of the screen shows the 'Relacionamentos' (Relationships) pane, which lists data sources and tables, and the 'Visualizações' (Visualizations) pane, which lists various charts and reports.

A princípio ele vai perguntar se queremos substituir o relatório que já tínhamos publicado.

É exatamente o que queremos, então vamos clicar em **Substituir**.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Restringindo o Acesso a Informações

840

The screenshot shows the Power BI web interface with the URL [app.powerbi.com/groups/me/list/datasets](https://app.powerbi.com/groups/me/list/datasets). The left sidebar is titled "Meu workspace" and contains links for Página Inicial, Favoritos, Recentes, Aplicativos, Compartilhado comigo, Workspaces, and Meu workspace (which is expanded). A yellow arrow labeled "Passo 1" points to the "Meu workspace" link. The main content area shows a list of datasets with the following columns: NOME, ENDOSSO, AÇÕES, and PRÓXIMA ATUALIZAÇÃO. One dataset, "Hashtag Eletro", is listed. A blue arrow labeled "Passo 2" points to the "AÇÕES" column header. Another blue arrow labeled "Passo 3" points to the "PRÓXIMA ATUALIZAÇÃO" column. A third blue arrow labeled "Passo 4" points to the "Segurança" option in a context menu that has been opened over the dataset row. The context menu also includes options like Configurações, Renomear, Excluir, Analisar no Excel, Insights rápidos, Gerenciar permissões, and Baixar .pbix.

Agora, basta a gente seguir o passo a passo da imagem ao lado para chegar à opção de **Segurança**.

The screenshot shows the 'Row Level Security' configuration page in Power BI. The URL in the browser is [app.powerbi.com/groups/me/rowLevelSecurity/54600](https://app.powerbi.com/groups/me/rowLevelSecurity/54600). The left sidebar shows navigation options like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The main content area is titled 'Segurança em Nível de Linha' and displays a list of functions: 'Rio de Janeiro (0)', 'Rio Grande do Sul (0)', and 'São Paulo (0)'. Below this is a section titled 'Membros (0)' with a placeholder 'Insira os endereços de email' (Insert email addresses). A blue arrow points from the text 'E-mail dos usuários com permissão de acesso à cada função' to the input field. At the bottom are 'Salvar' and 'Cancelar' buttons.

Repare que apareceram as funções que criamos para restringir os acessos de cada pessoa.

A partir daqui, basicamente a ideia seria inserir o e-mail de quem queremos permitir o acesso em cada uma das funções criadas!

The screenshot shows the Microsoft Power BI web interface. The top navigation bar includes tabs for 'Inscriver-se no Power BI', 'Power BI', 'Office 365 E3 - inscrição', 'Power BI', 'Hashtag Eletro.pdf', 'Microsoft Power BI', and a new tab indicator. The main title 'Meu workspace' is visible. The left sidebar lists 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The central content area displays a search bar and a table for datasets. The table has columns: NOME, ENDOSSO, AÇÕES, ATUALIZADO, and PRÓXIMA ATUALIZAÇÃO. One row is shown for 'Hashtag Eletro', with the last update on '21/08/2019 18:18:41' and 'N/D' for the next update. The 'AÇÕES' column contains icons for edit, refresh, delete, and more, with a blue arrow pointing to the 'refresh' icon.

A primeira forma de atualizar o nosso relatório é clicando no ícone ao lado de **Atualizar agora**.

Porém, essa forma de atualizar ainda é, de certa forma, manual. A ideia agora é que a gente configure as atualizações do nosso relatório de maneira automática, fazendo agendamento de atualizações.

Inscrir-se no Po | Power BI | Office 365 E3 - ins | Power BI | Hashtag Eletro.pdf | Microsoft Power B | Power BI Gateway | + | - | X

powerbi.microsoft.com/pt-br/gateway/

Microsoft | Power BI Produtos Preços Soluções Parceiros Aprender Comunidade Entrar Inscreva-se gratuitamente

## Mantenha seus dashboards e relatórios atualizados com relação às fontes de dados locais

Com os gateways locais, você pode manter os dados atualizados, conectando-se às fontes de dados locais, sem precisar mover os dados. Consulte grandes conjuntos de dados e ainda aproveite seus investimentos existentes. Os gateways fornecem a flexibilidade que você precisa para atender a demandas individuais e as necessidades de sua organização.

[BAIXAR GATEWAY](#) [SAIBA MAIS >](#)

Um único gateway para todos os serviços de nuvem

Instale uma única vez e implante várias conexões de dados locais entre o Power BI, o PowerApps, o Microsoft Flow e os Aplicativos Lógicos do Azure usando o mesmo gateway.

Instalação fácil

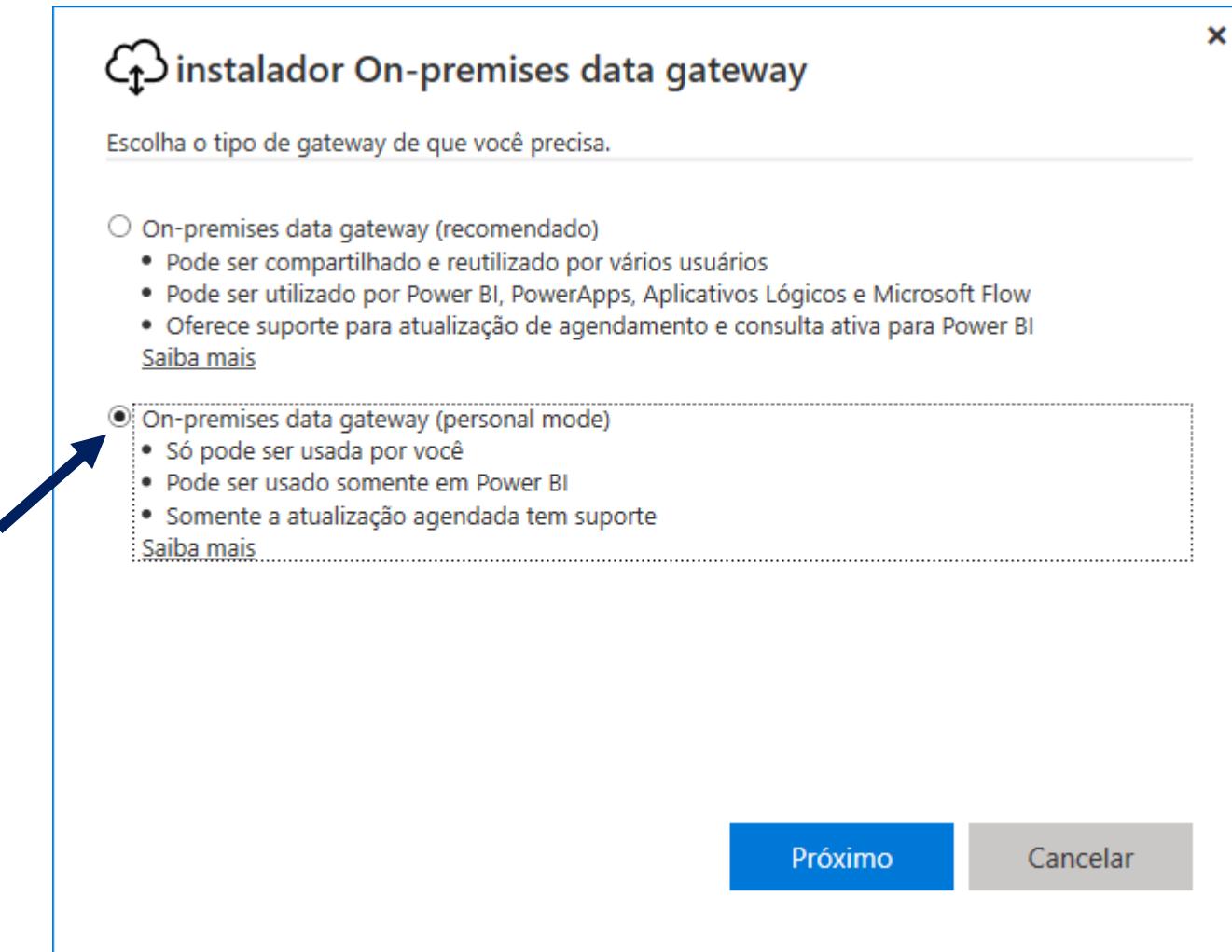
Baixe e instale o gateway com o mínimo de interações. Em seguida, entre com a conta da sua organização para registrar o gateway a ser usado pelos serviços de nuvem.

Acesso seguro a dados

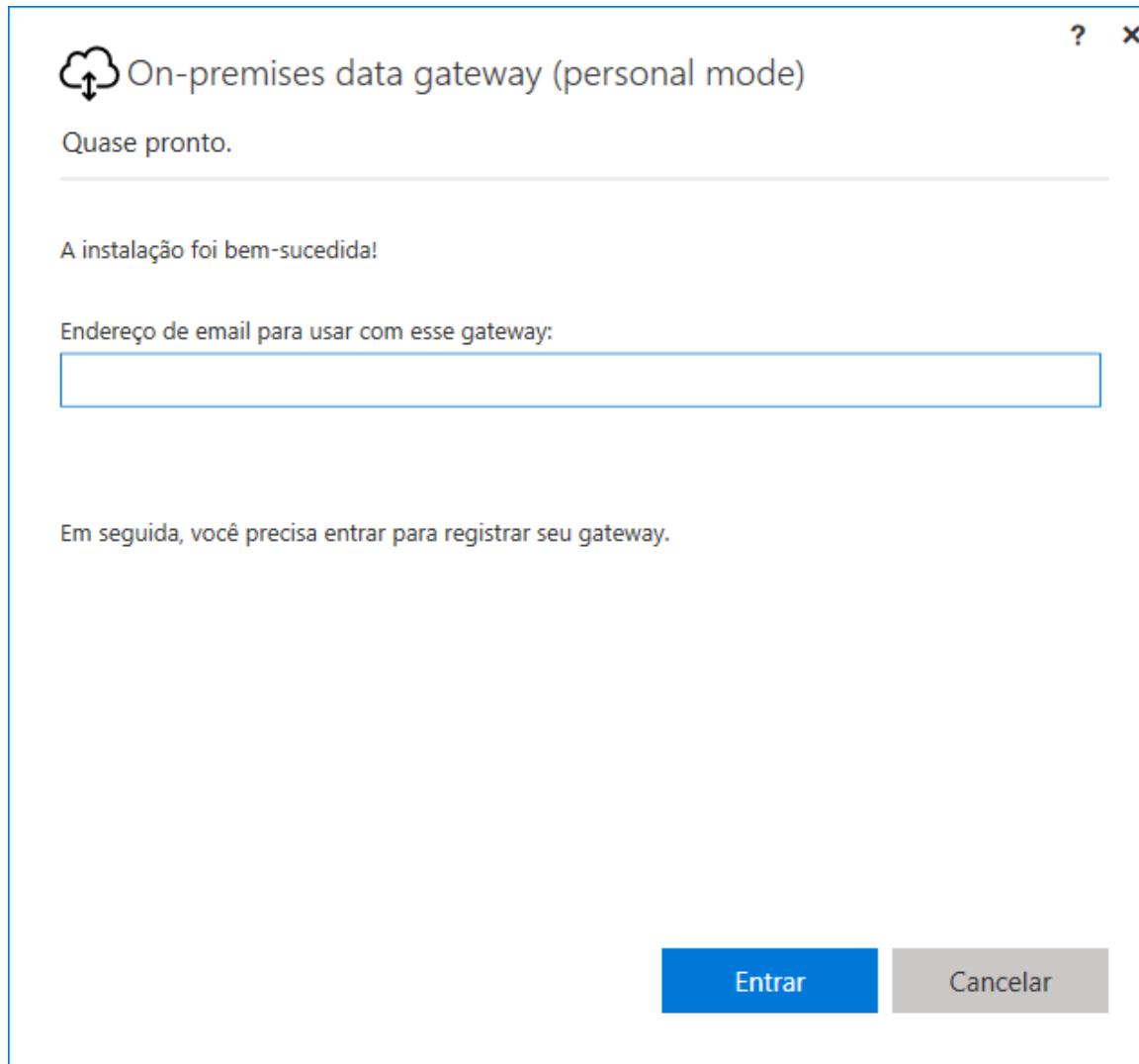
A transferência de dados entre o Power BI e o gateway é protegida pelo Barramento de Serviço do Azure. As credenciais fornecidas pelos administradores do gateway são criptografadas para ajudar a proteger as informações na nuvem e somente são descriptografadas no computador do gateway.

Link: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/gateway/>

Para conseguir criar essas atualizações agendadas, primeiro precisamos fazer o download de um gateway.



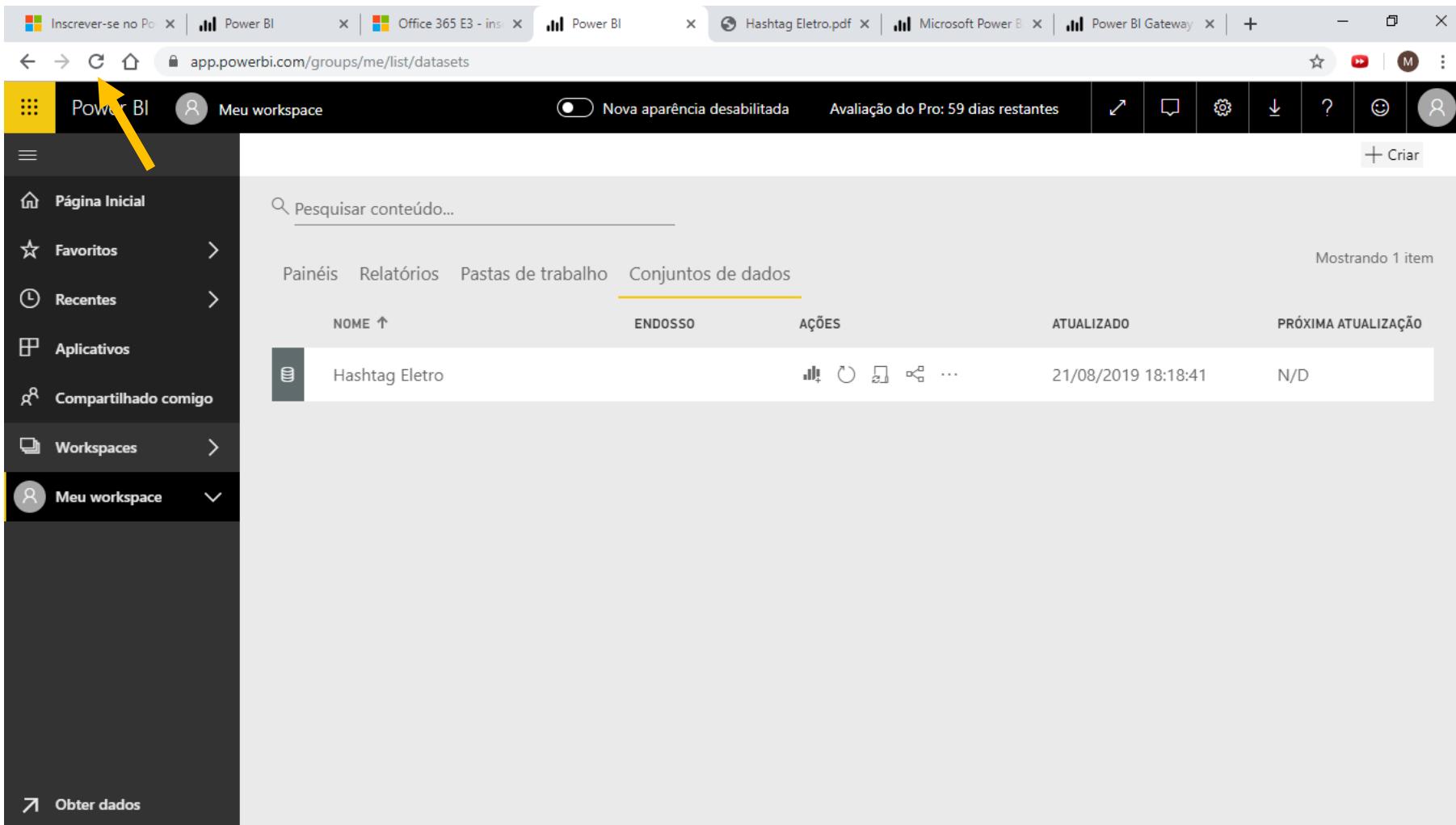
Na janela de instalador, vamos usar a opção para uso pessoal.



Em seguida, é só você fazer o login com a sua conta de e-mail associada ao Power BI.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Atualização Automática - Configuração Gateway

846



The screenshot shows the Power BI web interface with a yellow arrow pointing to the 'Power BI' icon in the top-left corner of the sidebar. The main content area displays a list of datasets in the 'Meu workspace'. The 'Conjuntos de dados' tab is selected. The table has columns: NOME, ENDOSSO, AÇÕES, ATUALIZADO, and PRÓXIMA ATUALIZAÇÃO. One dataset is listed:

NOME	ENDOSSO	AÇÕES	ATUALIZADO	PRÓXIMA ATUALIZAÇÃO
Hashtag Eletro		refresh, copy, delete, more	21/08/2019 18:18:41	N/D

Voltando no Power BI, vamos atualizar a página para garantir que todas as modificações foram aplicadas.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Atualização Automática - Configuração Gateway

847

The screenshot shows the Microsoft Power BI Gateway configuration page. At the top, there's a navigation bar with tabs like 'Inscriver-se no Po', 'Power BI', 'Office 365 E3 - ins', 'Power BI', 'Hashtag Eletro.pdf', 'Microsoft Power BI', 'Power BI Gateway', and a '+' button. Below the navigation is a header with 'Power BI' and 'Meu workspace', a toggle for 'Nova aparência desabilitada', and a message 'Avaliação do Pro: 59 dias restantes'. The main area is titled 'Conjuntos de dados' (Data Sets). A table lists one dataset: 'Hashtag Eletro'. The columns are 'NOME' (Name), 'ENDOSSO' (Address), and 'AÇÕES' (Actions). The 'AÇÕES' column for 'Hashtag Eletro' contains icons for refresh, edit, delete, and more. A context menu is open over the 'Mais' icon in the 'AÇÕES' column, showing options: 'Gerenciar armazenamento pessoal', 'Criar pacote de conteúdo', 'Exibir pacote de conteúdo', 'Portal de administração', 'Gerenciar gateways', 'Configurações' (which is highlighted with a yellow arrow), and 'Gerenciar códigos de inserção'. A tooltip 'Mostrando 1 item' is visible above the menu. To the right of the menu, a section titled 'PRÓXIMA ATUALIZAÇÃO' (Next Update) shows 'N/D' (Not defined).

Agora, vamos nas configurações.

The screenshot shows the 'Configurações' (Configurations) screen in Power BI, specifically the 'Conjuntos de dados' (Data Sets) tab. A dataset named 'Hashtag Eletro' is selected. The 'Gateway Connection' section is highlighted with a yellow arrow pointing to its title. Below it, a table lists a single gateway entry:

Gateway	Departamento	Informações de contato	Status	Ações
Gateway Pessoal			Executando em DESKTOP-373BDEV	

Below the table, a message indicates that data source credentials are invalid and need to be updated. Two files are listed at the bottom: 'Base Devoluções.xlsx' and 'Base Vendas - 2016.xlsx'.

Em **Conexão de gateway**, vemos que o nosso gateway já está pronto para ser executado.

The screenshot shows the 'Configurações' (Settings) page in Power BI. On the left, there's a sidebar with links like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The main area displays a table of datasets:

Gateway	Departamento	Informações de contato	Status	Ações
Gateway Pessoal			Executando em DESKTOP-373BJEV	<span>Excluir</span>

Below the table, there's a section titled 'Credenciais da fonte de dados' (Data source credentials) with a warning message: 'Sua fonte de dados não pode ser atualizada porque as credenciais são inválidas. Atualize suas credenciais e tente novamente.' (Your data source cannot be updated because the credentials are invalid. Update your credentials and try again.) Two yellow arrows point from the text to the 'Editar credenciais' (Edit credentials) links next to each dataset name.

On the right side of the main content, there are several navigation links: 'Parâmetros', 'Atualização agendada', 'Perguntas e Respostas em destaque', and 'Endosso'.

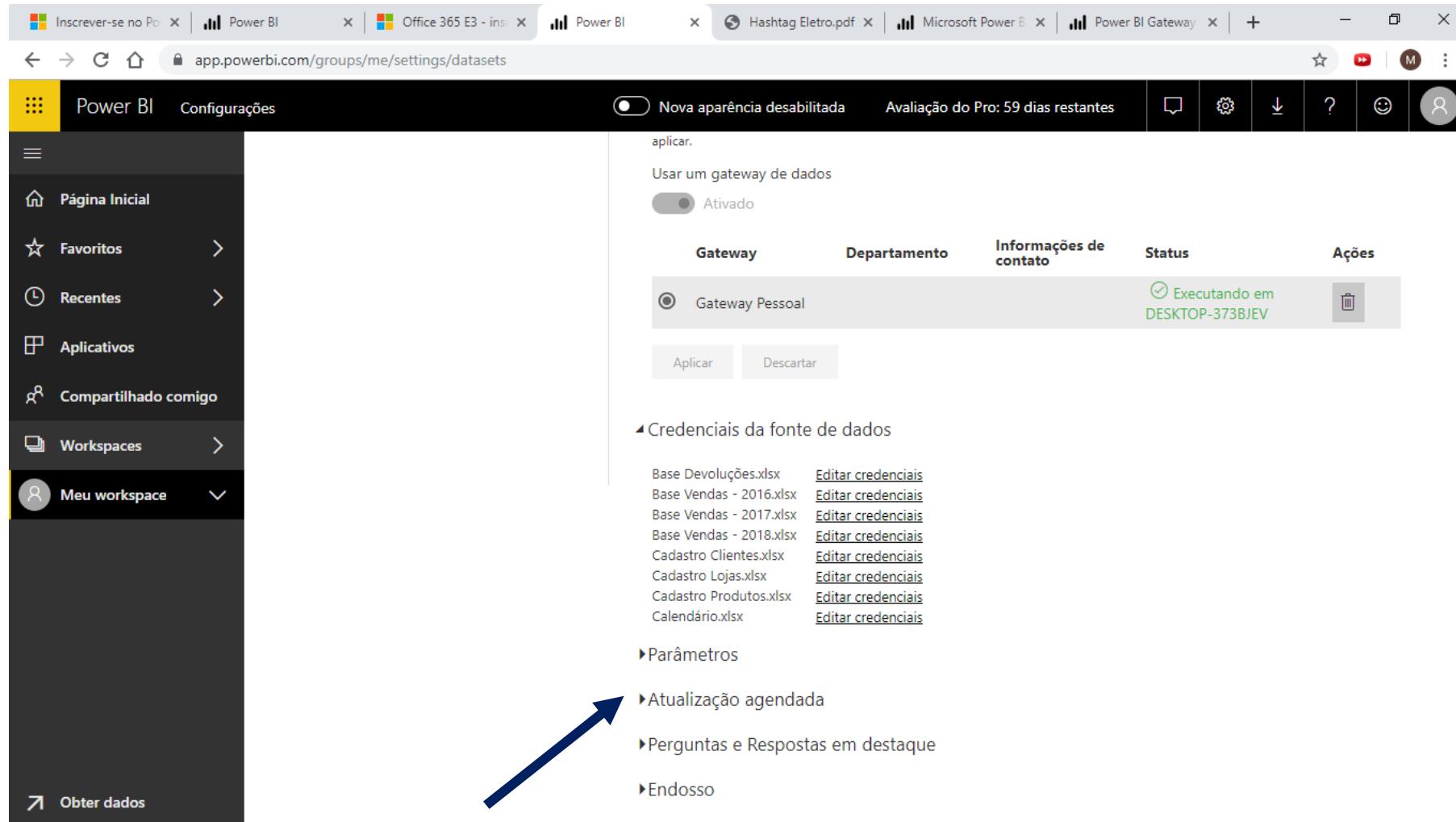
Agora, vamos em **Credenciais da fonte de dados** e vamos ter que configurar o caminho de cada base de dados que estamos usando no nosso computador.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Atualização Automática - Agendando Atualizações

850

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open, including 'Power BI', 'Office 365 E3 - ins...', 'Power BI', 'Hashtag Eletro.pdf', 'Microsoft Power B...', 'Power BI Gateway', and 'app.powerbi.com/groups/me/settings/datasets'. The main content area is titled 'Configurações' and shows a table with columns: Gateway, Departamento, Informações de contato, Status, and Ações. One row is selected, showing 'Gateway Pessoal', 'Executando em DESKTOP-373BJEV', and a delete icon. Below this is a modal dialog box titled 'Configurar Hashtag Eletro'. It contains fields for 'path' (set to 'C:\Users\Marcus\Documents\Curso Power BI Impressionador\Aula 1'), 'Método de autenticação' (set to 'WindowsWithoutImpersonation'), and 'Configuração de nível de privacidade para esta fonte de dados'. At the bottom of the dialog are 'Entrar' and 'Cancelar' buttons. A large blue arrow points from the bottom left towards the 'Entrar' button. The background shows a sidebar with links like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', 'Meu workspace', and 'Obter dados'.

Um a um, vamos clicar na base e nessa janela que abrir, simplesmente clicar em Entrar.



The screenshot shows the 'Configurações' (Settings) page in Power BI. The left sidebar includes links for Página Inicial, Favoritos, Recentes, Aplicativos, Compartilhado comigo, Workspaces, and Meu workspace. A large blue arrow points from the text 'Atenção' at the bottom of the slide towards the 'Atualização agendada' (Scheduled Update) section. The main content area displays a table with columns: Gateway, Departamento, Informações de contato, Status, and Ações. One row shows 'Gateway Pessoal' with status 'Executando em DESKTOP-373BJEV'. Below the table are sections for 'Credenciais da fonte de dados' (Data source credentials) and 'Parâmetros' (Parameters). The 'Atualização agendada' section is visible at the bottom.

Gateway	Departamento	Informações de contato	Status	Ações
Gateway Pessoal			Executando em DESKTOP-373BJEV	

▲ Credenciais da fonte de dados

Base Devoluções.xlsx [Editar credenciais](#)  
Base Vendas - 2016.xlsx [Editar credenciais](#)  
Base Vendas - 2017.xlsx [Editar credenciais](#)  
Base Vendas - 2018.xlsx [Editar credenciais](#)  
Cadastro Clientes.xlsx [Editar credenciais](#)  
Cadastro Lojas.xlsx [Editar credenciais](#)  
Cadastro Produtos.xlsx [Editar credenciais](#)  
Calendário.xlsx [Editar credenciais](#)

► Parâmetros

► Atualização agendada

► Perguntas e Respostas em destaque

► Endosso

Feito isso, vamos agora em **Atualização agendada**.

The screenshot shows the 'Configurações' (Settings) page for a dataset named 'Hashtag Eletro.pdf'. The 'Atualização agendada' (Scheduled Update) section is highlighted. It includes fields for 'Manter seus dados atualizados' (Keep your data up-to-date) set to 'Ativado' (Enabled), 'Atualizar frequência' (Update frequency) set to 'Diariamente' (Daily) (marked with a blue circle 1), 'Fuso horário' (Time zone) set to '(UTC-03:00) Brasília' (marked with a blue circle 2), 'Hora' (Hour) with a link 'Adicionar outra hora' (Add another hour) (marked with a blue circle 3), and an unchecked checkbox 'Enviar notificações de falha na atualização para o proprietário do conjunto de dados' (Send failure notifications for updates to the dataset owner) (marked with a blue circle 4). Below these are sections for 'Perguntas e Respostas em destaque' (Featured Q&A) and 'Endosso' (Endorsement).

A partir daqui, podemos fazer as seguintes configurações:

- 1- Alterar a frequência de atualização;
- 2- Alterar o fuso horário;
- 3- Adicionar um horário específico do dia para a atualização automática;
- 4- Adicionar um e-mail para envio de avisos caso haja alguma falha na atualização.

Por fim, é só aplicar as configurações.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Desenhando o Layout do Relatório para o Celular

853

The screenshot shows the Power BI mobile application interface. On the left is a navigation sidebar with options like Página Inicial, Favoritos, Recentes, Aplicativos, Compartilhado comigo, Workspaces, and Meu workspace. The main area displays several reports. One report card at the top shows "R\$167,28 Mi" in bold red text, labeled "Faturamento Total X" and "iPhone XS Produto de Maior Faturamento". Below it is a map titled "Média de Faturamento X por Loja" showing Brazil and surrounding countries with green dots indicating data points. To the right is a bar chart titled "Total de Vendas por Produto" with data for various products. Further down are two line charts titled "Faturamento Mensal" showing monthly sales from January 2016 to December 2018, and a bar chart titled "Média de Faturamento por Marca" showing average sales per brand. At the bottom, there are tabs for "Relatório de Vendas" and "Relatório de Devoluções". A yellow arrow points to the "Editar relatório" button in the top navigation bar.

Vamos fechar agora vendo uma última aplicação do Power BI online.

Existe um aplicativo que nos permite visualizar os relatórios pelo celular.

Só que esse aplicativo vai ter uma visualização diferente do relatório que vemos no navegador.

Para readequar esse layout para o celular, vamos na opção de **Editar relatório**.

# Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Desenhando o Layout do Relatório para o Celular

854

The screenshot shows the Power BI mobile layout interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like Página Inicial, Favoritos, Recentes, Aplicativos, Compartilhado comigo, Workspaces, and Meu workspace. The main area displays several visualizations: a top card for Hashtag Eletro with a date range selector, a map of Brazil showing sales by store, a bar chart for monthly sales, a line chart for monthly sales, and a bar chart for average sales per brand. A large orange arrow points from the text "Layout Móvel" in the top right to the "Layout Móvel" button in the toolbar above the visualizations. To the right of the visualizations is a sidebar titled "Visualizações > CAMPOS". It includes sections for "Valores" (with a list of products and their values), "Filtros" (with filters for category and store), and "DETALHAR" (with a "Relatório cruzado" option). At the bottom, tabs for "Relatório de Vendas" and "Relatório de Devoluções" are visible.

Em seguida, vamos em  
Layout Móvel.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Desenhando o Layout do Relatório para o Celular

855

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open, including Power BI, Office 365 E3, Hashtag Eletro, Hashtag Eletro.pdf, Microsoft Power BI, and Power BI Gateway. The main content area is a Power BI report titled 'Hashtag Eletro'. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. The main area has a large grid placeholder and a 'Visualizações' section containing several cards. One card displays a bar chart for smartphone sales, another shows a timeline, and others show financial metrics like 'R\$167.28 Mi' and 'iPhone XS'. At the bottom, there are tabs for 'Relatório de Vendas' (selected) and 'Relatório de Devoluções'.

Será mostrado uma espécie de tela de celular, onde vamos readequar os objetos a serem mostrados na tela.

Aqui nós literalmente arrastamos os objetos do nosso gráfico para dentro da tela do celular.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Desenhando o Layout do Relatório para o Celular

856

The screenshot shows the Power BI mobile layout configuration interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Página Inicial', 'Favoritos', 'Recentes', 'Aplicativos', 'Compartilhado comigo', 'Workspaces', and 'Meu workspace'. A yellow arrow points from the 'Meu workspace' link down towards the main content area. The main area displays a report titled 'Relatório de Vendas'. It features a large summary value 'R\$167,28 Mi' and a chart titled 'iPhone XS' showing 'Faturamento Mensal' for three years. To the right, there's a 'VISUALIZAÇÃO...' section with several charts and a 'Relatório de Devoluções' section. The top of the screen shows browser tabs and a status bar indicating 'Nova aparência desabilitada' and 'Avaliação do Pro: 59 dias restantes'.

Nesse momento estamos configurando a página Relatório de Vendas.

Repare que basicamente vamos clicando nos objetos e arrastando para a tela do celular.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Desenhando o Layout do Relatório para o Celular

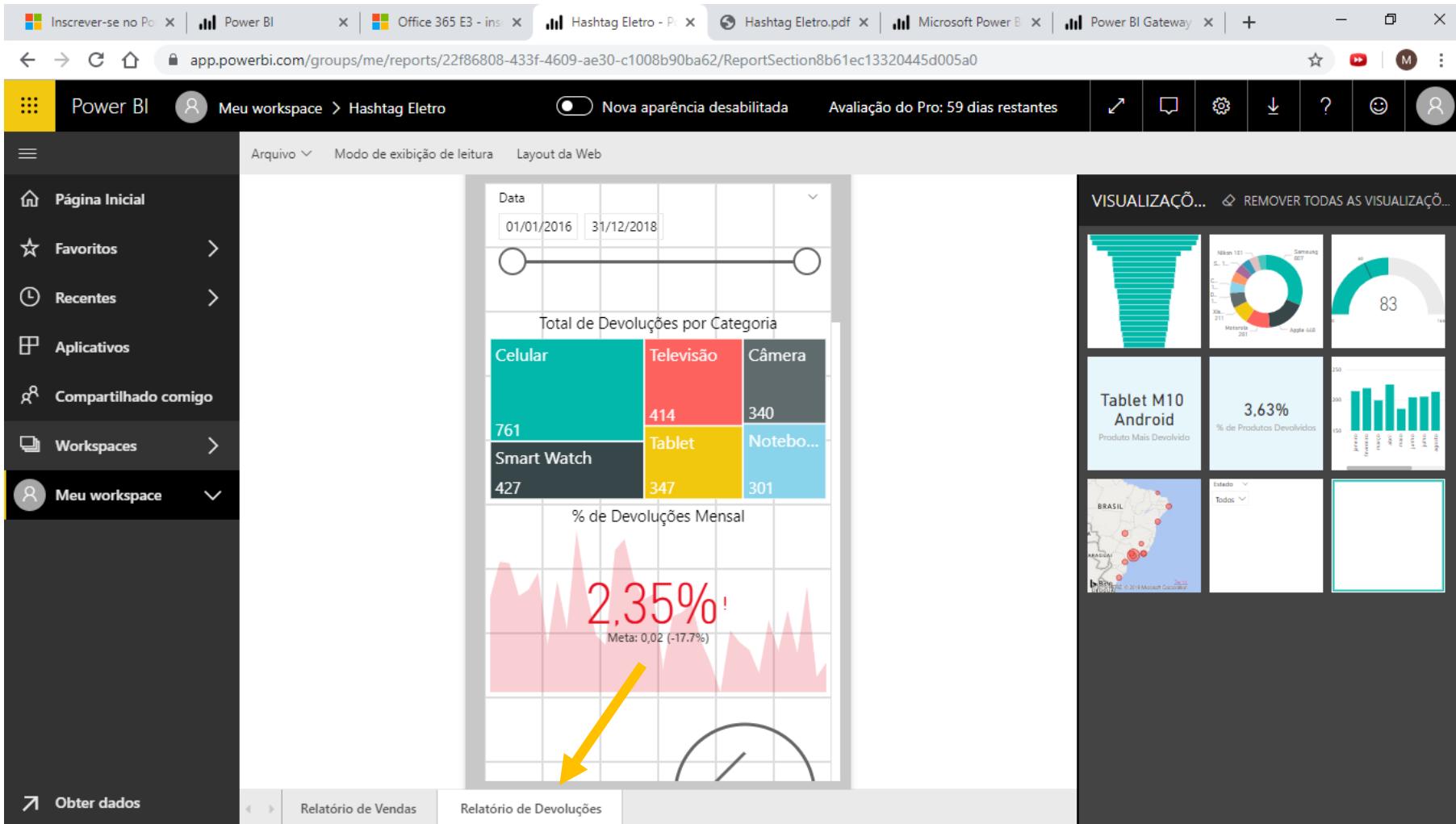
857

The screenshot shows the Power BI web interface with a report titled "Hashtag Eletro". The left sidebar includes links for "Página Inicial", "Favoritos", "Recentes", "Aplicativos", "Compartilhado comigo", "Workspaces", and "Meu workspace". The main area displays a dashboard with a large value "R\$167,28 Mi" and a chart titled "iPhone XS" showing monthly sales. A filter pane on the left allows selecting "Todos" or a date range from "01/01/2016" to "31/12/2018". To the right, a "Visualizações" section lists various charts and a "Relatório de Devoluções" card.

Repare que basicamente vamos clicando nos objetos e arrastando para a tela do celular.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Desenhando o Layout do Relatório para o Celular

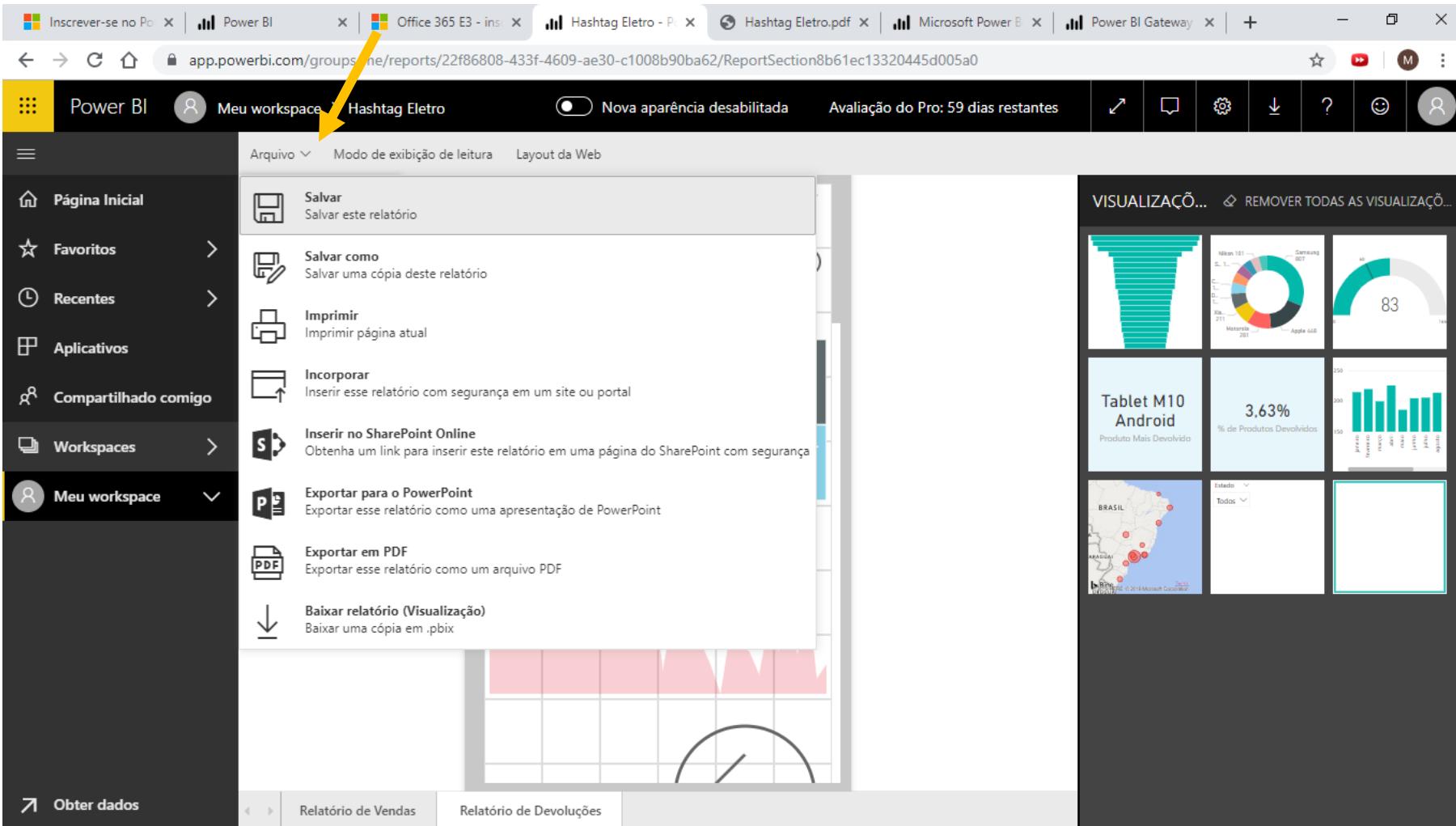
858



Podemos fazer agora a mesma coisa para a página Relatório de Devoluções.

## Módulo 6 – Publicando Relatórios Online - Desenhando o Layout do Relatório para o Celular

859



A screenshot of the Power BI web interface. The top navigation bar shows several tabs: 'Inscrever-se no Po', 'Power BI', 'Office 365 E3 - ins', 'Hashtag Eletro - P', 'Hashtag Eletro.pdf', 'Microsoft Power B', 'Power BI Gateway'. Below the navigation bar, the title 'Meu workspace / Hashtag Eletro' is displayed, along with a toggle for 'Nova aparência desabilitada' (New appearance disabled) and a message 'Avaliação do Pro: 59 dias restantes'. The main area shows a report titled 'VISUALIZAÇÃO...' with various charts and visualizations. On the left, the 'Arquivo' (File) menu is open, showing options like 'Salvar', 'Salvar como', 'Imprimir', 'Incorporar', etc. At the bottom, there are tabs for 'Relatório de Vendas' and 'Relatório de Devoluções', with 'Relatório de Devoluções' being the active tab.

Por fim, vamos na guia Arquivo e em seguida, Salvar.

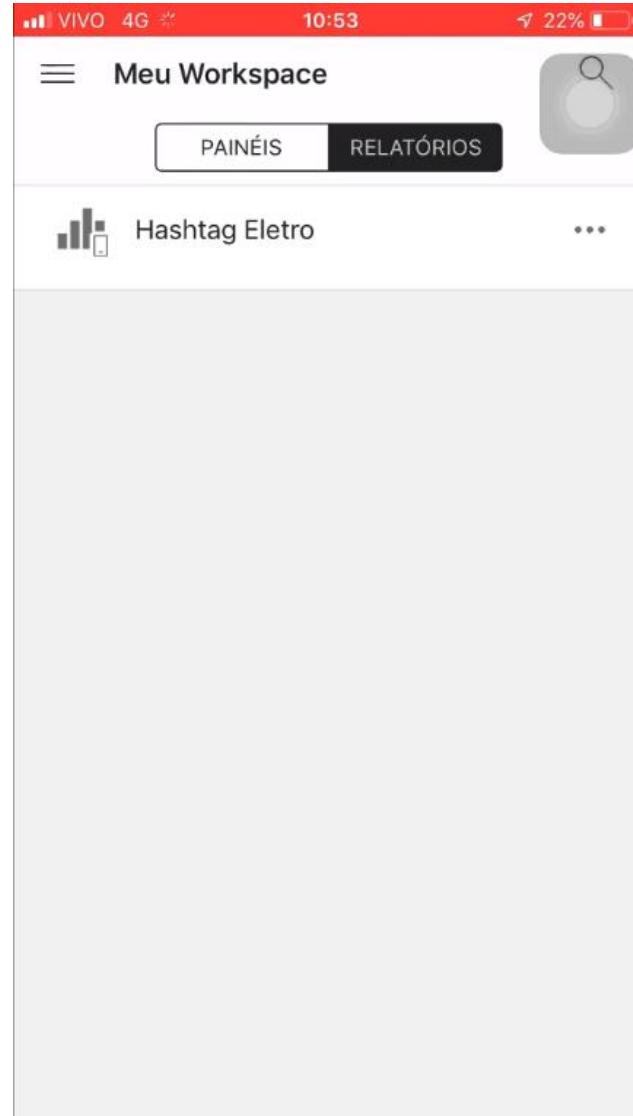


Agora vamos ver como vai ficar o nosso relatório dentro do aplicativo.

Primeiro, você pode fazer o download do app tanto no App Store quanto na Play Store.



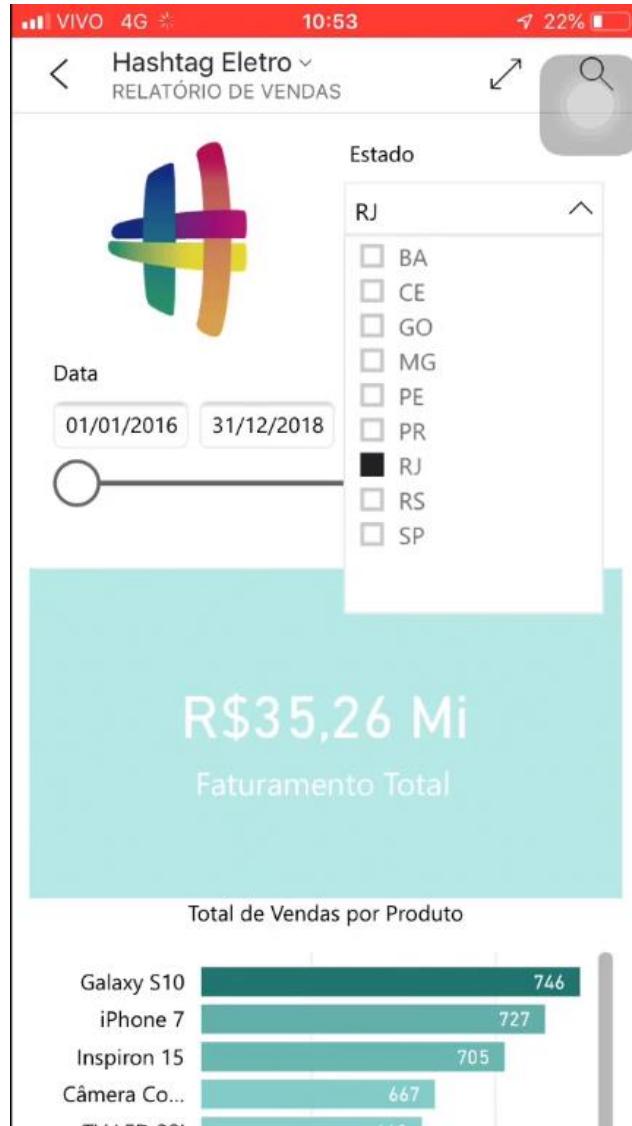
A tela inicial do app está mostrada ao lado. Temos acesso tanto aos painéis da nossa conta quanto aos relatórios criados.



