



APOSTILA Power BI



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Apostila Power BI [livro eletrônico]. --
Campinas, SP : FM2S Educação e Consultoria, 2022.
PDF

ISBN 978-65-80624-32-4

1. Business intelligence 2. Microsoft Excel
(Programa de computador) 3. Microsoft Power BI
(Arquivo de computador) 4. Visualização da
informação.

22-113665

CDD-005.54

Índices para catálogo sistemático:

1. Microsoft Power Bi : Ciências da computação
005.54

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427



Quem somos

Empresa de Educação e Consultoria criada por líderes determinados a compartilhar seus conhecimentos de excelência na prática. Mais de 60 mil profissionais já aceleraram suas carreiras conosco.

Somos um dos maiores centros de aperfeiçoamento do Brasil que conta com cursos nas áreas de: Gestão de Processos; Lean; Visualização de Dados; Gestão de Projetos; Carreira & Liderança e Lean Six Sigma.

Temos mais de 80 certificações com o objetivo de garantir uma formação continuada de qualidade. Em um modelo de assinatura anual, o aluno terá acesso a todos os cursos disponíveis da nossa plataforma EaD, além de lançamentos de um conteúdos mensais e grupos de networking.

Nossos instrutores são formados nas melhores universidades do país e já atuaram em cargos de liderança e consultoria de grandes projetos, gerando economia mais de 150 milhões de reais.



Sumário

1. Introdução ao Power BI	2
1.1. Case	3
1.2. Oportunidades	3
2. Conhecendo o Power BI	4
2.1. Instalação do Power BI	4
2.2. Conhecendo a ferramenta	6
3. Power Query: o primeiro Power	10
3.1 Como importar dados: PDF	19
3.2 Tratando os dados	24
3.3 Como importar dados - pasta inteira	27
3.4 Conceito de tabela - fato e dimensão	32
3.4.1 Tabela Dimensão	32
3.4.2 Tabela Fato	32
3.4.3 Como elas funcionam juntas	33
3.5 Como fazer operações com dados	37
3.5.1 Medidas Implícitas	39
3.6 Criando uma DCalendário	40
3.7 Criando colunas de datas	40
3.8 Criando novas medidas DAX	42
3.8.1 Agrupando medidas	43
3.8.2 Medida Calculate	43
4. Construindo Dashboards	45
4.1 Obtendo novos visuais	46
4.2 Como criar a tela de fundo de um relatório	47
4.3 Inserindo cartões	50
4.4 Gráficos de coluna clusterizados e mapa corolário	50
4.5 Drilldown	51
4.6 Usando a segmentação de dados	52
5. Compartilhando o seu relatório	53
6. Dicas e Boas Práticas	54
7. Revisão	55

1. Introdução ao Power BI

O Power BI é uma ferramenta que auxilia a área de Business Intelligence a gerir os dados e indicadores desta. Portanto, Power BI não é o Business Intelligence.

Business Intelligence é uma área de negócios responsável pelas decisões inteligentes da empresa. É nesta área que se faz a análise de dados, criação de indicadores e acompanhamento das métricas e indicadores. Business Intelligence é nada mais do que um processo. Um conjunto de técnicas e conceitos.

Trata-se de entregar a informação certa para a pessoa certa na hora certa, para que as pessoas tomem as decisões mais assertivas para o futuro da empresa. Esse processo envolve a coleta de dados, organização e análise, emissão de relatórios e todo o monitoramento e atualização.

A partir do uso da ferramenta de Power BI, constrói-se os chamados *Dashboards*. Dando um exemplo prático para ilustrar o que seriam *Dashboards*:

- Você quer fazer uma viagem de carro para uma cidade vizinha. Para isso, você precisará checar, antes e durante a viagem, se o carro está com combustível, o nível do óleo e da água no tanque (para o sistema de arrefecimento), a velocidade durante a viagem (a fim de não ultrapassar o limite de velocidade), enfim, vários checklists devem ser feitos antes e durante a viagem para que você não tenha transtornos.