Na parte de Relatórios podemos acessar todos os relatórios que criamos.



E agora já podemos visualizar o relatório da forma como configuramos para aparecer no aplicativo.



Voltando para a nossa página inicial, vemos que é possível utilizar o relatório normalmente, inclusive os filtros nas nossas segmentações.

Módulo 7

# DAX Avançado

Sejam bem vindos a mais um módulo de Power BI!

Neste ponto entraremos a fundo em linguagem DAX Avançada. Vamos falar sobre novos conceitos, como contextos de linha e contextos de filtro, como criar tabelas virtuais no Power BI, novas fórmulas DAX, exemplos de análises avançadas (como análise de Pareto, curva ABC) e muito mais.

Importante dizer que este é um módulo mais avançado e um bom entendimento do módulo anterior: **Adicionando Campos Calculados com DAX** será importante para uma melhor compreensão desta parte.

Caso ainda não se sinta seguro com a parte de criação de Colunas Calculadas e Medidas, funções DAX básicas, etc, importante que volte no módulo inicial de DAX para que consiga extrair o máximo deste módulo mais avançado.

Bons estudos!

Até este ponto do curso vimos duas maneiras diferentes de realizar cálculos com fórmulas DAX no Power BI: **Colunas Calculadas** e **Medidas**. De forma resumida, temos que:

**Colunas Calculadas** são criadas sempre que queremos realizar um cálculo diferente para cada linha da nossa tabela. Elas são criadas diretamente nas tabelas da guia Dados do Power BI.

Ao lado, temos um exemplo de coluna calculada que determina o faturamento na venda para cada linha da tabela. Na fórmula referenciamos as duas colunas que queremos multiplicar e o Power BI já entende que o cálculo deve ser feito de maneira diferente para cada linha da tabela, considerando a quantidade vendida e preço unitário apenas daquela linha.

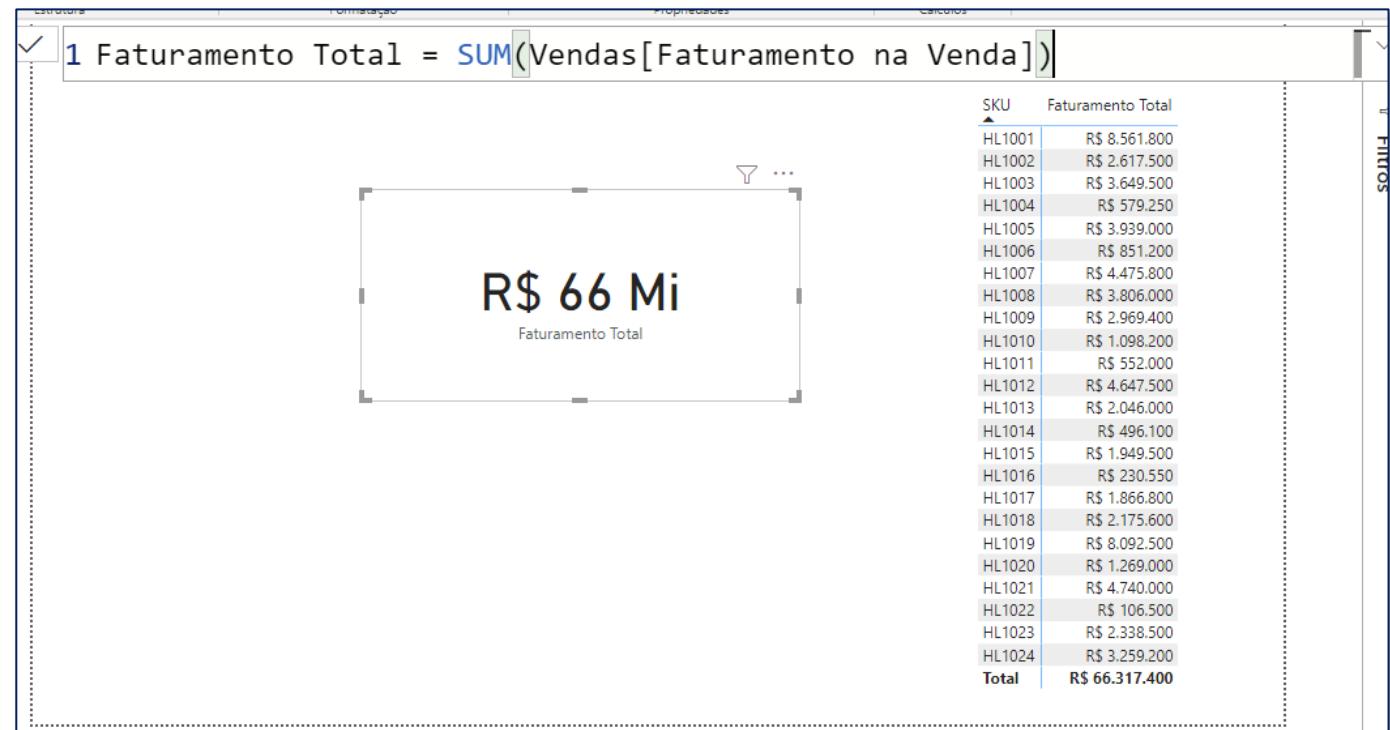
Com isso, temos o que chamamos de **Contexto de Linha**: um cálculo que é realizado para cada linha da tabela.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ferramentas de coluna' (Tools for columns) tab selected. A red box highlights the formula bar, which displays the DAX formula: `1 Faturamento na Venda = Vendas[Quantidade Vendida] * Vendas[Preço Unitário]`. Below the formula bar is a table with five columns: SKU, Quantidade Vendida, Data da Venda, Preço Unitário, and Faturamento na Venda. The Faturamento na Venda column contains calculated values such as R\$ 32.500, R\$ 1.500, etc. The formula bar also shows settings for Moeda format with 2 decimal places. The Power BI ribbon at the top includes Arquivo, Página Inicial, Ajuda, Ferramentas da tabela, and Ferramentas de coluna. The left sidebar shows the 'Vendas' data source with its tables and columns.

Já as **Medidas** são cálculos criados com o objetivo de obter um total, seja ele uma soma dos valores de uma coluna, uma média, uma contagem, um máximo, mínimo, etc. Na imagem ao lado, a medida calcula a soma total de faturamento a partir da coluna de Faturamento para cada venda da nossa tabela.

O resultado total da medida é de R\$ 66 milhões. E quando colocamos essa medida em uma matriz por SKU, a medida divide o total para cada SKU de forma automática. A distribuição do valor total de uma medida ocorre para qualquer visual, seja ele de um gráfico ou uma matriz. Isso é muito semelhante com o que acontece com uma Tabela Dinâmica no Excel, onde os valores se recalculam de acordo com a informação (SKU, Loja, Cliente, Data, etc.) que se encontra nas linhas da matriz ou no eixo do gráfico.

Com isso, temos o que chamamos de **Contexto de Filtro**: um valor total que se adapta de acordo com a informação no eixo ou nas linhas de um visual do relatório.



Portanto, sempre que realizarmos cálculos no Power BI, teremos 2 contextos possíveis:

Contexto de Linha

Calcula o valor baseado naquela linha da tabela

Contexto de Filtro

Calcula o resultado baseado nos filtros que estão sendo aplicados

## Contexto de Linha

Calcula o valor baseado naquela linha da tabela

Exemplo: Coluna Calculada

**Faturamento na Venda = Quantidade Vendida \* Preço Unitário**

SKU	Quantidade Vendida	Data da Venda	Preço Unitário	Faturamento na Venda
HL1019	5	01/01/2018	R\$ 6.500	R\$ 32.500
HL1005	1	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 1.500
HL1020	2	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 3.000
HL1006	4	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 5.600
HL1006	3	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 4.200
HL1009	2	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 2.800
HL1009	2	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 2.800
HL1009	4	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 5.600
HL1008	3	01/01/2018	R\$ 2.000	R\$ 6.000
HL1017	5	01/01/2018	R\$ 5.200	R\$ 26.000
HL1010	1	01/01/2018	R\$ 1.900	R\$ 1.900
HL1012	1	01/01/2018	R\$ 5.500	R\$ 5.500
HL1005	1	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 1.500

Na tabela ao lado, temos a coluna **Faturamento na Venda** calculada a partir da multiplicação de 2 colunas, Quantidade Vendida e Preço Unitário. Diferente do Excel, o cálculo não é feito selecionando células e sim informando as colunas que desejamos multiplicar. Apesar disso, o Power BI sabe que o que deve ser feito é um cálculo diferente para cada linha da tabela. Este cálculo acontece no que chamamos de **Contexto de Linha**.

SKU	Quantidade Vendida	Data da Venda	Preço Unitário	Faturamento na Venda
HL1019	5	01/01/2018	R\$ 6.500	R\$ 32.500
HL1005	1	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 1.500
HL1020	2	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 3.000
HL1006	4	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 5.600
HL1006	3	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 4.200
HL1009	2	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 2.800
HL1009	2	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 2.800
HL1009	4	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 5.600
HL1008	3	01/01/2018	R\$ 2.000	R\$ 6.000
HL1017	5	01/01/2018	R\$ 5.200	R\$ 26.000
HL1010	1	01/01/2018	R\$ 1.900	R\$ 1.900
HL1012	1	01/01/2018	R\$ 5.500	R\$ 5.500
HL1005	1	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 1.500

## Contexto de Filtro

Calcula o resultado baseado nos filtros que estão sendo aplicados

Exemplo: Coluna Calculada

**Faturamento Total = SUM('Base Vendas'[Faturamento na Venda])**

Faturamento Total  
R\$ 156.765.700

Marca	Faturamento na Venda
Samsung	R\$ 34.647.850
Apple	R\$ 29.987.250
Dell	R\$ 21.133.200
LG	R\$ 20.181.200
Motorola	R\$ 10.510.200
Philco	R\$ 9.436.000
Canon	R\$ 8.803.500
Acer	R\$ 7.572.000
Xiaomi	R\$ 4.977.600
Nikon	R\$ 4.836.000
Sony	R\$ 4.680.900
<b>Total</b>	<b>R\$ 156.765.700</b>

Ao lado, temos uma medida chamada Faturamento Total que soma os valores da coluna de Faturamento na Venda da nossa tabela. À esquerda, visualizamos o valor total dessa medida. Porém, quando colocamos essa medida em uma matriz dividida por Marcas, o valor do Faturamento Total automaticamente se divide para cada marca. Isso acontece devido ao **Contexto de Filtro** ao qual a medida está sujeita.

Cada linha desta matriz faz com que a medida com o valor total de faturamento seja filtrada, no caso, de acordo com a Marca. Por exemplo, na linha correspondente à Apple, é como se o Power BI filtrasse apenas as informações referentes à Apple lá na nossa tabela principal, e somasse os valores apenas para esta marca. Isso acontecerá de forma automática para qualquer informação que a gente colocar nas linhas da matriz: ano, mês, nome do cliente, etc.

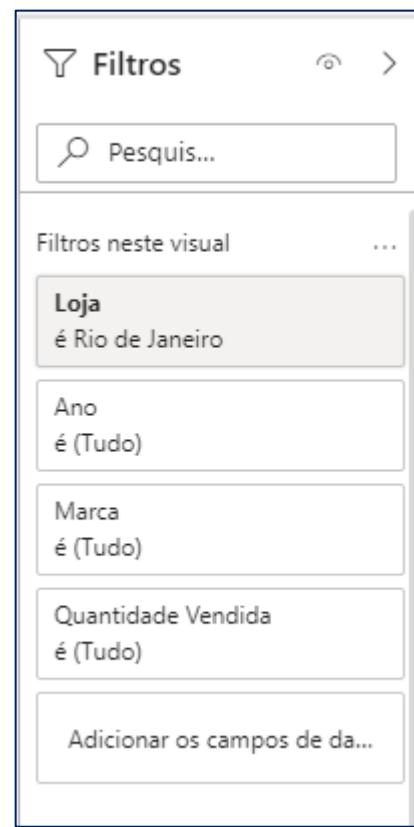
## Contexto de Filtro

Calcula o resultado baseado nos filtros que estão sendo aplicados

Exemplo: Coluna Calculada

**Total Pedidos = SUM('Base Vendas'[Quantidade Vendida])**

Marca	Gênero			<b>Total</b>
	Feminino	Masculino	Outros	
	2016	2017	2018	
Acer	335	437	639	<b>1.411</b>
Apple	956	<b>1.322</b>	1.576	<b>3.854</b>
Canon	653	834	1.249	<b>2.736</b>
Dell	781	918	1.353	<b>3.052</b>
LG	904	1.149	1.522	<b>3.575</b>
Motorola	969	1.058	1.336	<b>3.363</b>
Nikon	359	488	630	<b>1.477</b>
Philco	537	737	813	<b>2.087</b>
Samsung	1.577	2.105	2.563	<b>6.245</b>
Sony	852	1.027	1.274	<b>3.153</b>
Xiaomi	420	540	872	<b>1.832</b>
<b>Total</b>	<b>8.343</b>	<b>10.615</b>	<b>13.827</b>	<b>32.785</b>



Seguindo com mais um exemplo de contexto de filtro, ao lado criamos uma matriz mais completa: por Marca e Ano. Nela, inserimos uma medida de Total de Pedidos, que soma o total de quantidade vendida da nossa tabela.

Além disso, aplicamos alguns filtros a esta medida de Total de Pedidos. Fazendo um exercício, imagine o valor de 1.322 marcado na imagem ao lado. Você seria capaz de identificar todos os filtros aplicados à este valor específico?

## Contexto de Filtro

Calcula o resultado baseado nos filtros que estão sendo aplicados

Exemplo: Coluna Calculada

**Total Pedidos = SUM('Base Vendas'[Quantidade Vendida])**

The screenshot shows a matrix visual and its corresponding 'Filtros' (Filters) pane.

**Matrix Visual:**

Marca	Gênero		Total
	Feminino	Masculino	
2016	2016	2016	8.343
2017	2017	2017	10.615
2018	2018	2018	13.827
<b>Total</b>	<b>8.343</b>	<b>10.615</b>	<b>32.785</b>

A blue arrow points from the 'Total' cell in the 2017 row to the 'Filtros' pane. A yellow circle highlights the value **1.322** in the Apple row for 2017.

**Filtros (Filters) Pane:**

- Loja: é Rio de Janeiro
- Ano: é (Tudo)
- Marca: é (Tudo)
- Quantidade Vendida: é (Tudo)
- Adicionar os campos de da...

O valor 1.322 representa o total considerando 4 filtros aplicados à medida:

- Marca = Apple
- Ano = 2017
- Gênero = Feminino
- Loja = Rio de Janeiro

Repare que mais uma vez a nossa medida se adequa aos filtros aplicados de maneira automática. Não precisamos dizer explicitamente para a medida calcular o valor SE a marca for Apple, SE o ano for 2017, SE o gênero for feminino e SE a loja for Rio de Janeiro. Essa distribuição do valor total na nossa matriz é feito de forma automática, graças ao contexto de filtro ao qual a medida está sujeita.

Cada valor dentro da matriz corresponde a um novo contexto de filtro.



## ATENÇÃO !

Em resumo, temos 2 contextos de cálculos possíveis no Power BI. Caso você ainda esteja em dúvida em como identificar cada um deles, você pode pensar que o contexto de linha será encontrado sempre na tabela da guia Dados, toda vez que criamos uma coluna calculada na nossa tabela. Já o contexto de filtro será encontrado sempre que criamos algum visual (matriz, gráfico, cartão, etc) na nossa guia de Relatório, a partir de alguma medida. Este é uma visão bem simplificada, mas por hora é suficiente para você entender onde cada contexto será encontrado de maneira geral.

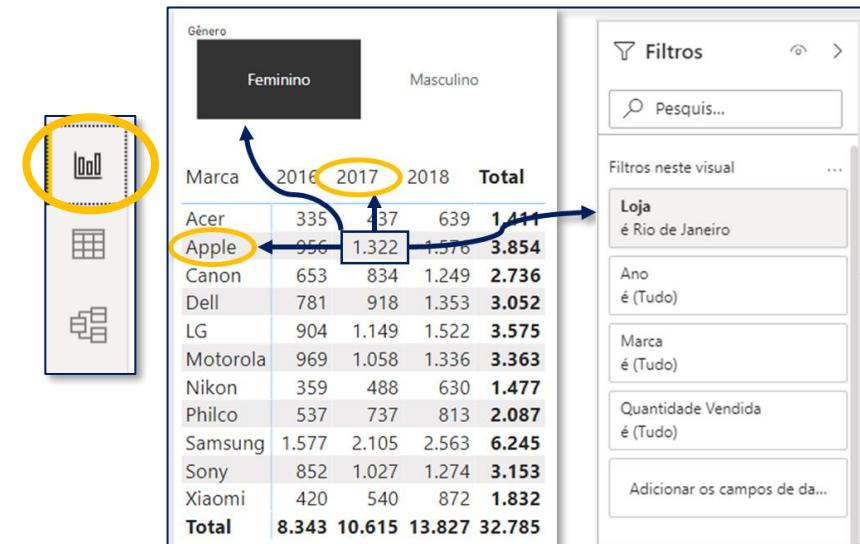
Onde você vai encontrar o **Contexto de Linha**?

Em uma Coluna Calculada da tabela na guia Dados do Power BI.

SKU	Quantidade Vendida	Data da Venda	Preço Unitário	Faturamento na Venda
HL1019	5	01/01/2018	R\$ 6.500	= R\$ 32.500
HL3005	2	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 3.000
HL3020	2	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 3.000
HL3006	4	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 5.600
HL3006	8	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 4.200
HL1009	2	01/01/2018	R\$ 1.400	= R\$ 2.800
HL3009	2	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 2.800
HL3009	4	01/01/2018	R\$ 1.400	R\$ 5.600
HL3008	3	01/01/2018	R\$ 2.000	R\$ 6.000
HL3017	5	01/01/2018	R\$ 5.200	R\$ 26.000
HL3010	2	01/01/2018	R\$ 1.900	R\$ 3.800
HL1012	1	01/01/2018	R\$ 5.500	= R\$ 5.500
HL3005	2	01/01/2018	R\$ 1.500	R\$ 3.000

Onde você vai encontrar o **Contexto de Filtro**?

Em uma Medida inserida em algum visual da guia Relatório do Power BI.



Um exemplo muito comum para testar o conhecimento em Contextos de Filtro é mostrado ao lado. Criamos uma medida que calcula o máximo da data. Quando colocamos essa medida em um cartão, o resultado da medida é a data 31/12/2018. Essa é a maior de todas as datas considerando a nossa tabela de Calendário, e este resultado é bem trivial.

**Máximo da Data = MAX('Calendário'[Data])**

31/12/2018  
00:00:00  
Máximo da Data

The screenshot shows the Power BI Data view. On the left is a table with columns 'Ano' and 'Máximo da Data'. The data is grouped by year, showing the maximum date for each year. The total row shows the overall maximum date as 31/12/2018 00:00:00. On the right is a screenshot of the DAX formula editor for a measure named 'Máximo da Data'. The formula is MAX('Calendário'[Data]). The editor shows the context pane with 'Data' selected under 'Linhas'.

Ano	Máximo da Data
2016	31/12/2016 00:00:00
janeiro	31/01/2016 00:00:00
fevereiro	29/02/2016 00:00:00
março	31/03/2016 00:00:00
abril	30/04/2016 00:00:00
maio	31/05/2016 00:00:00
junho	30/06/2016 00:00:00
julho	31/07/2016 00:00:00
agosto	31/08/2016 00:00:00
setembro	30/09/2016 00:00:00
outubro	31/10/2016 00:00:00
novembro	30/11/2016 00:00:00
dezembro	31/12/2016 00:00:00
2017	31/12/2017 00:00:00
janeiro	31/01/2017 00:00:00
fevereiro	28/02/2017 00:00:00
março	31/03/2017 00:00:00
abril	30/04/2017 00:00:00
maio	31/05/2017 00:00:00
Total	31/12/2018 00:00:00

As coisas começam a complicar quando criamos uma matriz com os anos e meses nas Linhas, e a medida de Máximo da Data em Valores. Se você reparar, para cada mês da tabela, o máximo está retornando um valor diferente, e não a data 31/12/2018 que vimos anteriormente. Isso pode ser não intuitivo para a maioria das pessoas que começam a estudar sobre os contextos de filtro. Por que o resultado não foi 31/12/2020 para toda a matriz?

Vamos tomar como exemplo a linha marcada de vermelho. A medida de máximo da data vai retornar a data máxima considerando os contextos de filtro aplicados ali. No caso, os filtros aplicados são de mês (Maio) e ano (2016). Portanto, a data máxima para o mês de maio, no ano de 2016, só pode ser 31/05/2016. Por isso temos datas diferentes em cada mês da matriz. A medida sempre vai considerar o resultado de acordo com os filtros aplicados.

Se olharmos agora para a nova linha marcada, o único filtro aplicado é de ano: 2016. Portanto, a medida irá retornar a máxima data considerando apenas o ano de 2016, que é a data 31/12/2016.

Um último exemplo é quando olhamos a nível de dia: na linha marcada ao lado, os filtros aplicados são de dia: 3, mês: janeiro e ano: 2016. Neste caso, a máxima data só pode ser ela mesma: 03/01/2016.

Ano	Máximo da Data
2016	31/12/2016 00:00:00
janeiro	31/01/2016 00:00:00
fevereiro	29/02/2016 00:00:00
março	31/03/2016 00:00:00
abril	30/04/2016 00:00:00
<b>maio</b>	<b>31/05/2016 00:00:00</b>
junho	30/06/2016 00:00:00
julho	31/07/2016 00:00:00
agosto	31/08/2016 00:00:00
setembro	30/09/2016 00:00:00

Ano	Máximo da Data
2016	31/12/2016 00:00:00
janeiro	31/01/2016 00:00:00
fevereiro	29/02/2016 00:00:00
março	31/03/2016 00:00:00
abril	30/04/2016 00:00:00
maio	31/05/2016 00:00:00
junho	30/06/2016 00:00:00
julho	31/07/2016 00:00:00
agosto	31/08/2016 00:00:00
setembro	30/09/2016 00:00:00

Ano	Máximo da Data
2016	31/12/2016 00:00:00
janeiro	31/01/2016 00:00:00
1	01/01/2016 00:00:00
2	02/01/2016 00:00:00
<b>3</b>	<b>03/01/2016 00:00:00</b>
4	04/01/2016 00:00:00
5	05/01/2016 00:00:00
6	06/01/2016 00:00:00
7	07/01/2016 00:00:00
8	08/01/2016 00:00:00
9	09/01/2016 00:00:00

Neste novo exemplo, criamos uma medida para calcular a média de faturamento das vendas e colocamos essa medida em uma matriz por marca.

**Média de Vendas = AVERAGE('Base Vendas'[Faturamento na Venda])**

Lembre-se que cada valor da matriz é recalculado considerando os filtros aplicados para aquele valor. No caso do exemplo ao lado, a média de vendas está sendo filtrada por aquele contexto de filtro.



**ATENÇÃO: Entenda o valor do Total !**

Marca	Média de Vendas
Acer	R\$ 7.004,63
Apple	R\$ 11.126,99
Canon	R\$ 4.516,93
Dell	R\$ 9.584,22
LG	R\$ 7.855,66
Motorola	R\$ 4.321,63
Nikon	R\$ 4.654,48
Philco	R\$ 6.021,70
Samsung	R\$ 7.427,19
Sony	R\$ 2.123,82
Xiaomi	R\$ 3.586,17
<b>Total</b>	<b>R\$ 6.588,46</b>

**R\$ 6.588,46 versus R\$ 6.202,13**

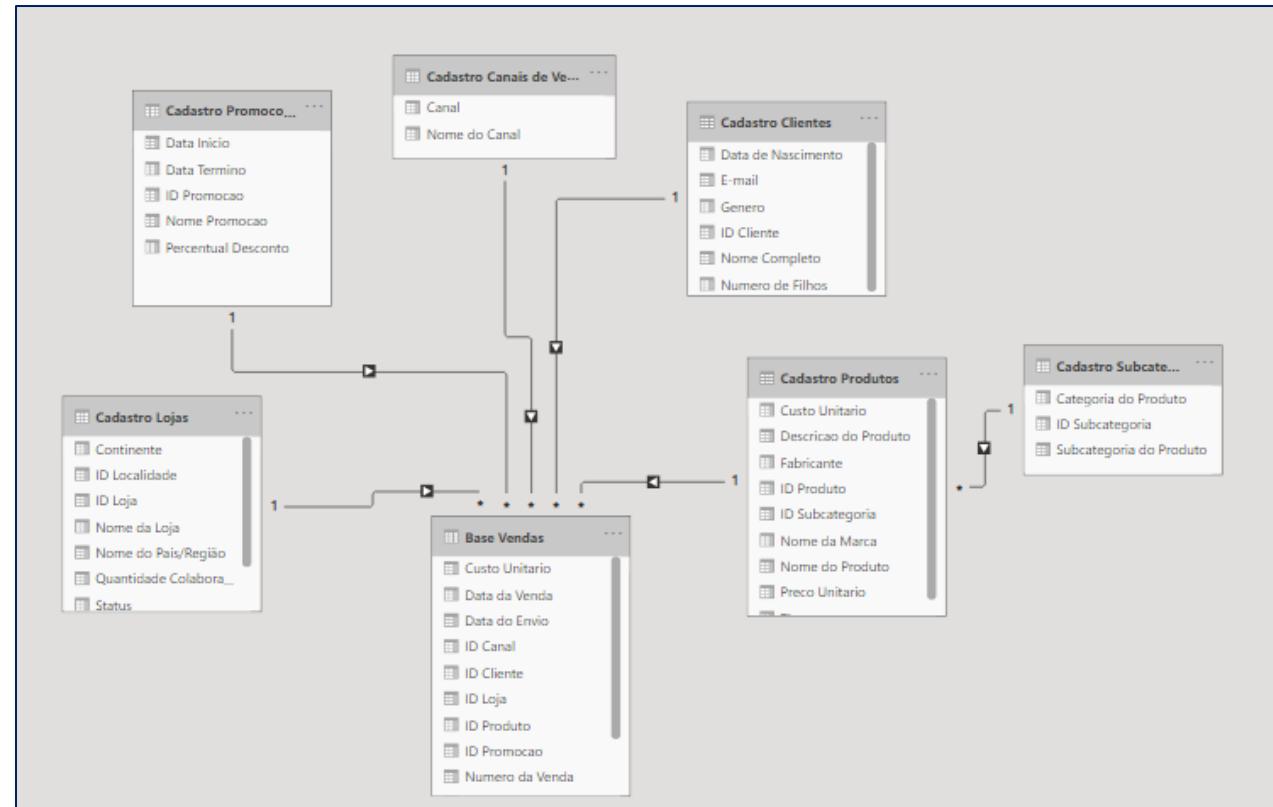
Tome cuidado: o valor do total NÃO é a média dos valores para cada uma das marcas. O total se trata de um novo contexto, o que significa que, neste caso, a média refere-se à média de cada uma das linhas da tabela principal, não fazendo distinção entre as marcas. O total “não sabe” que fizemos uma matriz por marca, o total simplesmente vai calcular a média de todos os valores da nossa tabela principal. Por isso, o resultado é R\$ 6.588,46.

Se quisermos como resultado a média das marcas (R\$ 6.202,13) teremos que fazer um cálculo diferente, modificando o contexto de filtro padrão do total. Não se preocupe se não tiver entendido, veremos como fazer essas modificações de contexto bem passo a passo mais a frente.

A partir de agora vamos trabalhar com um novo conjunto de bases de dados. As tabelas em questão referem-se aos dados de uma empresa fictícia da Microsoft chamada Contoso.

Em resumo, esta empresa realiza vendas online, e os dados das vendas para os anos de 2017, 2018 e 2019 estão agrupados na tabela Base Vendas. E de maneira semelhante ao que vimos em outros exemplos do curso, temos diversas tabelas que complementam as informações da Base Vendas, tais como: Cadastro Lojas, Cadastro Fornecedores, Cadastro Produtos e assim vai.

Repare que as tabelas já estão todas relacionadas. Importante que você se certifique disso para garantir que as análises que faremos mais a frente estarão corretas. Como o foco deste módulo é a parte de DAX, então não vamos entrar na parte de relacionamentos. Caso você tenha dúvidas de como relacionar as tabelas, basta consultar o módulo de Relacionamentos da nossa apostila completa com todo o passo a passo sobre este assunto.

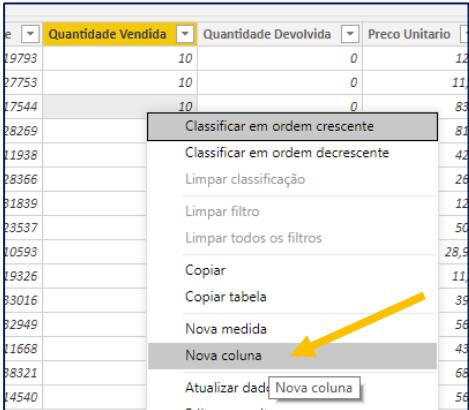


Ao lado é possível visualizar os dados completos da nossa Base Vendas. Ela é muito semelhante com as bases de vendas que já trabalhamos até agora: cada venda tem uma data de venda, a informação do produto vendido, a loja onde ocorreu a venda, qual o cliente que comprou, quais foram as quantidades vendidas e devolvidas, etc. Temos apenas uma coluna a mais, que é a de data de envio do produto. Esta coluna de data vai nos permitir fazer alguns cálculos diferentes e mais avançados em comparação com o que vimos até agora.

Por hora, vamos começar bem passo a passo criando algumas colunas que ainda não temos na nossa tabela:

1. Faturamento na Venda
2. Custo na Venda
3. Margem na Venda

ID	Data da Venda	Data do Envio	ID Canal	ID Loja	ID Produto	ID Promocao	ID Cliente	Quantidade Vendida	Quantidade Devolvida	Preco Unitario	Custo Unitario
218881	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1500	1	19793	10	0	129	65,77
218883	01/04/2017	01/04/2017	0	199	751	1	27753	10	0	11,5	5,86
218889	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1235	1	17544	10	0	838	385,37
218891	01/04/2017	01/04/2017	0	199	528	1	28269	10	0	819	271,35
220191	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1148	1	11938	10	0	422	215,15
220194	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1507	1	28366	10	0	267	122,78
220195	01/04/2017	01/04/2017	0	199	652	1	31839	10	0	121	55,64
220196	01/04/2017	01/04/2017	0	199	324	1	23537	10	0	500	229,93
220197	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1365	1	10593	10	0	28,99	13,33
220199	01/04/2017	01/04/2017	0	199	824	1	19326	10	0	11,9	6,07
220202	01/04/2017	01/04/2017	0	199	274	1	33016	10	0	399	183,49
220203	01/04/2017	01/04/2017	0	199	238	1	32949	10	0	569	261,66
220205	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1173	1	11668	10	0	432	220,25
220206	01/04/2017	01/04/2017	0	199	218	1	38321	10	0	689	385
220207	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1089	1	14540	10	0	568	188,19
220209	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1224	1	8423	10	0	1030	341,26
220212	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1081	1	28287	10	0	568	188,19
220214	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1637	1	32618	10	0	17,99	8,27
220869	02/04/2017	02/04/2017	0	199	1454	1	17732	10	0	199	91,51
221824	02/04/2017	02/04/2017	0	199	635	1	13550	10	0	699	321,44
221826	02/04/2017	02/04/2017	0	199	285	1	22765	10	0	329	167,73
221827	02/04/2017	02/04/2017	0	199	675	1	9244	10	0	219	72,56
221829	02/04/2017	02/04/2017	0	199	792	1	18034	10	0	27,9	12,83
221830	02/04/2017	02/04/2017	0	199	1427	1	37432	10	0	230	105,77



Lembrando que para criar uma nova coluna na tabela basta clicar dentro da tabela com o botão direito e depois escolher a opção **Nova coluna**. As fórmulas usadas para criar as 3 colunas adicionais são mostradas abaixo:

- 1 Faturamento na Venda = 'Base Vendas'[Quantidade Vendida] \* 'Base Vendas'[Preco Unitario]
- 2 Custo na Venda = 'Base Vendas'[Quantidade Vendida] \* 'Base Vendas'[Custo Unitario]
- 3 Margem na Venda = ('Base Vendas'[Faturamento na Venda] - 'Base Vendas'[Custo na Venda]) / 'Base Vendas'[Faturamento na Venda]

ID Produto	ID Promocao	ID Cliente	Preco Unitario	Custo Unitario	Faturamento na Venda	Custo na Venda	Margem na Venda
1500	1		129	65,77	1290	657,7	0,49015503875969
751	1		11,5	5,86	115	58,6	0,490434782608696
1235	1		838	385,37	8380	3853,7	0,540131264916468
528	1		819	271,35	8190	2713,5	0,668681318681319
1148	1		422	215,15	4220	2151,5	0,490165876777251
1507	1		267	122,78	2670	1227,8	0,540149812734082
652	1		121	55,64	1210	556,4	0,540165289256198
324	1		500	229,93	5000	2299,3	0,54014

E para formatar as suas colunas, basta clicar em cada uma delas e escolher a formatação desejada na guia Ferramentas de coluna, na parte de formatação.

Ao final, a sua tabela deve conter as 3 colunas adicionais mostradas ao lado.

Lembrando que cada cálculo feito nas nossas colunas calculadas possui um contexto de linha, o que significa que as fórmulas usadas vão calcular um valor diferente para cada linha da tabela.

Tomando como exemplo a coluna de Margem na venda, será que criar uma coluna calculada para realizar este cálculo é a melhor opção?

The screenshot shows the 'Power BI Desktop' interface with the 'Ferramentas de coluna' (Column Tools) ribbon tab selected. A calculated column named 'Margem na Venda' is being defined. The formula is: `Margem na Venda = ('Base Vendas'[Faturamento na Venda] - 'Base Vendas'[Custo na Venda]) / 'Base Vendas'[Faturamento na Venda]`. The 'Formato' (Format) dropdown is set to 'Porcentagem'. The 'Soma' (Sum) aggregation function is chosen for the column. The 'Categoría de dados' (Data Category) is set to 'Não categorizado'. The 'Propriedades' (Properties) pane on the right shows various settings for the column. The 'Campos' (Fields) pane on the right lists several fields from the 'Base Vendas' table, including 'Faturamento na Venda', 'Custo na Venda', and 'Margem na Venda'. The main area displays a table with 2,282,482 rows, showing columns like ID Produto, ID Promocao, ID Cliente, Quantidade Vendida, Quantidade Devolvida, Preco Unitario, Custo Unitario, Faturamento na Venda, Custo na Venda, and Margem na Venda. The 'Margem na Venda' column values range from 49,01% to 66,87%. A yellow box highlights the 'Margem na Venda' column in the table preview. The status bar at the bottom indicates 'Tabela: Base Vendas (2,282,482 linhas) Coluna: Margem na Venda (746 valores distintos)'.

Para responder a pergunta anterior, criamos mais uma coluna calculada para o **Lucro na Venda**, e colocamos em uma matriz por Fabricante (marca) as informações de: Faturamento na Venda, Lucro na Venda e Margem na Venda.

Repare que a Margem na Venda está retornando um resultado estranho. Isso porque, quando colocamos uma coluna de valor nos nossos visuais, o que o Power BI faz automaticamente é somar esses valores. Esse cálculo até faz sentido para o faturamento e lucro, mas uma soma de margens realmente não faz nenhum sentido.

Este cálculo automático de soma pode ser alterado. Quando clicamos na setinha pra baixo que fica do lado direito da coluna, temos outras opções de cálculo: média, mínimo, máximo, etc.

E o que algumas pessoas acabam fazendo, na tentativa de corrigir esse problema da margem, é substituir o cálculo para média.

The screenshot shows a Power BI matrix visualization and the formula bar. The matrix has columns for 'Fabricante' (Manufacturer), 'Faturamento na Venda' (Sales Amount), 'Lucro na Venda' (Profit Amount), and 'Margem na Venda' (Margin Amount). The 'Margem na Venda' column shows a total value of 124768082,11%, which is the sum of individual manufacturer margins. A yellow arrow points to this total value. Below the matrix is the formula bar, specifically the 'Valores' (Values) section. The 'Margem na Venda' value has a dropdown arrow pointing to a context menu. This menu lists various aggregation options: Soma (Sum) is checked, while Média (Average), Mínimo (Minimum), and Máximo (Maximum) are also listed. Another yellow arrow points to the 'Média' option in the menu. To the right of the formula bar, there are sections for 'Linhas' (Rows), 'Colunas' (Columns), and 'Valores' (Values), each with their own respective dropdown menus and options.

Fabricante	Faturamento na Venda	Lucro na Venda	Margem na Venda
A. Datum Corporation	R\$ 629.441.557,60	R\$ 374.168.185,69	11515590,22%
Adventure Works	R\$ 1.104.451.280,96	R\$ 616.870.696,17	9184620,92%
Contoso, Ltd	R\$ 1.519.868.127,98	R\$ 875.060.334,94	39874022,30%
Fabrikam, Inc.	R\$ 1.904.170.799,30	R\$ 1.135.722.589,76	13870399,52%
Litware, Inc.	R\$ 333.343.711,80	R\$ 181.991.524,84	2747909,04%
Northwind Traders	R\$ 20.487.954,90	R\$ 11.592.394,20	1652070,78%
Proseware, Inc.	R\$ 969.367.774,10	R\$ 574.056.766,40	14011502,14%
Southridge Video	R\$ 479.191.371,33	R\$ 260.033.286,92	12371584,97%
The Phone Company	R\$ 684.203.677,00	R\$ 386.824.786,01	11344437,36%
<b>Total</b>	<b>R\$ 8.467.938.313,52</b>	<b>R\$ 4.879.457.516,91</b>	<b>124768082,11%</b>

Quando tiramos a média, o resultado aparentemente fica correto e mais condizente com o que esperamos de uma margem percentual. Porém, devemos tomar muito cuidado com esta solução de tirar a média das margens. Basta escolhermos uma linha qualquer dessa matriz para uma checagem rápida.

A marca Fabrikam está retornando 56,80% de margem. Porém, se fizermos o cálculo de Lucro dividido por faturamento, deveríamos ter:

$$\text{Margem \%} = \frac{\text{Lucro}}{\text{Faturamento}} = \frac{1.135.722.589,76}{1.904.170.799,30} = 59,64\%$$

Portanto, retirar a média das margens realmente não faz sentido. O resultado de 56,80% na matriz representa a média das margens de cada venda da marca Fabrikam lá na nossa tabela principal, quando na verdade o que precisamos para ter a margem de lucro para esta marca seria dividir o lucro total pelo faturamento total, o que resulta em 59,64%.

Fabricante	Faturamento na Venda	Lucro na Venda	Média de Margem na Venda
A. Datum Corporation	R\$ 629.441.557,60	R\$ 374.168.185,69	57,86%
Adventure Works	R\$ 1.104.451.280,96	R\$ 616.870.696,17	53,86%
Contoso, Ltd	R\$ 1.519.868.127,98	R\$ 875.060.334,94	53,72%
<b>Fabrikam, Inc.</b>	<b>R\$ 1.904.170.799,30</b>	<b>R\$ 1.135.722.589,76</b>	<b>56,80%</b>
Litware, Inc.	R\$ 333.343.711,80	R\$ 181.991.524,84	53,35%
Northwind Traders	R\$ 20.487.954,90	R\$ 11.592.394,20	53,96%
Proseware, Inc.	R\$ 969.367.774,10	R\$ 574.056.766,40	55,27%
Southridge Video	R\$ 479.191.371,33	R\$ 260.033.286,92	52,83%
The Phone Company	R\$ 684.203.677,00	R\$ 386.824.786,01	55,67%
<b>Total</b>	<b>R\$ 8.467.938.313,52</b>	<b>R\$ 4.879.457.516,91</b>	<b>54,66%</b>



## ATENÇÃO: Medidas são melhores do que colunas calculadas

Criar colunas calculadas nem sempre será a melhor solução, pois os valores de uma coluna calculada não são capazes de se adequar ao novo contexto de filtro da nossa matriz. Um exemplo muito prático disso é o cálculo de média. Ao colocarmos a coluna de média na matriz, ela não consegue adequar o cálculo de divisão entre o lucro total e o faturamento total, realizando na verdade um agrupamento (soma, média, etc) dos valores da coluna de margem da tabela. Veremos que, para este caso, é melhor criar uma medida.

Na verdade, de maneira geral, daremos sempre preferência para criar medidas em vez de colunas calculadas.

Como vimos anteriormente, o cálculo de margem na nossa matriz não era feito de maneira adequada. Isso não significa que o cálculo de margem criado na tabela esteja errado. A margem está correta no contexto de linha em que ela se encontra, ou seja, a margem está certa se analisada para cada linha individual da tabela: lucro naquela venda dividido pelo faturamento naquela venda.

Porém, quando precisamos fazer um agrupamento no nosso relatório, calculando a margem por marca, o Power BI não consegue recalcular a margem de acordo com o lucro total e faturamento total. Para conseguir fazer este cálculo de maneira correta, teremos que criar uma medida.

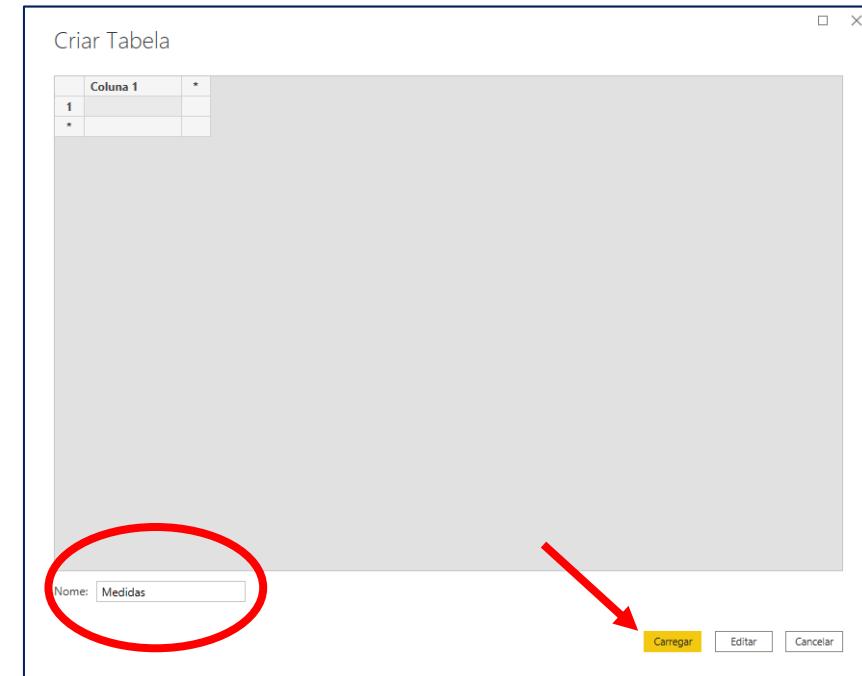
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Tabelas' (Tables) view open. The ribbon at the top has 'Ferramentas da tabela' (Table Tools) selected. The 'Ferramentas de coluna' (Column Tools) tab is active. In the 'Estrutura' (Structure) section, the column 'Margem na Venda' is selected. The formula bar at the bottom shows the DAX formula: `Margem na Venda = ('Base Vendas'[Faturamento na Venda] - 'Base Vendas'[Custo na Venda]) / 'Base Vendas'[Faturamento na Venda]`. The data grid displays several rows of sales data, with the third row (ID Produto 1235) highlighted by a red box. The 'Campos' (Fields) pane on the right lists the tables 'Base Vendas', 'Custo na Venda', and 'Custo Unitario'.

ID Produto	ID Promocao	ID Cliente	Quantidade Vendida	Quantidade Devolvida	Preco Unitario	Custo Unitario	Faturamento na Venda	Custo na Venda	Margem na Venda
1500	1	19793	10	0	129	65,77	R\$ 1.290,00	R\$ 657,70	49,02%
751	1	27753	10	0	11,5	5,86	R\$ 115,00	R\$ 58,60	49,04%
1235	1	17544	10	0	838	385,37	R\$ 8.380,00	R\$ 3.853,70	54,01%
528	1	28269	10	0	819	271,35	R\$ 8.190,00	R\$ 2.713,50	66,87%
1148	1	11938	10	0	422	215,15	R\$ 4.220,00	R\$ 2.151,50	49,02%

Antes de criar a nossa primeira medida, vale lembrar que, para fins de organização, é possível criar uma tabela para centralizar todas as medidas criadas. Para isso, basta ir na guia Página Inicial e clicar na opção **Inserir dados**.

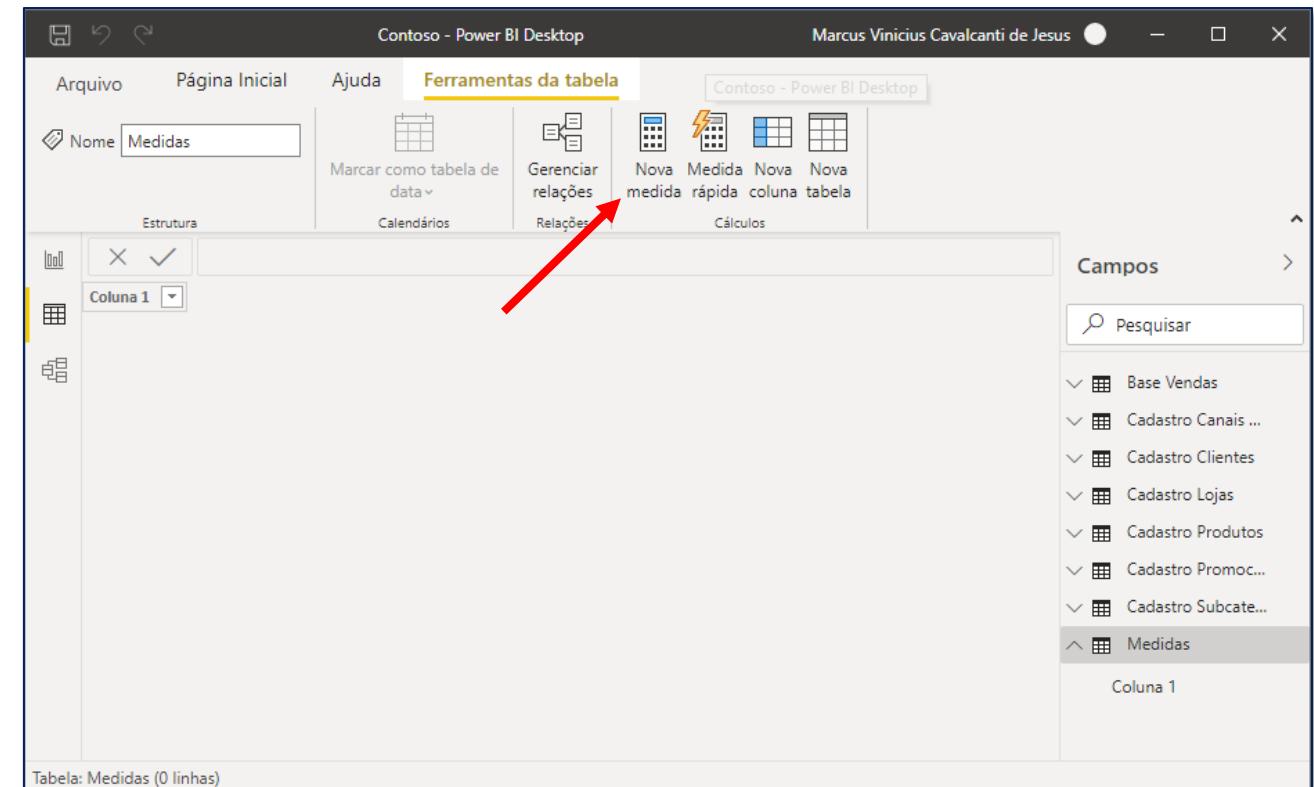
Na janela que abrir, vamos apenas mudar o nome da tabela para **Medidas**. Feito isso, é só clicar em **Carregar**.

A tabela criada não terá nenhuma informação, ela será apenas um local onde vamos centralizar as nossas medidas.



Para criar a medida dentro da tabela de Medidas, você pode ou clicar na tabela Medidas com o botão direito e depois em Nova medida, ou clicar na tabela, e lá na guia Ferramentas da tabela clicar em **Nova medida**.

A medida criada será o cálculo da soma de lucro dividido pela soma de faturamento, como é mostrado no print abaixo. Esta será a nossa Margem de Lucro.



```
1 Margem de Lucro = SUM('Base Vendas'[Lucro na Venda]) / SUM(['Base Vendas'[Faturamento na Venda]])
```

Colocando a nossa medida de Margem de Lucro na matriz criada, vemos que agora sim os resultados estão corretos. Veja que, por exemplo, a margem para a Fabrikam agora está com o resultado correto.

A vantagem de se utilizar medidas para realizar os cálculos é que elas sempre vão se adequar ao contexto de filtro existente no nosso visual (matrizes, gráficos, etc).

Os cálculos de faturamento e lucro criados por meio de colunas calculadas também poderiam ser feitos via medidas. A vantagem para este caso é que, em vez de criar colunas adicionais que tornam a nossa tabela muito mais pesada, poderíamos criar medidas que são cálculos muito mais leves e otimizados para chegar nos mesmos resultados.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the center, there is a calculated table with four columns: Fabricante, Faturamento na Venda, Lucro na Venda, and Margem de Lucro. The table includes a header row and several data rows, with a total row at the bottom. The 'Margem de Lucro' column for the 'Fabrikam, Inc.' row is highlighted with a red box. On the right side, the 'Visualizações' pane is open, showing the fields used in the table: 'Fabricante' (selected), 'Faturamento na Venda', 'Lucro na Venda', and 'Margem de Lucro'. The 'Margem de Lucro' field is checked under 'Medidas'. The 'Formato' tab is selected in the ribbon. The status bar at the bottom left shows 'Página 1'.

Fabricante	Faturamento na Venda	Lucro na Venda	Margem de Lucro
A. Datum Corporation	R\$ 629.441.557,60	R\$ 374.168.185,69	59,44%
Adventure Works	R\$ 1.104.451.280,96	R\$ 616.870.696,17	55,85%
Cube Sales	R\$ 1.512.050.127,00	R\$ 975.050.034,04	57,57%
<b>Fabrikam, Inc.</b>	<b>R\$ 1.904.170.799,30</b>	<b>R\$ 1.135.722.589,76</b>	<b>59,64%</b>
Litware, Inc.	R\$ 355.345.711,80	R\$ 181.991.524,84	54,00%
Northwind Traders	R\$ 20.487.954,90	R\$ 11.592.394,20	56,58%
Proseware, Inc.	R\$ 969.367.774,10	R\$ 574.056.766,40	59,22%
Southridge Video	R\$ 479.191.371,33	R\$ 260.033.286,92	54,27%
The Phone Company	R\$ 684.203.677,00	R\$ 386.824.786,01	56,54%
Wide World Importers	R\$ 823.412.058,55	R\$ 463.136.951,98	56,25%
<b>Total</b>	<b>R\$ 8.467.938.313,52</b>	<b>R\$ 4.879.457.516,91</b>	<b>57,62%</b>

A organização é muito importante para facilitar o aprendizado e também o entendimento dos cálculos feitos no nosso relatório. Anteriormente criamos uma medida de Margem de Lucro que ficou da seguinte forma:

```
1 Margem de Lucro = SUM('Base Vendas'[Lucro na Venda]) / SUM('Base Vendas'[Faturamento na Venda])
```

Não há nenhum problema com a medida acima, porém ela ficaria muito mais organizada se fosse escrita novamente da seguinte forma:

```
1 Margem de Lucro =
2 var lucro_total = SUM('Base Vendas'[Lucro na Venda])
3 var fat_total = SUM('Base Vendas'[Faturamento na Venda])
4 return
5 lucro_total/fat_total
```

Na solução acima, utilizamos o que chamamos de **variáveis**. Variáveis no DAX seguem a mesma lógica de variáveis em qualquer linguagem de programação: um local onde é armazenado um cálculo. No exemplo acima, criamos duas variáveis (**lucro\_total** e **fat\_total**) para tornar o cálculo muito mais intuitivo. Os cálculos com variáveis são divididos em 2 blocos: no primeiro bloco declaramos as variáveis, sempre iniciando com a palavra **var**; e no segundo bloco temos o cálculo que desejamos fazer, sempre precedido da palavra **return**. Para pular linhas dentro da barra de fórmulas, usamos o atalho **SHIFT + ENTER**. Isso torna a medida muito mais organizada.

Criar variáveis não influencia no cálculo. O resultado das duas medidas acima é exatamente o mesmo. A vantagem é a organização. Isso ficará ainda mais claro quando começarmos a criar cálculos ainda maiores e mais avançados, onde as variáveis serão muito úteis para um melhor entendimento do que está sendo feito.

Agora vamos colocar em prática o que comentamos anteriormente: medidas são melhores que colunas calculadas. Portanto, vamos recriar as colunas de Faturamento, Custo e Lucro através de medidas. Portanto, vamos excluir todas essas colunas (incluindo a de margem) pois a partir de agora não vamos mais utilizá-las.

Para excluir uma coluna, basta clicar nela com o botão direito e depois em **Excluir**.

**Obs:** Tome cuidado ao excluir uma coluna pois, uma vez excluída, não é possível desfazer.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a table named 'Faturamento na Venda'. The 'Ferramentas de coluna' (Column Tools) context menu is open, with the 'Excluir' (Delete) option highlighted by a red arrow. The table data includes columns such as ID Cliente, Quantidade Vendida, Preco Unitario, and Lucro na Venda. The 'Campos' (Fields) pane on the right lists various dimensions and measures used in the table.

Para criar o novo cálculo de Faturamento Total via medida, criamos a nossa medida na tabela Medidas. O faturamento total nada mais é do que a soma do faturamento de cada linha da tabela, que por sua vez é a multiplicação entre a quantidade vendida e o preço unitário.

Quando a gente tinha a coluna de faturamento, o cálculo do total era simples: a soma dessa coluna de faturamento, utilizando a fórmula **SUM**. Só que agora não temos mais essa coluna. Então o que precisaremos fazer é usar uma fórmula que “cria essa coluna” ao mesmo tempo que soma os valores dessa coluna. Essa fórmula é a **SUMX**.

Já vimos a fórmula SUMX em módulos anteriores, mas o que ela faz basicamente é uma soma de um cálculo feito para cada linha de uma determinada tabela. Portanto, o que a medida ao lado faz é o seguinte: na **Base Vendas**, ele calcula para cada linha dessa tabela o valor da quantidade vendida vezes o preço unitário e depois faz a soma desses valores. Isso retornará exatamente o total de faturamento.

ID Promocao	ID Cliente	Quantidade Vendida	Quantidade Devolvida	Preco Unitario	Custo Unitario
1500	1	19793	10	0	129
751	1	27753	10	0	11,5
1235	1	17544	10	0	838
528	1	28269	10	0	819
1148	1	11938	10	0	422
1507	1	28366	10	0	267
652	1	31839	10	0	121
324	1	23537	10	0	500

```
1 Faturamento Total =  
2 SUMX(  
3     'Base Vendas';  
4     'Base Vendas'[Quantidade Vendida] * 'Base Vendas'[Preco Unitario]  
5 )
```

Quando voltamos para verificar o resultado dessa medida, vemos que ocorreu um erro com a nossa matriz. Isso aconteceu porque excluímos as colunas da tabela, e por isso a matriz não consegue mais exibir os resultados.

Para corrigir isso, basta excluir as colunas no campo de valores da matriz e depois inserir a medida de Faturamento Total que acabamos de criar.

Feito! Agora temos os mesmos resultados, com a vantagem de que o nosso arquivo está muito mais leve pois não precisamos criar uma coluna com milhares de linhas para retornar o resultado do faturamento de cada linha. Com a medida, este cálculo é muito mais direto e rápido.

A screenshot of a Power BI interface. On the left is a matrix visual with three columns: 'Fabricante' (Manufacturer), 'Faturamento Total' (Total Revenue), and 'Margem de Lucro' (Profit Margin). A tooltip message 'Há algo errado em um ou mais campos. Ver detalhes.' (Something is wrong with one or more fields. See details.) appears above the matrix. On the right is the 'Fields' pane. Under the 'Values' section, three items are listed: 'Soma de Base Venda' (Sum of Base Sale) and 'Margem de Lucro' (Profit Margin), both with red X icons indicating they are removed. Below them, 'Faturamento Total' (Total Revenue) has a yellow checkmark icon and is not removed.

A screenshot of a Power BI interface showing the same matrix visual as the previous image, but now it displays the correct data. The 'Faturamento Total' column shows the sum of sales for each manufacturer, resulting in a total of 8,467,938.313,52. The 'Margem de Lucro' column is still present but shows zero values. The 'Fields' pane on the right shows that 'Faturamento Total' is now selected and included in the matrix. A red arrow points to the 'Faturamento Total' entry in the 'Values' section of the Fields pane.

Para finalizar, criamos também as medidas de **Custo Total** e **Lucro Total** seguindo a mesma lógica anterior.

Também será necessário corrigir a medida de **Margem de Lucro**, pois como excluímos as colunas da tabela que usamos dentro dessa medida, ela retornou um erro.

```
1 Custo Total =  
2 SUMX(  
3     'Base Vendas';  
4     'Base Vendas'[Quantidade Vendida] * 'Base Vendas'[Custo Unitario]  
5 )
```

```
1 Lucro Total =  
2 SUMX(  
3     'Base Vendas';  
4     'Base Vendas'[Quantidade Vendida] * 'Base Vendas'[Preco Unitario] -  
5     'Base Vendas'[Quantidade Vendida] * 'Base Vendas'[Custo Unitario]  
6 )
```

```
1 Margem de Lucro =  
2 var lucro_total = [Lucro Total]  
3 var fat_total = [Faturamento Total]  
4 return  
5 lucro_total/fat_total
```

Colocando as quatro medidas na matriz, temos o resultado final.

Um detalhe interessante é que poderíamos ter simplificado o cálculo do Lucro Total fazendo apenas a subtração de Faturamento menos Custo. Este é um primeiro exemplo da vantagem de se criar medidas: conseguimos reaproveitá-las em outras medidas para criar novos cálculos, o que facilita ainda mais na organização das nossas contas.

```
1 Lucro Total =  
2 [Faturamento Total] - [Custo Total]
```

The screenshot shows the Power BI Data View interface. On the left is a matrix visualization with columns labeled 'Fabricante', 'Faturamento Total', 'Custo Total', 'Lucro Total', and 'Margem de Lucro'. The rows list various companies. A total row at the bottom shows the sum of each column. To the right of the matrix are several panes: 'Visualizações' (Visualizations), 'Filtros' (Filters), 'Campos' (Fields), and a search bar. The 'Campos' pane is expanded to show the hierarchy of fields: 'Base Vendas' > 'Cadastro Canais de Venda' > 'Fabricante'. In the 'Medidas' section, four measures are listed with checkmarks: 'Faturamento Total', 'Custo Total', 'Lucro Total', and 'Margem de Lucro'. The 'Lucro Total' measure is highlighted with a yellow background.

Fabricante	Faturamento Total	Custo Total	Lucro Total	Margem de Lucro
A. Datum Corporation	629.441.557,60	255273372	374.168.185,69	59,44%
Adventure Works	1.104.451.280,96	487580585	616.870.696,17	55,85%
Contoso, Ltd	1.519.868.127,98	644807793	875.060.334,94	57,57%
Fabrikam, Inc.	1.904.170.799,30	768448210	1.135.722.589,76	59,64%
Litware, Inc.	333.343.711,80	151352187	181.991.524,84	54,60%
Northwind Traders	20.487.954,90	8895561	11.592.394,20	56,58%
Proseware, Inc.	969.367.774,10	395311008	574.056.766,40	59,22%
Southridge Video	479.191.371,33	219158084	260.033.286,92	54,27%
The Phone Company	684.203.677,00	297378891	386.824.786,01	56,54%
Wide World Importers	823.412.058,55	360275107	463.136.951,98	56,25%
<b>Total</b>	<b>8.467.938.313,52</b>	<b>3588480797</b>	<b>4.879.457.516,91</b>	<b>57,62%</b>

Vimos até agora que existem dois contextos de cálculos dentro do Power BI: o contexto de linha e o contexto de filtro. De forma simplificada, também falamos que o contexto de linha é visto em colunas calculadas, e o contexto de filtro é visto em medidas. Porém, existe um conjunto de fórmulas capaz de juntar os dois contextos de uma vez: as **funções iteradoras**.

Anteriormente, falamos sobre a função SUMX. Esta é uma das funções iteradoras. Outros exemplos de funções iteradoras são:

- AVERAGEX
- MINX
- MAXX
- COUNTX
- RANKX
- FILTER
- ADDCOLUMNS

Estas funções, antes de avaliarem o contexto de filtro em questão, realizam um cálculo que é feito para cada linha da nossa tabela. É isso que permite que a gente crie uma medida de Faturamento Total sem a necessidade de criar uma coluna de faturamento para cada linha para só depois somar os valores. A função SUMX permite realizar esse cálculo de uma única vez. Vamos entender mais detalhadamente o funcionamento desse tipo de função.

Na imagem abaixo temos uma tabela de vendas de produtos estrangeiros e nacionais. Suponha que a gente queira criar uma medida que calcula o total de faturamento. Para isso, usamos a função **SUMX**:

```
1 Faturamento Total =  
2 SUMX(  
3     Vendas;  
4     Vendas[Quantidade Vendida] * Vendas[Preco Unitario]  
5 )
```

R\$ 442

O funcionamento da medida é ilustrado abaixo. As colunas de Quantidade Vendida e Preço Unitário são multiplicadas para cada linha da tabela e ao final os valores são somados para chegarmos no total de R\$ 442. Repare que o cálculo é feito em 2 etapas: (1) a multiplicação linha a linha dos valores; (2) a soma destes valores para chegar em um total.

Data da Venda	Origem	Quantidade Vendida	Preco Unitario	
04/07/2019	Estrangeiro	2	X R\$ 6,00	= R\$ 12
04/10/2019	Nacional	10	X R\$ 10,00	= R\$ 100
15/05/2019	Estrangeiro	2	X R\$ 100,00	= R\$ 200
27/06/2019	Estrangeiro	5	X R\$ 20,00	= R\$ 100
07/04/2019	Nacional	3	X R\$ 10,00	= R\$ 30
				R\$ 442

Se quisermos agora entender o que acontece quando criamos uma matriz de Faturamento por Origem, olhamos para a imagem abaixo. O valor R\$ 312 referente ao total para a origem **Estrangeiro** se trata de um cálculo SUMX que é feito considerando apenas as linhas da tabela referentes à origem **Estrangeiro**. A mesma lógica se aplica para a origem Nacional.

Data da Venda	Origem	Quantidade Vendida	Preco Unitario
04/07/2019	Estrangeiro	2	R\$ 6,00
04/10/2019	Nacional	10	R\$ 10,00
15/05/2019	Estrangeiro	2	R\$ 100,00
27/06/2019	Estrangeiro	5	R\$ 20,00
07/04/2019	Nacional	3	R\$ 10,00

$$2 \times R\$ 6 = R\$ 12$$

$$2 \times R\$ 100 = R\$ 200$$

$$5 \times R\$ 20 = R\$ 100$$

$$R\$ 12 + R\$ 200 + R\$ 100 = R\$ 312$$

Origem	Faturamento Total
Estrangeiro	R\$ 312
Nacional	R\$ 130
Total	R\$ 442

Além da função SUMX, vimos que existem outras funções iteradoras, como AVERAGEX e MAXX. O funcionamento é muito semelhante, e a única coisa que muda é o cálculo final que queremos fazer: enquanto a SUMX vai fazer uma **soma** de todos os valores calculados linha a linha na tabela, o AVERAGEX vai fazer a **média** dos valores calculados linha a linha, e o MAXX vai fazer um **máximo** dos valores calculados linha a linha.

Para praticar, vamos criar duas medidas: uma de **Média de lucro** e outra de **Máximo lucrado**, usando respectivamente as funções **AVERAGEX** e **MAXX**. O resultado é mostrado na matriz ao lado.

```

1 Media de Lucro =
2 AVERAGEX(
3     'Base Vendas';
4     [Faturamento Total] - [Custo Total]
5 )
  
```

```

1 Maximo Lucrado =
2 MAXX(
3     'Base Vendas';
4     [Faturamento Total] - [Custo Total]
5 )
  
```

Fabricante	Media de Lucro	Maximo Lucrado
A. Datum Corporation	1.879,85	51.113,40
Adventure Works	3.617,52	98.794,80
Contoso, Ltd	1.178,88	159.600,48
Fabrikam, Inc.	4.650,85	109.877,04
Litware, Inc.	3.533,40	41.673,84
Northwind Traders	378,60	7.221,60
Proseware, Inc.	2.264,37	130.340,34
Southridge Video	1.110,46	42.130,92
The Phone Company	1.898,20	40.960,40
Wide World Importers	3.030,13	99.750,30
<b>Total</b>	<b>2.137,79</b>	<b>159.600,48</b>

Para fazer mais um exemplo com funções iteradoras, vamos olhar para a coluna **ID Promocao** da nossa Base Vendas. Cada venda da nossa tabela de Vendas pode ter tido um desconto associado, de acordo com alguma das promoções da tabela de **Cadastro Promoções**.

Portanto, o cálculo do lucro, por exemplo, deveria estar considerando este desconto dado pela promoção. Por exemplo, se a loja vendeu 10 produtos, cada um a R\$ 10, com um desconto de 5% no preço do produto, não podemos dizer que ela fez uma venda de 10 produtos x R\$ 10 = R\$ 100. Na verdade, o cálculo deveria ser:

$$10 \times R\$ 10 \times (1 - 5\%) = R\$ 95$$

Ou seja, no final, a empresa teve um lucro de 5 reais a menos, devido ao desconto.

The screenshot shows two Power BI Desktop windows. The top window displays the 'Base Vendas' table with columns: Numero da Venda, Data da Venda, Data do Envio, ID Canal, ID Loja, ID Produto, ID Promocao, ID Cliente, Quantidade Vendida, Quantidade Devolvida, Preco Unitario, and Custo Unitario. The bottom window displays the 'Cadastro Promocoes' table with columns: ID Promocao, Nome Promocao, Percentual Desconto, Data Inicio, and Data Termino. Both windows show the 'Ferramentas de coluna' ribbon tab selected. The right side of the interface shows the 'Campos' pane with a tree view of all available fields from both tables.

ID Promocao	Nome Promocao	Percentual Desconto	Data Inicio	Data Termino
1	Sem desconto	0,00%	domingo, 1 de janeiro de 2017	quinta-feira, 31 de dezembro de 2020
2	Promoção de Primavera Americana	5,00%	domingo, 1 de janeiro de 2017	sexta-feira, 31 de março de 2017
3	Promoção Volta às Aulas Americanas	10,00%	sábado, 1 de julho de 2017	sábado, 30 de setembro de 2017
4	Promoção Férias Escolares Americanas	20,00%	quarta-feira, 1 de novembro de 2017	domingo, 31 de dezembro de 2017
5	Promoção Férias Asiáticas	15,00%	quarta-feira, 1 de novembro de 2017	quarta-feira, 31 de janeiro de 2018
6	Promoção de Primavera Asiática	20,00%	quarta-feira, 1 de fevereiro de 2017	domingo, 30 de abril de 2017
7	Promoção de Verão Asiático	10,00%	segundo-feira, 1 de maio de 2017	sexta-feira, 30 de junho de 2017
8	Promoção de Primavera Europeia	7,00%	quarta-feira, 1 de fevereiro de 2017	domingo, 30 de abril de 2017
9	Promoção Volta às Aulas Europeias	10,00%	terça-feira, 1 de agosto de 2017	sábado, 30 de setembro de 2017
10	Promoção de Férias Europeias	20,00%	domingo, 1 de outubro de 2017	quarta-feira, 31 de janeiro de 2018
11	Promoção de Primavera Americana	5,00%	segunda-feira, 1 de janeiro de 2018	sábado, 31 de março de 2018
12	Promoção Volta às Aulas Americanas	10,00%	domingo, 1 de julho de 2018	domingo, 30 de setembro de 2018
13	Promoção Férias Escolares Americanas	20,00%	quinta-feira, 1 de novembro de 2018	segunda-feira, 31 de dezembro de 2018
14	Promoção Férias Asiáticas	15,00%	quinta-feira, 1 de novembro de 2018	quinta-feira, 31 de janeiro de 2019
15	Promoção de Primavera Asiática	20,00%	quinta-feira, 1 de fevereiro de 2018	segunda-feira, 30 de abril de 2018
16	Promoção de Verão Asiático	10,00%	terça-feira, 1 de maio de 2018	sábado, 30 de junho de 2018
17	Promoção de Primavera Europeia	7,00%	quinta-feira, 1 de fevereiro de 2018	segunda-feira, 30 de abril de 2018
18	Promoção Volta às Aulas Europeias	10,00%	quarta-feira, 1 de agosto de 2018	domingo, 30 de setembro de 2018
19	Promoção de Férias Europeias	20,00%	segunda-feira, 1 de outubro de 2018	quinta-feira, 31 de janeiro de 2019
20	Promoção de Primavera Americana	5,00%	terça-feira, 1 de janeiro de 2019	terça-feira, 31 de março de 2020
21	Promoção Volta às Aulas Americanas	10,00%	segunda-feira, 1 de julho de 2019	segunda-feira, 30 de setembro de 2019
22	Promoção Férias Escolares Americanas	20,00%	sexta-feira, 1 de novembro de 2019	terça-feira, 31 de dezembro de 2019
23	Promoção Férias Asiáticas	15,00%	sexta-feira, 1 de novembro de 2019	sexta-feira, 31 de janeiro de 2020
24	Promoção de Primavera Asiática	20,00%	sexta-feira, 1 de fevereiro de 2019	terça-feira, 30 de abril de 2019
25	Promoção de Verão Asiático	10,00%	quarta-feira, 1 de maio de 2019	domingo, 30 de junho de 2019

O cálculo do lucro com desconto é mostrado ao lado. O cálculo feito dentro do SUMX é o de **faturamento x (1 - desconto)**, assim como comentamos anteriormente. Como o percentual de desconto não se encontra dentro da tabela de vendas, precisamos buscá-lo na tabela de **Promoções**. Para isso, usamos a fórmula **RELATED** que, de acordo com o **ID da promoção**, vai retornar o percentual de desconto para aquela promoção. Como queremos saber o lucro, abatemos também o valor de custo.

Repare que simplificamos o cálculo de faturamento e custo utilizando as medidas já criadas.

O resultado final é mostrado na matriz ao lado.

```

1 Lucro Total com Desconto =
2 SUMX(
3     'Base Vendas';
4     [Faturamento Total] * (1 - RELATED('Cadastro Promocoes'[Percentual Desconto])) - [Custo Total]
5 )

```

Fabricante	Media de Lucro	Maximo Lucrado	Lucro Total	Lucro Total com Desconto
A. Datum Corporation	1.879,85	51.113,40	374.168.185,69	321.048.302,74
Adventure Works	3.617,52	98.794,80	616.870.696,17	525.429.502,88
Contoso, Ltd	1.178,88	159.600,48	875.060.334,94	746.924.809,05
Fabrikam, Inc.	4.650,85	109.877,04	1.135.722.589,76	972.590.015,19
Litware, Inc.	3.533,40	41.673,84	181.991.524,84	151.964.066,76
Northwind Traders	378,60	7.221,60	11.592.394,20	9.752.297,09
Proseware, Inc.	2.264,37	130.340,34	574.056.766,40	493.677.278,40
Southridge Video	1.110,46	42.130,92	260.033.286,92	219.533.598,12
The Phone Company	1.898,20	40.960,40	386.824.786,01	329.230.817,50
Wide World Importers	3.030,13	99.750,30	463.136.951,98	393.814.849,63
<b>Total</b>	<b>2.137,79</b>	<b>159.600,48</b>	<b>4.879.457.516,91</b>	<b>4.163.965.537,37</b>

Até agora vimos duas maneiras de utilizar funções DAX no Power BI: em medidas e colunas calculadas. **Existe uma terceira forma de usar essas funções que é criando tabelas.** Portanto, existe uma maneira de criar tabelas no Power BI utilizando funções DAX. Começando com um exemplo bem simples, vamos usar a função **CALENDARAUTO** para criar uma tabela de calendário.

Como já mencionamos em módulos passados do curso, a tabela calendário é uma tabela muito importante para o nosso relatório pois ela nos permite fazer análises no tempo, como vendas ao longo dos meses, anos, trimestres, etc. Mais importante que isso, sem uma tabela calendário não conseguimos fazer análises avançadas com funções de inteligência de tempo.

Em resumo, uma tabela calendário é uma tabela que contém uma série de datas, desde uma data inicial até uma data final. Uma característica importante de uma tabela calendário é que ela não possui “buracos” entre a data inicial e a data final. Ou seja, uma tabela calendário possui todas as datas desde um dia inicial até um final, incluindo finais de semana, feriados e até mesmo dias em que não tivemos nenhum fato relevante acontecendo na nossa empresa. Sem essa característica, os nossos cálculos em análises temporais não funcionarão corretamente.

Para criar uma tabela usando uma função devemos ir na guia **Ferramentas de tabela** e clicar em **Nova tabela**.

A barra de funções vai aparecer e você vai simplesmente escrever a função ao lado.

Ao pressionar o Enter, uma tabela de uma única coluna será criada, com datas que vão desde uma data inicial até uma data final. A lógica para criação desta tabela é a seguinte: a função vai olhar para todas as tabelas que você tiver dentro do Power BI, vai encontrar a data mais antiga e a data mais recente. E a partir dessas duas datas, ele vai criar uma tabela começando do primeiro dia do ano mais antigo até o último dia do ano mais recente.

Supondo que a data mais antiga que você tem em uma das tabelas seja o dia 13/05/1983 e a data mais recente seja 21/09/2019. Então a tabela calendário criada pela **CALENDARAUTO** vai começar no dia 01/01/1983 e vai até 31/12/2019.

The image shows two screenshots of the Microsoft Power BI interface. The top screenshot is of the ribbon menu, specifically the 'Ferramentas da tabela' (Tools) tab, which is highlighted in yellow. Below the ribbon, the 'Calendários' (Calendars) section is visible, showing a table named 'Base Vendas'. The bottom screenshot shows a detailed view of the 'Calendários' section where a new table has been created. The table is titled 'Calendario' and its formula is 'CALENDARAUTO()'. The table contains a single column labeled 'Date' with 29,220 rows, starting from '01/01/1941 00:00:00' and ending at '25/01/1941 00:00:00'. A red box highlights the formula 'CALENDARAUTO()' in the table's formula bar.

Esta função é muito prática e útil, e o funcionamento dela é dinâmico: caso novas datas sejam inseridas, ela vai se atualizar de acordo com essas datas. Porém nem sempre queremos uma tabela calendário com todas as datas possíveis. Por exemplo, a nossa tabela calendário está começando no dia 01/01/1941 (provavelmente porque algum cliente nasceu neste ano).

Talvez não faça sentido pra gente uma análise desde 1941, portanto seria mais vantajoso criar uma tabela calendário com datas que nós mesmos estabelecemos, mas ainda assim uma tabela calendário que seja dinâmica.

Logo a seguir veremos como criar uma tabela calendário de forma mais interessante, utilizando a função **CALENDAR**, que nos permite definir qual é a data de início e qual a data de fim a ser considerada.

Date
01/01/1941 00:00:00
02/01/1941 00:00:00
03/01/1941 00:00:00
04/01/1941 00:00:00
05/01/1941 00:00:00
06/01/1941 00:00:00
07/01/1941 00:00:00
08/01/1941 00:00:00
09/01/1941 00:00:00
10/01/1941 00:00:00
11/01/1941 00:00:00
12/01/1941 00:00:00
13/01/1941 00:00:00
14/01/1941 00:00:00
15/01/1941 00:00:00
16/01/1941 00:00:00
17/01/1941 00:00:00
18/01/1941 00:00:00
19/01/1941 00:00:00
20/01/1941 00:00:00
21/01/1941 00:00:00
22/01/1941 00:00:00
23/01/1941 00:00:00
24/01/1941 00:00:00
25/01/1941 00:00:00

Tabela: Calendario (29,220 linhas)

Para criar a tabela calendário usando a **CALENDAR**, precisamos saber qual é a data de início e a data de fim, ou seja, a partir de qual data a nossa tabela começa e até qual data ela vai.

Apenas reforçando o porquê de criarmos a tabela calendário dessa forma: talvez não faça sentido ter uma tabela com todas as datas que existem nas nossas tabelas. Pensando que as nossas análises serão feitas em cima da tabela de vendas, estamos interessados apenas nas datas que abrangem possíveis datas de venda. O ano de 1941, por exemplo, pode não ser relevante para nós, por isso a **CALENDARAUTO** pode não ser a melhor opção. Não que seja um problema ter todas essas datas no nosso calendário. A questão é que realmente pode não fazer sentido, e ai teríamos uma tabela de calendário desnecessariamente grande.

Ao lado já deixamos a solução final, utilizando variáveis. Não se assuste com o resultado pois a aplicação é intuitiva.

The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. On the left, there's a navigation pane with icons for Home, Data, Report, and Settings. In the center, a code editor window displays the following DAX code:

```
1 Calendario =  
2 var ano_inicio = YEAR(MIN('Base Vendas'[Data da Venda]))  
3 var ano_fim = YEAR(MAX('Base Vendas'[Data da Venda]))  
4 var data_inicio = DATE(ano_inicio; 1; 1)  
5 var data_fim = DATE(ano_fim; 12; 31)  
6 return  
7 CALENDAR(data_inicio; data_fim)
```

Below the code editor is a preview pane titled "Date" which lists the first 20 dates from January 1, 2017, to January 20, 2017. At the bottom of the preview pane, it says "Tabela: Calendario (1,095 linhas)".

In the bottom right corner of the slide, there is a callout box containing the following text:

Na solução acima, utilizamos variáveis. Em resumo, criamos:

- 1) Duas variáveis (**ano\_inicio** e **ano\_fim**) para descobrir os anos mínimo e máximo da nossa tabela de vendas;
- 2) Utilizamos as duas variáveis acima para criar as nossas datas de início e de fim, lembrando que o calendário deve começar a partir do primeiro dia do ano mais antigo até o último dia do ano mais recente.
- 3) Por fim, usamos essas duas variáveis dentro da fórmula **CALENDAR**. O resultado é mostrado ao lado: a primeira data é referente ao ano de 2017.

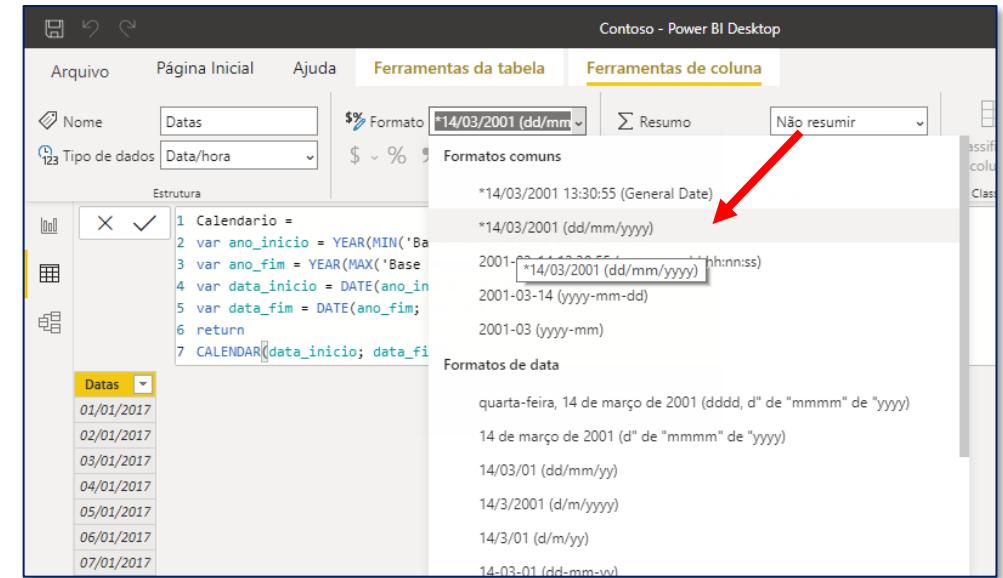
Neste ponto cabe uma observação muito importante: DAX e Power Query não se misturam. Você já deve ter reparado que colunas e medidas criadas com funções DAX não aparecem dentro do Power Query e não há nada que possamos fazer para que elas apareçam por lá. O mesmo vale para tabelas. Uma tabela criada dentro do Power BI por meio de uma função DAX não é exibida dentro do Power Query. Isso porque tudo no Power Query é feito por meio de uma linguagem de programação chamada M, que não “conversa” com a linguagem DAX do Power BI.

Sabemos que o Power Query é um ambiente de tratamento e edição de tabelas, com recursos e ferramentas automáticas para fazer de forma simples algumas coisas que seriam mais difíceis no Excel, por exemplo, ou até mesmo no Power BI. Pensando na tabela calendário, ela é muito mais intuitiva de ser criada com funções DAX, pois quando criamos no Power Query precisamos usar um código com uma estrutura não muito intuitiva (já falamos sobre criação de tabela calendário no módulo de Power Query do curso). Em contrapartida, criar colunas na tabela calendário (colunas de ano, mês, dia, início do mês, trimestre, etc) é muito mais fácil no Power Query. Porém, uma tabela calendário criada no DAX não aparece no Power Query, então acabamos vivendo um impasse: criar a tabela no Query usando um código mais complicado e ter a praticidade de criar as colunas de data por lá, ou criar a tabela no DAX de forma muito mais fácil mas não poder usar as ferramentas do Power Query?

Na prática, a decisão vai muito mais no sentido do que você prefere. Conseguimos chegar no mesmo resultado criando a tabela em qualquer um dos dois lugares. Para criar as mesmas colunas de datas na tabela criada a partir do DAX, teremos que usar outras funções DAX, que veremos a seguir.

A partir de agora vamos criar as colunas auxiliares na tabela de Calendário. Pelo motivo que comentamos no slide anterior, não conseguimos adicionar colunas auxiliares de ano, mês, nome do mês, etc, no Power Query para uma tabela criada em DAX. Então teremos que usar funções DAX para criar essas novas colunas auxiliares.

Antes disso, podemos alterar a formatação da coluna de Datas selecionando a coluna e mudando a formatação na guia Ferramentas de coluna. Também é possível alterar o nome da coluna clicando duas vezes no cabeçalho da coluna, e mudar o nome genérico “Date” para “Datas”.



Vamos começar criando colunas auxiliares de Ano, Mês, Nome do Mês e Trimestre. A criação dessas colunas é bem intuitiva, e podemos fazer de duas formas: com as fórmulas de data, ou usando a própria opção do Power BI de reconhecimento das informações. No print ao lado, podemos, por exemplo, criar a coluna de Ano digitando **Calendario[Datas].[Ano]**.

A criação das demais colunas é simples: seguindo o recurso usado para a criação da coluna de Ano, podemos criar as colunas de Mês, Nome do Mês e Trimestre utilizando os comandos abaixo, respectivamente:

`Calendario[Datas].[MonthNo]`

`Calendario[Datas].[Mês]`

`Calendario[Datas].[QuarterNo]`

Outras colunas que podemos criar pensando em análises futuras são as colunas de Início do Mês, Início do Trimestre e Início do Ano. Essas colunas de datas retornam sempre a data referente ao início do mês/trimestre/ano da data na coluna de Datas. Para criar essas colunas precisamos usar funções DAX especiais, pois o recurso usado anteriormente não nos dá essas 3 opções.

```
1 Início do Mês = STARTOFMONTH([Calendario[Datas]])
```

```
1 Início do Trimestre = STARTOFQUARTER([Calendario[Datas]])
```

```
1 Início do Ano = STARTOFTYEAR([Calendario[Datas]])
```

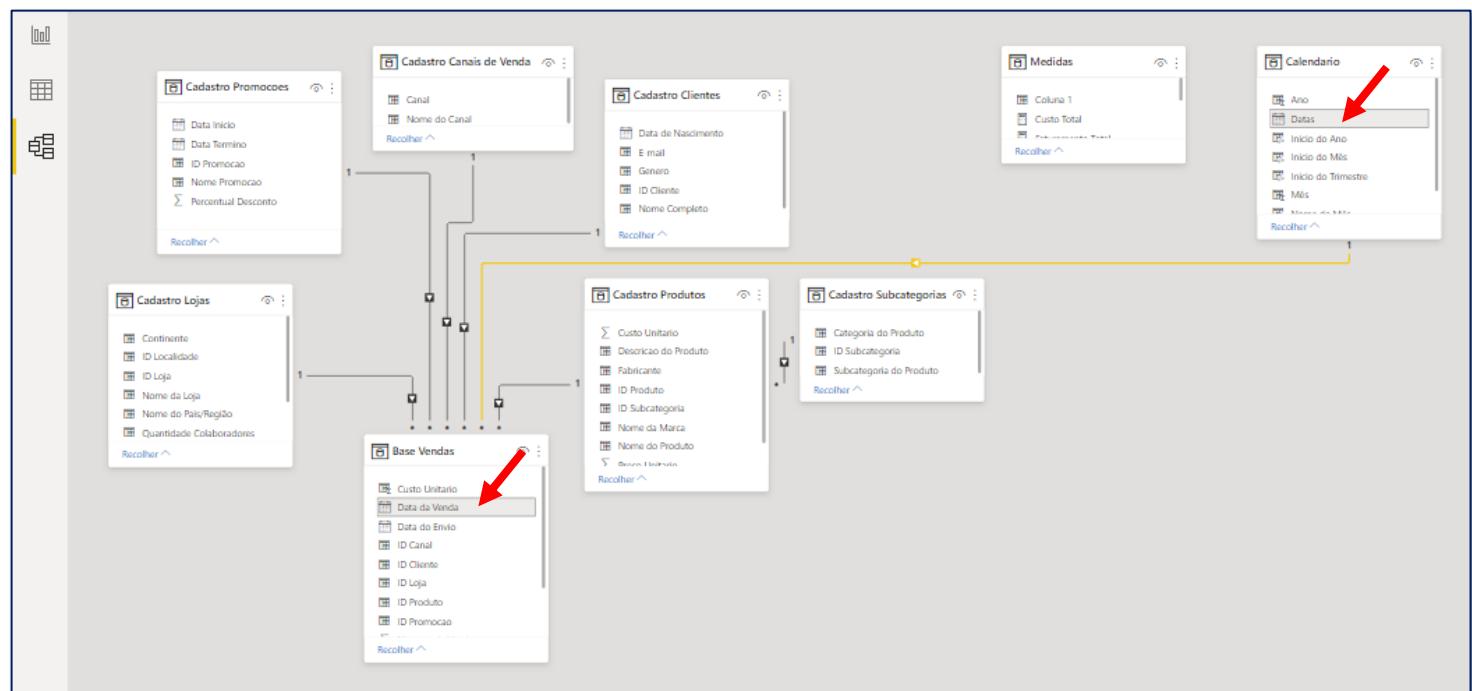
1 Trimestre = Calendario[Datas].[QuarterNo]					
Datas	Ano	Mês	Nome do Mês	Trimestre	
01/01/2017	2017	1	janeiro	1	
02/01/2017	2017	1	janeiro	1	
03/01/2017	2017	1	janeiro	1	
04/01/2017	2017	1	janeiro	1	
05/01/2017	2017	1	janeiro	1	
06/01/2017	2017	1	janeiro	1	

Datas	Ano	Mês	Nome do Mês	Trimestre	Início do Mês	Início do Trimestre	Início do Ano
01/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
02/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
03/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
04/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
05/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
06/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
07/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
08/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
09/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
10/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00

Por fim, é necessário relacionar a tabela Calendário com a tabela de Vendas. As colunas que as duas tabelas têm em comum são as colunas **Data da Venda** (Base Vendas) e **Datas** (Calendario).

Poderíamos também pensar em relacionar a coluna de **Data de Envio** (Base Vendas) com a coluna de **Datas** (Calendario). Pensando em uma análise futura, faz sentido querer saber o total de produtos vendidos e enviados por dia.

Porém, o Power BI nos permite criar apenas uma única relação entre duas tabelas. Para criar mais de um relacionamento entre duas tabelas, é necessário usar uma função DAX chamada **USERELATIONSHIP**, que veremos mais adiante.



Até agora vimos que é possível criar tabelas no Power BI usando funções DAX. E a primeira tabela criada foi através das fórmulas CALENDARAUTO/CALENDAR.

Existe uma outra função DAX que nos permite criar uma tabela, que é a função **FILTER**. Como já vimos em módulos passados do curso, a função FILTER permite que a gente faça um filtro em uma tabela. Quando precisamos, utilizamos essa função dentro da função **CALCULATE**. E agora, veremos como usar essa função para criar uma tabela. Vejamos um exemplo.

O print ao lado mostra a tabela de Vendas. Nela, temos uma coluna de Preço Unitário. Se quisermos criar uma nova tabela de Vendas, mas apenas com as vendas de ticket acima de R\$ 100, teríamos que filtrar essa tabela usando a FILTER.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Contoso - Power BI Desktop' workspace. The 'Ferramentas de coluna' (Column Tools) ribbon tab is active. A context menu is open over the 'Preco Unitario' column, specifically the dropdown menu for sorting ('Classificar'). The menu includes options like 'Classificar em ordem crescente' and 'Classificar em ordem decrescente'. Below the menu, a list of distinct values for 'Preco Unitario' is displayed, ranging from 0.95 to 14.99. The 'OK' button is visible at the bottom right of the menu.

Para criar uma nova tabela, vamos na guia Página Inicial > Nova tabela.

A estrutura da função FILTER que vai retornar apenas as linhas da tabela com o preço maior do que R\$ 100 é mostrada ao lado. Essa função já foi vista em aulas passadas. Em resumo, ela nos pede dois argumentos:

- (1) A tabela que queremos filtrar: Base Vendas
- (2) O critério que queremos usar para filtrar essa tabela: Preço maior que 100.

Uma nova tabela será criada automaticamente. Vale reforçar que a função FILTER é uma função iteradora. Ela vai avaliar o critério do filtro para cada linha da tabela principal. E toda vez que uma linha atender ao critério, essa linha será incluída na tabela filtrada.