Muitos destes indicadores serão mostrados no painel do carro, que se assemelha a um *dashboard*. Ou seja, mostrará todos estes indicadores a fim da pessoa ter um Painel de Controle para controlar estes dados e assim, tomar as decisões mais assertivas possíveis. Assim, como o painel de um carro, nas empresas são utilizados *dashboards* para realizar o controle dos indicadores da empresa ou área.

- **Transforme dados em informações**

Mas afinal, qual a diferença entre Dados e Informações?

Dados soltos não contam história. Os dados precisam vir junto a algo que transforme aquele dado em uma informação. Dados podem ser números, textos, datas, etc.

Por exemplo:

Dado: 2.000,00

Mas afinal, 2.000,00 o quê?

- R\$ 2.000,00 do salário do funcionário João do mês de março.

Percebe que o número 2.000,00 sem a informação da unidade monetária, fica sem sentido? Poderia ser qualquer coisa, como dias, meses, número de funcionários de uma empresa, mas assim que foi identificado a unidade monetária, sabemos que se trata de dinheiro/salário. Afinal, uma empresa gera muitos dados ao longo do dia, mês e ano.

Atualmente, 70% das empresas ainda dependem de dados imprecisos para tomar decisões, ou seja, não têm controle das informações, se utilizam de "achômetros" ou da expertise de funcionários ou supervisores mais experientes para tomar decisões. Enquanto os outros 30% das empresas, usam somente uma ferramenta de BI em seu

negócio. E muitas das vezes, essa única ferramenta não é a mais indicada para o trabalho de BI.

Muitas empresas utilizam o Microsoft Excel para alimentar com informações suas planilhas e gerar seus *dashboards*. Muito por conta de ser uma plataforma *user friendly*, ou seja, amigável ao usuário. Porém, o Excel é uma ferramenta limitada no quesito armazenamento de dados. Ela tem um limite que pode ser muito pequeno quando se trata de uma empresa que sempre gera muitas informações diariamente.

Com isso, o Power BI foi criado para ajudar os analistas a lidar com uma grande base de dados e, consequentemente, tratá-los e publicá-los. O Power BI faz a junção dos suplementos do Excel em uma única aplicação, que são: o Power Query, o Power Pivot e o Power View. Estas ferramentas conectam com bases externas, sejam elas de Excel, PDF, SQL ou até mesmo da Internet e conectam todas essas bases e conseguem mostrar essas bases através de painéis inteligentes e interativos.

1.1. Case

Uma conhecida empresa de marca de roupas recebeu uma proposta para representar no Brasil uma marca dos Estados Unidos.

No contrato de parceria constava que eles precisavam enviar em 15 dias uma análise do estoque do último ano.

O novo analista de dados contratado teve como desafio estruturar o banco de dados, pois o gestor anterior não tinha um controle muito organizado sobre o estoque.

1. O primeiro desafio foi descobrir que boa parte das informações estava em um único arquivo em PDF que havia sido enviado, mas ninguém sabia onde estava a planilha original.
 - Vários arquivos em CSV foram encontrados e outro em Excel;
 - Seria preciso converter e consolidar todos os arquivos em um só formato para então criar um painel.
2. Outro detalhe importante é que os donos da marca que seria representada exigiram que esse mesmo relatório fosse mantido e alimentado para que os gestores e CEOs pudessem visualizar de forma on-line e rápida.

Vamos ver como foi feito?

A sorte é que o analista tinha conhecimento sobre Power BI e de sua capacidade de integrar vários tipos de arquivos diferentes, ou seja, o Power BI conecta e corrige todas essas bases.

1.2. Oportunidades

Atualmente, vivemos em uma era chamada de *Data Driven*, ou seja, uma era orientada a dados. As empresas geram muitos dados e, o profissional que consegue transformar esses dados em informações inteligentes, é um profissional muito valorizado. Algumas oportunidades geradas pelos profissionais que conseguem lidar com dados:

- Ações avançadas em relação às ações externas: O Power BI permite fazer previsões a um clique;

- Potencializar e acompanhar a experiência do cliente: Controle da base de clientes e informações rápidas deles;
- Marketing ROI: Ciência do quanto está sendo investido e qual o retorno desse investimento das campanhas;
- Ser mais competitivo: A informação é mais rápida e precisa;
- Aumento do faturamento: Se a competitividade aumenta, consequentemente, o faturamento também aumenta;
- Maior controle do estoque: Controle da situação interna da empresa;
- Melhora nas rotinas internas: Automatização das rotinas internas (processos);
- Criando oportunidades antes da competição: Gera vantagem competitiva em relação a empresas que não incorporaram a ferramenta à sua rotina;
- Prevendo tendências: O Power BI trabalha muito com *Machine Learning* e Inteligência Artificial que ajuda a prever e, não somente, reagir a situações geradas na empresa.