The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The formula bar contains the following DAX code:

```

1 Vendas com Ticket > 100 =
2 FILTER(
3 'Base Vendas';
4 'Base Vendas'[Preco Unitario] > 100
5 )

```

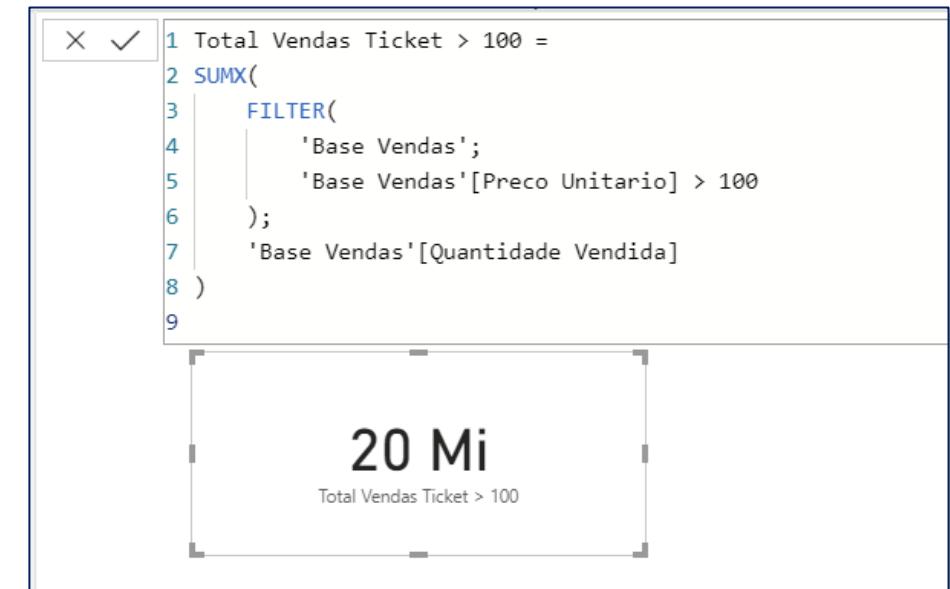
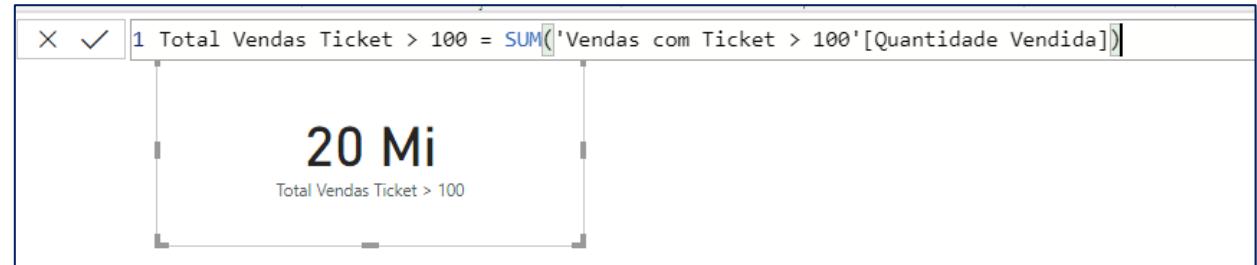
The table below the formula bar is titled "Vendas com Ticket > 100" and has 1,588,944 rows. The columns are: Numero da Venda, Data da Venda, Data do Envio, ID Canal, ID Loja, ID Produto, ID Promocao, ID Clien, and others. The table is filtered to show only rows where the 'Preco Unitario' is greater than 100.

Agora podemos criar uma medida que calcula o total de vendas considerando apenas o total vendido para produtos com ticket acima de 100. O resultado final foi de 20 milhões.

Porém, uma maneira muito mais eficiente de fazer esse cálculo seria criar uma medida capaz de somar os valores sem a necessidade de se criar uma tabela física com a função FILTER. O mesmo resultado obtido acima pode ser encontrado por meio de uma função SUMX.

A função SUMX soma uma determinada expressão avaliada linha a linha de **uma tabela específica**. E a tabela onde queremos usar para somar é a tabela de Vendas filtrada pelo preço unitário. Portanto, em vez de criarmos uma tabela com a FILTER para depois somar a coluna de Quantidade Vendida dessa tabela, podemos somar diretamente na tabela filtrada. Repare que ainda estamos usando a função FILTER, porém dentro do argumento tabela da função SUMX.

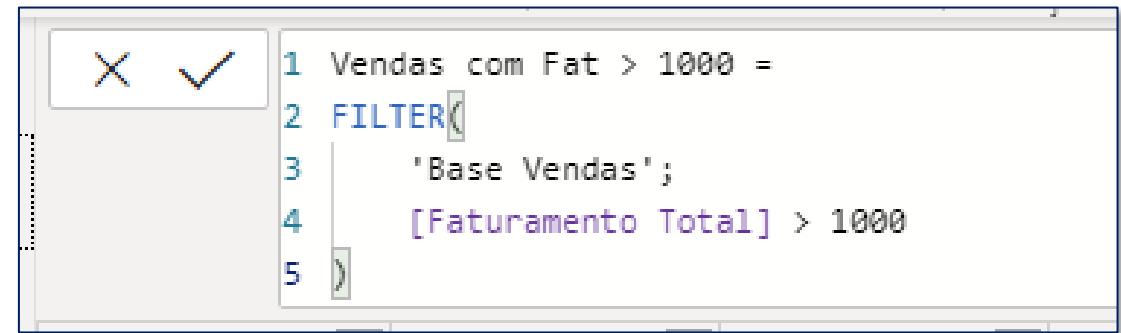
Dessa forma, não precisaríamos de fato criar a tabela com a FILTER para só depois somar os valores desejados.



Uma outra aplicação interessante da função FILTER é que podemos usar uma medida como critério do filtro aplicado.

Para exemplificar, **vamos criar uma Nova tabela** e usar a função ao lado. A função FILTER ao lado vai filtrar a Base Vendas de acordo com o critério estabelecido no segundo argumento: apenas as linhas da tabela com faturamento maior do que 1000.

É muito importante destacar aqui que, apesar de já termos visto que a medida de Faturamento Total retorna um resultado muito grande, aqui nesse cálculo da tabela o resultado da medida [Faturamento Total] será avaliado linha a linha da tabela. Ou seja, o faturamento referente à venda naquela linha. Isso porque a função FILTER possui um contexto de linha, ou seja, a expressão no segundo argumento da função FILTER será avaliada para cada linha da tabela. Como cada linha representa uma venda, então a tabela resultante do cálculo ao lado será uma tabela de vendas contendo apenas as linhas de vendas com faturamento acima de 1000.



The screenshot shows the Power BI DAX formula editor with a code snippet. The code is:

```
1 Vendas com Fat > 1000 =  
2 FILTER(  
3     'Base Vendas';  
4     [Faturamento Total] > 1000  
5 )
```

Agora se quisermos criar uma medida calculando a quantidade vendida apenas das vendas com faturamento acima de 1000 reais, poderíamos seguir a mesma lógica usada anteriormente contando a quantidade de linhas dessa tabela filtrada que acabamos de criar. Porém, mais uma vez não seria um cálculo otimizado, pois estariamos criando primeiro a tabela para só depois fazer a contagem.

Então vamos partir para a criação da medida de forma mais otimizada. Queremos fazer a contagem de uma tabela filtrada, mas sem necessariamente criá-la no nosso relatório. Podemos então usar uma função iteradora semelhante ao SUMX, só que em vez de uma soma, ela vai fazer uma contagem. Essa fórmula é a **COUNTX**.

A solução final é mostrada ao lado: uma COUNTX fazendo a contagem de vendas em uma tabela filtrada pela função FILTER.

```
1 Vendas com Fat > 1000 =  
2 COUNTX(  
3   FILTER(  
4     'Base Vendas';  
5     [Faturamento Total] > 1000  
6   );  
7   'Base Vendas'[Quantidade Vendida]  
8 )
```

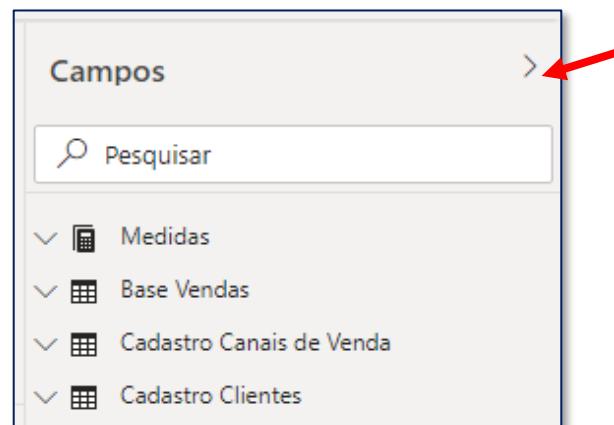
```
1 Quantidade Vendas > 1000 fat =  
2 COUNTX(  
3   FILTER(  
4     'Base Vendas';  
5     [Faturamento Total] > 1000  
6   );  
7   'Base Vendas'[Quantidade Vendida]  
8 )
```

2 Mi  
Quantidade Vendas > 1000 fat

Você deve lembrar que criamos uma tabela de medidas para organizar as medidas criadas. Neste momento cabem dois pontos:

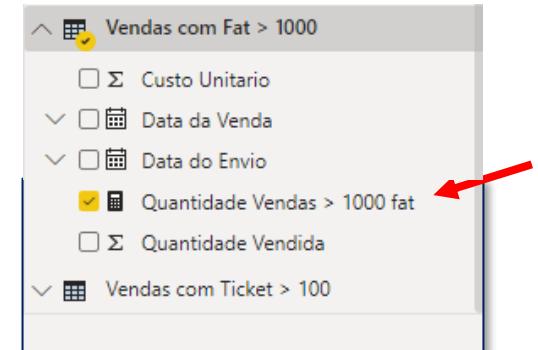
O primeiro é que nessa tabela de medidas temos uma Coluna 1, que foi aquela coluna em branco que precisamos deixar para criar a tabela. Essa coluna não tem nenhuma utilidade, então poderíamos simplesmente clicar com o botão direito em cima dela e escolher a opção “Excluir”. Uma mensagem de confirmação será mostrada e você pode dar sequência na exclusão.

Em seguida, clicando na setinha marcada no print abaixo para recolher os campos e clicando novamente para reaparecer, a tabela de Medidas será mostrada na primeira posição, e o ícone também mudará. Neste momento o Power BI entendeu que esta tabela se trata de uma Tabela de Medidas.



Categoria	Item
Medidas	Custo Total
	Faturamento Total
	Lucro Total
Vendas com Fat > 1000	Lucro Total com Desconto
	Margem de Lucro
	Maximo Lucrado
	Media de Lucro
	Custo Unitario
	ID Produto
Base Vendas	Data da Venda
	Data do Envio
	ID Canal
	ID Cliente
	ID Loja
Cadastro Canais de Venda	ID Produto
	ID Cliente
	ID Loja
Cadastro Clientes	ID Canal
	ID Loja

O segundo ponto é que criamos algumas medidas dentro das tabelas auxiliares criadas usando a função FILTER. Como decidimos por recriar as medidas para que não houvesse a necessidade de se ter essas tabelas filtradas, faria sentido excluir essas tabelas para não deixar o nosso relatório muito pesado. Porém, se excluirmos essas tabelas (“Vendas com Fat > 1000” e “Vendas com Ticket > 100”) perderemos as medidas criadas.



Para mover uma medida de uma tabela para a outra, é necessário clicar na medida que se deseja mover, e na guia Ferramentas de medida, escolher a tabela de destino na opção “Tabela inicial”.

O print ao lado mostra o procedimento.

Feito isso para as medidas **Quantidade Vendas > 1000 fat** e **Total Vendas Ticket > 100**, podemos excluir as duas tabelas auxiliares que criamos com a função FILTER.

Agora vamos entrar em mais um conceito muito importante de se entender quando trabalhamos com funções DAX: **a transição de contexto**.

Para entender o que significa, vamos fazer um exemplo. Queremos criar, na nossa tabela de cadastro de produtos, uma nova coluna para calcular o total de vendas por produto. Para isso, usamos a função SUM para somar a coluna de Quantidade Vendida da tabela de Vendas.

Como resultado, temos uma coluna com todos os valores repetidos. Esse valor refere-se ao total geral de vendas. Porém, este não é o resultado desejado, queremos calcular o total de vendas para cada produto, o que obviamente deve retornar um valor diferente para cada linha.

O que aconteceu foi que a função SUM dentro da tabela está observando um contexto de linha. Porém, como o cálculo está sendo feito dentro da tabela de Cadastro Produtos, a função SUM não sabe quais linha somar na tabela de vendas. Para que isso fosse possível, seria necessário mudar o contexto de linha da tabela para um contexto de filtro, de modo que cada linha da tabela, ou seja, cada produto da tabela, fosse um filtro para a função SUM.

Nome da Marca	Tipo	Custo Unitário	Preço Unitário	ID Produto	ID Subcategoria	Total de Vendas
Contoso	Econômico	10,69	20,96	873	22	36900410
Contoso	Econômico	6,63	13	879	22	36900410
Contoso	Econômico	6,63	13	880	22	36900410
Contoso	Econômico	6,63	13	881	22	36900410
Contoso	Econômico	6,63	13	882	22	36900410
Contoso	Econômico	25,49	50	887	22	36900410
Contoso	Econômico	25,49	50	888	22	36900410
Contoso	Econômico	25,49	50	889	22	36900410
Contoso	Econômico	25,49	50	890	22	36900410
Contoso	Econômico	9,13	17,9	833	22	36900410
Contoso	Econômico	11,68	22,9	834	22	36900410
Contoso	Econômico	26,97	52,9	835	22	36900410
Contoso	Econômico	8,11	15,9	836	22	36900410
Contoso	Econômico	6,07	11,9	837	22	36900410
Contoso	Econômico	7,9	15,5	838	22	36900410

Para fazer essa transição de contexto, precisamos inserir a função **SUM** dentro da função **CALCULATE**.

Com a função **CALCULATE**, é possível fazer com que a função **SUM**, dentro da tabela de Produtos, entenda cada linha da tabela como um filtro. Dessa forma, a função irá identificar as linhas da tabela de Vendas que correspondem a cada um dos produtos da tabela de Produtos, e consequentemente retornar o total de vendas apenas para cada produto. **Importante: esse cálculo só funciona porque as tabelas de Produtos e de Vendas estão relacionadas.** Portanto, para que essa transição de contexto seja possível, é necessário que as tabelas envolvidas possuam uma relação entre si.

Essa transição de contexto de linha para contexto de filtro por meio da função **CALCULATE** será muito importante em diversos momentos daqui para frente, então faremos vários exemplos para que este conceito fique 100% claro para você.

Nome da Marca	Tipo	Custo Unitario	Preco Unitario	ID Produto	ID Subcategoria	Total de Vendas
Contoso	Econômico	10,69	20,96	873	22	17364
Contoso	Econômico	6,63	13	879	22	19320
Contoso	Econômico	6,63	13	880	22	20143
Contoso	Econômico	6,63	13	881	22	20767
Contoso	Econômico	6,63	13	882	22	20719
Contoso	Econômico	25,49	50	887	22	17458
Contoso	Econômico	25,49	50	888	22	16381
Contoso	Econômico	25,49	50	889	22	18288
Contoso	Econômico	25,49	50	890	22	17309
Contoso	Econômico	9,13	17,9	833	22	9228

Uma outra maneira de se chegar no resultado anterior é utilizando uma medida já criada, que realize o mesmo cálculo de soma. Ao lado, criamos uma medida chamada **[Total Vendido]** e utilizamos essa mesma medida para criar a coluna **Total de Vendas**. Repare que o resultado para cada produto é o mesmo, com a diferença que, dessa forma, não há necessidade de se usar o **CALCULATE** para fazer a transição de contexto pois uma medida já consegue fazer isso de forma automática.

A medida também consegue transformar o contexto de cada linha em um contexto de filtro, permitindo que o Total Vendido se adeque para cada produto da tabela.



X	✓	1 Total de Vendas = [Total Vendido]						
Nome da Marca	Tipo	Custo Unitario	Preco Unitario	ID Produto	ID Subcategoria	Total de Vendas		
ntoso	Econômico	10,69	20,96	873	22	17364		
ntoso	Econômico	6,63	13	879	22	19320		
ntoso	Econômico	6,63	13	880	22	20143		
ntoso	Econômico	6,63	13	881	22	20767		
ntoso	Econômico	6,63	13	882	22	20719		
ntoso	Econômico	25,49	50	887	22	17458		
ntoso	Econômico	25,49	50	888	22	16381		
ntoso	Econômico	25,49	50	889	22	18288		
ntoso	Econômico	25,49	50	890	22	17309		
ntoso	Econômico	9,13	17,9	833	22	9228		
		11,69	22,9	824	22	6222		

```
1 Total Vendido = SUM('Base Vendas'[Quantidade Vendida])
```

Para praticar esse conceito de transição de contexto, vamos fazer dois exercícios.

**No primeiro, vamos calcular o total de devoluções para cada produto.** Vamos fazer esse cálculo criando uma nova coluna na tabela de Cadastro Produtos. Lembrando que quando tentamos realizar uma soma dos valores de uma coluna que está em outra tabela, o resultado é sempre o mesmo para todas as linhas, e equivalente ao total geral.

Portanto, devemos lembrar de incluir o CALCULATE junto à fórmula para garantir que o resultado seja exatamente o esperado: o total de devoluções para cada produto da tabela.

to Unitario	Preco Unitario	ID Produto	ID Subcategoria	Total de Vendas	Total Devolucoes por Produto
10,69	20,96	873	22	17364	326308
6,63	13	879	22	19320	326308
6,63	13	880	22	20143	326308
6,63	13	881	22	20767	326308
6,63	13	882	22	20719	326308
25,49	50	887	22	17458	326308
25,49	50	888	22	16381	326308
25,49	50	889	22	18288	326308
25,49	50	890	22	17309	326308

to Unitario	Preco Unitario	ID Produto	ID Subcategoria	Total de Vendas	Total Devolucoes por Produto
10,69	20,96	873	22	17364	176
6,63	13	879	22	19320	245
6,63	13	880	22	20143	251
6,63	13	881	22	20767	252
6,63	13	882	22	20719	252
25,49	50	887	22	17458	166
25,49	50	888	22	16381	210
25,49	50	889	22	18288	190
25,49	50	890	22	17309	198

No segundo exercício queremos calcular o Total Vendido por Canal de Vendas.

Aqui, podemos substituir a estrutura CALCULATE + SUM pela medida [Total Vendido] já criada anteriormente. Lembrando que podemos fazer das duas formas: em ambos os casos, o cálculo utiliza como filtro cada linha da tabela em questão.

Canal	Nome do Canal	Total de Vendas por Canal
1	Loja	15019588
2	Online	6739625
3	Catálogo	2842058
4	Revendedor	4432555

Nosso próximo será sobre a função **VALUES**. Ela vai ser muito importante pra gente em cálculos mais avançados mais pra frente. Essa função tem a mesma característica da função FILTER, no sentido de que com ela também conseguimos criar uma tabela.

De forma resumida, o que a função VALUES faz é retornar uma tabela com os valores distintos de uma coluna.

No exemplo ao lado, imagine uma tabela com os registros de vendas para diferentes vendedores. Se passarmos para a função VALUES a coluna de Nome da tabela, ela vai nos retornar uma tabela com os valores distintos dessa coluna, no caso, o nome dos 3 vendedores.

Essa função vai ser muito útil quando quisermos fazer cálculos como: média de vendas por vendedores, total de vendas por ano, total de faturamento por canal, e assim vai.

Para ficar mais claro o funcionamento desta função, vamos partir para um exemplo no Power BI.

	A	B	C	D
1	Nome	Vendas		Nome
2	Alon	R\$ 3.000,00		Alon
3	João	R\$ 2.000,00		João
4	Diego	R\$ 3.500,00		Diego
5	Alon	R\$ 4.000,00		
6	Alon	R\$ 1.000,00		
7	Diego	R\$ 2.500,00		
8				

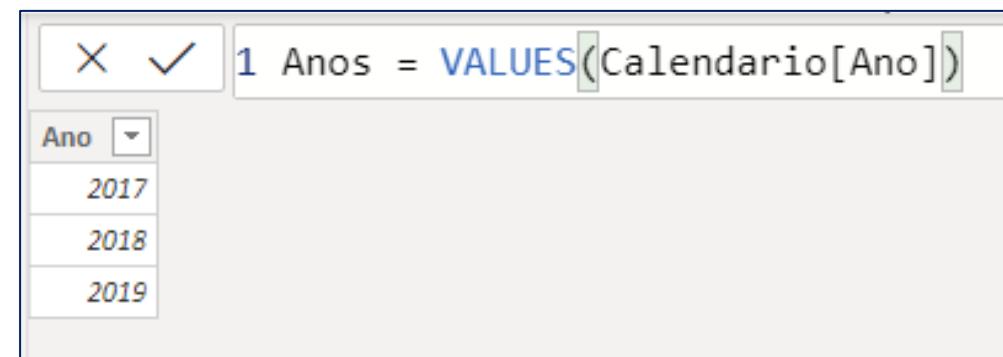
Imagine que queremos fazer um resumo das vendas para cada um dos anos. Na nossa tabela Calendário temos uma coluna que contém os anos de análise.

Porém, se quisermos fazer um cálculo com o total de vendas para cada um dos anos, precisamos de uma tabela contendo apenas os valores distintos desses anos, e não valores repetidos, como temos na tabela de Calendário.

**Para isso, criamos uma nova tabela, indo na Página Inicial > Nova tabela e usamos a função VALUES, assim como no print da figura ao lado.**

Dessa forma, conseguimos criar um resumo com o total de faturamento para cada ano, para então chegar no resultado desejado: uma média de faturamento entre os 3 anos.

Datas	Ano	Mês	Nome do Mês	Trimestre	Início do Mês	Início do Trimestre	Início do Ano
01/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
02/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
03/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
04/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
05/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
06/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
07/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
08/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
09/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
10/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
11/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
12/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
13/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
14/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
15/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00
16/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00	01/01/2017 00:00:00



Em resumo, o que queremos fazer é criar uma tabela como esta ao lado, com o total de faturamento para cada ano. Como queremos calcular a média entre esses 3 anos, criar essa tabela não é suficiente, então precisamos de fato de uma tabela “física”, para que possamos calcular esta média entre os 3 anos. Para isso, basta acrescentar uma coluna com o Faturamento Total na tabela de Anos que acabamos de criar com a função VALUES.

Ano	Faturamento Total
2017	3.192.445.224,87
2018	2.682.791.755,04
2019	2.592.701.333,61
<b>Total</b>	<b>8.467.938.313,52</b>

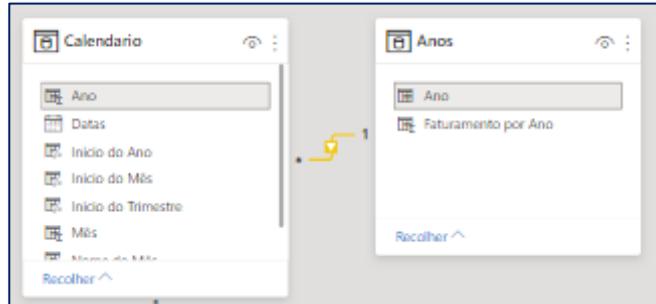
Quando acrescentamos a coluna de Faturamento na tabela de Anos, repare que todos os valores estão iguais. Isso aconteceu porque a tabela de Anos não está relacionada com a sua tabela de origem, no caso, a tabela Calendário. Portanto, basta relacionar as duas tabelas através da coluna Ano que o resultado ficará correto.

1

Ano	Faturamento por Ano
2017	8467938313,51996
2018	8467938313,51996
2019	8467938313,51996

Como as tabelas não estão relacionadas, o resultado do Faturamento Total é igual para todos. A transição de contexto não ocorreu porque não há uma relação entre as tabelas

2



Relacione as tabelas Anos e Calendário pela coluna de Ano. Como o Calendário está relacionado com Vendas, todas as tabelas estão relacionadas indiretamente.

3

Ano	Faturamento por Ano
2017	3192445224,8717
2018	2682791755,04103
2019	2592701333,6106

O resultado final é o valor correto para cada um dos anos.

Por fim, para calcular a média de faturamento entre os 3 anos, criamos uma nova medida chamada **[Média de Faturamento Anual]** e essa medida vai calcular a média da coluna de Faturamento por Ano da tabela que acabamos de criar.

A seguir, veremos como fazer este mesmo cálculo de média entre os 3 anos sem a necessidade de criar uma nova tabela usando a função VALUES. Assim como vimos para a FILTER, podemos aplicar esta função dentro de outras medidas sem a necessidade de criar uma nova tabela, como fizemos aqui.

Importante dizer que, na prática, sempre vamos preferir não criar essas tabelas auxiliares, e sim realizar os cálculos diretamente por meio de medidas. Estamos fazendo dessa forma, por enquanto, apenas para fins didáticos, pois visualizar a tabela criada é muito mais fácil que imaginar essa tabela sendo criada dentro das medidas. Com a prática, isso vai ficando cada vez mais claro.



### Relembrando os passos:

Agora a ideia é criamos a função **VALUES** dentro de uma medida.

Antes de começarmos a fazer, devemos lembrar dos seguintes passos na figura à direita.

#### Passo 1:

Criamos uma tabela utilizando a função **VALUES** que lista todos os anos que vamos utilizar.

#### Passo 2:

Pegar os faturamentos de cada ano e fazer a média de faturamento.

Vamos agora começar a criação da medida sem precisarmos criar uma tabela. Vamos chamar essa medida de **Media de Faturamento Anual** e utilizaremos a função **AVERAGEX**, descrita abaixo:

**AVERAGEX(Tabela; Expressão)**  
Calcula a média (média aritmética) de um conjunto de expressões avaliadas de uma coluna.

- No **1º argumento**, chamado de **Tabela** vamos digitar a função **VALUES** e vamos inserir a nossa tabela **Calendario[Ano]**.
- No **2º argumento**, chamado de **Expressão**, vamos colocar a medida já feita anteriormente chamada de **[Faturamento Total]**.

A medida e o resultado final estão mostrados ao lado.

### Medida

```
1 Media de Faturamento Anual =
2 AVERAGEX(
3   VALUES(Calendario[Ano]),
4   [Faturamento Total]
5 )
```

### Resultado

2,82 Bi

Média de Faturamento Anual

Vamos praticar?

Vou propor a vocês 2 exercícios com base no que acabamos de aprender sobre a função **VALUES**.

No primeiro exercício vamos fazer a **Média de Faturamento Mensal** (lembra que no exemplo fizemos a **Média de Faturamento Anual**).

Já no segundo exercício vamos fazer o máximo que a empresa faturou em um único mês.

## Exercício 1

Qual é a média de faturamento mensal?

## Exercício 2

Qual foi o faturamento máximo que a empresa já faturou em um único mês.

Antes, algumas dicas...

## 1º Dica

Vamos precisar criar uma tabela com todos os meses de mês/ano e inserir uma coluna do lado retornando o **Faturamento** de cada mês.

Ex: Jan/2017 até Dez/2019

OBS: Lembrando que para criar a tabela vamos utilizar a formula VALUES que vimos na aula.

Mes	Faturamento Mensal
01/01/2017	R\$ 197.515.744
01/02/2017	R\$ 212.814.020
01/03/2017	R\$ 207.518.127
01/04/2017	R\$ 278.427.605
01/05/2017	R\$ 289.556.863
01/06/2017	R\$ 283.944.873
01/07/2017	R\$ 275.647.999

## 2º Dica

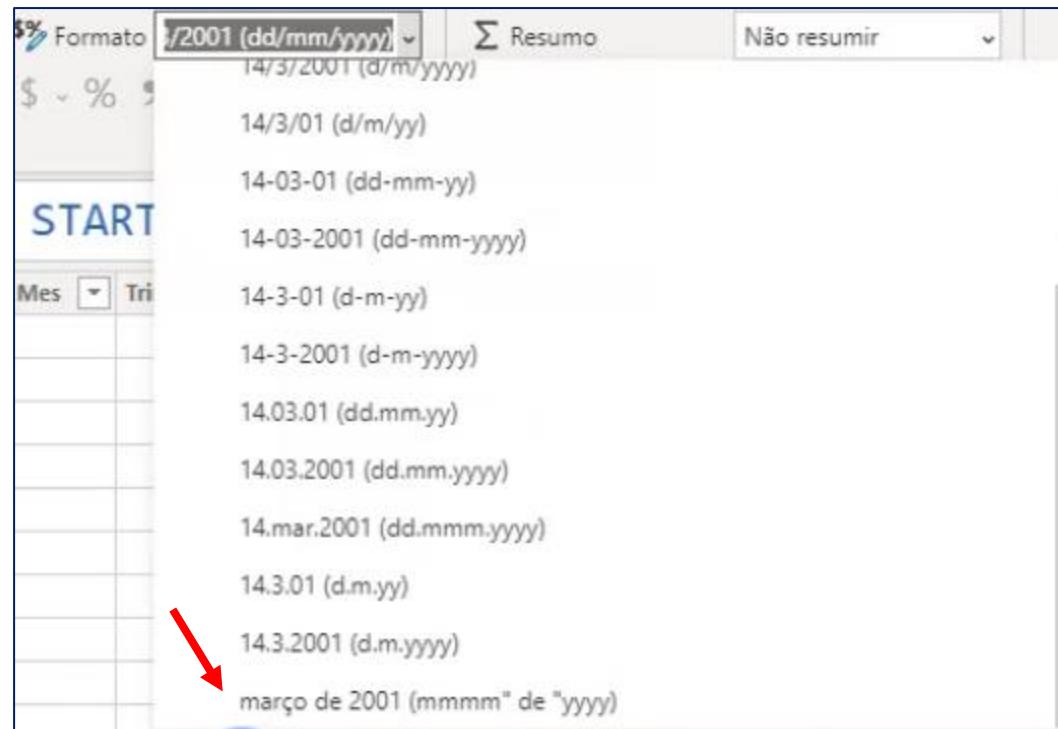
Se atentar na hora de quando for inserir a função VALUES colocar a coluna da tabela calendário correta que é a coluna **Inicio do Mês**.

Lembrando que cada informação dessa coluna representa o inicio do mês e o ano.

Datas	Ano	Mes	Nome do Mes	Trimestre	Inicio do Mes
01/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017
02/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017
03/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017
04/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017
05/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017
06/01/2017	2017	1	janeiro	1	01/01/2017

Podemos deixar a coluna mais intuitiva e formatá-la colocando apenas o Mês/Ano.

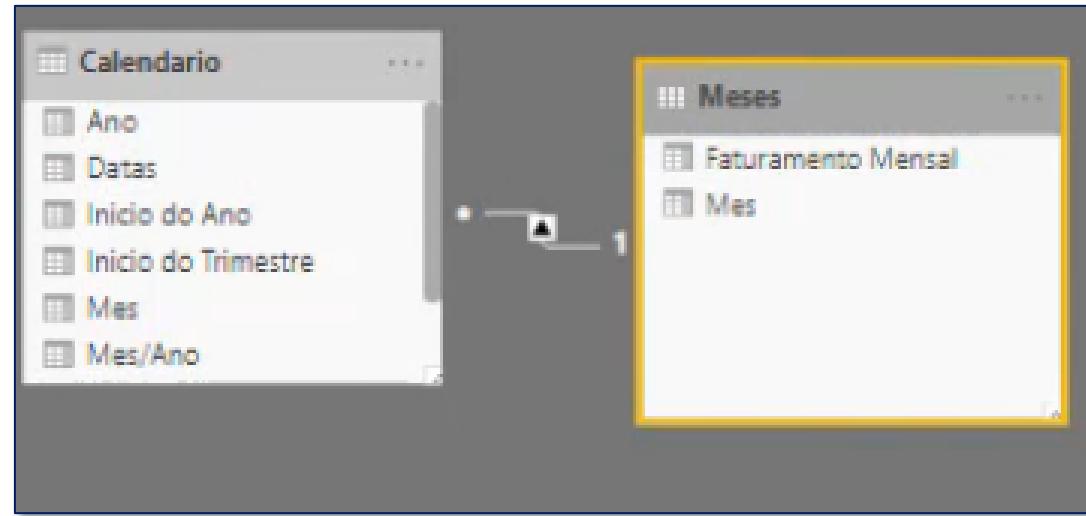
		Formato
=	STARTOFGMONTH(Cal	*14/03/2001 (dd/m...
Mes	1	01/01/2017
Trimestre	1	01/01/2017
Mes/Ano	1	01/01/2017



		Formato
		março de 2001 (mmmm de yyyy)
		mo os valores nesta coluna são exibidos (iss
		o eles são armazenados). Se houver um este
		to refletirá as configurações de data e hora
		operacional.
		STARTOFGMONTH(Cal
		Mes
		Trimestre
		Mes/Año
	1	janeiro de 2017

## 3º Dica

Não esquecer de criar um relacionamento entre a tabela que você criou e a tabela calendário. Se não você não vai conseguir fazer o cálculo do Faturamento Mensal.



Agora vamos começar a resolução do nosso exercício 1, onde queremos calcular a **média de faturamento mensal**.

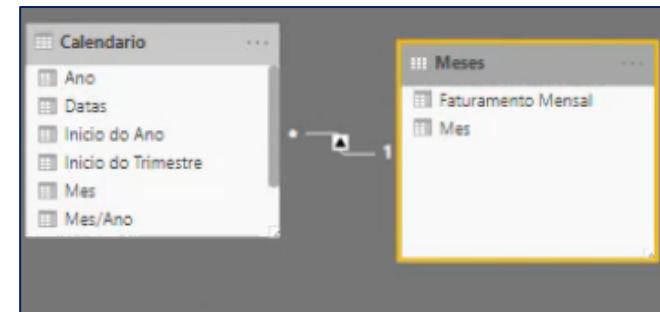
Lembrando que para criar uma nova tabela devemos ir na guia **Ferramentas de tabelas** e depois em **Nova tabela**. Para fazermos a tabela, utilizaremos a função **VALUES** dentro desta tabela.



```
1 Meses = VALUES([Calendario[Mes/Ano]])
```

Vamos agora adicionar uma Nova coluna para obter o nosso **Faturamento Mensal**. Relembrando que já temos uma medida de **Faturamento Total** e devemos criar o relacionamento entre a tabelas **Calendário** e **Meses**, assim como mostrado no print abaixo.

```
Faturamento Mensal = [Faturamento Total]
```



E por último devemos criar uma medida para calcular a **Média de Faturamento Mensal**, conforme proposto pelo exercício.

Vamos utilizar a função **AVERAGE** para calcular a **média**, assim como mostrado na solução da imagem ao lado.

Assim concluímos o primeiro exercício.

Media de Faturamento Mensal = **AVERAGE**(Meses[Faturamento Mensal])

235,22 Mi

Media de Faturamento Mensal

Agora vamos partir para o exercício 2. Queremos saber o máximo de faturamento em um único mês.

Para resolver este exercício, devemos criar uma nova medida utilizando a função **MAX**, que irá retornar o valor **Máximo de Faturamento Mensal**

Máximo de Faturamento Mensal = **MAX(Meses[Faturamento Mensal])**

318,62 Mi

Maximo de Faturamento Mensal

Até aqui resolvemos os exercícios criando uma tabela de Meses. **Como ficaria se quisermos resolver criando apenas Medidas?**

Primeiro vamos calcular a **Média de Faturamento Mensal**, utilizando a função **AVERAGEX**, que pede dois argumentos.

No **primeiro argumento** vamos utilizar a função **VALUES** para criar a tabela dos **Meses** dentro da própria medida. Já no **segundo argumento**, devemos colocar a medida de **Faturamento Total**.

```
1 Media de Faturamento Mensal =  
2 AVERAGEX( I  
3     VALUES(Calendario[Mes/Ano]),  
4     [Faturamento Total]  
5 )
```

235,22 Mi

Media de Faturamento Mensal

E para finalizar o exercício vamos criar a segunda medida. Utilizaremos a função **MAXX**, que funciona de forma semelhante à AVERAGEX. Na imagem abaixo, é possível visualizar a medida final, combinando a MAXX com a VALUES.

```
1 Maximo de Faturamento Mensal =  
2 MAXX(  
3     VALUES(Calendar[Mes/Ano]),  
4     [Faturamento Total]  
5 )
```

318,62 Mi  
Maximo de Faturamento Mensal

Com isso, finalizamos de forma mais eficiente e otimizada os nossos exercícios. Repare que não é necessário criar tabelas auxiliares no Power BI. Podemos fazer tudo diretamente em uma medida, simplificando os nossos cálculos.

Dando sequência ao nosso aprendizado, vamos agora combinar as funções **VALUES** e **FILTER** para fazer análises um pouco mais elaboradas.

Observando a **figura 1** temos a descrição do exercício que vamos aprender nesta parte.

Já na **figura 2** temos uma tabela com todos os valores faturados. Só que nos interessam apenas os valores acima de R\$ 200 milhões e nesta tabela temos todos os resultados de todos os meses, incluindo aqueles abaixo de R\$ 200 milhões .

Com isso nós queremos criar uma medida que retorne como resultado quantos o total de meses que a empresa bateu a meta. E vamos utilizar as funções **VALUES** e **FILTER** juntas para obter essa informação.

1

A Meta da empresa é faturar  
R\$200 milhões por mês.

Qual o % de meses em que a  
empresa conseguiu bater a meta?

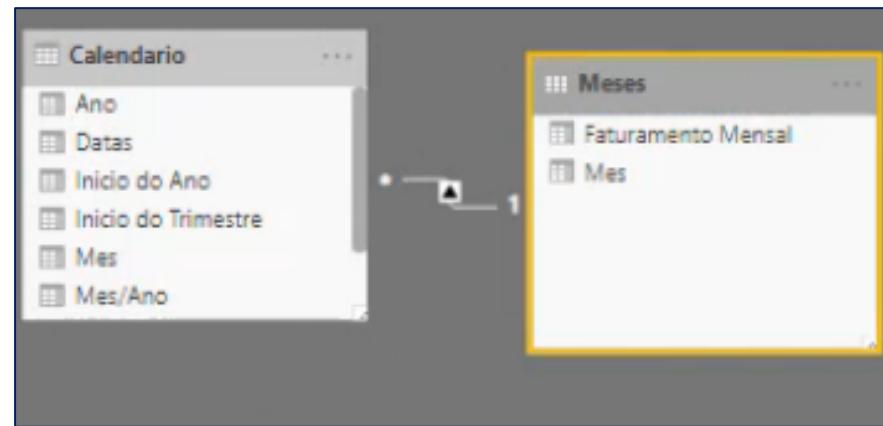
2

Mes/Ano	Faturamento Total
janeiro de 2017	197.515.743,80
fevereiro de 2017	212.814.019,55
março de 2017	207.518.126,72
abril de 2017	278.427.604,94
maio de 2017	289.556.862,95
junho de 2017	283.944.873,28
julho de 2017	275.647.998,99
agosto de 2017	267.903.683,66
setembro de 2017	261.360.014,16
outubro de 2017	291.414.822,28
novembro de 2017	318.624.488,87
dezembro de 2017	307.716.985,67
jan de 2018	187.719.204,47
<b>Total</b>	<b>8.467.938.313,52</b>

Primeiro vamos criar uma tabela **Meses** com a função **VALUES**, conforme print abaixo.

```
Meses = VALUES([Calendario[Mes/Ano]])
```

Lembrando que sempre que criamos uma nova tabela, devemos criar o relacionamento para que os cálculos sejam feitos da forma correta.



Após fazer o primeiro passo, vamos criar uma coluna **Faturamento Mensal** dentro dessa tabela.

```
1 Faturamento Mensal = [Faturamento Total]
```

Agora vamos voltar na nossa função **VALUES** e filtrá-la com a função **FILTER** pois queremos somente os Faturamentos que bateram a meta, ou seja, aqueles faturamentos acima de R\$ 200 milhões.

A função **FILTER** pede dois argumentos:

- 1º é a tabela contendo os valores que queremos analisar (no caso, Mês/Ano).
- 2º é o **filtro** que vamos colocar dentro dela.

```
1 Meses = FILTER(  
2   VALUES(Calendar[Mes/Ano]),  
3   [Faturamento Total]>=200000000  
4 )
```

Depois de utilizar as funções **FILTER** e **VALUES** juntas, vamos lembrar o que queremos na segunda parte.

Qual o % de meses em que a  
empresa conseguiu bater a meta?

Sabemos que com a função **VALUES** tínhamos 36 meses e agora com as funções **FILTER** e **VALUES** temos 29 meses que bateram a meta.

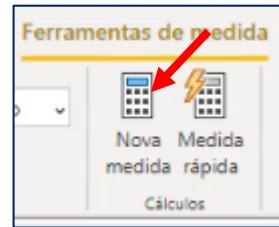
Antes da função **FILTER** e **VALUES**

Tabela: Meses (36 linhas) Coluna: Faturamento Mensal (36 valores distintos)

Depois da função **FILTER** e **VALUES**

Tabela: Meses (29 linhas)

Vamos criar uma medida dentro da tabela de **Meses**.



Vamos criar uma medida dentro dessa tabela **Meses**. Essa medida será chamada de **% de Meses Acima da Meta**. Utilizaremos a função **COUNT** para contar os meses dentro da nossa tabela filtrada e dividimos com a função **DISTINCTCOUNT** que vai contar o total de meses dentro dos anos.

```
1 % de Meses Acima da Meta =  
2 COUNT(Meses[Mes/Ano])/  
3 DISTINCTCOUNT(Calendario[Mes/Ano])
```

**80,56%**  
% de Meses Acima da Meta

Agora que já vimos como funcionam as funções **VALUES** e **FILTER** juntas ao criarmos uma tabela, vamos otimizar nosso cálculo e criar tudo dentro de uma medida.

Lembrando que precisaremos de 2 números para obter:

A Meta da empresa é faturar  
R\$200 milhões por mês.

Qual o % de meses em que a  
empresa conseguiu bater a meta?

Primeiro vamos criar a medida de **Quantidade de Meses Acima da Meta**. Dentro da medida vamos escrever a função **COUNTROWS** (pois precisamos contar os meses que bateram a meta) **FILTER** e depois **VALUES** para criar a tabela dos meses:

```
1 Qtd Meses Acima da Meta =  
2 COUNTROWS(  
3     FILTER(  
4         VALUES(Calendario[Mes/Ano]),  
5         [Faturamento Total]>=200000000  
6     )  
7 )
```

Em seguida, vamos criar uma nova medida para saber a **Quantidade Total de Meses** daquele período sem a utilização do filtro. Para isso vamos utilizar a função DISTINCTCOUNT que irá contar os meses como valores únicos.

```
1 Qtd Total de Meses =  
2 DISTINCTCOUNT(Calendar[Mes/Ano])
```

Por último só faltar a gente calcular o **% de Meses Acima da meta**. O resultado final é mostrado abaixo.

```
1 % de Meses Acima da Meta =  
2 [Qtd Meses Acima da Meta]/  
3 [Qtd Total de Meses]
```

80,56%  
% de Meses Acima da Meta

Agora vamos dar uma dica para deixar as medidas mais eficientes, relembrando que na aula passada das funções combinadas **VALUES** e **FILTER** criamos 3 medidas.

- 1º **Qtd Meses Acima da Meta**
- 2º **Qtd Total de Meses**
- 3º **% de Meses Acima da Meta**

O nosso objetivo agora é juntar essas 3 medidas em uma única medida. Observando a nossa medida de **% de Meses Acima da Meta** notamos que simplesmente inserimos duas medidas feitas e colocamos dentro dela para calcular.

```
1 % de Meses Acima da Meta =  
2 [Qtd Meses Acima da Meta]/  
3 [Qtd Total de Meses]
```

Agora vamos copiar as funções da medida **Qtd Meses Acima da Meta** e inserir direto dentro da medida **% de Meses Acima da Meta**.

```
1 % de Meses Acima da Meta =  
2 COUNTROWS(  
3     FILTER(  
4         VALUES(Calendar[Mes/Ano]),  
5         [Faturamento Total]>=200000000  
6     )  
7 )  
8 /  
9 [Qtd Total de Meses]
```

E também vamos repetir esse mesmo processo para a outra medida **Qtd Total de Meses**.

```
1 % de Meses Acima da Meta =  
2 COUNTROWS(  
3     FILTER(  
4         VALUES(Calendar[Mes/Ano]),  
5         [Faturamento Total]>=200000000  
6     )  
7 )  
8 /  
9 DISTINCTCOUNT(Calendar[Mes/Ano])
```

80,56%  
% de Meses Acima da Meta

A análise anterior pode ser feita de forma mais eficiente através de **VARIÁVEIS**, que vão permitir que a gente realize uma série de cálculos mais eficientes e de uma só vez, isso tudo dentro de uma medida.

Criamos variáveis a partir da seguinte estrutura:

Medida =

```
var valor1 = 10  
var valor2 = 20  
return  
valor2/valor1
```

Onde o comando **var** identifica a declaração de uma variável, e o **return** indica o valor de retorno daquela medida.

No exemplo acima, o resultado final da medida seria o valor 2, que é o valor2 dividido pelo valor1.

Voltando para o nosso exercício, resolvemos por meio de variáveis da seguinte forma.

1

Na nossa primeira variável **qtd\_acima\_dameta** vamos colocar a medida **Qtd Meses Acima da Meta**.

```
1 % de Meses Acima da Meta =  
2 var qtd_acima_dameta = COUNTROWS(  
3     FILTER(  
4         VALUES(Calendario[Mes/Ano]),  
5         [Faturamento Total]>=200000000  
6     )  
7 )
```

2

Na nossa segunda variável **qtd\_total** vamos colocar a função **DISTINCTCOUNT** chamando a tabela **Calendario[Mes/Ano]**.

```
8 var qtd_total = DISTINCTCOUNT(Calendario[Mes/Ano])
```

3

Após criar variáveis para auxiliar nos cálculos intermediários dentro da medida, precisaremos informar qual será o valor de retorno da medida, ou seja, o resultado final do nosso cálculo.

Para isso, utilizaremos o comando **RETURN**. Com ele, definimos qual será o último cálculo realizado e consequentemente o resultado final da medida.

```
9 return
```

```
10 qtd_acima_dameta/qtd_total
```

O resultado final da medida é mostrado ao lado.

```
1 % de Meses Acima da Meta =
2 var qtd_acima_dameta = COUNTROWS(
3     FILTER(
4         VALUES(Calendar[Mes/Ano]),
5         [Faturamento Total]>=200000000
6     )
7 )
8 var qtd_total = DISTINCTCOUNT(Calendar[Mes/Ano])
9 return
10 qtd_acima_dameta/qtd_total
```

Agora vamos partir para mais um exercício combinando as funções **VALUES** e **FILTER**. O enunciado do exercício proposto é mostrado abaixo.

A Meta da empresa é que cada Marca tenha no máximo 1.15% das suas vendas devolvidas.  
Qual o % de Marcas que conseguem cumprir a meta?

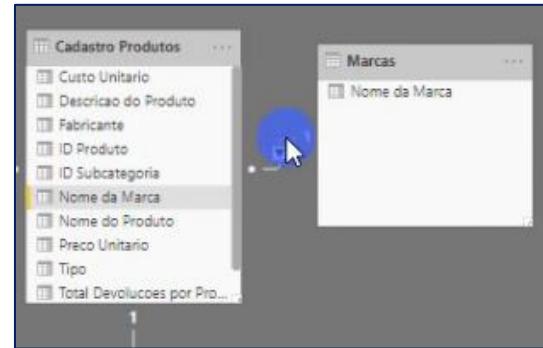
Como de costume, vamos fazer este exercício criando uma tabela com todas as marcas e os % de devoluções dentro dela.

Utilizaremos a função **VALUES** para inserir todas as marcas dentro dessa tabela.



```
1 Marcas = VALUES('Cadastro Produtos'[Nome da Marca])
```

Lembrando que como criamos uma nova tabela, devemos relacioná-las.



Agora vamos inserir nesta tabela uma coluna que vai retornar o % de devolução das marcas. Se olharmos as medidas que já fizemos vamos encontrar a **[Total Vendas]** que é o total de produtos que vendemos e **[Total Devoluções]**.

Já que temos essas medidas feitas vamos criar uma nova medida para achar o % de devoluções.

$$1 \% \text{ de Devolucoes} = [\text{Total Devolucoes}] / [\text{Total Vendas}]$$

Após criamos a medida que calcula o % de devoluções, vamos inserir na nossa tabela uma coluna chamada **% Devolucao por Marca**.

$$1 \% \text{ Devolucao por Marca} = [\% \text{ de Devolucoes}]$$

E vamos utilizar a função **FILTER** para somente deixar nesta tabela os valores que são menores ou iguais 1,15%.

```
1 Marcas =  
2 FILTER(  
3     VALUES('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
4     [% de Devolucoes]<=0.0115  
5 )
```

Agora vamos criar uma medida dentro dessa tabela chamada **% de Marcas Dentro da Meta de Dev.**

Qual o % de Marcas que conseguem cumprir a meta?

Para fazer essa medida vamos utilizar as funções **COUNTROWS** e **DISTINCTCOUNT** conforme mostrado na imagem abaixo.

```
1 % de Marcas Dentro da Meta de Dev. =  
2 COUNTROWS(Marcas)/DISTINCTCOUNT('Cadastro Produtos'[Nome da Marca])
```

0,40

% de Marcas Dentro da Meta de Dev.

Conforme o último exercício, vamos fazer agora tudo dentro de uma única medida.

O nome dessa medida será **% de Marcas dentro da Meta de Dev.**. Para fazer este exercício aqui vamos utilizar as **VARIÁVEIS** para ficar de uma forma mais organizada e mais eficiente.

Na nossa primeira variável chamada de **qtd\_marcas\_dentrodaMeta** vamos utilizar as funções **COUNTROWS**, **FILTER** e **VALUES** para criar a tabela das marcas que só estão dentro da meta 1,15%.

Na segunda variável chamada de **qtd\_total\_marcas** vamos contar as marcas de forma distinta, para isso utilizaremos **DISTINCTCOUNT**.

```
1 % de Marcas dentro da Meta de Dev. =  
2 var qtd_marcas_dentrodaMeta =  
3 COUNTROWS(  
4     FILTER(  
5         VALUES('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
6         [% de Devolucoes]<=0.0115  
7     )  
8 )
```

```
9 var qtd_total_marcas = DISTINCTCOUNT('Cadastro Produtos'  
[Nome da Marca])
```

E por fim para retornar os resultados dessas variáveis que criamos, utilizaremos o **RETURN**.

O print final é mostrado na imagem ao lado.

```
1 % de Marcas dentro da Meta de Dev. =  
2 var qtd_marcas_dentrodaMeta =  
3 COUNTROWS(  
4     FILTER(  
5         VALUES('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
6         [% de Devolucoes]<=0.0115  
7     )  
8 )  
9 var qtd_total_marcas = DISTINCTCOUNT('Cadastro Produtos'  
[Nome da Marca])  
11 return  
12 qtd_marcas_dentrodaMeta / qtd_total_marcas
```

0,40

% de Marcas Dentro da Meta de  
Dev.

Agora vamos ver uma nova função, chamada **CROSSJOIN**.

A função **CROSSJOIN** vai criar uma tabela a partir de duas colunas e vai fazer todas as combinações possíveis entre elas.

No exemplo ao lado, temos uma coluna com os nomes dos vendedores, e outra com os anos. Através da **CROSSJOIN**, conseguimos criar uma nova tabela, fazendo todas as combinações possíveis de cada vendedor e ano.

The diagram illustrates the use of the **CROSSJOIN** function. On the left, there are two separate tables. The first table, titled "Vendedor", contains three rows: "Alon", "Diego", and "João". The second table, titled "Ano", contains three rows: "2016", "2017", and "2018". An orange arrow points from these two tables to the right, indicating the result of the **CROSSJOIN** function. On the right, a single large table represents the resulting dataset. This table has two columns: "Vendedor" and "Ano". It contains 9 rows, showing every possible combination of a vendedor and an ano. The rows are color-coded in a repeating pattern of green, yellow, and grey. The data is as follows:

Vendedor	Ano
Alon	2016
Diego	2016
João	2016
Alon	2017
Diego	2017
João	2017
Alon	2018
Diego	2018
João	2018

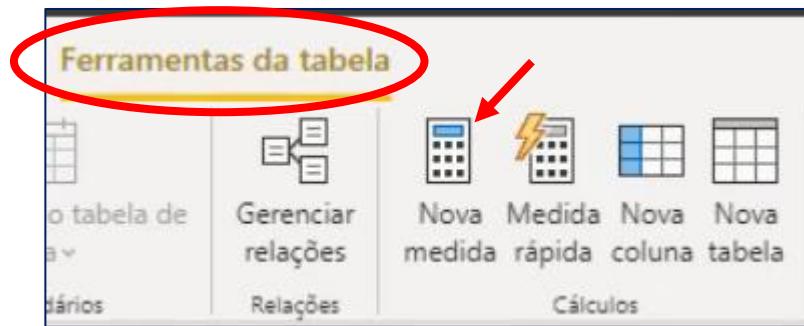
Agora vamos colocar a função CROSSJOIN em prática. O exercício proposto é mostrado na imagem abaixo:

### Função CROSSJOIN

---

Qual a média de Faturamento de  
uma Loja em um Mês?

Primeiro vamos criar uma medida com todos os itens dentro dela, lembrando que para criar uma medida basta seguir os passos da imagem abaixo.



Agora o que queremos é uma lista com todas as lojas, outra lista com todos os meses a partir de Jan-2017 até Dez-2019 e todos os faturamentos referentes a esses meses.

Assim esta medida vai receber o nome de **Media de Faturamento por Loja por Mes** e vamos utilizar a função **CROSSJOIN**. Essa função precisa de no mínimo de 2 argumentos, que são mostrados abaixo:

2 CROSSJOIN(,  
CROSSJOIN(Tabela1, [Tabela2], ...)

Retorna uma tabela que é uma junção cruzada das tabelas especificadas.

The image shows a screenshot of the Microsoft Power BI DAX function reference. It displays the syntax for the CROSSJOIN function, which consists of two nested CROSSJOIN functions. Below the syntax, there is a brief description: "Retorna uma tabela que é uma junção cruzada das tabelas especificadas." (Returns a table that is a cross join of the specified tables).

Mas não somente temos que usar a **CROSSJOIN**, temos que combiná-la com a função **AVERAGEX** pois queremos a média das lojas.

Lembrando que a função AVERAGEX precisa de 2 argumentos:

AVERAGEX(**Tabela**, Expressão)  
Calcula a média (média aritmética) de um conjunto coluna.  
**2 AVERAGEX(**

Agora dentro da função **AVERAGEX** vamos utilizar a função **CROSSJOIN** e **VALUES** para obter a tabela desejada. E por fim só utilizar a medida que já temos de **[Faturamento Total]** para obtermos o resultado.

```
1 Media de Faturamento por Loja por Mes =  
2 AVERAGEX(  
3     I CROSSJOIN(  
4         VALUES('Cadastro Lojas'[Nome da Loja]),  
5         VALUES(Calendar[Mes/Ano]))  
6     ),  
7     [Faturamento Total]  
8 )
```

782,26 Mil

Media de Faturamento por Loja por Mes

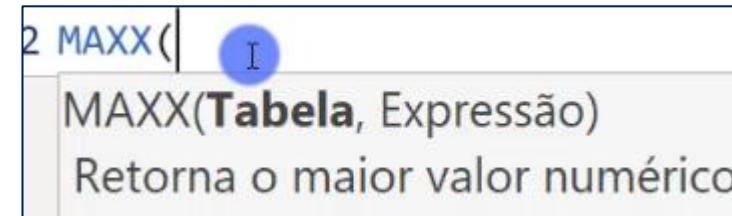
Agora vamos praticar um pouco mais da função **CROSSJOIN**. Neste exercício, queremos saber qual é o máximo que um cliente já gastou com a empresa em 1 ano.

### Função CROSSJOIN

Qual o máximo que um cliente  
já gastou com a gente em 1  
ano?

O nosso objetivo é fazer todo esse exercício dentro de uma medida. Lembrando que dentro desta medida que daremos o nome de **Maximo de Gasto por Cliente por Ano** vamos utilizar as funções **MAXX**, **CROSSJOIN**, **VALUES** e a medida **[Faturamento Total]**.

Para começar vamos relembrar que a função **MAXX** precisa de 2 argumentos:



No **1º argumento** da função **MAXX** colocar as funções **CROSSJOIN** e **VALUES** para retornar a informação somente o que queremos do exercício.

```
2 MAXX(  
3     CROSSJOIN(  
4         VALUES('Base Vendas'[ID Cliente]),  
5         VALUES(Calendar[Ano])  
6     ),
```

No **2º argumento** da função, vamos colocar a nossa medida **[Faturamento Total]** para retornar o valor e solucionarmos o exercício proposto. O resultado é mostrado nas imagens abaixo.

```
1 Maximo de Gasto por Cliente por Ano =  
2 MAXX(  
3     CROSSJOIN(  
4         VALUES('Base Vendas'[ID Cliente]),  
5         VALUES(Calendar[Ano])  
6     ),  
7     [Faturamento Total]  
8 )
```

352,22 Mil

Maximo de Gasto por Cliente por Ano

Agora vamos combinar as funções **CALCULATE** e **ALL** para aprender novas aplicações.

Para ter uma visualização melhor do que queremos fazer observe a tabela à direita, com o total de vendas por marca.

Nome da Marca	Total Vendas
A. Datum	2.400.635
Adventure Works	2.421.433
Contoso	17.690.352
Fabrikam	2.982.037
Litware	617.243
Northwind Traders	379.758
Proseware	3.046.735
Southridge Video	2.805.700
The Phone Company	2.427.158
Wide World Importers	2.129.359
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>

O que vamos fazer agora é para cada marca da tabela saber **quanto que ela representa das vendas em %**.

E para isso vamos criar uma medida que irá calcular o total sem a interferência de filtros, ou seja, vai ser uma medida fixa que vai servir para conseguirmos resolver o que o exercício pede.

### Exercício

Quanto que cada marca representa das vendas em %?

Vamos colocar o nome dessa medida de **Total Vendas Fijo**, pois identificaremos melhor o que é está medida. Para isso utilizaremos a **CALCULATE** que nos pede no mínimo 2 argumentos:

- No **1º argumento** vamos colocar a medida **[Total Vendas]** que já temos.
- No **2º argumento** adicionamos a função ALL e informamos a tabela que cancela o filtro, que será a '**Cadastro Produtos**'.

ura	<b>CALCULATE(Expressão, [Filtrar1], ...)</b>
1	Avalia um expressão em um contexto modificado por filtros.
2	<b>CALCULATE(</b>

```
1 Total Vendas Fijo =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     ALL('Cadastro Produtos')  
5 )
```

Agora vamos adicionar a medida que acabamos de criar dentro da nossa matriz de Total Vendas por Marca.

Como pode ser observado na imagem à direita, o resultado da medida Total Vendas Fixo é o mesmo para todas as marcas. Isso porque a função ALL desconsidera qualquer contexto de filtro dentro da matriz, e retorna o valor total (absoluto) para todas as marcas. Esse comportamento será muito útil para que a gente possa calcular percentuais do total, como vamos fazer.

E para finalizar e achar o % de vendas vamos criar uma nova medida chamada de **% das Vendas** dividindo as medidas **[Total Vendas]** / **[Total Vendas Fixo]**.

A medida final e o resultado na matriz são mostrados na imagem ao lado.

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas Fixo
A. Datum	2.400.635	36.900.410
Adventure Works	2.421.433	36.900.410
Contoso	17.690.352	36.900.410
Fabrikam	2.982.037	36.900.410
Litware	617.243	36.900.410
Northwind Traders	379.758	36.900.410
Proseware	3.046.735	36.900.410
Southridge Video	2.805.700	36.900.410
The Phone Company	2.427.158	36.900.410
Wide World Importers	2.129.359	36.900.410
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>36.900.410</b>

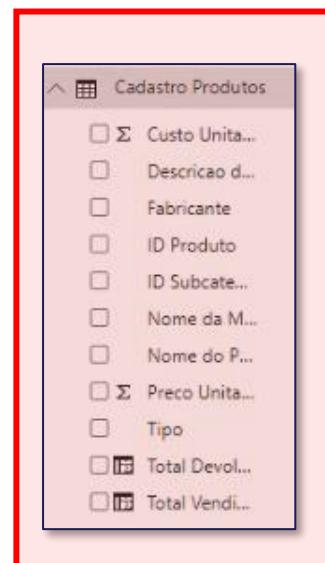
**1 % das Vendas = [Total Vendas]/[Total Vendas Fixo]**

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas Fixo	% das Vendas
A. Datum	2.400.635	36.900.410	6,51%
Adventure Works	2.421.433	36.900.410	6,56%
Contoso	17.690.352	36.900.410	47,94%
Fabrikam	2.982.037	36.900.410	8,08%
Litware	617.243	36.900.410	1,67%
Northwind Traders	379.758	36.900.410	1,03%
Proseware	3.046.735	36.900.410	8,26%
Southridge Video	2.805.700	36.900.410	7,60%
The Phone Company	2.427.158	36.900.410	6,58%
Wide World Importers	2.129.359	36.900.410	5,77%
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>36.900.410</b>	<b>100,00%</b>

Nesta aula vamos dar algumas dicas e cuidados que devemos ter para essa combinação de funções **CALCULATE E ALL**.

Devemos tomar cuidado com a medida que criamos no exercício passado pois ela só vai funcionar com os dados apenas da tabela **'Cadastro Produto'** uma vez que colocamos esta tabela para filtrar na função **ALL**.

```
1 Total Vendas Fijo =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     ALL('Cadastro Produtos'))  
5 )
```

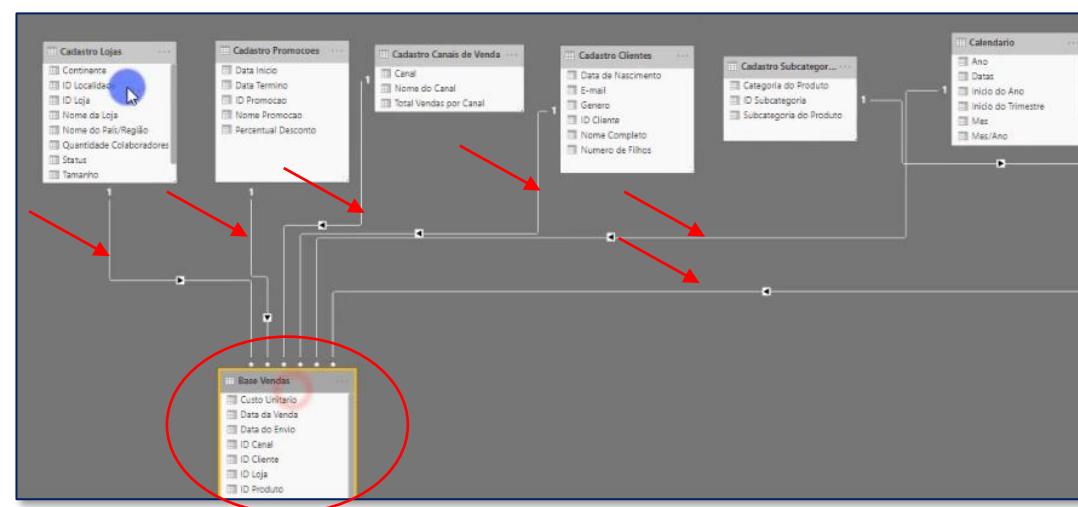


Nome do Produto	Total Vendas	Total Vendas Fijo	% das Vendas
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	36.900.410	1,13%
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	36.900.410	1,13%
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	36.900.410	1,11%
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	36.900.410	1,10%
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	36.900.410	1,10%
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 White	404.060	36.900.410	1,10%
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 White	402.980	36.900.410	1,09%
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Pink	402.720	36.900.410	1,09%
Reusable Phone Screen Protector E120	399.520	36.900.410	1,08%
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 Silver	394.720	36.900.410	1,07%
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Red	393.600	36.900.410	1,07%
Contoso In-Line Coupler E180 White	389.820	36.900.410	1,06%
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 White	387.420	36.900.410	1,05%
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Black	384.620	36.900.410	1,04%
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 White	370.320	36.900.410	1,00%
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 Black	362.960	36.900.410	0,98%
Contoso Touch Stylus Pen E150 Black	356.340	36.900.410	0,97%
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>36.900.410</b>	<b>100,00%</b>

Agora por exemplo se quisermos filtrar essas informações pela tabela calendário, algumas medidas não vão funcionar pois o filtro na função **CALCULATE E ALL** é da outra tabela.

Ano	Total Vendas	Total Vendas Fijo	% das Vendas
2017	11.851.928	11.851.928	100,00%
2018	11.270.399	11.270.399	100,00%
2019	13.778.083	13.778.083	100,00%
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>36.900.410</b>	<b>100,00%</b>

A solução para resolver este problema é achar nos relacionamento entre as tabelas uma tabela onde todas se conectam, neste nosso caso é a tabela **Base Vendas**.



Vamos alterar na nossa medida que criamos no exercício passado para quando quisermos alterar na nossa tabela do dashboard ele sempre fazer os cálculos.

Para fazer isso, abrimos a nossa medida **[Total Vendas Fijo]** e alteramos a função **ALL** para ‘**Base Vendas**’ e assim conseguimos resolver o problema que havia apresentado.

```
1 Total Vendas Fijo =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     ALL('Cadastro Produtos'))  
5 )
```

```
1 Total Vendas Fijo =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     ALL('Base Vendas'))  
5 )
```

Ano	Total Vendas	Total Vendas Fijo	% das Vendas
2019	13.778.083	36.900.410	37,34%
2017	11.851.928	36.900.410	32,12%
2018	11.270.399	36.900.410	30,54%
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>36.900.410</b>	<b>100,00%</b>

Continente	Total Vendas	Total Vendas Fijo	% das Vendas
América do Norte	21.459.533	36.900.410	58,16%
Ásia	8.385.187	36.900.410	22,72%
Europa	7.055.690	36.900.410	19,12%
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>36.900.410</b>	<b>100,00%</b>

Continuando nessa sequência de funções combinadas, vamos aprender a utilizar as funções **CALCULATE** e **ALLSELECTED** juntas.

Agora o desafio é o seguinte, queremos fazer um % de vendas de cada marca mas considerando apenas os anos selecionados na Segmentação de Dados. Ou seja, se selecionarmos apenas o ano de 2017, o nosso percentual deve levar em consideração apenas os resultados do ano de 2017, e não de todos os anos.

A função **ALLSELECTED** nos permite respeitar o filtro que colocamos na Segmentação, ou seja, ela calcula de acordo com o filtro que aplicamos, o que é diferente da função **ALL**.

Pode observar na figura ao lado que, com a função **ALL**, não conseguimos saber a % daquele ano. O resultado final soma apenas 32,12%. Isso porque, mesmo filtrando apenas o ano de 2017, o cálculo está levando em consideração também os valores filtrados dos anos de 2018 e 2019.

## Exercício

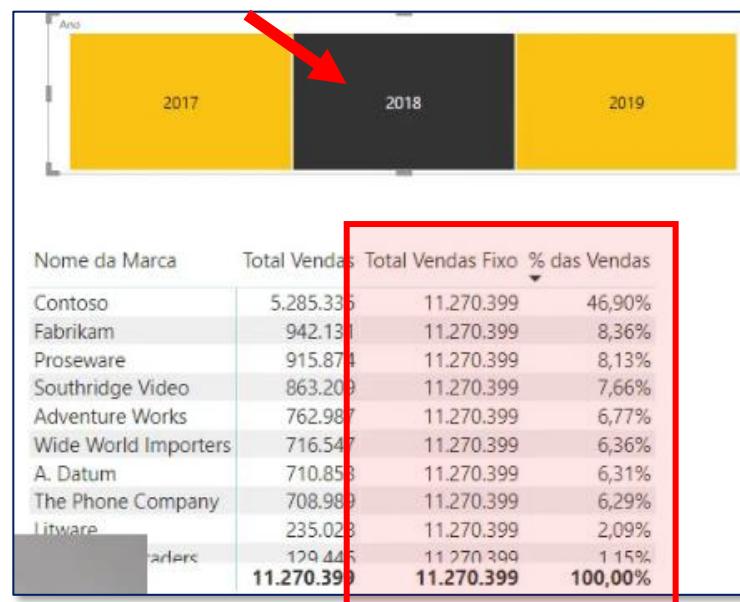
Qual o % de vendas de cada marca em um ano específico?

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas Fijo	% das Vendas
Contoso	4.853.792	36.900.410	13,15%
Proseware	1.173.515	36.900.410	3,18%
Fabrikam	1.110.570	36.900.410	3,01%
The Phone Company	1.064.954	36.900.410	2,89%
A. Datum	1.035.036	36.900.410	2,80%
Southridge Video	951.703	36.900.410	2,58%
Adventure Works	817.579	36.900.410	2,22%
Wide World Importers	633.311	36.900.410	1,72%
Litware	148.132	36.900.410	0,40%
Northwind Traders	63.336	36.900.410	0,17%
	11.851.928	36.900.410	32,12%

Agora vamos voltar na nossa medida [Total Vendas Fijo] que fizemos utilizando **CALCULATE** e **ALL** para alterá-la para **CALCULATE** e **ALLSELECTED**, pois esta função vai respeitar os filtros que temos no nosso relatório.

```
1 Total Vendas Fijo =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     ALLSELECTED('Base Vendas')  
5 )
```

E assim podemos colocar outros filtros que irá continuar funcionando.



Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas Fijo	% das Vendas
Contoso	5.285.335	11.270.399	46,90%
Fabrikam	942.130	11.270.399	8,36%
Proseware	915.874	11.270.399	8,13%
Southridge Video	863.209	11.270.399	7,66%
Adventure Works	762.987	11.270.399	6,77%
Wide World Importers	716.547	11.270.399	6,36%
A. Datum	710.853	11.270.399	6,31%
The Phone Company	708.980	11.270.399	6,29%
Litware	235.028	11.270.399	2,09%
Warders	129.446	11.270.399	1,15%
	<b>11.270.399</b>	<b>11.270.399</b>	<b>100,00%</b>

O objetivo dessa aula é deixar as nossas medidas organizadas e mais eficientes. Como já sabemos, a forma de fazer isso é através de variáveis. Na última aula precisamos de **duas medidas** para fazer um cálculo que poderia ser feito em **uma única**.

Criamos as medidas **[Total Vendas Fijo]** e **[% das Vendas]** onde pode se observar na tabela abaixo.

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas Fijo	% das Vendas
Contoso	5.285.335	11.270.399	46,90%
Fabrikam	942.131	11.270.399	8,36%
Proseware	915.874	11.270.399	8,13%
Southridge Video	863.209	11.270.399	7,66%
Adventure Works	762.987	11.270.399	6,77%
Wide World Importers	716.547	11.270.399	6,36%
A. Datum	710.853	11.270.399	6,31%
The Phone Company	708.989	11.270.399	6,29%
Litware	235.028	11.270.399	2,09%
Partners	129.446	11.270.399	1,15%
	<b>11.270.399</b>	<b>11.270.399</b>	<b>100,00%</b>

O objetivo dessa aula é deixar as nossas medidas organizadas e mais eficientes. Como já sabemos, a forma de fazer isso é através de variáveis. Na última aula precisamos de **duas medidas** para fazer um cálculo que poderia ser feito em **uma única**.

Para isso, vamos resolver o problema anterior utilizando variáveis.

```
% das Vendas = [Total Vendas]/[Total Vendas Fijo]
```

Na nossa primeira variável, cujo nome será **total\_vendas** vamos colocar a medida **[Total Vendas]**.

```
1 % das Vendas =
2 var total_vendas = [Total Vendas]
```

Na nossa segunda variável, cujo nome será **total\_vendas\_fixo** vamos colocar todo o calculo que fizemos da medida **[Total Vendas Fixo]**.

```
1 % das Vendas =
2 var total_vendas = [Total Vendas]
3 var total_vendas_fixo = CALCULATE(
4     [Total Vendas],
5     ALLSELECTED('Base Vendas')
6 )
```

E para finalizar a medida, não podemos esquecer de utilizar o **RETURN** ao final da medida para validar as nossas variáveis e assim terminar o nosso cálculo.

O resultado final é mostrado no print abaixo:

```
1 % das Vendas =  
2 var total_vendas = [Total Vendas]  
3 var total_vendas_fixo = CALCULATE(  
4     [Total Vendas],  
5     ALLSELECTED('Base Vendas')  
6 )  
7 return  
8 total_vendas/total_vendas_fixo
```

Agora veremos como adicionar várias condições dentro da função **CALCULATE**. Observe o exercício abaixo. Queremos descobrir qual foi o faturamento total da marca Contoso, no ano de 2018. Repare que o resultado que queremos dessa vez depende de duas condições, que devem ser satisfeitas ao mesmo tempo: a marca ser igual a **Contoso** E o ano deve ser igual a **2018**.

Qual foi o Faturamento da Marca Contoso em 2018?

Qual foi o total de Vendas feitas de produtos de Audio em Lojas Online?

Vamos agora para a solução. Criaremos uma nova medida chamada de **Total Faturamento Contoso 2018**. Nessa medida vamos utilizar a função **CALCULATE** com os 2 filtros. Observe que, dentro da CALCULATE, para cada novo filtro, apenas adicionamos uma nova igualdade: [Nome da Marca] = "Contoso" e [Ano] = 2018.

O resultado final é mostrado abaixo:

```
1 Total Faturamento Contoso 2018 =
2 CALCULATE(
3     [Faturamento Total],
4     'Cadastro Produtos'[Nome da Marca]="Contoso",
5     Calendario[Ano]=2018
6 )
```

457,24 Mi

Total Faturamento Contoso 2018

E para nosso segundo exercício vamos fazer uma outra medida cujo nome será **Total Vendas Audio Online**. Nessa medida, vamos utilizar a CALCULATE com dois filtros para retornar os resultados equivalentes à categoria **Áudio** E canal **Online**.

O resultado final é mostrado abaixo:

```
1 Total Vendas Audio Online =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     'Cadastro Subcategorias'[Categoria do Produto]  
    ="Áudio",  
5     'Cadastro Canais de Venda'[Nome do Canal]="Online"  
6 )
```

279 Mil

Total Vendas Audio Online

Agora aprenderemos mais uma variação da função **CALCULATE** utilizando várias condições, só que dessa vez com uma lógica um pouco diferente. Observe o exercício abaixo. Dessa vez, queremos descobrir o faturamento total considerando qualquer uma das seguintes marcas: **Contoso OU Litware**.

Qual foi o Total de Faturamento das Marcas  
Contoso + Litware?

Qual foi o total de Devoluções feitas de produtos  
de Audio + Computador no Ano de 2018?

Para resolver a primeira etapa do exercício vamos criar a medida chamada de **Total Fat Contoso + Litware**. Utilizaremos a função **CALCULATE** com **IN {"Contoso", "Litware"}** nos filtros, para que possamos considerar qualquer valor que corresponda à marca Contoso ou à marca Litware. O resultado final é mostrado abaixo:

```
1 Total Fat Contoso + Litware =  
2 CALCULATE(  
3     [Faturamento Total],  
4     'Cadastro Produtos'[Nome da Marca] in {"Contoso",  
        "Litware"}  
5 )
```

1,85 Bi  
Total Fat Contoso + Litware

Quando utilizamos o **IN** dentro da função, podemos colocar dentro dele mais de uma opção que deverá ser considerada no filtro.

EX:

(**nome da coluna**) **IN** {O que queremos filtrar me referindo à coluna}

Agora na segunda etapa do exercício vamos criar uma outra medida que será chamada de **Total Dev Audio + Computador 2018** para solucionarmos o problema que será um pouco diferente das demais. Observe a figura abaixo:

```
1 Total Dev Audio + Computador 2018 =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Devolucoes],  
4     'Cadastro Subcategorias'[Categoria do Produto] in  
5     {"Áudio", "Computador"},  
6     Calendario[Ano] = 2018  
7 )
```

**41 Mil**  
Total Dev Audio + Computador 2018

Vamos praticar mais um pouco seguindo a aula passada. Agora no exercício nós queremos o total de vendas de produtos **luxo** mais as vendas da marca **Contoso**.

Qual foi o Total de Vendas de produtos 'Luxo' +  
Vendas da Marca Contoso?

Para resolução criaremos a nova medida que será chamada **Total Vendas Tipo Luxo + Contoso** e dentro dela iremos utilizar a função **CALCULATE, FILTER** e **IN(ou utilizar || que funciona da mesma forma)**.

O resultado é mostrado ao lado.

```
1 Total Vendas Tipo Luxo + Contoso =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     FILTER('Cadastro Produtos',  
5         'Cadastro Produtos'[Nome da Marca] = "Contoso" ||  
6         'Cadastro Produtos'[Tipo] = "Luxo"  
7     )  
8 )
```

19.90 Mi

Total Vendas Tipo Luxo + Contoso

Agora vamos falar sobre a função **CONTAINSTRING**.

Para entender o funcionamento dela, vamos pensar na seguinte situação. Ao lado, temos uma coluna com várias promoções de nomes variados. Imagine que a gente queira descobrir quantas promoções possuem o texto “Férias”.

Name Promocao
Sem desconto
Promoção de Primavera Americana
Promoção Volta às Aulas Americanas
Promoção Férias Escolares Americanas
Promoção Férias Asiáticas
Promoção de Primavera Asiática
Promoção de Verão Asiático
Promoção de Primavera Europeia
Promoção Volta às Aulas Europeias
Promoção de Férias Europeias

Name Promocao
Sem desconto
Promoção de Primavera Americana
Promoção Volta às Aulas Americanas
Promoção Férias Escolares Americanas
Promoção Férias Asiáticas
Promoção de Primavera Asiática
Promoção de Verão Asiático
Promoção de Primavera Europeia
Promoção Volta às Aulas Europeias
Promoção de Férias Europeias

Observe que no print ao lado, temos três promoções com o texto “Férias”. Porém, o texto férias não é a única coisa que está escrita dentro da célula. Visualmente é fácil verificar que existem três promoções.

Mas como seria para tornar esse cálculo automático?

É aí que entra a função **CONTAINSTRING**. Ela vai verificar se dentro de determinada célula existe um texto específico e a partir disso, fazer um cálculo.

Então se quisermos, por exemplo, descobrir a quantidade de promoções que contêm o texto “Férias”, independente dos demais textos que têm ali, usaremos a função **CONTAINSTRING**.

Agora sim vamos fazer alguns exercícios utilizando a função CONTAINSTRING na prática. No print abaixo, temos o enunciado dos dois exercícios que vamos fazer.

Primeiro, vamos descobrir o Total de Vendas que as promoções Férias geraram.

Em seguida, vamos descobrir o Total de Vendas para os produtos Bluetooth.

Qual foi o Total de Vendas que as promoções de Férias geraram?

Qual foi o Total de Vendas de Produtos Bluetooth?

A função CONTAINSTRING deverá ser utilizada em conjunto com a CALCULATE, assim como mostrado no resultado do exercício 1, ao lado.

Criamos uma medida chamada de **Total Vendas Promocoes Férias** e utilizamos a combinação das funções **CALCULATE**, **FILTER** e **CONSTAINSTRING** para chegar no resultado do Total de Vendas associadas às promoções de férias.

Qual foi o Total de Vendas que as promoções de Férias geraram?

```
1 Total Vendas Promocoes Ferias =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     FILTER(  
5         'Cadastro Promocoes',  
6         CONTAINSSTRING('Cadastro Promocoes'  
7             [Nome Promocao], "Férias"  
8         ))  
9     )
```

9 Mi

Total Vendas Promocoes Ferias

No segundo exercício, vamos criar uma outra medida para saber quais produtos têm o Bluetooth no nome e saber o total de vendas associado.

Da mesma forma que fizemos a primeira etapa do exercício vamos fazer a segunda, utilizando as funções **CALCULATE**, **FILTER** e **CONTAINSTRING**.

O resultado final é mostrado ao lado.

Qual foi o Total de Vendas de Produtos Bluetooth?

```
1 Total Vendas Bluetooth =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     FILTER('Cadastro Produtos',  
5         CONTAINSSTRING('Cadastro Produtos'[Nome  
do Produto], "Bluetooth"  
6     ))  
7     )  
8 )
```

873 Mil

Total Vendas Bluetooth

Agora vamos aprender como fazer um cálculo de acumulado ao longo do tempo. Observe na tabela abaixo o Faturamento Total por mês.

Imagine que a gente queira saber qual foi o faturamento acumulado mês a mês. Ou seja, em fevereiro de 2017. Como descobrir o acumulado, que seria a soma do faturamento de janeiro de 2017 com o faturamento de fevereiro de 2017?

Mes/Ano	Faturamento Total
janeiro de 2017	197.515.743,80
fevereiro de 2017	212.814.019,55
março de 2017	207.518.126,72
abril de 2017	278.427.604,94
maio de 2017	289.556.862,95
junho de 2017	283.944.873,28
julho de 2017	275.647.998,99
agosto de 2017	267.903.683,66
setembro de 2017	261.360.014,16
outubro de 2017	291.414.822,28
novembro de 2017	318.624.488,87
dezembro de 2017	307.716.985,67
janeiro de 2018	187.719.290,47
fevereiro de 2018	194.404.066,05
março de 2018	186.556.384,98
abril de 2018	226.013.479,97
maio de 2018	221.368.196,92
junho de 2018	215.302.681,20
Total	8.467.938.313,52

Vamos começar a fazer a nossa medida que será chamada de **Faturamento Acumulado** e utilizaremos as funções **CALCULATE**, **FILTER**, **ALL** e **MAX**.

A medida final é mostrada abaixo. Sempre que a gente precisar calcular um acumulado ao longo do tempo, podemos usar essa combinação.

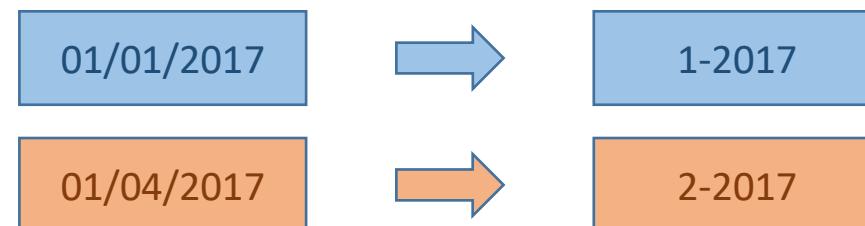
```
1 Faturamento Acumulado =  
2 CALCULATE(  
3     [Faturamento Total],  
4     FILTER(ALL(Calendar),  
5     Calendar[Datas]<=MAX(Calendar  
[Datas]))  
6 )
```

Mes/Año	Faturamento Total	Faturamento Acumulado
janeiro de 2017	197.515.743,80	197.515.743
fevereiro de 2017	212.814.019,55	410.329.763
março de 2017	207.518.126,72	617.847.890
abril de 2017	278.427.604,94	896.275.495
maio de 2017	289.556.862,95	1.185.832.357
junho de 2017	283.944.873,28	1.469.777.231
julho de 2017	275.647.998,99	1.745.425.230
agosto de 2017	267.903.683,66	2.013.328.913
setembro de 2017	261.360.014,16	2.274.688.928
outubro de 2017	291.414.822,28	2.566.103.750
novembro de 2017	318.624.488,87	2.884.728.239
dezembro de 2017	307.716.985,67	3.192.445.224
janeiro de 2018	187.719.290,47	3.380.164.515
fevereiro de 2018	194.404.066,05	3.574.568.581
março de 2018	186.556.384,98	3.761.124.966
abril de 2018	226.013.479,97	3.987.138.446
maio de 2018	221.368.196,92	4.208.506.643
junho de 2018	215.302.681,20	4.423.809.324
Total	8.467.938.313,52	8.467.938.313,

Agora vamos dar uma dica de formatação que é relevante para visualizar algumas datas. Vamos observar a tabela para depois explicar o que vamos fazer:

Inicio do Trimestre
01/01/2017
01/04/2017
01/07/2017
01/10/2017
01/01/2018
01/04/2018
01/07/2018
01/10/2018
01/01/2019
01/04/2019
01/07/2019
01/10/2019

A dica que queremos dar para vocês aplicarem alterar o formato das datas, conforme exemplo abaixo. A ideia é aplicar uma formatação onde a gente visualize o número do trimestre e o ano daquela data. Para isso, vamos utilizar uma função chamada **FORMAT**.



dia/mês/ano → trimestre-ano

Agora vamos criar uma coluna nova na nossa tabela **Calendário** chamada de **Trimestre-Ano**. Quando utilizamos a função **FORMAT** existem algumas nomenclaturas que antes devemos saber para colocar na hora que formos formatar.

**D** – DIA / **M** – MÊS / **Y** – ANO / **Q** - Trimestre

Dito isso, vamos construir essa função **FORMAT** que nos permitirá visualizar as datas com uma nova formatação. O resultado final é mostrado ao lado.

```
1 Data Personalizada = FORMAT(Calendar[Datas], "Q-YYYY")
```



Trimestre-Ano
1-2017
2-2017
3-2017
4-2017
1-2018
2-2018
3-2018
4-2018
1-2019
2-2019
3-2019
4-2019

Agora vamos praticar mais um pouco do cálculo do acumulado que aprendemos nas últimas aulas.

## Exercício

Qual o total de vendas acumulado a cada trimestre?

Para começar, vamos visualizar os trimestres junto com o **Total Vendas** em uma tabela para melhor compreender o que queremos fazer no exercício. A ideia é criar uma medida que faça o cálculo do acumulado para cada trimestre.

Trimestre-Ano	Total Vendas
1-2017	2.373.754
2-2017	3.222.875
3-2017	2.943.359
4-2017	3.311.940
1-2018	2.397.546
2-2018	2.791.503
3-2018	3.004.083
4-2018	3.077.267
1-2019	2.941.906
2-2019	3.467.389
3-2019	3.678.532
4-2019	3.690.256
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>

O que queremos fazer é:

Exemplo:

1-2017 – 2.373.754

2-2017 – 2.373.754 (Fat. do mês de janeiro de 2017) + 3.222.875 (Fat. do mês de fevereiro 2017) = 5.596.629

A partir desse exemplo, agora vamos criar uma nova medida que será chamada de **Acumulado de Vendas** e utilizaremos as funções **CALCULATE**, **FILTER**, **ALL** e **MAX**. O resultado final é mostrado abaixo.

```
1 Acumulado de Vendas =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     FILTER(ALL(Calendar),  
5         Calendar[Datas]<=MAX(Calendar[Datas]))  
6 )  
7 )
```

Trimestre-Ano	Total Vendas	Acumulado de Vendas
1-2017	2.373.754	2.373.754
2-2017	3.222.875	5.596.629
3-2017	2.943.359	8.539.988
4-2017	3.311.940	11.851.928
1-2018	2.397.546	14.249.474
2-2018	2.791.503	17.040.977
3-2018	3.004.083	20.045.060
4-2018	3.077.267	23.122.327
1-2019	2.941.906	26.064.233
2-2019	3.467.389	29.531.622
3-2019	3.678.532	33.210.154
4-2019	3.690.256	36.900.410
Total	36.900.410	36.900.410

Vamos falar nessa aula sobre mais três funções que também são utilizadas na inteligência ao longo do tempo.

**TOTALYTD** – Calcula o acumulado do ano. / **TOTALQTD** – Calcula o acumulado do trimestre. / **TOTALMTD** – Calcula o acumulado do mês.

Existe uma diferença dessa função para o cálculo do acumulado visto nas aulas anteriores. Por exemplo, quando colocamos a função **TOTALYTD**, assim que o ano muda de **2017** para **2018** ele começa a calcular o acumulado todo de novo pois essa função calcula o acumulado só dentro de um mesmo ano.

Vejamos um exemplo prático. O nome da nossa primeira medida será **Faturamento YTD** e utilizaremos a função **TOTALYTD**, assim como mostrado na medida abaixo. O resultado na matriz pode ser visualizado na **imagem 2**.

1 Faturamento YTD = **TOTALYTD([Faturamento Total], Calendario[Datas])**

1

Mes/Ano	Faturamento Total	Faturamento YTD
janeiro de 2017	197.515.743,80	197.515.743,80
fevereiro de 2017	212.814.019,55	410.329.763,35
março de 2017	207.518.126,72	617.847.890,07
abril de 2017	278.427.604,94	896.275.495,01
maio de 2017	289.556.862,95	1.185.832.357,96
junho de 2017	283.944.873,28	1.469.777.231,24
julho de 2017	275.647.998,99	1.745.425.230,23
agosto de 2017	267.903.683,66	2.013.328.913,89
setembro de 2017	261.360.014,16	2.274.688.928,05
outubro de 2017	291.414.822,28	2.566.103.750,33
novembro de 2017	318.624.488,87	2.884.728.239,20
dezembro de 2017	307.716.985,67	3.192.445.224,87
janeiro de 2018	187.719.290,47	187.719.290,47
fevereiro de 2018	194.404.066,05	382.123.356,52
março de 2018	186.556.384,98	568.679.741,50
abril de 2018	226.013.479,97	794.693.221,47
<b>Total</b>	<b>8.467.938.313,52</b>	<b>2.592.701.333,61</b>

2

Observe quando o ano mudou de **2017** para **2018**, voltou a calcular o acumulado de novo.

Vamos agora ver na prática a nossa segunda função: **TOTALQTD**. Ela funciona basicamente da mesma forma que a **TOTALYTD** só que em vez de calcular o acumulado ao longo do ano, o acumulado será feito ao longo do trimestre.

Criamos então a nossa segunda medida que será chamada de **Faturamento QTD** e utilizaremos a função **TOTALQTD**.

1

**1 Faturamento QTD = TOTALQTD([Faturamento Total], Calendario[Datas])**

2

Mes/Ano	Faturamento Total	Faturamento YTD	Faturamento QTD
janeiro de 2017	197.515.743,80	197.515.743,80	197.515.743,80
fevereiro de 2017	212.814.019,55	410.329.763,35	410.329.763,35
março de 2017	207.518.126,72	617.847.890,07	617.847.890,07
abril de 2017	278.427.604,94	896.275.495,01	278.427.604,94
maio de 2017	289.556.862,95	1.185.832.357,96	567.984.467,89
junho de 2017	283.944.873,28	1.469.777.231,24	851.929.341,17
julho de 2017	275.647.998,99	1.745.425.230,23	275.647.998,99
agosto de 2017	267.903.683,66	2.013.328.913,89	543.551.682,65
setembro de 2017	261.360.014,16	2.274.688.928,05	804.911.696,81
outubro de 2017	291.414.822,28	2.566.103.750,33	291.414.822,28
novembro de 2017	318.624.488,87	2.884.728.239,20	610.039.311,15
dezembro de 2017	307.716.985,67	3.192.445.224,87	917.756.296,82
janeiro de 2018	187.719.290,47	187.719.290,47	187.719.290,47
fevereiro de 2018	194.404.066,05	382.123.356,52	382.123.356,52
março de 2018	186.556.384,98	568.679.741,50	568.679.741,50
abril de 2018	226.013.479,97	794.693.221,47	226.013.479,97
<b>Total</b>	<b>8.467.938.313,52</b>	<b>2.592.701.333,61</b>	<b>686.566.476,25</b>

Observe quando o trimestre mudou do **1º** para o **2º**, voltou a calcular tudo de novo.