2. Conhecendo o Power BI

Agora é hora de conhecer o Power BI!

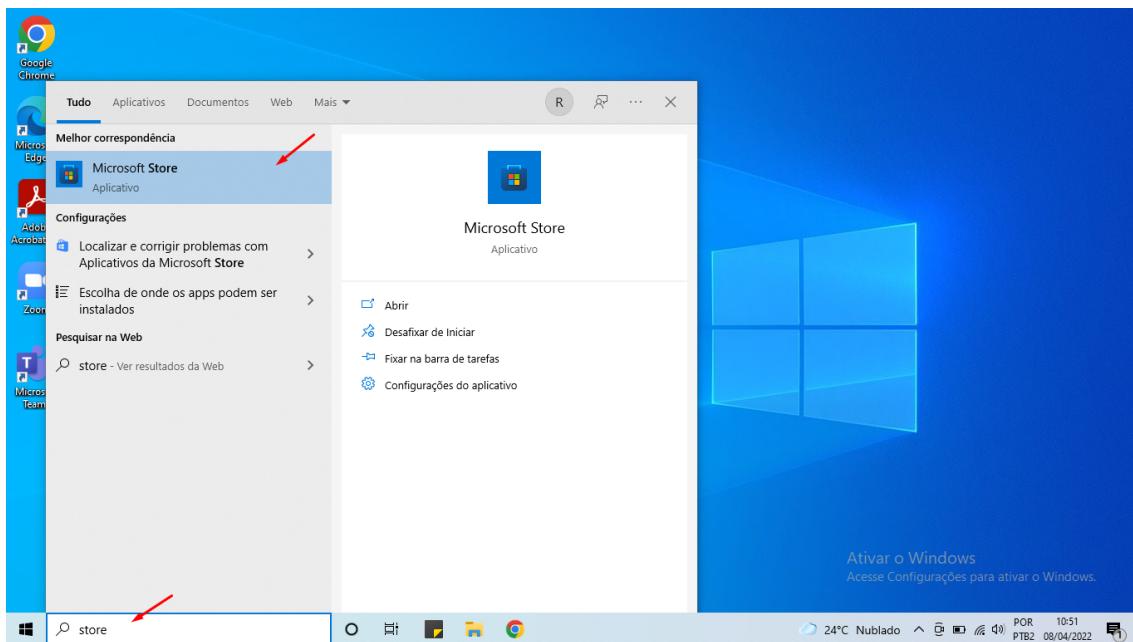
O Power BI tem duas versões, a gratuita e a paga. Para o que será usado no curso e para a maioria das funcionalidades, a versão gratuita é a mais indicada. Portanto, para realizar a instalação dele em seu computador não será necessário pagar nada. A versão paga é necessária quando for realizar a publicação dos relatórios feitos dentro do software.