E para fechar a nossa prática vamos criar uma nova medida chamada **Faturamento MTD** e utilizaremos a função **TOTALMTD**. A única diferença em relação às funções anteriores é que a **TOTALMTD** vai fazer um acumulado ao longo dos dias do mês.

1

1 Faturamento MTD = **TOTALMTD([Faturamento Total],  
Calendario[Datas])**

2

Datas	Faturamento Total	Faturamento MTD
28/01/2017	6.412.576,96	177.887.787,27
29/01/2017	6.493.384,61	184.381.171,88
30/01/2017	6.492.135,91	190.873.307,79
31/01/2017	6.642.436,01	197.515.743,80
01/02/2017	6.943.908,11	6.943.908,11
02/02/2017	7.163.142,43	14.107.050,54
03/02/2017	7.207.446,17	21.314.496,71
04/02/2017	7.137.230,60	28.451.727,31
05/02/2017	7.629.070,33	36.080.797,64
06/02/2017	6.904.401,58	42.985.199,22
07/02/2017	6.882.852,73	49.868.051,95
08/02/2017	7.140.609,30	57.008.661,25
09/02/2017	8.135.325,62	65.143.986,87
10/02/2017	7.630.308,85	72.774.295,72
11/02/2017	7.974.316,32	80.748.612,04
12/02/2017	7.178.609,55	87.927.221,59
Total	<b>8.467.938.313,52</b>	<b>234.999.826,03</b>

Observe quando o mês mudou de **Janeiro** para **Fevereiro**, voltou a calcular tudo de novo.

Agora vamos aprender a criar uma medida que compare o % de crescimento do faturamento entre os períodos.

Exercício

Qual foi o % de faturamento entre os períodos?

Para fazer isso, vamos começar criando a nossa primeira medida, chamada **Faturamento YTD Ano Anterior**. Essa medida vai retornar sempre o faturamento do ano anterior e para isso vamos utilizar as funções **CALCULATE** e **PARALLELPERIOD**.

Esta função **PARALLELPERIOD** pede 3 argumentos.

- **1º argumento** - Tabela/lista onde estão as datas;
- **2º argumento** - Nº do intervalo passado;
- **3º argumento** - Especificar se for MÊS, TRIMESTRE OU ANO;

```
1 Faturamento YTD Ano Anterior =  
2 CALCULATE(  
3     [Faturamento YTD],  
4     PARALLELPERIOD(Calendar[Datas], -12, MONTH)  
5 )
```

E para fechar, vamos criar a segunda medida que fará o cálculo da variação percentual entre o ano atual e o ano anterior. A fórmula que será usada é mostrada abaixo:

$$(Atual - Anterior)/Anterior$$

O nome dessa nossa segunda medida será **Faturamento YTD YoY** (Year over Year) e utilizaremos para fazer o cálculo visto acima a função **DIVIDE**.

```
1 Faturamento YTD YoY = DIVIDE(  
2   [Faturamento YTD]-[Faturamento YTD Ano Anterior],  
3   [Faturamento YTD Ano Anterior]  
4 )
```

Mes/Ano	Faturamento Total	Faturamento YTD	Faturamento YTD Ano Anterior	Faturamento YTD YoY
setembro de 2018	231.093.791,88	1.945.420.930,09	2.274.688.928,05	-14,48%
outubro de 2018	212.947.239,10	2.158.368.169,19	2.566.103.750,33	-15,89%
novembro de 2018	255.437.501,56	2.413.805,670,75	2.884.728.239,20	-16,32%
dezembro de 2018	268.986.084,29	2.682.791.755,04	3.192.445.224,87	-15,96%
janeiro de 2019	187.605.615,78	187.605.615,78	187.719.290,47	-0,06%

Dando continuidade a essa aula de funções de inteligência temporais, agora veremos a função **SAMEPERIODLASTYEAR**.

## Exercício

Qual foi o crescimento de clientes de um ano para o outro?

Para fazer isso, primeiro devemos contar quantos clientes diferentes temos em cada período e para isso utilizaremos a função **DISTINCTCOUNT**. Criaremos a medida chamada de **Total Clientes Distintos**.

```
1 Total Clientes Distintos = DISTINCTCOUNT('Base Vendas'[ID Cliente])
```

Mes/Ano	Total Clientes Distintos
janeiro de 2017	30734
fevereiro de 2017	30270
março de 2017	30687
abril de 2017	32614
maio de 2017	32819
junho de 2017	32713
julho de 2017	31020
agosto de 2017	30897
setembro de 2017	30839
outubro de 2017	33066

Agora para calcular o que o exercício está propondo, vamos criar uma medida que será chamada de **% Crescimento Num Clientes** e para facilitar/organizar nossa medida utilizaremos as **VARIÁVEIS** junto com as funções **CALCULATE**, **SAMEPERIODLASTYEAR** e **DIVIDE** para obter nosso resultado.

O resultado final é mostrado abaixo:

```

1 % Crescimento Num Clientes =
2 var total_clientes = [Total Clientes Distintos]
3 var total_clientes_anoanterior =
4 CALCULATE([Total Clientes Distintos],
    SAMEPERIODLASTYEAR(Calendar[Datas]))
5 return
6 DIVIDE(
7     total_clientes-total_clientes_anoanterior,
8 total_clientes_anoanterior
9 )

```

Mes/Ano	Total Clientes Distintos	% Crescimento Num Clientes
agosto de 2017	30897	
setembro de 2017	30839	
outubro de 2017	33066	
novembro de 2017	31121	
dezembro de 2017	31680	
janeiro de 2018	27598	-10,20%
fevereiro de 2018	27718	-8,43%
março de 2018	27398	-10,72%
abril de 2018	28786	-11,74%
maio de 2018	28221	-14,01%
junho de 2018	27851	-14,86%
julho de 2018	28452	-8,28%
agosto de 2018	28318	-8,35%
setembro de 2018	28027	-9,12%

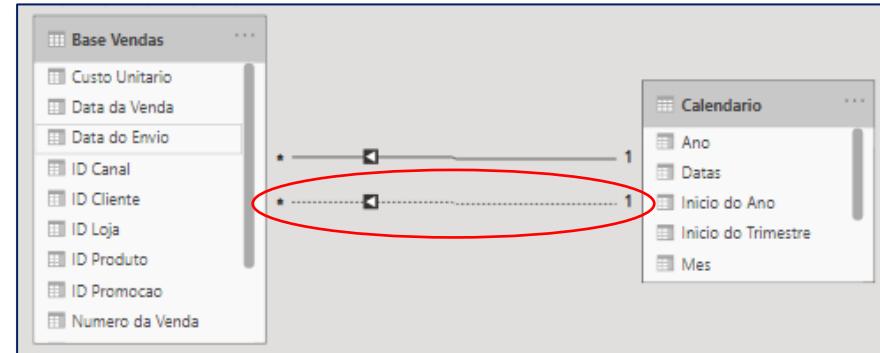
Vamos aprender agora uma função que é um pouco diferente das demais.

A função **USERELATIONSHIP** vai nos permitir ativar os relacionamentos inativos, diretamente dentro dos cálculos, sempre que for necessário.

Antes de começar a meter a mão na massa e praticar, vamos observar a tabela ao lado e prestar a atenção em seus dados.

## OBSERVAÇÃO

Sempre que criamos mais de uma relação entre duas tabelas, a partir da segunda relação, a linha fica tracejada. Isso significa que este relacionamento está inativo.

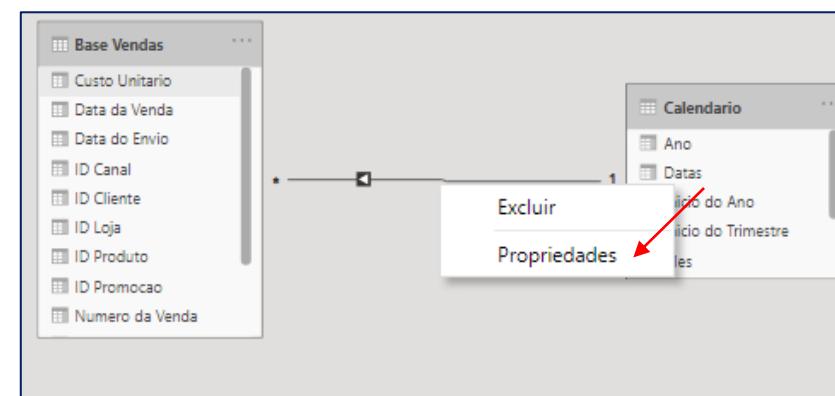


Mes/Ano	Total Vendas
janeiro de 2017	794.361
fevereiro de 2017	798.324
março de 2017	781.069
abril de 2017	1.061.955
maio de 2017	1.091.185
junho de 2017	1.069.735
julho de 2017	1.029.201
agosto de 2017	966.733

Agora vamos começar a mudar seu relacionamento entre a tabela **Calendário** e **Base Vendas**. Antes ela estava relacionando as colunas **Datas** → **Data da Venda**



Agora para modificar esse relacionamento vamos clicar na linha com botão direito e ir em **Propriedades**.



Observe que podemos ver as duas tabelas relacionadas e as colunas relacionadas.

Na imagem ao lado, é possível observar que relacionamos a Base Vendas com a Calendário a partir das colunas Data da Venda e Datas, respectivamente.

Base Vendas								
Numero da Venda	Data da Venda	Data do Envio	ID Canal	ID Loja	ID Produto	ID Promocao	ID Cliente	
218881	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1500	1		
218883	01/04/2017	01/04/2017	0	199	751	1		
218885	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1235	1		

Calendario								
Datas	Ano	Mes	Nome do Mes	Trimestre	Mes/Ano	Inicio do Trimestre	Inicio do Ano	
01/01/2017	2017	1	janeiro	1	janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017	
02/01/2017	2017	1	janeiro	1	janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017	
03/01/2017	2017	1	janeiro	1	janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017	

A matriz Total Vendas por Mês/Ano é mostrada na imagem ao lado. Esse resultado leva em consideração a relação entre a coluna Data da Venda e Datas.

O que acontecerá com o resultado da nossa matriz se a gente trocar a coluna de Data da Venda por Data do Envio no relacionamento com a tabela Calendário?

Mes/Ano	Total Vendas
janeiro de 2017	794.361
fevereiro de 2017	798.324
março de 2017	781.069
abril de 2017	1.061.955
maio de 2017	1.091.185
junho de 2017	1.069.735
julho de 2017	1.029.201
agosto de 2017	966.733

Quando alteramos a coluna relacionada para Data do Envio, a nossa matriz vai calcular o Total de Vendas de acordo com a data de envio, e não mais de acordo com a Data da Venda dos produtos.

**Base Vendas**

Numero da Venda	Data da Venda	Data do Envio	ID Canal	ID Loja	ID Produto	ID Promocao	ID Cliente
218881	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1500	1	
218883	01/04/2017	01/04/2017	0	199	751	1	
218889	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1235	1	

**Calendario**

Datas	Ano	Mes	Nome do Mes	Trimestre	Mes/Ano	Inicio do Trimestre	Inicio do Ano
01/01/2017	2017	1	janeiro	1	janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017
02/01/2017	2017	1	janeiro	1	janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017
03/01/2017	2017	1	janeiro	1	janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017

**Mes/Ano**      **Total Vendas**

Mes/Ano	Total Vendas
janeiro de 2017	88.738
fevereiro de 2017	740.082
março de 2017	790.518
abril de 2017	786.073
maio de 2017	1.041.996
junho de 2017	1.090.819
julho de 2017	1.065.858
agosto de 2017	1.035.354
setembro de 2017	973.457

Por que o resultado está diferente?

Quando consideramos a coluna Data de Envio no relacionamento, os resultados levarão em consideração as datas de envio dos produtos, e não as datas de venda.

Após observar a diferença dessa mudança, notamos que não é muito viável ficar trocando os relacionamentos na mão quando quisermos fazer um cálculo sobre as colunas **Data da Venda** e **Data do Envio**. Antes de vermos a solução mais inteligente, voltamos nos nossos relacionamentos e vamos voltar do jeito como estava (relacionamento com a Data da Venda).

Base Vendas								
Numero da Venda	Data da Venda	Data do Envio	ID Canal	ID Loja	ID Produto	ID Promocao	ID Client	
218881	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1500	1		
218883	01/04/2017	01/04/2017	0	199	751	1		
218889	01/04/2017	01/04/2017	0	199	1235	1		

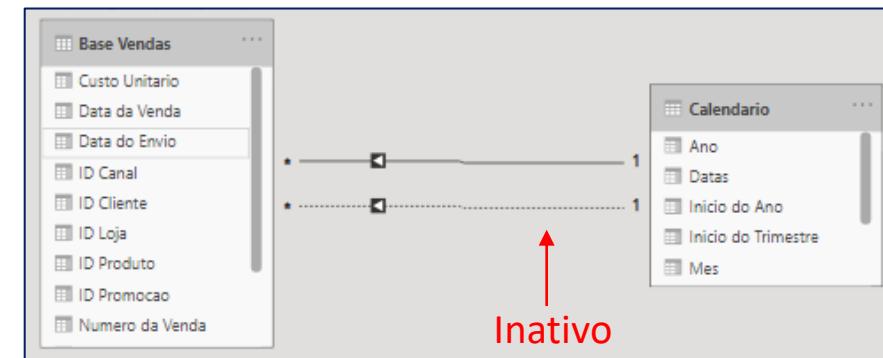
Calendario								
Datas	Ano	Mes	Nome do Mes	Trimestre	Mes/Ano	Inicio do Trimestre	Inicio do Ano	
01/01/2017	2017	1	janeiro		1 janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017	
02/01/2017	2017	1	janeiro		1 janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017	
03/01/2017	2017	1	janeiro		1 janeiro de 2017	01/01/2017	01/01/2017	

Mes/Ano	Total Vendas
janeiro de 2017	794.361
fevereiro de 2017	798.324
março de 2017	781.069
abril de 2017	1.061.955
maio de 2017	1.091.185
junho de 2017	1.069.735
julho de 2017	1.029.201
agosto de 2017	966.733

## Observação

Pode relacionar duas colunas da mesma tabela só que uma vai ficar inativa porque o Power BI não deixa criar mais de um relacionamento entre as mesmas tabelas e para resolver isso vamos utilizar na próxima aula a função **USERELATIONSHIP**.



Continuando o que vimos na última aula, vamos agora começar a resolver o problema e aplicaremos a função **USERELATIONSHIP**.

Criaremos uma medida chamada de **Total Envios** e vamos utilizar a combinações das funções **CALCULATE** e **USERELATIONSHIP**. Essa combinação das funções nos vai permitir fazer o cálculo mesmo com sua relação inativa.

A função **USERELATIONSHIP** pede dois argumentos:

- **1º argumento** – Primeira coluna em comum que as tabelas tem e vamos relacionar;
- **2º argumento** – Segunda coluna em comum que as tabelas tem e vamos relacionar;

```
1 Total Envios =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     USERELATIONSHIP(  
5         'Base Vendas'[Data do Envio],  
6         Calendario[Datas])  
7 )
```

Mes/Ano	Total Vendas	Total Envios
janeiro de 2017	794.361	88738
fevereiro de 2017	798.324	740082
março de 2017	781.069	790518
abril de 2017	1.061.955	786073
maio de 2017	1.091.185	1041996
junho de 2017	1.069.735	1090819
julho de 2017	1.029.201	1065858
agosto de 2017	966.733	1035354

Um detalhe importante: por mais que fique como um relacionamento inativo, nós temos que criar esse relacionamento com a coluna Data de Envio para a função **USERELATIONSHIP** funcionar.

Além disso, observamos que há um mês na tabela que não tem nome. Isso acontece porque nós temos envios no ano de 2020 e nossa tabela **Calendário** vai apenas até o ano de 2019.

Para corrigir esse problema vamos ter que voltar na tabela Calendário e fazer uma pequena alteração: dentro da função MAX, trocar a coluna '**Base Vendas'[Data da Venda]**' para '**Base Vendas'[Data do Envio]**'. Dessa forma, a tabela calendário vai se basear na coluna de Data de Envio para criar a coluna de datas do Calendário.

1

```
1 Calendario =  
2 var data_inicio = DATE(YEAR(MIN('Base Vendas'[Data da Venda])),1,1)  
3 var data_fim = DATE(YEAR(MAX('Base Vendas'[Data da Venda])),12,31)  
4 return  
5 CALENDAR(data_inicio,data_fim)
```

2

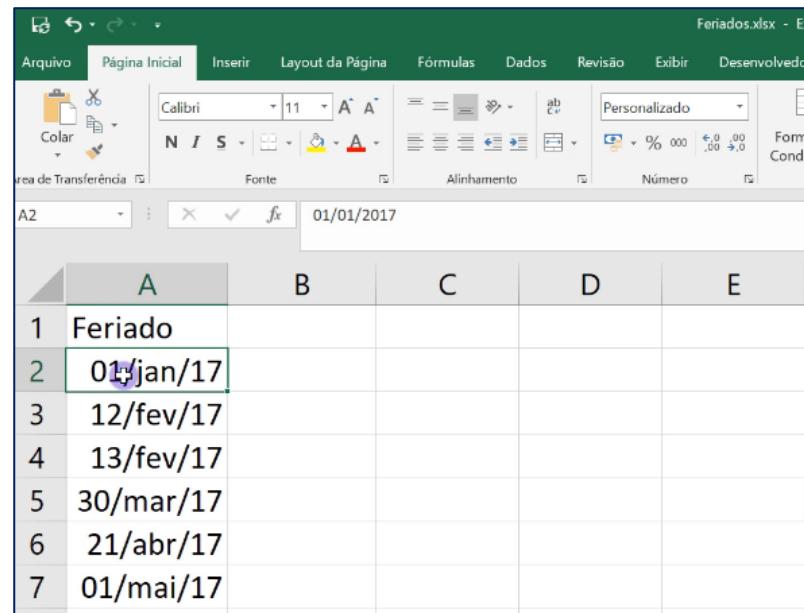
```
1 Calendario =  
2 var data_inicio = DATE(YEAR(MIN('Base Vendas'[Data da Venda])),1,1)  
3 var data_fim = DATE(YEAR(MAX('Base Vendas'[Data do Envio])),12,31)  
4 return  
5 CALENDAR(data_inicio,data_fim)
```

Nossa ideia agora é **calcular o número de dias úteis entre as datas**. Antes temos que ir na nossa tabela de **Calendário** e fazer 2 ajustes.

**1º** - Identificar se cada data é um dia útil ou não;

**2º** - Para cada uma das datas, identificar se é um feriado ou não;

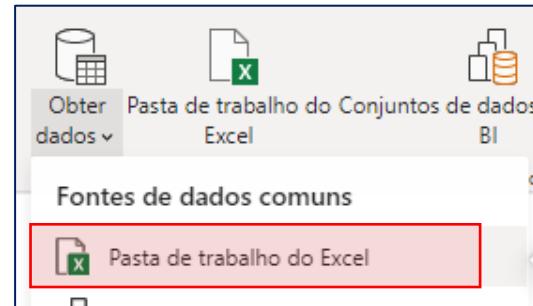
Agora para considerarmos a questão dos feriados precisamos de uma outra planilha listando todos os feriados nacionais que existem nos anos de 2017, 2018, 2019 e 2020.



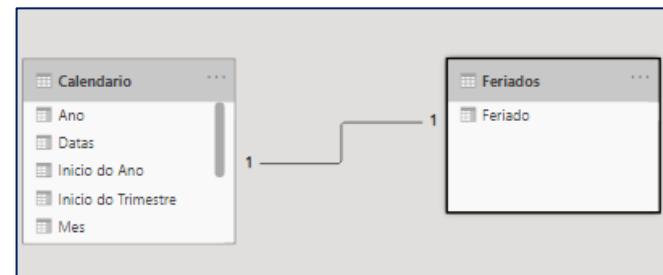
The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Feriados.xlsx". The ribbon menu is visible at the top, showing tabs for Arquivo, Página Inicial, Inserir, Layout da Página, Fórmulas, Dados, Revisão, Exibir, and Desenvolvedor. The "Página Inicial" tab is selected. The formula bar shows the date "01/01/2017" in cell A2. The main table has columns labeled A, B, C, D, and E. Row 1 contains the header "Feriado". Rows 2 through 7 list dates: "01/jan/17", "12/fev/17", "13/fev/17", "30/mar/17", "21/abr/17", and "01/mai/17".

	A	B	C	D	E
1	Feriado				
2	01/jan/17				
3	12/fev/17				
4	13/fev/17				
5	30/mar/17				
6	21/abr/17				
7	01/mai/17				

Lembrando que temos que importar essa planilha para dentro do Power BI, na opção de Obter Dados.



Além disso, também temos que relacionar a tabela de **Feriados** com a **Calendário**.



Para descobrir se a data é dia da semana ou não, para isso vamos criar uma nova coluna chamada de **Dia da Semana** na tabela Calendário utilizando a função **WEEKDAY**.

```
1 Dia da Semana = WEEKDAY([Calendario[Datas]])
```

Ao lado é possível visualizar o resultado, uma coluna que identifica o dia da semana a partir de um número que vai de 1 a 7.

O que nós queremos é uma coluna que informe se aquele é ou não um dia da semana. Para resolver esse detalhe e conseguir visualizar quais dias são da semana, na nossa tabela vamos formatar a coluna **Datas** com a data completa.

Notamos que na coluna **Dia da Semana**, o número 1 é referente a domingo e o número 7 é referente a sábado, ou seja, sempre quando aparecer nessa coluna 1 ou 7 sabemos que é final de semana.

Vamos criar uma nova coluna chamada de **Tipo do dia** que vai me retornar o que é **Fim de semana** e o que é **Dia de semana**. Utilizaremos a função **IF** para determinar esse parâmetro.

Datas	Dia da semana
domingo, 1 de janeiro de 2017	1
segunda-feira, 2 de janeiro de 2017	2
terça-feira, 3 de janeiro de 2017	3
quarta-feira, 4 de janeiro de 2017	4
quinta-feira, 5 de janeiro de 2017	5
sexta-feira, 6 de janeiro de 2017	6
sábado, 7 de janeiro de 2017	7
domingo, 8 de janeiro de 2017	1
segunda-feira, 9 de janeiro de 2017	2

```
1 Tipo do Dia = IF([Calendario[Dia da Semana]=1 || Calendario
[Dia da Semana]=7, "Fim de Semana", "Dia de Semana")
```

Datas	Dia da semana	Tipo do dia
domingo, 1 de janeiro de 2017	1	Fim de semana
segunda-feira, 2 de janeiro de 2017	2	Dia de semana
terça-feira, 3 de janeiro de 2017	3	Dia de semana
quarta-feira, 4 de janeiro de 2017	4	Dia de semana
quinta-feira, 5 de janeiro de 2017	5	Dia de semana
sexta-feira, 6 de janeiro de 2017	6	Dia de semana
sábado, 7 de janeiro de 2017	7	Fim de semana
domingo, 8 de janeiro de 2017	1	Fim de semana
segunda-feira, 9 de janeiro de 2017	2	Dia de semana

Agora que sabemos o que é **dia de semana** e o que é **fim de semana**, agora o segundo passo é saber quais dias são feriados.

Para fazer isso nós vamos trazer a coluna **Feriado** para nossa tabela **Calendário**. Utilizaremos a função **RELATED**, como mostrado abaixo:

**1 Feriado = RELATED(Feriados[Feriado])**

Datas	↓	Dia da semana	↓	Tipo do dia	↓	Feriado	↓
<i>domingo, 1 de janeiro de 2017</i>				1	Fim de semana	<i>01/01/2017 00:00:00</i>	
<i>segunda-feira, 2 de janeiro de 2017</i>				2	Dia de semana		
<i>terça-feira, 3 de janeiro de 2017</i>				3	Dia de semana		
<i>quarta-feira, 4 de janeiro de 2017</i>				4	Dia de semana		
<i>quinta-feira, 5 de janeiro de 2017</i>				5	Dia de semana		
<i>sexta-feira, 6 de janeiro de 2017</i>				6	Dia de semana		
<i>sábado, 7 de janeiro de 2017</i>				7	Fim de semana		
<i>domingo, 8 de janeiro de 2017</i>				1	Fim de semana		
<i>segunda-feira, 9 de janeiro de 2017</i>				2	Dia de semana		

Agora criaremos uma nova coluna chamada de **Dia Util?** para finalmente saber se é dia útil ou não. Utilizaremos a função **IF** e para ser dia útil temos que lembrar de duas coisas:

**1º** - Se é dia de semana;

**2º** - Se não tem feriado no dia de semana

O resultado da medida é mostrado abaixo:

```
1 Dia Util? = IF(  
2   Calendario[Tipo do Dia] = "Dia de Semana" &&  
3   Calendario[Feriado] = blank(),  
4   1,  
5   0  
6 )
```

Lembrando que  
função **BLANK()**  
retorna o que  
estiver **VAZIO**.

Datas	Dia da semana	Tipo do dia	Feriado	Dia Util?
domingo, 1 de janeiro de 2017	1	Fim de semana	01/01/2017 00:00:00	0
segunda-feira, 2 de janeiro de 2017	2	Dia de semana		1
terça-feira, 3 de janeiro de 2017	3	Dia de semana		1
quarta-feira, 4 de janeiro de 2017	4	Dia de semana		1
quinta-feira, 5 de janeiro de 2017	5	Dia de semana		1
sexta-feira, 6 de janeiro de 2017	6	Dia de semana		1
sábado, 7 de janeiro de 2017	7	Fim de semana		0
domingo, 8 de janeiro de 2017	1	Fim de semana		0

O que queremos fazer nessa última parte é calcular o **Total de dias úteis** entre a **Data de Venda** e **Data do Envio**.

Então criaremos uma nova coluna chamada de **Dias Uteis** na nossa tabela da **Base Vendas**.

Para fazer o cálculo entre duas datas, usaremos a função **DATESBETWEEN**, que terá que ser combinada com as funções **CALCULATE** e **SUM**. E ela funciona da seguinte forma:

**1º argumento** – Coluna de datas onde constam **todas as datas do período** que estamos analisando.

**2º argumento** – A data **inicial** que queremos analisar.

**3º argumento** – A data **final** que queremos analisar.

A medida final e o resultado na tabela estão mostrados ao lado.

```
1 Dias Uteis = CALCULATE(  
2   SUM(Calendario[Dia Util?]),  
3   DATESBETWEEN(Calendario[Datas],  
4     'Base Vendas'[Data da Venda],  
5     'Base Vendas'[Data do Envio]  
6   )  
7 )
```

Data da Venda	Data do Envio	Dias Uteis
31/03/2017	04/04/2017	3
31/03/2017	31/03/2017	1
31/03/2017	01/04/2017	1
31/03/2017	02/04/2017	1
31/03/2017	31/03/2017	1
31/03/2017	02/04/2017	1
31/03/2017	31/03/2017	1
31/03/2017	31/03/2017	1

Agora vamos aprender mais uma nova função chamada de **SUMMARIZE**.

Para entender o funcionamento dessa função, observe a tabela 1 onde foram registradas as vendas de produtos e as respectivas parcelas de pagamento para cada cliente.

Se você observar, na **Tabela 1**, um mesmo cliente pode aparecer mais de uma vez. Isso porque esse cliente pode ter parcelado a compra em várias vezes.

Agora imagine que a gente quisesse calcular, para cada cliente, qual é o total de faturamento associado e chegar em um resultado semelhante ao mostrado na **Tabela 2**.

Para fazer isso, podemos usar a função **SUMMARIZE**. O que essa função vai fazer é criar um resumo da nossa Tabela 1, com o total de faturamento para cada cliente.

Tabela 1  
Sem SUMMARIZE

Num Venda	SKU	Nome Cliente	Faturamento	Marca	Parcela
1	HL1006	Alon Pinheiro	R\$ 500,00	Samsung	1
1	HL1006	Alon Pinheiro	R\$ 500,00	Samsung	2
1	HL1006	Alon Pinheiro	R\$ 500,00	Samsung	3
2	HL1010	João Paulo	R\$ 1.200,00	Dell	1
2	HL1010	João Paulo	R\$ 1.200,00	Dell	2
3	HL1021	Diego Amorim	R\$ 750,00	Canon	1
4	HL1047	Daniela Almeida	R\$ 800,00	Apple	1
4	HL1047	Daniela Almeida	R\$ 800,00	Apple	2
4	HL1047	Daniela Almeida	R\$ 800,00	Apple	3
4	HL1047	Daniela Almeida	R\$ 800,00	Apple	4

Tabela 2  
COM SUMMARIZE

Num Venda	Nome Cliente	Faturamento
1	Alon Pinheiro	R\$ 1.500,00
2	João Paulo	R\$ 2.400,00
3	Diego Amorim	R\$ 750,00
4	Daniela Almeida	R\$ 3.600,00

Já que vimos como funciona basicamente no Excel, vamos para o Power BI e ver como se aplica. Na nossa tabela dentro deste ambiente também queremos ver de forma resumida essas informações.

Num Venda	SKU	Quantidade Vendida	Nome Cliente	Loja	Data da Venda	Data do Pagamento	Preço Unitário	Faturamento	Marca	Num Parcela
1	HL1006	3	Gustavo Accardo	Fortaleza	01/01/2019	01/01/2019	R\$ 1.400	R\$ 1.400	Samsung	1
1	HL1006	3	Gustavo Accardo	Fortaleza	01/01/2019	01/02/2019	R\$ 1.400	R\$ 1.400	Samsung	2
1	HL1006	3	Gustavo Accardo	Fortaleza	01/01/2019	01/03/2019	R\$ 1.400	R\$ 1.400	Samsung	3
2	HL1012	4	Marina Marins	Fortaleza	11/01/2019	11/01/2019	R\$ 5.500	R\$ 22.000	Dell	1
3	HL1005	5	Leandro Ferreira	Goiânia	11/01/2019	11/01/2019	R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	1
3	HL1005	5	Leandro Ferreira	Goiânia	11/01/2019	11/02/2019	R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	2
3	HL1005	5	Leandro Ferreira	Goiânia	11/01/2019	11/03/2019	R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	3
3	HL1005	5	Leandro Ferreira	Goiânia	11/01/2019	11/04/2019	R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	4
3	HL1005	5	Leandro Ferreira	Goiânia	11/01/2019	11/05/2019	R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	5
4	HL1007	3	Jonatas Essaber	Curitiba	12/01/2019	12/01/2019	R\$ 2.300	R\$ 690	Dell	1
4	HL1007	3	Jonatas Essaber	Curitiba	12/01/2019	12/02/2019	R\$ 2.300	R\$ 690	Dell	2
4	HL1007	3	Jonatas Essaber	Curitiba	12/01/2019	12/03/2019	R\$ 2.300	R\$ 690	Dell	3

Vamos criar uma nova tabela chamada de **Vendas Resumidas** e depois utilizaremos a função **SUMMARIZE** para agrupar as informações. Essa função pode pedir 2 ou mais argumentos porque cada argumento que colocamos será considerado no agrupamento.

**1º argumento** – Tabela que será aplicada a função; / **2º,3º,4º,...º argumentos**– Nome da coluna que queremos agrupar a informação

```

1 Vendas Resumidas = SUMMARIZE(
2   'Base Vendas Parceladas',
3   'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
4   'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
5   'Base Vendas Parceladas'[Marca]
6 )

```

Podemos também criar uma nova coluna dentro da tabela SUMMARIZE, seguindo a ordem do print abaixo: nome da coluna seguido do cálculo que queremos fazer.

```
1 Vendas Resumidas = SUMMARIZE(  
2     'Base Vendas Parceladas',  
3     'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],  
4     'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],  
5     'Base Vendas Parceladas'[Marca],  
6     "Total Pago",  
7     SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])  
8 )
```

Num Venda	Nome Cliente	Marca	Total Pago
1	Gustavo Accardo	Samsung	4200
2	Marina Marins	Dell	22000
3	Leandro Ferreira	Canon	7500
4	Jonatas Essaber	Dell	4830
5	Iuri Neto	Samsung	4000
6	João Júnior	Apple	2533,33333333333
7	Matheus Silva	LG	10400
8	Matheus Ramos	Canon	3000

Vamos agora fazer mais um exercício com a função **SUMMARIZE**.

## Exercício

Colocar as informações de vendas e total pago ignorando aqueles que não terminaram de pagar as parcelas

Observe na nossa tabela que existem duas pessoas que compraram mas ainda não concluíram todos os seus pagamentos.

Num Venda	Nome Cliente	Loja	Data da Venda	Data do Pagamento	Preço Unitário	Faturamento	Num Parcela	Total Parcelas
39	Adriana Tranjan	Salvador	02/05/2020	02/05/2020	R\$ 1.500	R\$ 2.500	1	3
39	Adriana Tranjan	Salvador	02/05/2020	02/06/2020	R\$ 1.500	R\$ 2.500	2	3
40	Adrielle Gonçalves	Nova Iguaçu	05/06/2020	05/06/2020	R\$ 1.200	R\$ 400	1	12

Utilizaremos dentro da função **SUMMARIZE** a função **FILTER** e também usaremos a função **DATEDIFF** que vai retornar a diferença de meses. Para utilizar essa função, precisamos informar 3 argumentos.

**1º argumento** – Data inicial (A data que queremos começar a olhar, que para esse exercício será a data da venda);

**2º argumento** – Data final que vai calcular a diferença das datas (Para retornar a data de hoje usamos a função **TODAY()** );

**3º argumento** – Como queremos retornar os valores, em dia, minutos, horas, meses, trimestre, etc.

```
1 Vendas Resumidas = SUMMARIZE(
2     FILTER(
3         'Base Vendas Parceladas',
4         DATEDIFF(
5             'Base Vendas Parceladas'[Data da Venda],
6             TODAY(),
7             MONTH
8         ) > 'Base Vendas Parceladas'[Total Parcelas]
9     ),
10    'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
11    'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
12    'Base Vendas Parceladas'[Marca],
13    "Total Pago",
14    SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])
15 )
```



Caso queira revisar a função **FILTER**, volte na [página 907](#).

E para finalizar nossa função, teremos o resultado que foi proposto do exercício.

Num Venda	Nome Cliente	Marca	Total Pago
16	Victor Gomes	LG	R\$ 5.20
17	Rafaela Gomes	LG	R\$ 2.60
18	Anderson Cavalcanti	Samsung	R\$ 15.60
19	Jorge Fonseca	Dell	R\$ 13.75
20	Bruna Londero	Canon	R\$ 1.00
21	Miguel Carneiro	LG	R\$ 5.20
22	Gabriel Assis	Sony	R\$ 70
23	Matheus Gomes	LG	R\$ 13.00
24	Carolina Santos	Nikon	R\$ 6.20
25	Júlio Fraga	Apple	R\$ 5.70
26	Raissa Sales	Apple	R\$ 5.00
27	Jessica Pinheiro	Apple	R\$ 1.90

28	Gustavo Freitas	Samsung	R\$ 4.200
29	Marina Salgado	Dell	R\$ 22.000
30	Leandro Pinheiro	Canon	R\$ 7.500
31	Jonatas Gomes	Dell	R\$ 4.140
32	Alon Hollender	Samsung	R\$ 4.000
33	João Amorim	Apple	R\$ 3.800
34	Matheus França	LG	R\$ 10.400
35	Diego Ramos	Canon	R\$ 1.286
36	Raphael Braga	LG	R\$ 13.000
37	Pedro Martins	Samsung	R\$ 22.500
38	Rodrigo Costa	Motorola	R\$ 6.000

## ATENÇÃO

Lembrando que o resultado do cálculo depende do momento em que você estiver fazendo esta aula, pois a cada mês que passa, uma nova parcela é paga pelo cliente e aos poucos ele vai quitando a sua dívida e saindo da tabela.

Depois de criar nossa tabela e ajustá-la apenas para as pessoas que terminaram de pagar suas parcelas, agora vamos para mais um exercício.

## Exercício

Qual a média de faturamento por venda?

Nessa aula vamos tirar tudo da tabela e transferir para uma medida. Assim lembrando que sempre estamos visando a performance e otimização do nosso relatório. Primeiro passo vamos copiar a função que fizemos nas aulas passadas.

```
1 Vendas Resumidas = SUMMARIZE(
2   FILTER(
3     'Base Vendas Parceladas',
4     DATEDIFF(
5       'Base Vendas Parceladas'[Data da Venda],
6       TODAY(),
7       MONTH
8     ) > 'Base Vendas Parceladas'[Total Parcelas]
9   ),
10  'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
11  'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
12  'Base Vendas Parceladas'[Marca],
13  "Total Pago",
14  SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])
15 )
```

Agora vamos deletar a tabela e criar a nossa medida que será chamada de **Faturamento Medio por Vendas** e antes de colarmos a função **SUMMARIZE** que copiamos anteriormente, utilizaremos a função **AVERAGEX** para calcular a média que queremos.

```
1 Faturamento Medio por Vendas =
2 AVERAGEX(
3     SUMMARIZE(
4         FILTER(
5             'Base Vendas Parceladas',
6             DATEDIFF(
7                 'Base Vendas Parceladas'[Data da Venda],
8                 TODAY(),
9                 MONTH
10            )>'Base Vendas Parceladas'[Total Parcelas]
11        ),
12        'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
13        'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
14        'Base Vendas Parceladas'[Marca],
15        "Total Pago",
16        SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])
17    ),
18    [Total Pago]
19 )
```

7,88 Mil

Faturamento Medio por Venda

Agora vamos analisar o percentual de clientes que não pagaram as suas parcelas, ou seja, o índice de inadimplência.

## Exercício

Quanto é o índice de inadimplência?

Primeiro vamos criar dentro da tabela uma nova coluna para saber o total que cada pessoa tinha que pagar. O nome da nova coluna será chamada de **Total a Ser Pago**. Estamos partindo do princípio que todas as parcelas terão valores iguais.

```
1 Total a Ser Pago = 'Base Vendas Parceladas'[Faturamento]*'Base Vendas  
Parceladas'[Total Parcelas]
```

Preço Unitário	Faturamento	Marca	Num Parcela	Total Parcelas	Total a Ser Pago
R\$ 1.400	R\$ 1.400	Samsung	1	5	4200
R\$ 1.400	R\$ 1.400	Samsung	2	5	4200
R\$ 1.400	R\$ 1.400	Samsung	3	5	4200
R\$ 5.500	R\$ 22.000	Dell	1	5	22000
R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	1	5	7500
R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	2	5	7500
R\$ 1.500	R\$ 1.500	Canon	3	5	7500

Em seguida usaremos a função **SUMMARIZE** e dentro dela vamos incluir mais uma informação, que será o **Total a Ser Pago**.

```
1 Vendas Resumidas =
2 SUMMARIZE(
3     FILTER(
4         'Base Vendas Parceladas',
5             DATEDIFF(
6                 'Base Vendas Parceladas'[Data da Venda],
7                     TODAY(),
8                     MONTH
9             )>'Base Vendas Parceladas'[Total Parcelas]
10        ),
11        'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
12        'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
13        'Base Vendas Parceladas'[Marca],
14        'Base Vendas Parceladas'[Total a Ser Pago],
15        "Total Pago",
16        SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])
17    )
```

Num Venda	Nome Cliente	Marca	Total a Ser Pago	Total Pago
1	Gustavo Accardo	Samsung	4200	4200
2	Marina Marins	Dell	22000	22000
3	Leandro Ferreira	Canon	7500	7500
4	Jonatas Essaber	Dell	6900	4830
5	Iuri Neto	Samsung	4000	4000
6	João Júnior	Apple	3800	2533,33333333333

Para melhor visualizar como vamos conseguir calcular esse índice de inadimplência, fizemos um exemplo no Excel para entender melhor como funciona a lógica.

1º - Pegaremos o valor **Total a Ser Pago** e subtrairemos do que a pessoa já pagou, ou seja, **Total Pago**;

2º - Para achar a % basta pegar o que resta dela pagar (**Faltante**) e dividir pelo **Total a Ser Pago**.

1

Total A Ser Pago	Total Pago	Faltante
R\$ 1.000	R\$ 900	R\$ 100

2

Total A Ser Pago	Total Pago	Faltante	% Inadimplência
R\$ 1.000	R\$ 900	R\$ 100	+ 10%

Como já visualizamos no Excel, agora no Power BI vamos criar 3 medidas para fazer esse cálculo para nós.

Primeira medida será chamada de **Total Ja Pago** e utilizaremos a função **SUM**.

```
1 Total Ja Pago = SUM('Vendas Resumidas'[Total Pago])
```

299,34 Mil

Total Ja Pago

A segunda medida será chamada de **Total Devido** que será a soma da coluna **Total a Ser Pago** da tabela de **Vendas Resumidas**. Utilizaremos a função **SUM** mais uma vez.

```
1 Total Devido = SUM('Vendas Resumidas'[Total a Ser Pago])
```

317,58 Mil

Total Devido

A terceira medida que criaremos será para calcular o % do índice de inadimplência dos valores que descobrimos anteriormente. O nome dessa medida será **% Inadimplencia**, dentro dessa medida faremos **(Total Devido – Total a Ser Pago) / Total Devido**.

```
1 % Inadimplencia =
```

```
2 ([Total Devido]-[Total Ja Pago])/[Total Devido]
```

5,74%

% Inadimplencia

Na última aula, vimos como fazer a análise de inadimplência de uma forma mais demorada e nessa aula vamos fazer de uma forma mais direta, utilizamos apenas medidas.

## Exercício

Quanto é o índice de inadimplência?

Para acelerarmos um pouco a criação dessas medidas, vamos copiar a função da tabela que já criamos para não precisarmos fazer do zero.

```
1 Vendas Resumidas =
2 SUMMARIZE(
3     FILTER(
4         'Base Vendas Parceladas',
5         DATEDIFF(
6             'Base Vendas Parceladas'[Data da Venda],
7             TODAY(),
8             MONTH
9         ) >> 'Base Vendas Parceladas'[Total Parcelas]
10    ),
11    'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
12    'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
13    'Base Vendas Parceladas'[Marca],
14    'Base Vendas Parceladas'[Total a Ser Pago],
15    "Total Pago",
16    SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])
17 )
```

Agora que já copiamos a função, vamos excluir e começar a fazer a nossa medida. Essa medida será chamada de **Total Faturamento Esperado** e utilizaremos a função **SUMX**.

Dentro do primeiro argumento da **SUMX** vamos colar a função que copiamos.

Já no segundo argumento vamos colocar a coluna **Total a Ser Pago**. O resultado é mostrado abaixo.

```
1 Total Faturamento Esperado =
2 SUMX(
3     SUMMARIZE(
4         FILTER(
5             'Base Vendas Parceladas',
6             DATEDIFF(
7                 'Base Vendas Parceladas'[Data da Venda],
8                 TODAY(),
9                 MONTH
10            )>'Base Vendas Parceladas'[Total Parcelas]
11        ),
12        'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
13        'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
14        'Base Vendas Parceladas'[Marca],
15        'Base Vendas Parceladas'[Total a Ser Pago],
16        "Total Pago",
17        SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])
18    ),
19    'Base Vendas Parceladas'[Total a Ser Pago]
20 )
```

317,58 Mil  
Total Faturamento Esperado

Agora a nossa segunda informação que queremos calcular na medida é quanto de fato que as pessoas pagaram. O nome dessa medida será **Total Ja Pago** e utilizaremos novamente a função **SUMX**.

No primeiro argumento vamos colar a função **SUMMARIZE** que copiamos.

No segundo argumento vamos utilizar a medida **Total Pago**.

```
1 Total Ja Pago =
2 SUMX(
3     SUMMARIZE(
4         FILTER(
5             'Base Vendas Parceladas',
6                 DATEDIFF(
7                     'Base Vendas Parceladas'[Data da Venda],
8                     TODAY(),
9                     MONTH
10                )>'Base Vendas Parceladas'[Total Parcelas]
11            ),
12            'Base Vendas Parceladas'[Num Venda],
13            'Base Vendas Parceladas'[Nome Cliente],
14            'Base Vendas Parceladas'[Marca],
15            'Base Vendas Parceladas'[Total a Ser Pago],
16            "Total Pago",
17            SUM('Base Vendas Parceladas'[Faturamento])
18        ),
19        [Total Pago]
20    )
```

**299,34 Mil**  
Total Ja Pago

Lembrando que esse valor pode variar pois depende da data que você está fazendo esse exercício. E por último para calcular nosso percentual de inadimplência, vamos criar uma nova medida chamada de **% Inadimplencia**. Para organizar a nossa função utilizaremos as **VARIÁVEIS**.

```
1 % Inadimplencia =  
2 var total_faltante = [Total Faturamento Esperado]-[Total Ja Pago]  
3 var total_esperado = [Total Faturamento Esperado]  
4 return  
5 total_faltante/total_esperado
```

**5,74%**  
% Inadimplencia

Agora, vamos falar sobre a função **RANKX**.

Essa função nos permite criar um ranking de valores, ou seja, uma classificação.

No exemplo ao lado, vamos descobrir qual produto foi o mais vendido.

Para começar o aprendizado da nossa função, criaremos uma nova medida chamada de **Ranking do Produto** e utilizaremos a função **RANKX**. Para utilizar essa função precisamos informar 2 argumentos:

**1º argumento** – Tabela dos produtos;

**2º argumento** – Total de vendas.

Porém, repare que o resultado (em vermelho) não foi exatamente o que a gente esperava...

## Exercício

Fazer um ranking dos produtos que mais vendeu!

1 Ranking do Produto = **RANKX**(**'Cadastro Produtos'**, [Total Vendas])

Nome do Produto	Total Vendas	Ranking do Produto
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	1
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	1
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	1
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	1
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	1
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 White	404.060	1

Observando a tabela após utilizarmos a função **RANKX**, notamos que todos os produtos ficaram na primeira posição do ranking, o que claramente está errado.

1 Ranking do Produto = RANKX('Cadastro Produtos',[Total Vendas])		
Nome do Produto	Total Vendas	Ranking do Produto
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	1
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	1
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	1
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	1
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	1

Isso aconteceu porque a tabela que colocamos na função está comparando os produtos com eles mesmo, ou seja, está comparando o **Contoso In-line Coupler E180 Silver** e comparando as vendas com ele mesmo e assim para os demais produtos também.

Para corrigir esse problema utilizaremos a função **ALL** dentro da **RANKX** para que a classificação seja feita considerando todos os produtos da tabela de Produtos. Isso porque o ranking deve ser feito comparativamente em relação aos demais produtos. Por isso temos que usar a função ALL.

Fazendo dessa forma, o resultado do ranking ficará correto.

1 Ranking do Produto = **RANKX(ALL('Cadastro Produtos'),[Total Vendas])**



Nome do Produto	Total Vendas	Ranking do Produto
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	1
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	2
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	3
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	4
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	5
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 White	404.060	6
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 White	402.980	7



Caso queira revisar a função **ALL**, volte na [página 956](#).

Vamos agora nos aprofundar na função **RANKX**.

Dessa vez, queremos fazer um ranking pelo **Nome da Marca**. Se apenas substituirmos na nossa matriz o **Nome do Produto** (que estava) pela coluna **Nome da Marca**, a função **RANKX** dará um erro como mostra a matriz ao lado.

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking do Produto
Contoso	17.690.352	1
Proseware	3.046.735	1
Fabrikam	2.982.037	1
Southridge Video	2.805.700	1
The Phone Company	2.427.158	1
Adventure Works	2.421.433	1
A. Datum	2.400.635	1
Wide World Importers	2.129.359	1
Litware	617.243	1
Northwind Traders	379.758	15

Isso acontece porque dentro da nossa tabela **Cadastro Produtos** a coluna **Nome da Marca** não é uma coluna com valores distintos e para a função **RANKX** funcionar precisamos obrigatoriamente que essa coluna possua valores distintos.

Nome do Produto	Descrição do Produto	Fabricante	Nome da Marca
Contoso Wireless Laser Mouse E50 Grey	Advanced 2.4 GHz cordless technology makes freedom, hy	Contoso, Ltd	Contoso
Contoso Optical Wheel OEM PS/2 Mouse E60 Grey	PS/2 mouse, 6 feet mouse cable	Contoso, Ltd	Contoso
Contoso Optical Wheel OEM PS/2 Mouse E60 Black	PS/2 mouse, 6 feet mouse cable	Contoso, Ltd	Contoso
Contoso Optical Wheel OEM PS/2 Mouse E60 White	PS/2 mouse, 6 feet mouse cable	Contoso, Ltd	Contoso
Contoso Optical Wheel OEM PS/2 Mouse E60 Silver	PS/2 mouse, 6 feet mouse cable	Contoso, Ltd	Contoso
Contoso Bluetooth Notebook Mouse E70 Black	Transceiver-free wireless connection to your PC with Blue	Contoso, Ltd	Contoso

Para fazer a correção desse problema, vamos alterar na nossa medida a coluna dentro função **ALL**.

Em vez de considerar toda a tabela **Cadastro Produtos**, vamos utilizar apenas a coluna específica dentro dessa tabela que é o **Nome da Marca**.

```
1 Ranking do Produto = RANKX(ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])
```

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking do Produto
Contoso	17.690.352	1
Proseware	3.046.735	2
Fabrikam	2.982.037	3
Southridge Video	2.805.700	4
The Phone Company	2.427.158	5
Adventure Works	2.421.433	6
A. Datum	2.400.635	7
Wide World Importers	2.129.359	8
Litware	617.243	9
Northwind Traders	379.758	10

Para garantir que entendemos corretamente o conceito explicado na aula anterior, vamos praticar mais um pouco!

## Exercício

Fazer um ranking das lojas que mais venderam!

Criaremos uma nova matriz no nosso dashboard com as colunas **Nome da Loja** e **Total Vendas** para visualizarmos.

Nome da Loja	Total Vendas
Loja Contoso Albany	69986
Loja Contoso Alexandria	68841
Loja Contoso Amsterdam	58122
Loja Contoso Anchorage	71496
Loja Contoso Annapolis	68281
Loja Contoso Appleton	67122
Loja Contoso Arlington	68435
Loja Contoso Ashgabat No.2	115930
Loja Contoso Ashgabat No.1	119295
Loja Contoso Asia Online	2628364
Loja Contoso Asia Reseller	1663624
Loja Contoso Athens	63406
Loja Contoso Atlantic City	65000
Loja Contoso Attleboro	67355
Loja Contoso Aurora	71510
Loja Contoso Austin	68348

Agora vamos fazer uma nova medida chamada de **Ranking Lojas** e utilizaremos as funções **RANKX** e **ALL**.

```
1 Ranking Lojas = RANKX(ALL('Cadastro Lojas'),[Total Vendas])
```

Nome da Loja	Total Vendas	Ranking Lojas
Loja Contoso Albany	69986	82
Loja Contoso Alexandria	68841	113
Loja Contoso Amsterdam	58122	291
Loja Contoso Anchorage	71496	58
Loja Contoso Annapolis	68281	141
Loja Contoso Appleton	67122	182
Loja Contoso Arlington	68435	131
Loja Contoso Ashgabat No.2	115930	34
Loja Contoso Ashgabat No.1	119295	26
Loja Contoso Asia Online	2628364	3
Loja Contoso Asia Reseller	1663624	6
Loja Contoso Athens	63406	256
Loja Contoso Atlantic City	65000	234
Loja Contoso Attleboro	67355	165
Loja Contoso Aurora	71510	57
Loja Contoso Austin	68348	137

Se quisermos agora fazer um ranking por país, vamos adicionar uma nova medida chamada de **Ranking Paises** e utilizaremos as funções **RANKX** e **ALL**.

```
1 Ranking Paises = RANKX(ALL('Cadastro Lojas'[Nome do País/Região]),  
[Total Vendas])
```

No nosso dashboard criaremos uma nova matriz com as colunas **Nome do País/Região**, **Total de vendas** e **Ranking Paises**.

Nome do País/Região	Total Vendas	Ranking Paises
Alemanha	2920636	3
Armênia	124493	20
Austrália	370526	8
Butão	144594	18
Canadá	748108	7
China	4988162	2
Coreia do Sul	185984	16
Dinamarca	63260	29
Eslovênia	60105	32
Espanha	63415	26
Estados Unidos	20711425	1
França	1911348	4
Grécia	63406	27
Holanda	58122	34
Índia	357662	9
Irã	233259	13

Agora veremos uma nova função bastante importante para ajudar nos nossos rankings, chamada **HASONEVALUE**.

Observe que no **Total** é mostrado o valor **1**, que não é muito útil para a nossa visualização.

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking da Marca
Contoso	17690352	1
Proseware	3046735	2
Fabrikam	2982037	3
Southridge Video	2805700	4
The Phone Company	2427158	3.5
Adventure Works	2421433	6
A. Datum	2400635	7
Wide World Importers	2129359	8
Litware	617243	9
Northwind Traders	379758	10
<b>Total</b>	<b>36900410</b>	<b>1</b>

O que teremos que fazer então é evitar que o cálculo seja feito no Total. Neste ponto, o que temos que entender é que, no Total, todas as marcas são consideradas no cálculo. Ou seja, para o cálculo do Total, o Power BI vai levar em consideração todas as marcas da tabela de produtos.

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking da Marca
Contoso	17690352	1
Proseware	3046735	2
Fabrikam	2982037	3
Southridge Video	2805700	4
The Phone Company	2427158	5
Adventure Works	2421433	6
A. Datum	2400635	7
Wide World Importers	2129359	8
Litware	617243	9
Northwind Traders	379758	10
<b>Total</b>	<b>36900410</b>	

Esse cenário muda quando estamos calculando o resultado para cada marca.

Neste caso, em cada linha, o Power BI enxerga um único valor de marca, e não todos.

Por exemplo, na linha do Proseware, o Power BI calcula o Total de Vendas apenas para essa marca específica.

**Portanto, o que precisamos fazer é: nos casos em que a gente tiver apenas um valor de marca, calculamos o ranking; caso contrário, não calculamos.**

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking da Marca
Contoso	17690352	1
Proseware	3046735	2
Fabrikam	2982037	3
Southridge Video	2805700	4
The Phone Company	2427158	5
Adventure Works	2421433	6
A. Datum	2400635	7
Wide World Importers	2129359	8
Litware	617243	9
Northwind Traders	379758	10
<b>Total</b>	<b>36900410</b>	

Para fazer isso vamos utilizar a função **HASONEVALUE**, que vai nos ajudar a identificar onde temos 1 único valor de marca na matriz.

No caso, teremos apenas 1 único valor de marca em cada uma das linhas marcadas no print ao lado.

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking da Marca
Contoso	17690352	1
Proseware	3046735	2
Fabrikam	2982037	3
Southridge Video	2805700	4
The Phone Company	2427158	5
Adventure Works	2421433	6
A. Datum	2400635	7
Wide World Importers	2129359	8
Litware	617243	9
Northwind Traders	379758	10
<b>Total</b>	<b>36900410</b>	

Para fazer com que ele identifique isso aplicaremos as funções **IF**, **HASONEVALUE**, **RANKX** e **ALL**.

Logo abaixo temos a medida final, combinando as funções acima. O significado dela é basicamente o seguinte: se existe 1 valor de marca, então calcula o ranking; caso contrário não retorna nada.

O caso contrário será exatamente a linha de Total, pois nela temos todas as marcas (lembre-se que no total o contexto de filtro considera todos os valores de Marca).

```
1 Ranking da Marca =  
2 IF(HASONEVALUE('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
3 RANKX(ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])  
4 "")  
5 )
```

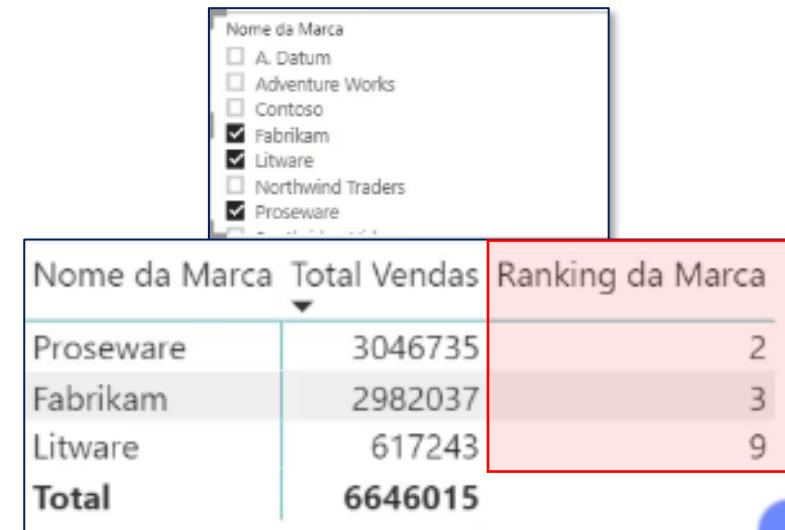
Nome da Marca	Total Vendas	Ranking da Marca
Contoso	17690352	1
Proseware	3046735	2
Fabrikam	2982037	3
Southridge Video	2805700	4
The Phone Company	2427158	5
Adventure Works	2421433	6
A. Datum	2400635	7
Wide World Importers	2129359	8
Litware	617243	9
Northwind Traders	379758	10
<b>Total</b>	<b>36900410</b>	

Nas últimas aulas vimos como criar um ranking no Power BI e agora vamos torná-lo mais dinâmico, utilizando a função **ALLSELECTED**.

Nosso objetivo é fazer com que esse ranking se altere e retorne o resultado de acordo com as marcas selecionadas na nossa segmentação.

Por exemplo, na imagem ao lado, selecionamos 3 marcas, mas o ranking não está considerando o cálculo apenas para essas 3 marcas.

Resolveremos este “problema” apenas substituindo o **ALL** por **ALLSELECTED**, dentro da função **RANKX**.



Nome da Marca	Total Vendas	Ranking da Marca
Proseware	3046735	2
Fabrikam	2982037	3
Litware	617243	9
<b>Total</b>	<b>6646015</b>	

```
1 Ranking da Marca =  
2 IF(  
3     HASONEVALUE('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
4     RANKX(  
5         ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
6         [Total Vendas])  
7     )
```

A medida final é mostrada ao lado. Observe que a modificação é bem simples.

```
1 Ranking da Marca =  
2 IF(  
3     HASONEVALUE('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
4     RANKX(  
5         ALLSELECTED('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
6         [Total Vendas])  
7     )
```

Após fazer essa pequena alteração podemos notar que a nossa matriz no dashboard que estava filtrada com 3 marcas distintas agora considera o ranking corretamente entre apenas essas 3 marcas.



Caso queira revisar a função **ALLSELECTED**, volte na página [962](#).

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking da Marca
Proseware	3046735	1
Fabrikam	2982037	2
Litware	617243	3
<b>Total</b>	<b>6646015</b>	

Agora veremos como se cria um critério de desempate no ranking. Por exemplo, quando houver um empate no total de vendas entre dois ou mais produtos.

Primeiro criaremos uma matriz no nosso dashboard para melhor visualizar o problema comentado acima.

No segundo passo, faremos agora uma medida para diferenciar os produtos que estão empatados.

Chamaremos de **Ranking Produtos** e utilizaremos as funções **IF, HASONEVALUE, RANKX e ALLSELECTED**.

*Nome do Produto	Total Vendas
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Azure	18942
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Black	22090
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Green	22280
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Grey	20567
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Orange	22728
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Pink	21276

```

1 Ranking Produtos =
2 IF(
3   HASONEVALUE('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),
4   RANKX(
5     ALLSELECTED('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),
6     [Total Vendas]
7   )
8 )

```

Nome do Produto	Total Vendas	Ranking Produtos
Contoso SLR Camera 35" M358 Pink	22129	156
Fabrikam SLR Camera 35" X358 Blue	22129	156

Observando a nossa matriz feita no dashboard, achamos 2 produtos com o mesmo ranking. E para corrigir isso criaremos uma nova medida que vai desempatar isso.

Antes vamos dar uma olhada no Excel para demostrar o que vamos fazer no Power BI.

Produto	Vendas	Faturamento	Posição
Produto 1023	100	R\$ 20.000,00	1
Produto 1012	80	R\$ 18.000,00	2
Produto 1021	70	R\$ 13.000,00	3
Produto 1052	70	R\$ 11.000,00	3
Produto 1022	30	R\$ 5.000,00	5

Observando a tabela feita no Excel, o que queremos fazer é colocar um “peso” em algum dos critérios para efetuar o desempate. Por exemplo, pode fazer as **Vendas** x 1000000 + **Faturamento**.

A	B	C	D	E
Produto	Vendas	Faturamento	Posição	
Produto 1023	100	R\$ 20.000,00	1	=B2*1000000+C2

Agora pode-se notar com o resultado que já houve um desempate entre os dois produtos que estavam empatados.

Produto	Vendas	Faturamento	Posição	
Produto 1023	100	R\$20.000,00	1	100.020.000
Produto 1012	80	R\$18.000,00	2	80.018.000
Produto 1021	70	R\$13.000,00	3	70.013.000
Produto 1052	70	R\$11.000,00	4	70.011.000
Produto 1022	30	R\$5.000,00	5	30.005.000

Vamos aplicar esse conhecimento agora no Power BI e para isso criaremos uma nova medida chamada de Critério de Ranking e dentro dela colocaremos **Total Vendas** \* 1.000.000 + **Total de Faturamento**.

Agora voltando na nossa medida Ranking Produtos, alteraremos um argumento na nossa função **RANKX** para desempatar os produtos que estavam empatados.

```
1 Criterio de Ranking = [Total Vendas]*1000000+  
[Faturamento Total]
```

```
1 Ranking Produtos =  
2 IF(  
3     HASONEVALUE('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),  
4     RANKX(  
5         ALLSELECTED('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),  
6         [Criterio de Ranking],,,Dense  
7     )  
8 )
```

Nome do Produto	Total Vendas	Ranking Produtos
Fabrikam SLR Camera 35" X358 Blue	22129	156
Contoso SLR Camera 35" M358 Pink	22129	157

Dando continuação a essa série de rankings, agora vamos aprender uma nova função que nos vai permitir criar rankings um pouco mais inteligentes.

Para ter uma melhor visualização do que fazer, criaremos uma matriz no nosso dashboard com **Mês** e **Total Vendas**.

Mes	Total Vendas
1	2618332
2	2587896
3	2506978
4	3079675
5	3258499
6	3143593

Observando a matriz podemos dizer que o valor da coluna **Total Vendas** está somando as vendas dos 3 anos, 2017,2018 e 2019.

Agora criaremos uma medida chamada **Ranking dos Meses** e utilizaremos as funções **RANKX** e **ALLSELECTED** para fazer o ranking da matriz.

```
1 Ranking dos Meses =  
2 RANKX(  
3     ALLSELECTED(Calendario[Mes]),  
4     [Total Vendas])  
5 )
```

Mes	Total Vendas	Ranking dos Meses
1	2618332	10
2	2587896	11
3	2506978	12
4	3079675	8
5	3258499	4
6	3143593	6

Se incluirmos após a criação do ranking os anos na nossa matriz para diversificar os meses e abrirmos sua hierarquia, vejamos o que acontece.

1

Ano	Total Vendas	Ranking dos Meses
2017	11851928	1
2018	11270399	1
2019	13778083	1
2020		1
<b>Total</b>	<b>36900410</b>	<b>1</b>

2

Ano	Total Vendas	Ranking dos Meses
2017	11851928	1
1	794361	11
2	798324	11
3	781069	12
4	1061955	6
5	1091185	3
6	1069735	4

Notamos duas coisas, na primeira imagem nós não conseguimos distinguir qual **ano** ficou em 1º, 2º e 3º.

Na segunda imagem podemos ver que a nossa medida que criamos consegue apenas distinguir dentro dos anos os rankings dos meses.

Para corrigir isso vamos ter que falar para o Power BI o seguinte, sempre que você estiver calculando o ranking você vai ter duas possibilidades e precisa se adequar a cada uma delas: **um ranking considerando os anos e um ranking considerando os meses.**

Se você estiver analisando o ano, você vai criar um ranking só olhando os anos 2017, 2018, 2019 e 2020 e se você tiver analisando os meses, você vai fazer um ranking dos meses. A função que vai nos permitir fazer isso é a **ISINSOPE**. Criaremos uma nova medida chamada **Ranking de Datas** e utilizaremos as funções **IF**, **ISINSOPE**, **RANKX** e **ALLSELECTED**.

```
1 Ranking de Datas =  
2 IF(  
3     ISINSOPE(Calendario[Mes]),  
4     RANKX(  
5         ALLSELECTED(Calendario[Mes]),  
6         [Total Vendas]  
7     ),  
8     RANKX(  
9         ALLSELECTED(Calendario[Ano]),  
10        [Total Vendas]  
11    )  
12 )
```

Ano	Total Vendas	Ranking de Datas
2017	11851928	2
2018	11270399	3
2019	13778083	1

Seguindo a lógica da última aula de criar rankings com hierarquias. Vamos agora exercitar mais um pouco. Colocaremos uma nova matriz para visualizar melhor o ranking que queremos fazer.

Continente	Total Vendas
<b>América do Norte</b>	<b>21.459.533</b>
Canadá	748.108
Estados Unidos	20.711.425
<b>Ásia</b>	<b>8.385.187</b>
Armênia	124.493
Austrália	370.526
Butão	144.594

Observando nossa matriz podemos ver que queremos fazer agora um ranking de hierarquias com continentes e países. E para fazer isso criaremos uma nova medida chamada **Ranking de Localidades** e utilizaremos as funções **IF**, **ISINSCOPE**, **RANKX** e **ALLSELECTED**.

```

1 Ranking de Localidades =
2 IF(
3     ISINSCOPE('Cadastro Lojas'[Nome do País/Região]),
4     RANKX(
5         ALLSELECTED('Cadastro Lojas'[Nome do País/Região]),
6         [Total Vendas]
7     ),
8     RANKX(
9         ALLSELECTED('Cadastro Lojas'[Continente]),
10        [Total Vendas]
11    )
12 )
```

Continente	Total Vendas	Ranking de Localidades
<b>América do Norte</b>	<b>21.459.533</b>	<b>1</b>
Estados Unidos	20.711.425	1
Canadá	748.108	2
<b>Ásia</b>	<b>8.385.187</b>	<b>2</b>
China	4.988.162	1
Japão	776.029	2
Austrália	370.526	3

Agora vamos aprender a função **TOPN**, que vai permitir a criação de tabelas considerando apenas os TOP N produtos, TOP N clientes, e assim vai.

Para começar criaremos um nova tabela que será chamada de TOP 5 Marcas e utilizaremos a função **TOPN**. Serão necessários 3 argumentos.

**1º argumento** – Qual N vamos querer no TOP N. Por exemplo, TOP 5, TOP 10, TOP 8, etc.

**2º argumento** – Nome da coluna que queremos as informações para compor nosso TOP.

**3º argumento** – Qual a expressão/medida que utilizaremos para fazer o TOP 5, por exemplo, Faturamento Total, Total Vendido, etc.

Na imagem ao lado, temos um exemplo de aplicação do TOP N. Utilizamos a função para retornar uma tabela contendo as 5 marcas mais vendidas, de acordo com a medida **[Total Vendas]**.



```
1 Top 5 Marcas =  
2 TOPN(5,ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])
```

Nome da Marca
The Phone Company
Southridge Video
Fabrikam
Contoso
Proseware

Na última aula criamos uma tabela com as TOP 5 Marcas. Nesta aula iremos aprender uma nova função chamada **ADDCOLUMNS**.

O que queremos fazer agora é adicionar mais informações nessa tabela e para isso vamos voltar lá na nossa função criada para fazer um alteração dentro dela para criar essa nova coluna. Para isso utilizaremos a nova função **ADDCOLUMNS**.

Ela é muito simples de entender pois só possui 3 argumentos.

**1º argumento** – A tabela que queremos a informação.

**2º argumento** – Qual o nome que queremos para essa nova coluna.

**3º argumento** – Qual é o valor que queremos, por exemplo, **Total Vendas**.

Podemos adaptar a tabela criada anteriormente de acordo com a imagem ao lado.

```
1 Top 10 Marcas =  
2 ADDCOLUMNS(  
3 TOPN(10,ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas]),  
4 "Vendas por Marca",  
5 [Total Vendas]  
6 )
```

Nome da Marca	Vendas por Marca
Contoso	17690352
Wide World Importers	2129359
Adventure Works	2421433
Southridge Video	2805700
Litware	617243
A. Datum	2400635
The Phone Company	2427158
Fabrikam	2982037
Proseware	3046735
Northwind Traders	379758

Agora vamos fazer dois exercícios para praticar as funções TOPN e ADDCOLUMNS.

No exercício 1, queremos criar um TOP 15 com os clientes que mais compraram produtos na empresa.

Já no exercício 2, queremos descobrir o total de vendas e o total de lucro que essas TOP 15 clientes trouxeram para a empresa.

## Exercício 1

Criar um TOP 15 Clientes que mais compraram produtos na empresa.

## Exercício 2

Quais foram o total de vendas e total de lucro que trouxeram para empresa?

Primeiro passo criaremos uma **nova tabela** para começar a resolver o nosso exercício.



Essa tabela será chamada de **TOP 15 Clientes** e utilizaremos as funções **TOPN** e **ALL**. Na imagem abaixo é possível visualizar o resultado final do nosso exercício.

```
1 Top 15 Clientes =  
2 TOPN(  
3     15,  
4     ALL('Cadastro Clientes'[Nome Completo]),  
5     [Total Vendas]  
6 )
```

Nome Completo
Gradeigh Le Frank
Kayla Henderson
Sara Scott
Alejandro Guo
Elizabeth Wood
Nicky Vlasenkov

Pra finalizar, adicionaremos as duas novas colunas de Total Vendas e Total Lucro nessa tabela.

Utilizaremos a função **ADDCOLUMNS** para nos ajudar a criar essas colunas. O resultado final é mostrado na imagem abaixo.

```
1 Top 15 Clientes =
2 ADDCOLUMNS(
3     TOPN(
4         15,
5         ALL('Cadastro Clientes'[Nome Completo]),
6         [Total Vendas]
7     ),
8     "Total Compras",
9     [Total Vendas],
10    "Total Lucro",
11    [Lucro Total]
12 )
```

Nome Completo	Total Compras	Total Lucro
Gradeigh Le Frank	3410	146717,13
Kayla Henderson	3440	249677,85
Sara Scott	3464	97187,8
Alejandro Guo	3531	153471,22
Elizabeth Wood	3464	314562,55

Vamos agora combinar as funções SUMX e TOPN para fazer uma nova análise.

Nessa aula queremos utilizar essa combinação para calcular total de vendas das TOP 5 Marcas.

Vamos criar uma nova medida chamada de **Total Vendas Top 5 Marcas** e utilizaremos as funções **SUMX**, **TOPN** e **ALLSELECTED**.

O resultado final é mostrado na imagem ao lado.

## Exercício

Qual é o total de vendas das TOP 5 Marcas?

```
1 Total Vendas top 5 Marcas =  
2 SUMX(  
3     I TOPN(5, ALLSELECTED('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
4         [Total Vendas]),  
5         [Total Vendas]  
6     )
```

29 Mi

Total Vendas top 5 Marcas

Vamos agora ver uma maneira diferente de fazer o exercício da aula anterior.

Dessa vez, vamos editar a medida **[Total Vendas Top 5 Marcas]** e utilizar as funções **CALCULATE**, **TOPN** E **ALL** para criar uma forma alternativa de cálculo.

A ideia é usar a função TOPN como filtro da CALCULATE e realizar a soma da medida [Total Vendas] e apenas para as top 5 marcas.

O resultado final da medida é mostrado na imagem ao lado.

```
1 Total Vendas top 5 Marcas =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     TOPN(  
5         5, ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]), [Total Vendas])  
6 )
```

29 Mi  
Total Vendas top 5 Marcas

Agora vamos rever um conceito super importante que precisamos fixar, que é a diferença entre as 3 funções: **ALL**, **ALLSELECTED** e **VALUES**.

Nessa aula entenderemos a diferença entre essas funções, por mais que sejam muito parecidas. Para isso, vamos criar uma matriz no nosso dashboard com as informações de **Nome da Marca**, **Total Vendas** e **Total Vendas das Top 5 Marcas**.

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	28951982
Proseware	3.046.735	28951982
Fabrikam	2.982.037	28951982
Southridge Video	2.805.700	28951982
The Phone Company	2.427.158	28951982
Adventure Works	2.421.433	28951982
A. Datum	2.400.635	28951982
Wide World Importers	2.129.359	28951982
Litware	617.243	28951982
Northwind Traders	379.758	28951982
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>28951982</b>

Observando nossa matriz, a primeira coisa que está errada é que nós queríamos que ele calculasse o quanto foi da primeira marca, o da segunda marca e assim por diante e vimos que não está acontecendo isso, está retornando o total entre todas elas.

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	28951982
Proseware	3.046.735	28951982
Fabrikam	2.982.037	28951982
Southridge Video	2.805.700	28951982

Segunda coisa que está errada é que nós queríamos só o Top 5 das melhores marcas e não de todas.

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	28951982
Proseware	3.046.735	28951982
Fabrikam	2.982.037	28951982
Southridge Video	2.805.700	28951982
The Phone Company	2.427.158	28951982
Adventure Works	2.421.433	28951982
A. Datum	2.400.635	28951982
Wide World Importers	2.129.359	28951982
Litware	617.243	28951982
Northwind Traders	379.758	28951982
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>28951982</b>

Agora para começarmos a nossa correção, vamos voltar na nossa medida **[Total Vendas Top 5 Marcas]** e observar a função que está escrita dentro dela.

```
1 Total Vendas top 5 Marcas =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     TOPN(  
5         5, ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])  
6 )
```

Notamos que dentro dessa função podemos ver que está escrito a função **ALL** para nos retornar a lista dos nomes das marcas e se relembramos o que essa função faz, ela ignora qualquer filtro aplicado. E é exatamente isso que está acontecendo.

Vamos corrigir essa medida para filtrar por marca.

Para fazer essa correção voltaremos na medida **[Total Vendas Top 5 Marcas]** e utilizaremos a função **VALUES** ao invés do **ALL**.

```
1 Total Vendas top 5 Marcas =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     TOPN(  
5         5, VALUES('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])  
6 )
```

Nome da Marca	Total Vendas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	17.690.352
Proseware	3.046.735	3.046.735
Fabrikam	2.982.037	2.982.037
Southridge Video	2.805.700	2.805.700
The Phone Company	2.427.158	2.427.158
Adventure Works	2.421.433	2.421.433
A. Datum	2.400.635	2.400.635
Wide World Importers	2.129.359	2.129.359
Litware	617.243	617.243
Northwind Traders	379.758	379.758
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>28.951.982</b>

Vimos na nossa matriz que a função **VALUES** conseguiu corrigir a coluna e ela não ignora mais os filtros aplicados.

Na última aula entendemos um pouco da diferença entre as funções **ALL** e **VALUES**. Nesta aula veremos a diferença entre as funções **ALL** e **ALLSELECTED**.

Vamos começar criando uma medida chamada de **Ranking das Marcas** que fará um ranking para cada posição das marcas e colocar numa matriz para ficar um pouco mais visual. Utilizaremos as funções **RANKX** e **ALL**.

Além disso, vamos selecionar apenas as marcas **Contoso**, **Proseware**, **Adventure Works** e **Litware**. Observe o resultado final nas imagens abaixo.

```
1 Ranking das Marcas =  
2 RANKX(ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])
```

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	1	17.690.352
Proseware	3.046.735	2	3.046.735
Adventure Works	2.421.433	6	2.421.433
Litware	617.243	9	617.243
<b>Total</b>	<b>23.775.763</b>	<b>1</b>	<b>23.775.763</b>

Notamos que quando aplicamos um filtro, nossa matriz não consegue fazer o ranking dentro daquelas marcas selecionadas porque mais uma vez a função **ALL** ignora todos os filtros aplicados.

Para corrigir esse detalhe, voltaremos na nossa medida criada **Ranking das Marcas** e vamos fazer uma pequena alteração. Ao invés de usarmos a função **ALL** utilizaremos a função **ALLSELECTED**, que respeitará os filtros aplicados retornará o ranking considerando apenas as marcas selecionadas na matriz.

```
1 Ranking das Marcas =  
2 RANKX(ALLSELECTED('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total  
Vendas])
```

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	1	17.690.352
Proseware	3.046.735	2	3.046.735
Southridge Video	2.805.700	3	2.805.700
The Phone Company	2.427.158	4	2.427.158
Adventure Works	2.421.433	5	2.421.433
Litware	617.243	6	617.243
<b>Total</b>	<b>29.008.621</b>	<b>1</b>	<b>28.391.378</b>

Nessa aula iremos fazer alguns ajustes nas medidas que havíamos criado nas aulas passadas. Agora vamos observar a matriz abaixo para depois ir para explicação.

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	1	17.690.352
Proseware	3.046.735	2	3.046.735
Fabrikam	2.982.037	3	2.982.037
Southridge Video	2.805.700	4	2.805.700
The Phone Company	2.427.158	5	2.427.158
Adventure Works	2.421.433	6	2.421.433
A. Datum	2.400.635	7	2.400.635
Wide World Importers	2.129.359	8	2.129.359
Litware	617.243	9	617.243
Northwind Traders	379.758	10	379.758
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>1</b>	<b>28.951.982</b>

Observando a matriz, vemos que existem dois ajustes que podemos fazer: (1) ocultar o número 1 no Total do **Ranking das Marcas** e (2) no **Total Vendas top 5 Marcas** mostrar apenas o resultado considerando as 5 marcas que mais venderam.

Vamos começar ajeitando a nossa medida **Ranking das Marcas** para que não apareça o 1. Para isso incluiremos nessa medida as funções **IF** e **HASONEVALUE**.

```
1 Ranking das Marcas =  
2 IF(  
3 | HASONEVALUE('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
4 RANKX(ALLSELECTED('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])  
5 )
```

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	1	17.690.352
Proseware	3.046.735	2	3.046.735
Fabrikam	2.982.037	3	2.982.037
Southridge Video	2.805.700	4	2.805.700
The Phone Company	2.427.158	5	2.427.158
Adventure Works	2.421.433	6	2.421.433
A. Datum	2.400.635	7	2.400.635
Wide World Importers	2.129.359	8	2.129.359
Litware	617.243	9	617.243
Northwind Traders	379.758	10	379.758
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>		<b>28.951.982</b>

Agora a segunda correção que iremos fazer na função é na medida **Total Vendas top 5 Marcas** e vamos deixar em branco o que não for do Top 5.

Utilizaremos a função **IF** para nos ajudar nesse cálculo.

A lógica da função será basicamente a seguinte: se o resultado da medida de [Ranking das Marcas] for menor ou igual a 5, então retorna o resultado do TOPN, caso contrário, não retorna nada.

Com isso, serão mostradas na matriz apenas as marcas que estiverem entre as TOP 5.

```
1 Total Vendas top 5 Marcas =  
2 IF([Ranking das Marcas]<=5,  
3 CALCULATE(  
4     [Total Vendas],  
5     TOPN(  
6         5, VALUES('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),[Total Vendas])  
7 )  
8 )
```

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Total Vendas top 5 Marcas
Contoso	17.690.352	1	17.690.352
Proseware	3.046.735	2	3.046.735
Fabrikam	2.982.037	3	2.982.037
Southridge Video	2.805.700	4	2.805.700
The Phone Company	2.427.158	5	2.427.158
Adventure Works	2.421.433	6	
A. Datum	2.400.635	7	
Wide World Importers	2.129.359	8	
Litware	617.243	9	
Northwind Traders	379.758	10	
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>		<b>28.951.982</b>

Agora vamos praticar com o seguinte exercício: qual é o total de vendas dos TOP 15 produtos?

## Exercício

Qual é o total de vendas dos TOP 15 Produtos?

Começamos criando uma medida chamada **Total Vendas Top 15 Produtos** e utilizaremos as funções **CALCULATE**, **TOPN** e **VALUES**. O resultado final da medida é mostrado abaixo.

```
1 Total Vendas Top 15 Produtos =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     TOPN(15,VALUES('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),  
5         [Total Vendas])  
6     )
```

Total Vendas	Total Vendas Top 15 Produtos
36.900.410	5983560

Para verificar se deu tudo certo com a nossa medida, colocaremos uma matriz no nosso dashboard com os seguintes dados: **Nome dos Produtos, Total Vendas e Total Venda Top 15 Produtos**. O resultado dessa matriz é mostrado na imagem abaixo.

Porém, como podemos visualizar, o resultado está sendo mostrado para os produtos além do TOP 15. Dessa forma, teremos que fazer uma correção na nossa medida.

Nome do Produto	Total Vendas	Total Vendas Top 15 Produtos
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Azure	18.942	18942
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Black	22.090	22090
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Green	22.280	22280
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Grey	20.567	20567
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Orange	22.728	22728
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Pink	21.276	21276
A. Datum Advanced Digital Camera M300 Silver	20.521	20521
A. Datum All in One Digital Camera M200 Azure	4.765	4765
A. Datum All in One Digital Camera M200 Black	21.792	21792
A. Datum All in One Digital Camera M200 Green	21.826	21826
A. Datum All in One Digital Camera M200 Grey	22.086	22086
A. Datum All in One Digital Camera M200 Orange	19.199	19199
A. Datum All in One Digital Camera M200 Pink	22.283	22283
A. Datum All in One Digital Camera M200 Silver	21.741	21741
A. Datum Bridge Digital Camera M300 Azure	20.523	20523
A. Datum Bridge Digital Camera M300 Black	20.240	20240
A. Datum Bridge Digital Camera M300 Green	21.025	21025
A. Datum Bridge Digital Camera M300 Grey	22.223	22223
A. Datum Bridge Digital Camera M300 Orange	22.497	22497
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	<b>5983560</b>

Para nos ajudar a saber quais são os Top 15 Produtos, agora iremos criar uma nova medida chamada **Ranking Produtos** e utilizaremos as funções **IF**, **HASONEVALUES**, **RANKX** e **ALLSELECTED**.

```

1 Ranking dos Produtos =
2 IF(
3   HASONEVALUE('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),
4   RANKX(ALLSELECTED('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),[Total Vendas])
5 )

```

Nome do Produto	Total Vendas	Ranking dos Produtos	Total Vendas Top 15 Produtos
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	1	415.880
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	2	415.700
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	3	409.600
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	4	406.820
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	5	405.780
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 White	404.060	6	404.060
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 White	402.980	7	402.980
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Pink	402.720	8	402.720
Reusable Phone Screen Protector E120	399.520	9	399.520
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 Silver	394.720	10	394.720
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Red	393.600	11	393.600
Contoso In-Line Coupler E180 White	389.820	12	389.820
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 White	387.420	13	387.420
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Black	384.620	14	384.620
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 White	370.320	15	370.320
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 Black	362.960	16	362.960
Contoso Touch Stylus Pen E150 Black	356.340	17	356.340
Contoso Touch Stylus Pen E150 Silver	350.240	18	350.240
Contoso Touch Stylus Pen E150 White	349.780	19	349.780
Contoso Touch Stylus Pen E150 Red	343.040	20	343.040
Headphone Adapter for Contoso Phone E130 Black	282.140	21	282.140
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>		<b>5.983.560</b>

Agora vamos voltar na nossa medida **Total Vendas Top 15 Produtos** e fazer uma alteração para mostrar apenas os 15 produtos que mais venderam, e não todos. Utilizaremos a função **IF** para nos ajudar a fazer isso.

```

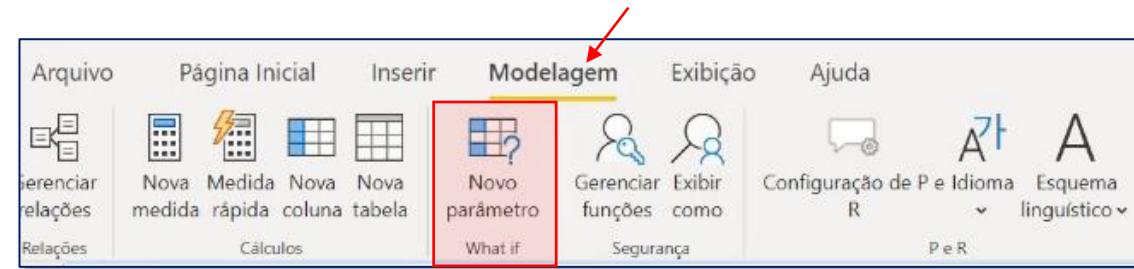
1 Total Vendas Top 15 Produtos =
2 IF(
3     [Ranking dos Produtos]<=15,
4     CALCULATE(
5         [Total Vendas],
6         TOPN(15,VALUES('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),[Total Vendas])
7     )
8 )

```

Nome do Produto	Total Vendas	Ranking dos Produtos	Total Vendas Top 15 Produtos
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	1	415.880
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	2	415.700
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	3	409.600
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	4	406.820
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	5	405.780
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 White	404.060	6	404.060
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 White	402.980	7	402.980
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Pink	402.720	8	402.720
Reusable Phone Screen Protector E120	399.520	9	399.520
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 Silver	394.720	10	394.720
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Red	393.600	11	393.600
Contoso In-Line Coupler E180 White	389.820	12	389.820
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 White	387.420	13	387.420
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Black	384.620	14	384.620
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 White	370.320	15	370.320
Contoso Original K1m Li-Ion Standard Battery E170 Black	362.960	16	
Contoso Touch Stylus Pen E150 Black	356.340	17	
Contoso Touch Stylus Pen E150 Silver	350.240	18	
Contoso Touch Stylus Pen E150 White	349.780	19	
Contoso Touch Stylus Pen E150 Red	343.040	20	
Headphone Adapter for Contoso Phone E130 Black	282.140	21	
<b>Total</b>	<b>900.410</b>		<b>5.983.560</b>

Hoje veremos uma ferramenta muito interessante no Power BI que vai nos permitir a criar uma função **TOPN** muito mais dinâmica, chamada **Novo Parâmetro**.

Esta ferramenta está disponível na guia Modelagem, conforme o print abaixo.

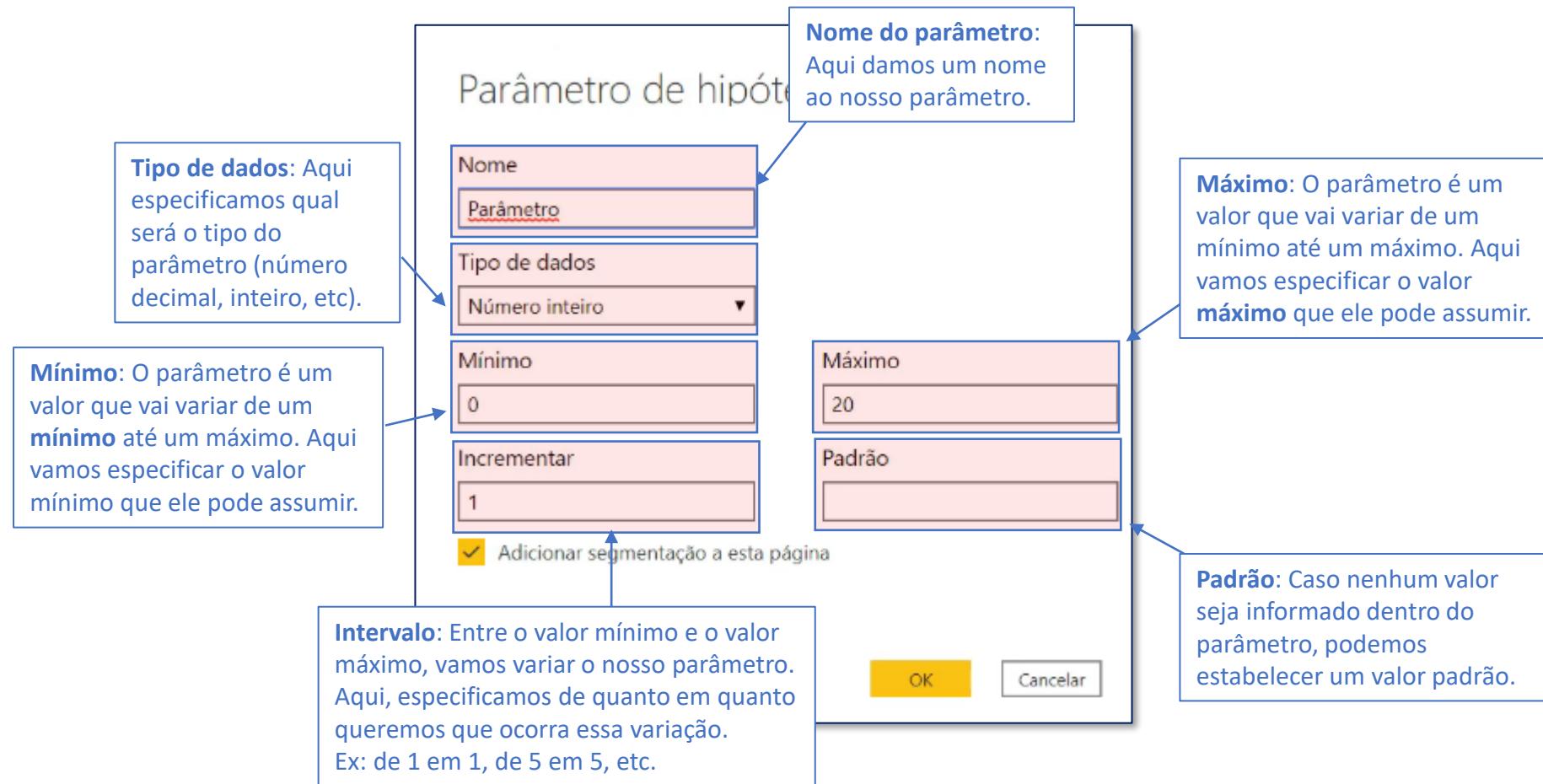


Com essa ferramenta, conseguimos criar um botão que vai permitir variar um número entre um valor mínimo e um valor máximo. Ele será muito útil em situações que chamamos de *What-if*. Nesse tipo de situação, variamos um determinado valor para saber qual vai ser o seu impacto em algum cálculo que fizermos dentro do nosso relatório.

Por exemplo: imagine que a gente queira dar um desconto no preço dos nossos produtos. Como será que esse desconto vai impactar no Faturamento da empresa? Podemos usar um **parâmetro com o % do desconto** e variar dentro da nossa medida que calcula o Faturamento para observar o impacto.

Vamos entender ainda melhor com um exemplo prático.

A ideia é a gente criar um parâmetro que varie do valor 0 até o 20, de 1 em 1. Para isso, vamos preencher os campos do parâmetro da seguinte forma:

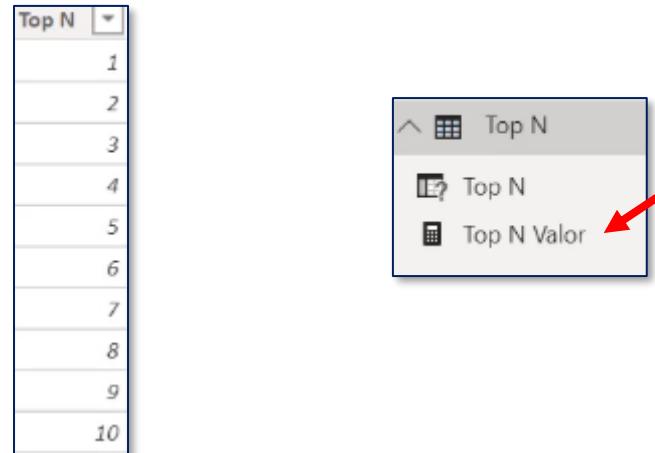


Após a criação do nosso parâmetro, uma nova tabela será criada com todos as informações que configuramos dentro do parâmetro, de 1 até 20 e variando de 1 em 1.