2.1. Instalação do Power BI

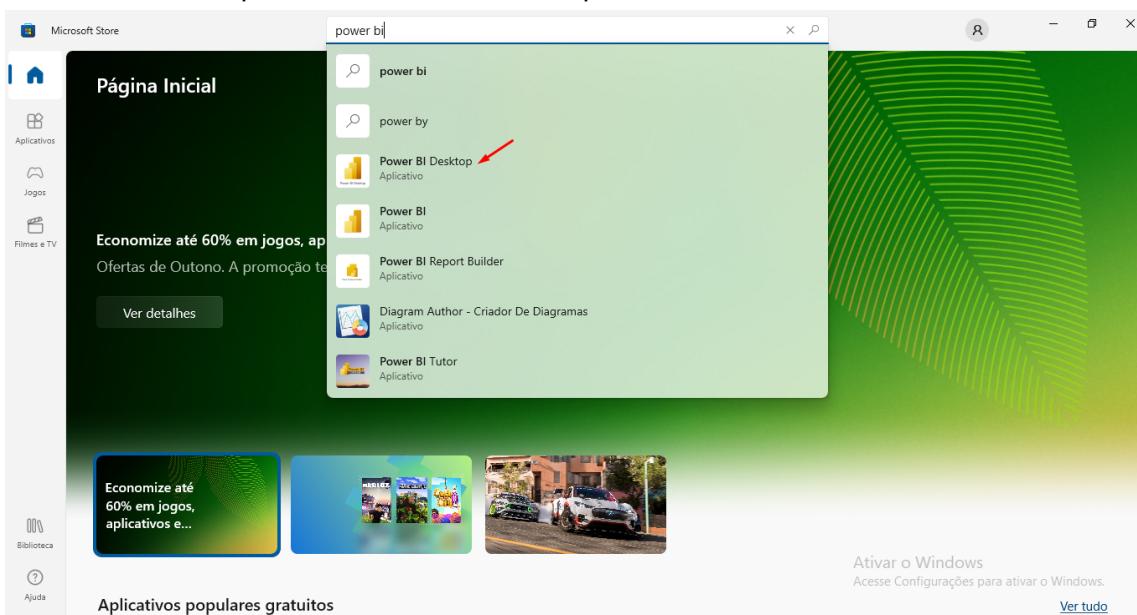
Há duas maneiras de se instalar o Power BI: a primeira é pesquisar pelo Power BI pelo seu navegador e instalá-lo. E a segunda, e mais indicada, é através da loja do Microsoft (Microsoft Store) e procurar pelo Power BI. Baixando pela Microsoft Store, você garante que as atualizações serão feitas conforme a Microsoft atualize o sistema do software, ao passo que se feita da primeira maneira, para conseguir a versão mais atualizada, será preciso baixar outra versão mais atual em seu navegador. Outro ponto importante é que o Power BI não é compatível com iOS (Mac - Apple), até agora. Para instalá-lo, é preciso emular, ou seja, criar um ambiente Windows em seu computador para conseguir utilizá-lo.

Entrando na Microsoft Store, procure por Power BI Desktop e selecione o aplicativo. As imagens abaixo ilustram o processo de instalação do software. Clique em **Abrir** ou procure na sua área de trabalho para começar a utilizar o Power BI.

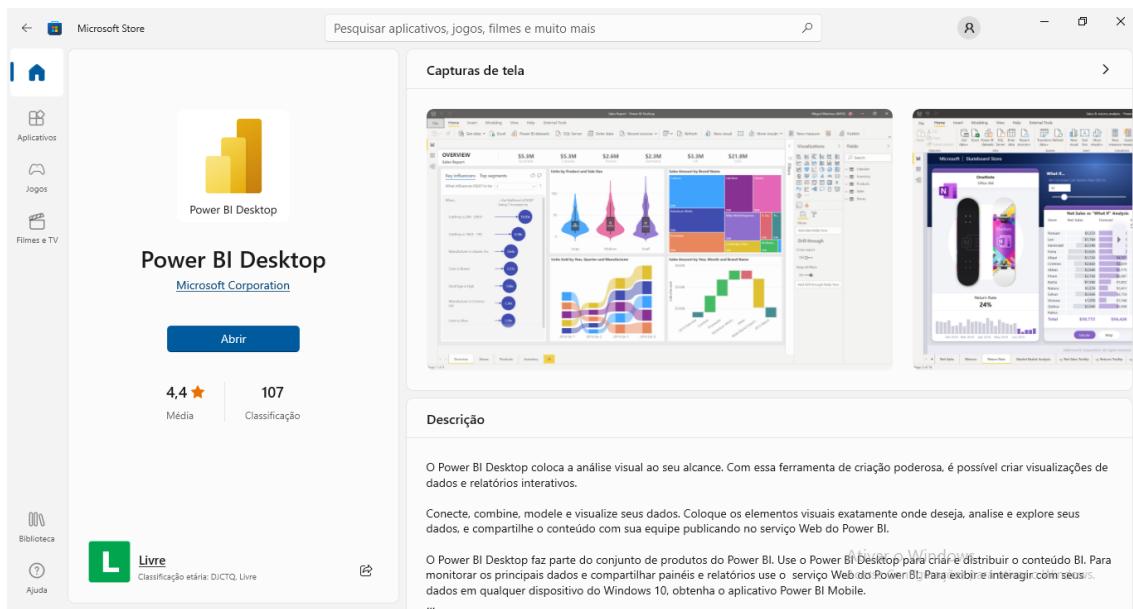
No Microsoft Store:



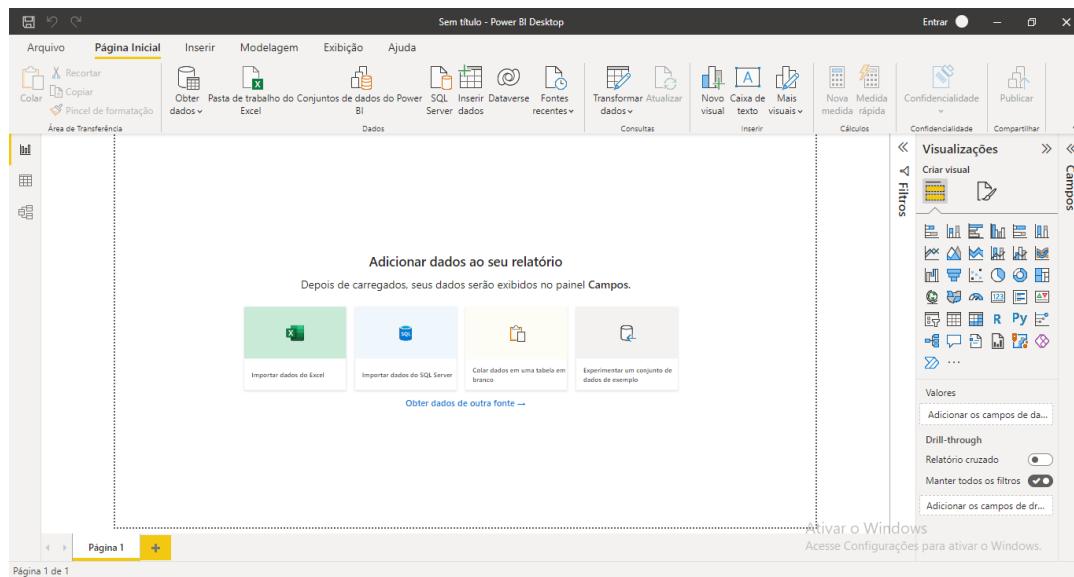
Encontre o aplicativo Power BI Desktop:



Abrindo o Power BI:



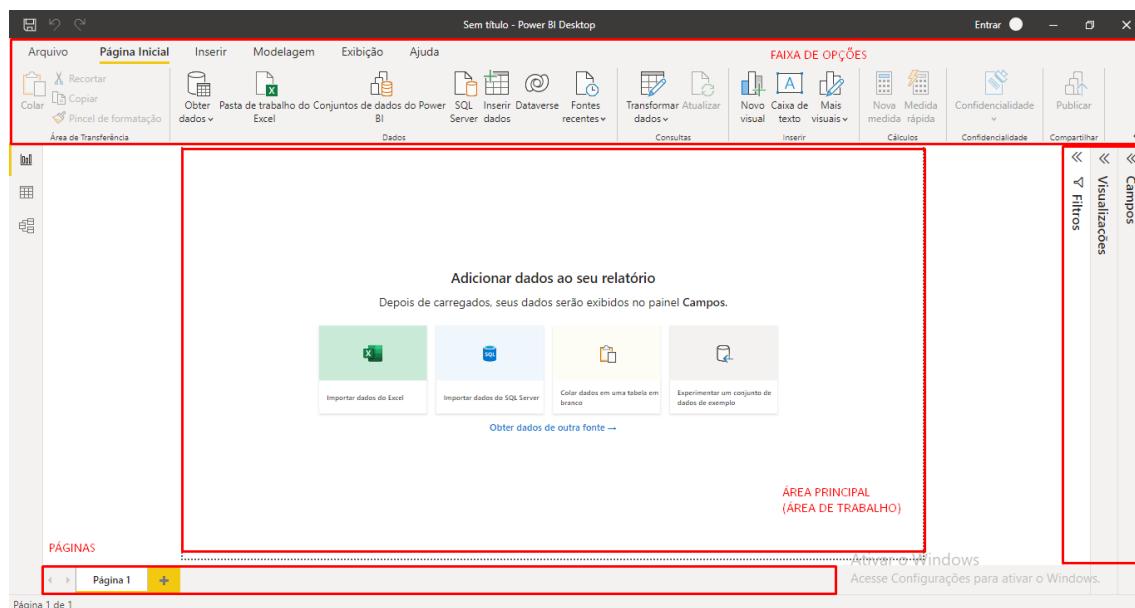
Assim que o Power BI abrir, a tela ilustrada a seguir será mostrada em seu computador.