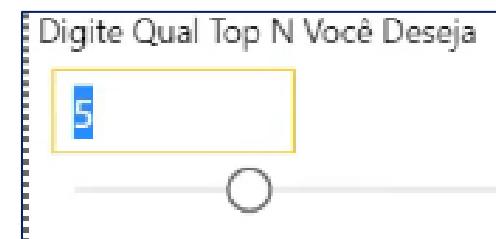
Observe na tabela criada que a coluna TOP N possui todos os valores de 1 até 20, variando de 1 em 1.

Além disso, notamos que também foi criada uma medida chamada **Top N Valor** que retornará o valor selecionado pelo usuário dentro do parâmetro.

Perceba que dentro da medida temos uma função chamada **SELECTEDVALUE** que terá o objetivo de retornar o valor selecionado dentro do parâmetro.



```
1 Top N Valor = SELECTEDVALUE('Top N'[Top N], 10)
```



Criado o nosso parâmetro, vamos agora voltar na nossa medida e substituir o número **15** pela medida [Top N Valor], tornando o cálculo do nosso Top N mais dinâmico, dado que vamos utilizar um parâmetro para variar o Top escolhido.

Antes

```
1 Total Vendas Top 15 Produtos =  
2 IF(  
3     [Ranking dos Produtos]<=15,  
4     CALCULATE(  
5         [Total Vendas],  
6         TOPN(15,VALUES('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]),  
7         [Total Vendas])  
8     )
```



Depois

```
1 Total Vendas Top N Produtos =  
2 IF(  
3     [Ranking dos Produtos]<=[Top N Valor],  
4     CALCULATE(  
5         [Total Vendas],  
6         TOPN([Top N Valor],VALUES('Cadastro Produtos'[Nome do  
7         Produto]),[Total Vendas])  
8     )
```

Podemos finalizar com um exemplo: digitando o valor 3 dentro do parâmetro, como a nossa medida está automática, a matriz retornará apenas os **Top 3 produtos**, como mostrado abaixo.

Digite Qual Top N Você Deseja
<input type="text" value="3"/>

Nome do Produto	Total Vendas	Ranking dos Produtos	Total Vendas Top N Produtos
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	1	415.880
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	2	415.700
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	3	409.600
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	4	
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	5	

Bom, na última aula vimos como tornar o nosso ranking de Tops mais dinâmico sem precisar alterar de forma manual diretamente na função.

Agora o que queremos fazer é calcular o % de participação de cada produto, levando em consideração apenas os Top N selecionados.

Por exemplo:

Caso a gente selecione os Top 5 produtos, qual será o % de participação de cada um deles em relação ao total, porém considerando apenas o total para esses Top 5 produtos?



The screenshot shows a Power BI application. At the top, there is a parameter input box with the placeholder "Digite Qual Top N Você Deseja" and a numeric input field containing the value "5". Below this, there is a table with two columns: "Nome do Produto" and "Total Vendas Top N Produtos". The table lists five products and their respective sales totals for the top 5 products. The last row of the table is a summary row labeled "Total" with a value of "2.053.780".

Nome do Produto	Total Vendas Top N Produtos
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780
<b>Total</b>	<b>2.053.780</b>

Para fazer este cálculo de %, criaremos uma nova medida chamada **Total Vendas Top N Produtos Fixo**, pois para fazer o cálculo do % temos que achar o total absoluto dos Top N produtos. Para fazer isso utilizaremos as funções **IF**, **CALCULATE** e **ALL**.

O resultado final é mostrado abaixo:

```
1 Total Vendas Top N Produtos Fixo =  
2 IF(  
3     [Ranking dos Produtos]<=[Top N Valor],  
4     CALCULATE(  
5         [Total Vendas Top N Produtos],  
6         ALL('Cadastro Produtos'[Nome do Produto]))  
7     )  
8 )
```

Digite Qual Top N Você Deseja

Nome do Produto	Total Vendas Top N Produtos	Total Vendas Top N Produtos Fixo
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	2053780
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	2053780
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	2053780
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	2053780
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	2053780
<b>Total</b>	<b>2.053.780</b>	<b>2053780</b>

Depois de encontrar o **Total Vendas Top N Fixo**, iremos criar uma outra medida para calcular o % de cada produto em relação a esse total fixo. Essa nova medida será chamada **% das vendas Top N** e utilizaremos a função **DIVIDE**.

```
1 % das Vendas Top N =  
2 DIVIDE(  
3     [Total Vendas Top N Produtos],  
4     [Total Vendas Top N Produtos Fixo]  
5 )
```

Nome do Produto	Total Vendas Top N Produtos	% das Vendas Top N
Contoso In-Line Coupler E180 Silver	415.880	20,25%
Contoso In-Line Coupler E180 Black	415.700	20,24%
Cigarette Lighter Adapter for Contoso Phones E110 Black	409.600	19,94%
Contoso Rubberized Snap-On Cover Hard Case Cell Phone Protector E160 Silver	406.820	19,81%
Contoso Rubberized Skin BlackBerry E100 Silver	405.780	19,76%
<b>Total</b>	<b>2.053.780</b>	<b>100,00%</b>

Como podemos ver na imagem acima, a medida **% das vendas Top N** está calculando o % de participação de cada produto, mas levando em consideração apenas os Top 5 produtos. Por exemplo, para o primeiro produto, chamado **Contoso In-Line Coupler E180 Silver**, o resultado de **20,25%** representa a sua participação em relação apenas ao total dos Top 5 produtos.

Agora vamos otimizar a medida que criamos para o cálculo do **% das Vendas Top N**.

O primeiro passo é copiar a medida **Total Vendas Top N Produtos Fixo** para colarmos dentro da nossa outra medida chamada **% das Vendas Top N**.

Além disso, usaremos variáveis para deixar o nosso cálculo ainda mais otimizado e organizado, assim como mostrado na solução final abaixo.

```
1 Total Vendas Top N Produtos Fixo =  
2 IF(  
3     [Ranking dos Produtos]<=[Top N Valor],  
4     CALCULATE(  
5         [Total Vendas Top N Produtos],  
6         ALL('Cadastro Produtos'[Nome do Produto])  
7     )  
8 )
```



```
1 % das Vendas Top N =  
2 var total_vendas_fixo = IF(  
3     [Ranking dos Produtos]<=[Top N Valor],  
4     CALCULATE(  
5         [Total Vendas Top N Produtos],  
6         ALL('Cadastro Produtos'[Nome do Produto])  
7     )  
8 )  
9 return  
10 DIVIDE(  
11     [Total Vendas Top N Produtos],  
12     total_vendas_fixo  
13 )
```

Essa alteração não vai afetar em nada o nosso cálculo da medida **% das Vendas Top N**. A única diferença é que com essa alteração, conseguimos centralizar todos os cálculos dentro de uma medida só. Ou seja, o cálculo do **Total Vendas Top N Produtos Fixo** pode ser feito diretamente dentro da medida **% das Vendas Top N**.

Nessa aula vamos aprender uma análise muito famosa e importante, chamada **Análise de Pareto**.

Também conhecida como **Regra 80/20**, **Curva ABC** ou **Diagrama de Pareto**, a **Análise de Pareto** é um esquema, geralmente em forma de gráfico de colunas, que agrupa e ordena a frequência de determinadas ocorrências.

Tudo é feito com base em uma ideia bem simples do economista Vilfrido Pareto, responsável pela criação da análise. Ele dizia que 80% da riqueza de seu país se concentrava na mão de 20% da população.

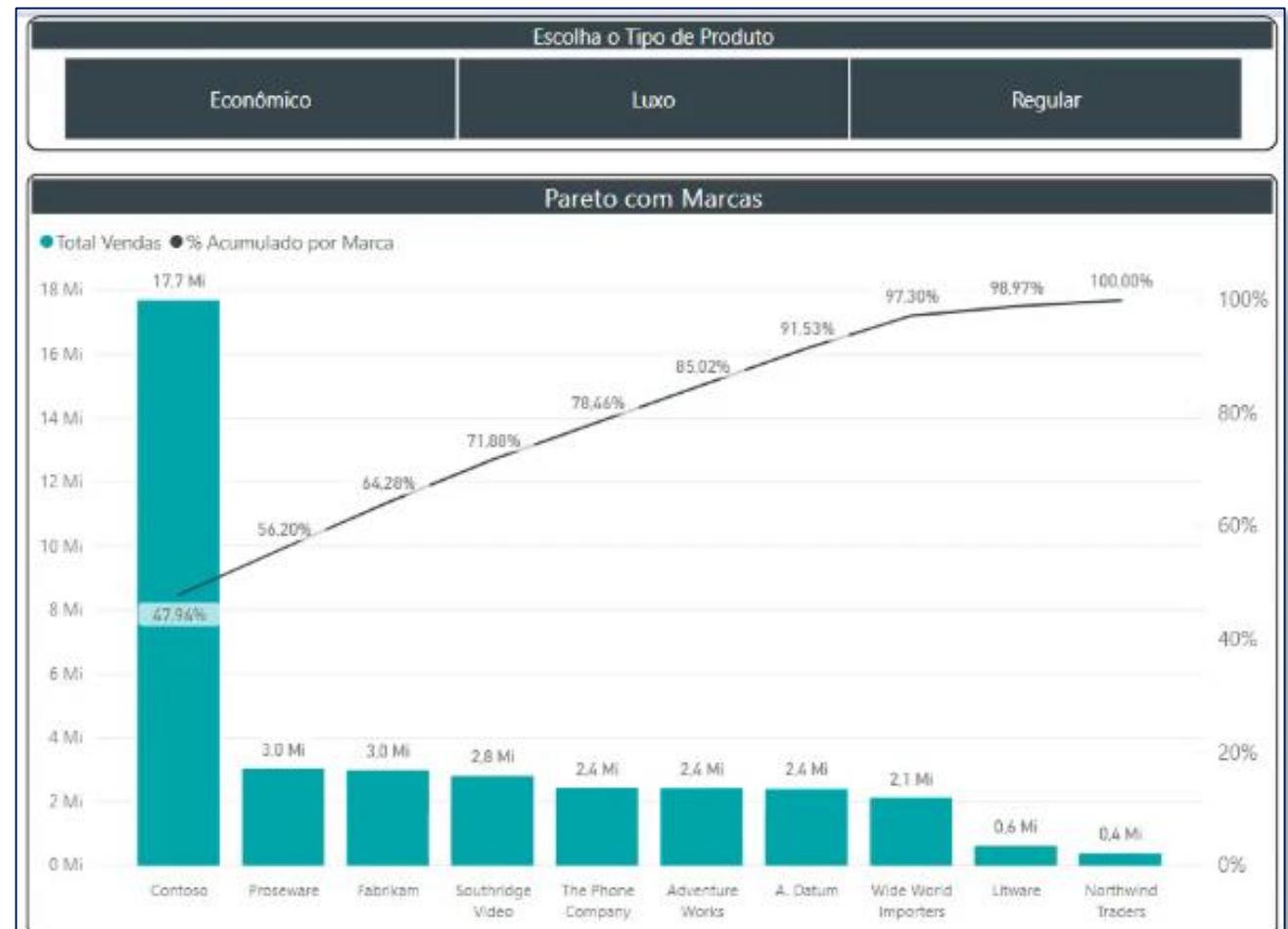
Com o passar do tempo, foi percebido que essa análise pode ser feita para qualquer situação, o que levou à seguinte conclusão: 80% dos problemas têm origem em 20% das causas.

Por exemplo, com esta análise, seremos capazes de descobrir quais são os 20% dos produtos que geram 80% dos lucros. Esse tipo de análise é muito útil para analisar onde de fato devemos direcionar mais esforços. Suponha que a gente descobre que o **Produto A** não é um dos produtos que geram 80% dos lucros para a empresa. Será que faria sentido a gente alocar esforços em ações de marketing para divulgação desse produto? Com certeza, não. Portanto, será através da análise de Pareto que seremos capazes de chegar a esse tipo de conclusão.

Trazendo para o nosso exemplo prático, na figura ao lado podemos observar como ficará a análise assim que estiver finalizada.

Nela, por exemplo, seremos capazes de identificar quais marcas têm mais relevância para o nosso negócio, por trazerem mais resultados para a empresa.

Vamos praticar!



Para começarmos a fazer essa análise de Pareto precisamos de 4 informações essenciais.

**1º - Total Vendas de cada marca / 2º - Ranking de cada marca / 3º - Acumulado de cada marca / 4º - % de cada marca acumulado.**

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Acumulado por Marca	% Acumulado por Marca
Contoso	17.690.352	1	17.690.352	47,94%
Proseware	3.046.735	2	20.737.087	56,20%
Fabrikam	2.982.037	3	23.719.124	64,28%
Southridge Video	2.805.700	4	26.524.824	71,88%
The Phone Company	2.427.158	5	28.951.982	78,46%
Adventure Works	2.421.433	6	31.373.415	85,02%
A. Datum	2.400.635	7	33.774.050	91,53%
Wide World Importers	2.129.359	8	35.903.409	97,30%
Litware	617.243	9	36.520.652	98,97%
Northwind Traders	379.758	10	36.900.410	100,00%
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>			

Primeiro vamos começar a montar a matriz no dashboard com as informações que temos e depois colocar em um gráfico. As informações que temos são: **Nome da Marca**, **Total Vendas** e **Ranking das Marcas**.

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas
Contoso	17.690.352	1
Proseware	3.046.735	2
Fabrikam	2.982.037	3
Southridge Video	2.805.700	4
The Phone Company	2.427.158	5
Adventure Works	2.421.433	6
A. Datum	2.400.635	7
Wide World Importers	2.129.359	8
Litware	617.243	9
Northwind Traders	379.758	10
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>	

Agora iremos criar a medida **Acumulado de Vendas por Marca** pois essa informação não temos para incluir na nossa matriz.

Para isso, utilizaremos a função **CALCULATE**, **TOPN** e **ALL**.

```
1 Acumulado de Vendas por Marca =  
2 CALCULATE(  
3     [Total Vendas],  
4     TOPN([Ranking das Marcas], ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca]),  
5     [Total Vendas]))  
5 )
```

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Acumulado de Vendas por Marca
Contoso	17.690.352	1	17.690.352
Proseware	3.046.735	2	20.737.087
Fabrikam	2.982.037	3	23.719.124
Southridge Video	2.805.700	4	26.524.824
The Phone Company	2.427.158	5	28.951.982
Adventure Works	2.421.433	6	31.373.415
A. Datum	2.400.635	7	33.774.050
Wide World Importers	2.129.359	8	35.903.409
Litware	617.243	9	36.520.652
Northwind Traders	379.758	10	36.900.410
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>		

Continuando a nossa construção do nosso gráfico de Pareto, a última informação que falta é o **% Acumulado por marca**.

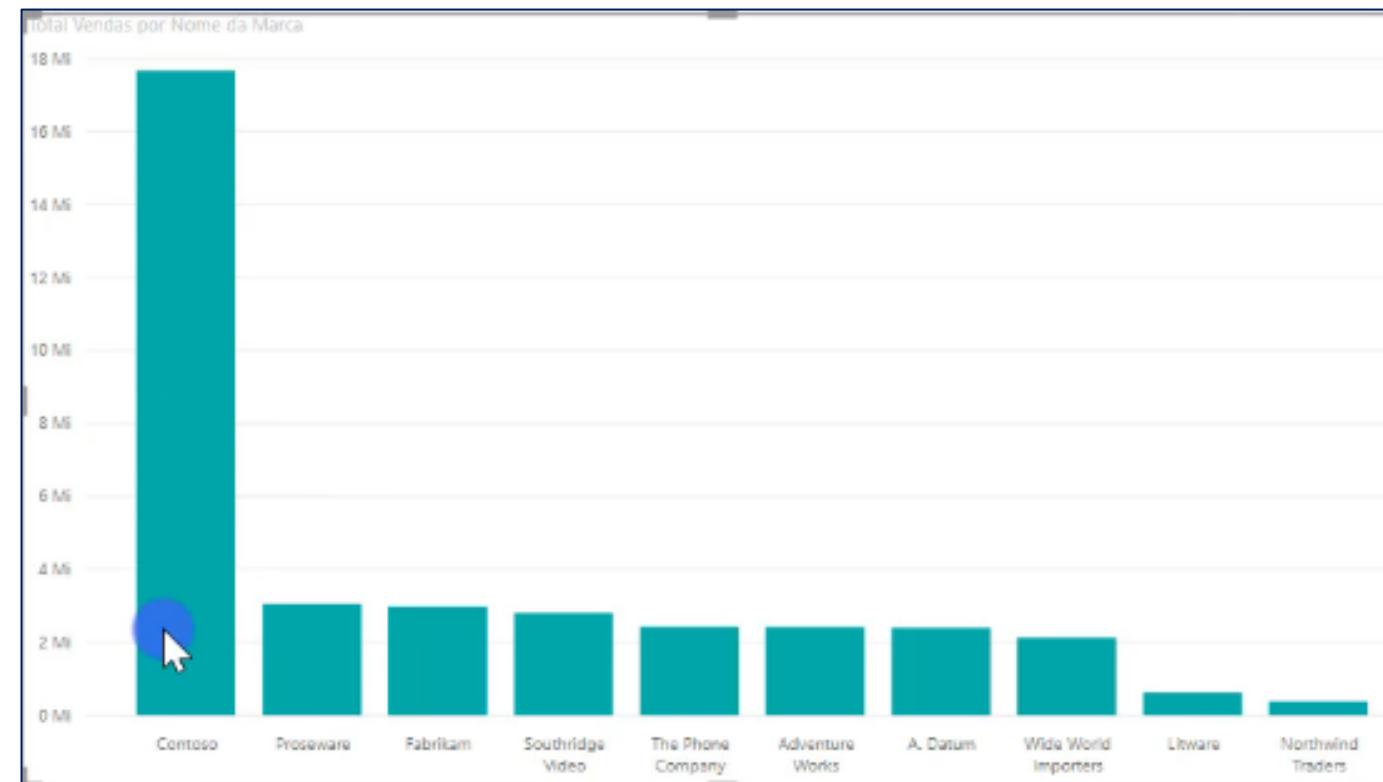
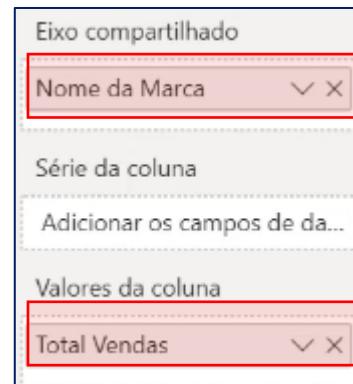
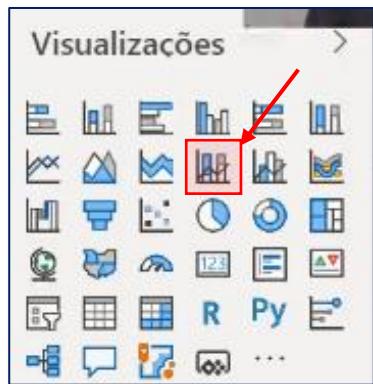
Então criaremos uma nova medida e dentro dela iremos fazer 2 cálculos: (1) o total vendas fixo e (2) calcular o % acumulado de vendas da marca. Utilizaremos **variáveis** para nos ajudar a organizar melhor os cálculos. As funções utilizadas serão **CALCULATE** e **ALL**.

```

1 % Acumulado por Marca =
2 var total_vendas_fixo =
3 CALCULATE(
4     [Total Vendas],
5     ALL('Cadastro Produtos'[Nome da Marca])
6 )
7 return
8 [Acumulado de Vendas por Marca]/total_vendas_fixo
  
```

Nome da Marca	Total Vendas	Ranking das Marcas	Acumulado de Vendas por Marca	% Acumulado por Marca
Contoso	17.690.352	1	17.690.352	47,94%
Proseware	3.046.735	2	20.737.087	56,20%
Fabrikam	2.982.037	3	23.719.124	64,28%
Southridge Video	2.805.700	4	26.524.824	71,88%
The Phone Company	2.427.158	5	28.951.982	78,46%
Adventure Works	2.421.433	6	31.373.415	85,02%
A. Datum	2.400.635	7	33.774.050	91,53%
Wide World Importers	2.129.359	8	35.903.409	97,30%
Litware	617.243	9	36.520.652	98,97%
Northwind Traders	379.758	10	36.900.410	100,00%
<b>Total</b>	<b>36.900.410</b>			

Para começarmos a construir nosso gráfico de Pareto, utilizaremos um gráfico chamado **colunas empilhadas e linhas** e colocaremos informações no **Eixo compartilhado** e **Valores da coluna**, conforme print abaixo.



O próximo passo é adicionar a medida **% Acumulado por Marca** no campo **Valores de linha** do gráfico.

Eixo compartilhado

Nome da Marca

Série da coluna

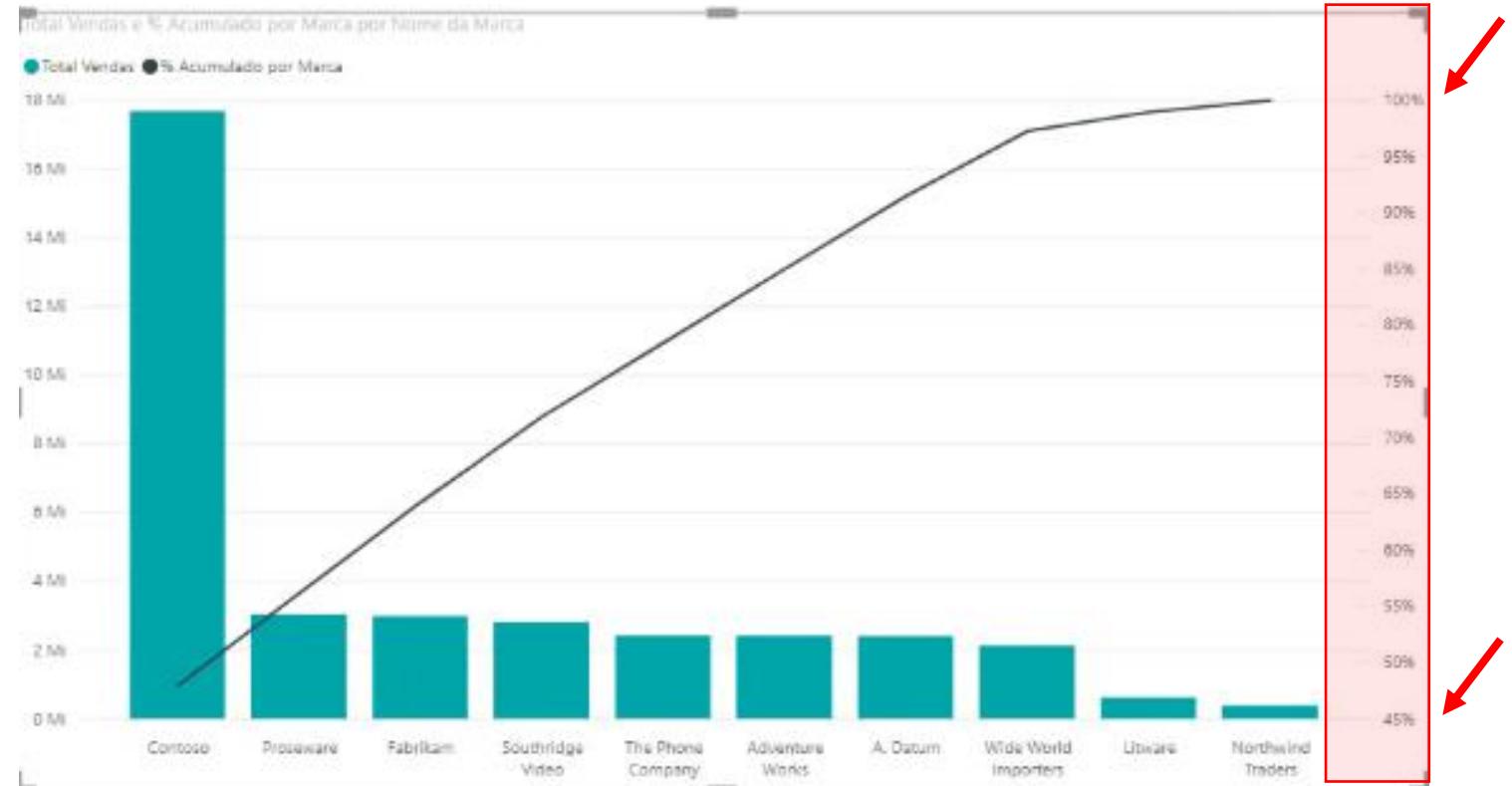
Adicionar os campos de da...

Valores da coluna

Total Vendas

Valores de linha

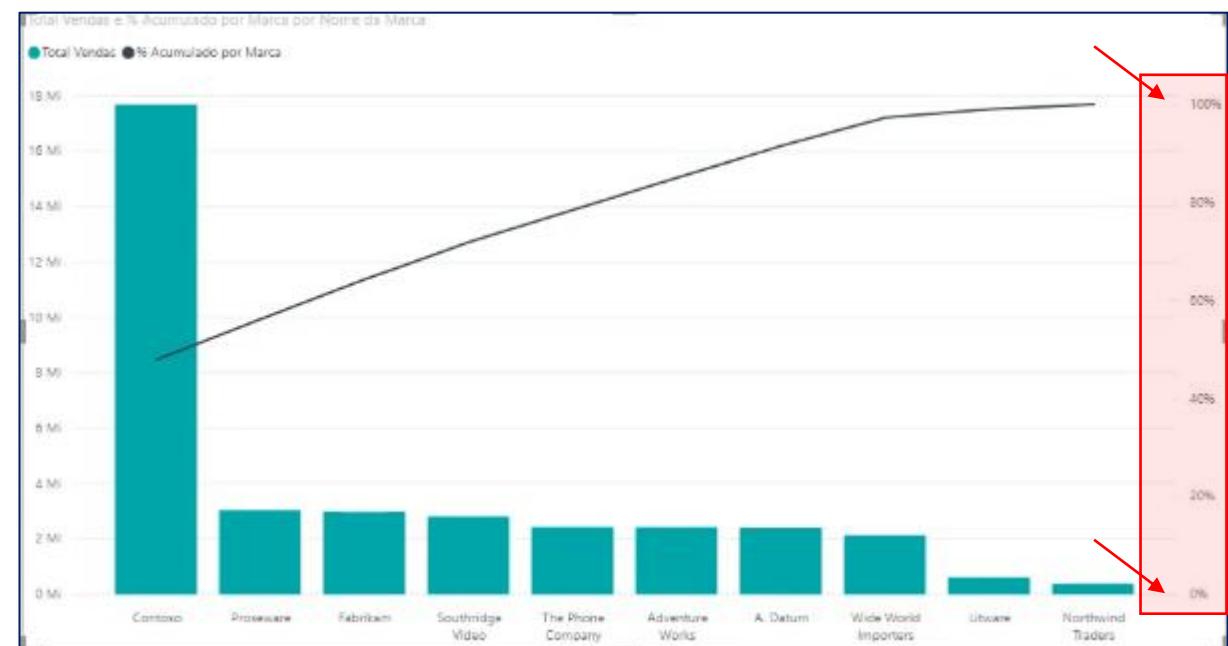
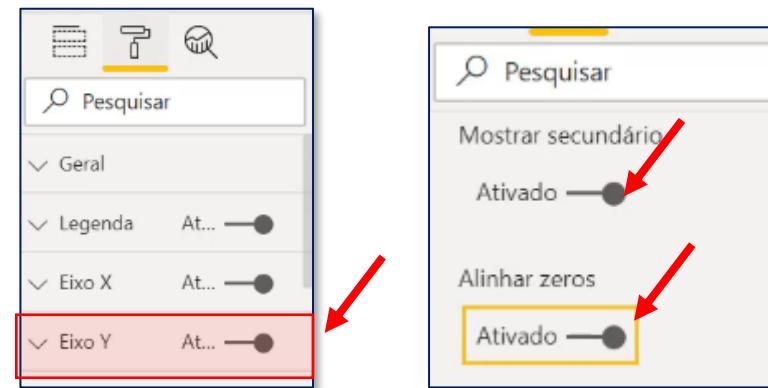
**% Acumulado por Marca**



Observa-se que temos no gráfico 2 eixos. Vamos alterar o eixo onde mostra o % pois ele começa em 45% e vai até 100%, só que queremos que comece do 0% e vá até o 100%.

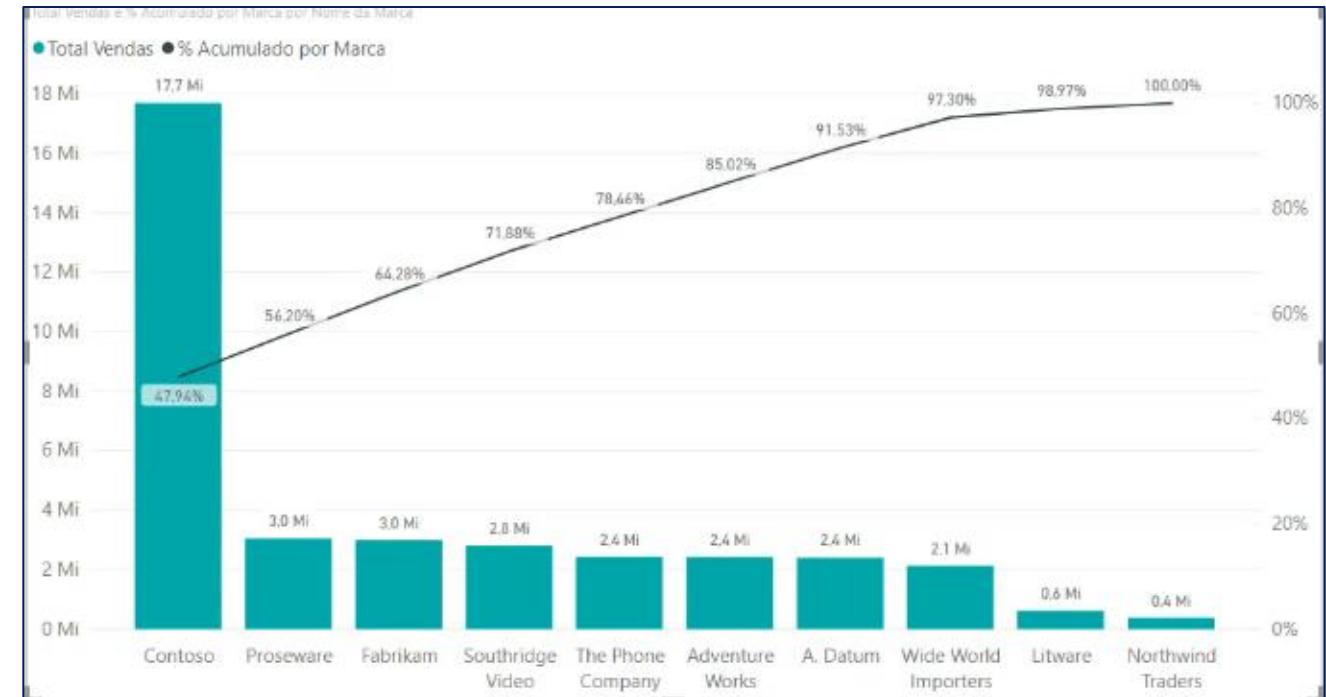
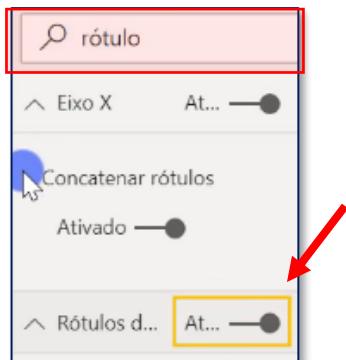
Para fazer essa alteração, vamos no campo de formatação e clicamos em **Eixo Y**. Dentro do **Eixo Y**, procuraremos o campo escrito **Mostrar secundário** e ativaremos essa função. Além disso, vamos habilitar também a opção de **Alinhar zeros**.

O resultado final no gráfico é mostrado abaixo.



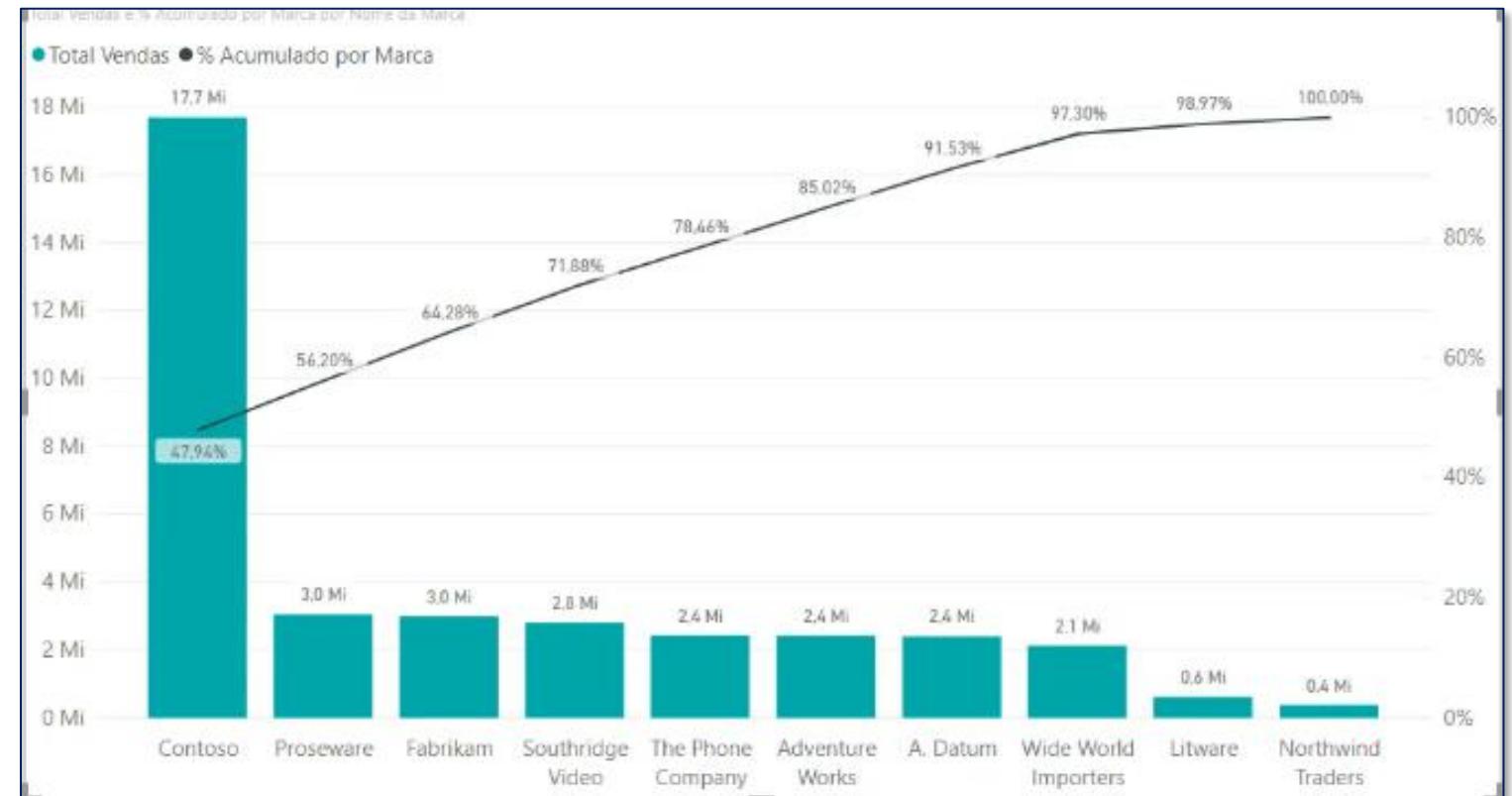
Agora percebe-se que não temos os rótulos de dados ativado no gráfico.

Para fazer essa ativação vamos no campo pesquisar e escrever **rótulo**. Agora é só habilitar o campo indicado na imagem abaixo.



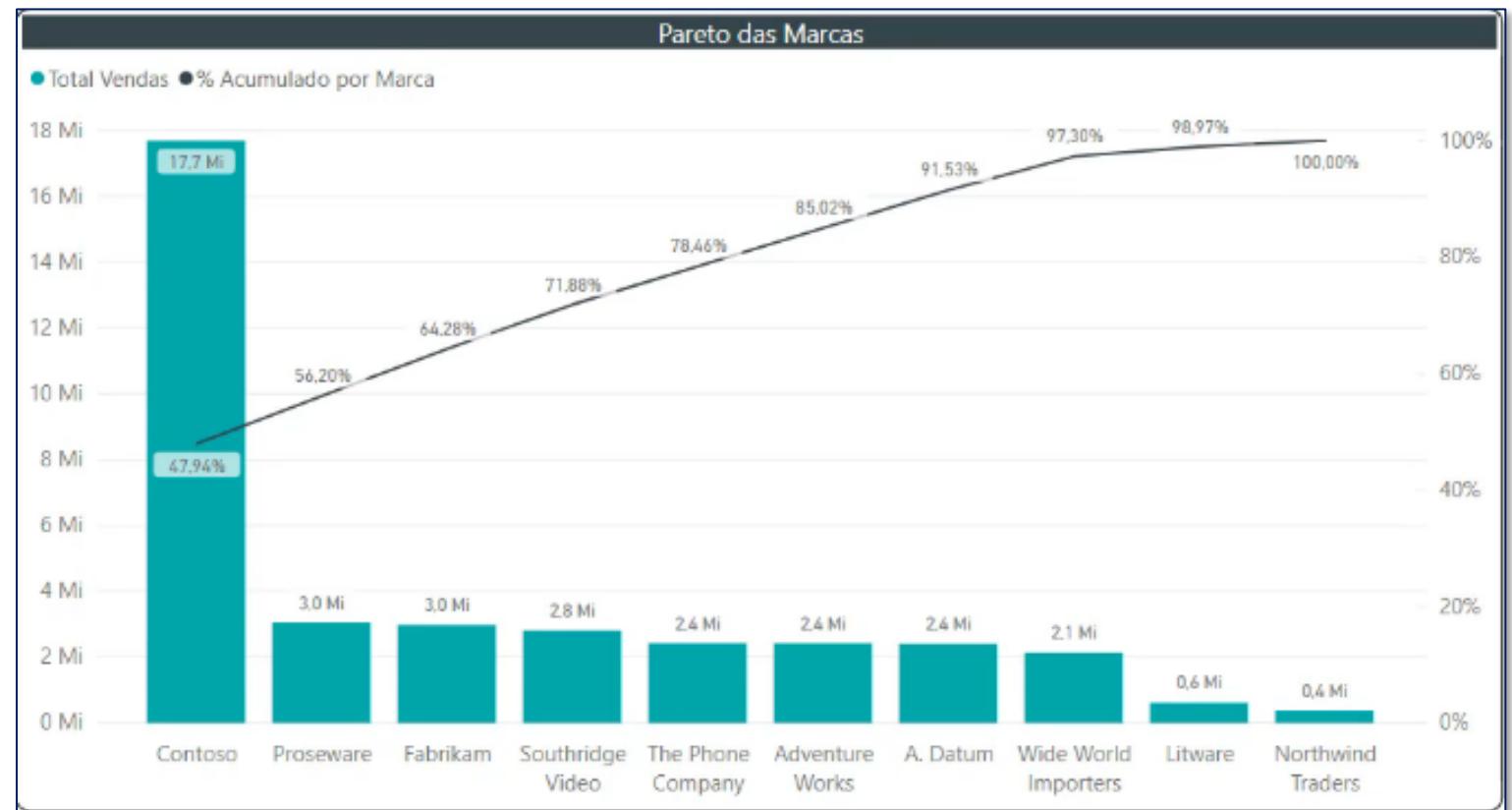
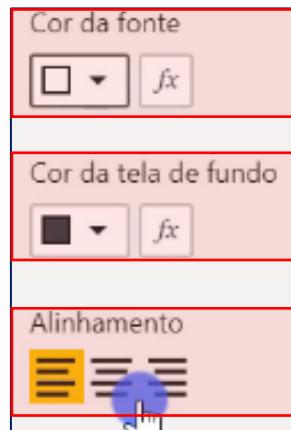
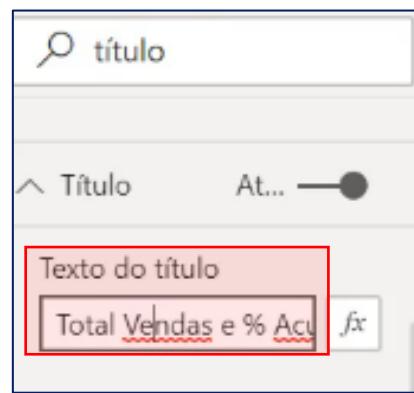
Outro detalhe que iremos formatar é o tamanho da fonte dos dados. Para isso, voltaremos de novo no campo pesquisa e escreveremos **tamanho**. Após isso vamos alterar os tamanho de todos o itens do gráfico.

A screenshot of the Power BI visualization settings pane. At the top, there is a search bar with the text "tamanho" highlighted by a red rectangle. Below the search bar are sections for "Legenda" (Legend) and "Eixo X" (X-axis), each with a "Tamanho do texto" (Text size) slider set to "10 pt". A blue circle with a red arrow points to the "10 pt" value in the "Tamanho do texto" section of the X-axis settings.



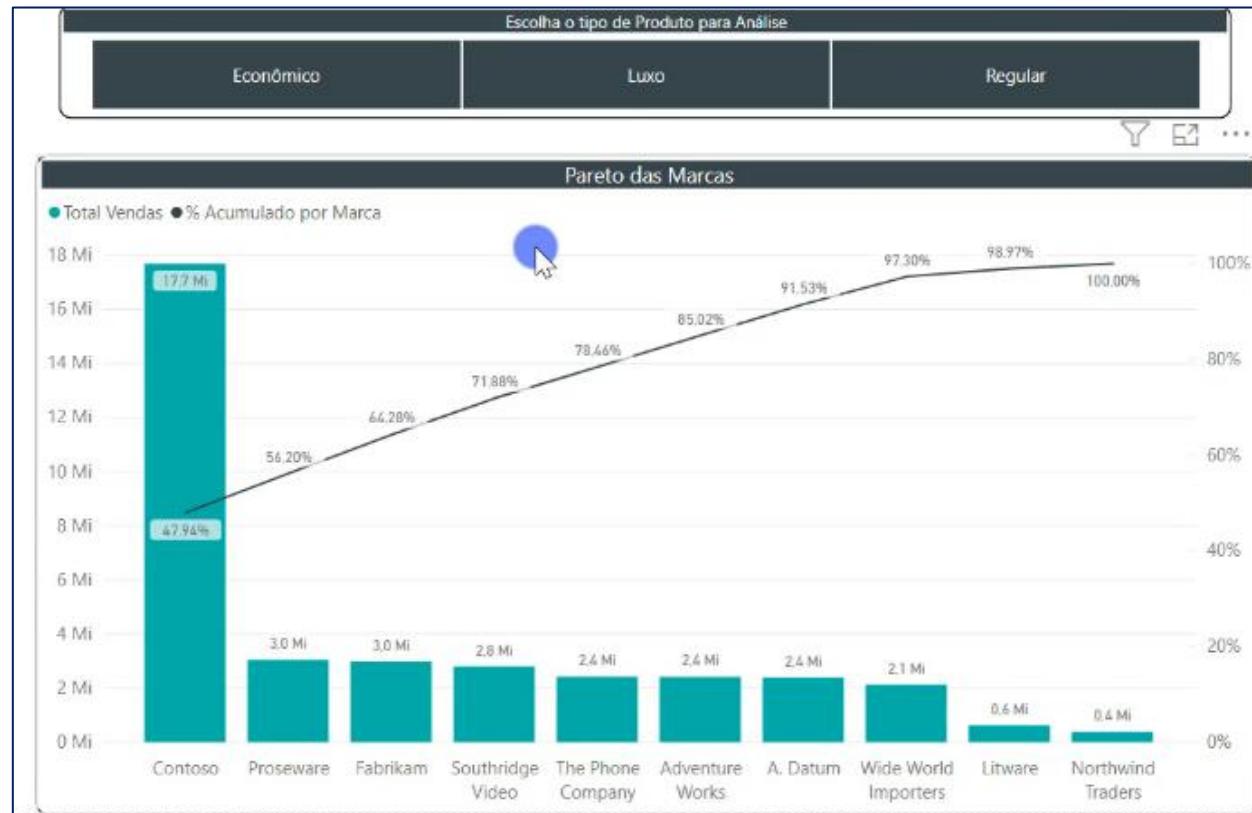
Vamos também alterar o título do gráfico. Procuramos por **título** no campo da formatação e o texto para **Pareto por Marca**.

Podemos também alterar o plano de fundo, alinhamento e tamanho do texto.



E por fim, podemos adicionar no dashboard também uma segmentação de dados de **Tipo do Produto**. Para alterar a sua formatação, na aba **Geral** vamos mudar a orientação para **Horizontal**. Já na aba **Itens** aumentaremos a fonte, mudaremos a cor de fundo e cor da fonte. E pra fechar, desativamos o cabeçalho da segmentação na aba **Cabeçalho** e no lugar adicionaremos um título.

O resultado final é mostrado abaixo.





POWER BI IMPRESSIONADOR | HASHTAG TREINAMENTOS