2.2. Conhecendo a ferramenta

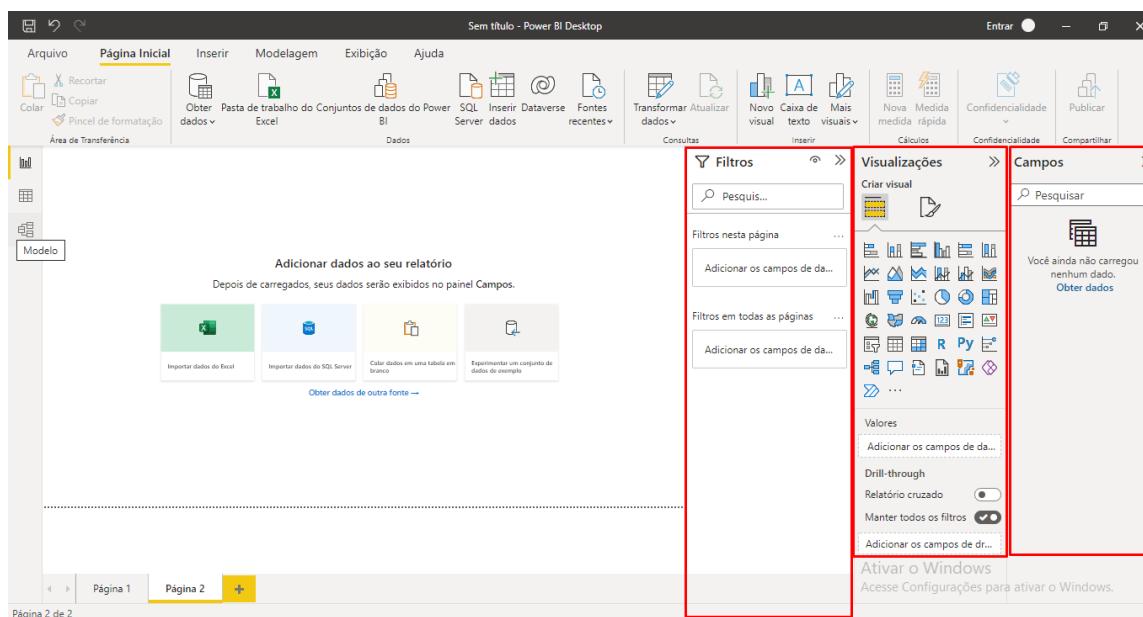
Na tela inicial do Power BI, é possível visualizar algumas partes da ferramenta que estão indicadas pelos retângulos vermelhos na figura a seguir.

Conhecendo o ambiente do Power BI:



A *Faixa de Opções* é separada por guias e grupos. Nesta faixa terão algumas funções/ferramentas para realizar o trabalho a ser desenvolvido na *Área Principal*. Abaixo em *Páginas* é possível adicionar, excluir, duplicar, renomear e ocultar páginas.

Mostrando os painéis *Filtros*, *Visualizações* e *Campos*:



Na lateral direita da tela, é possível observar três painéis principais com diferentes funções: *Filtros*, *Visualizações* e *Campos*.

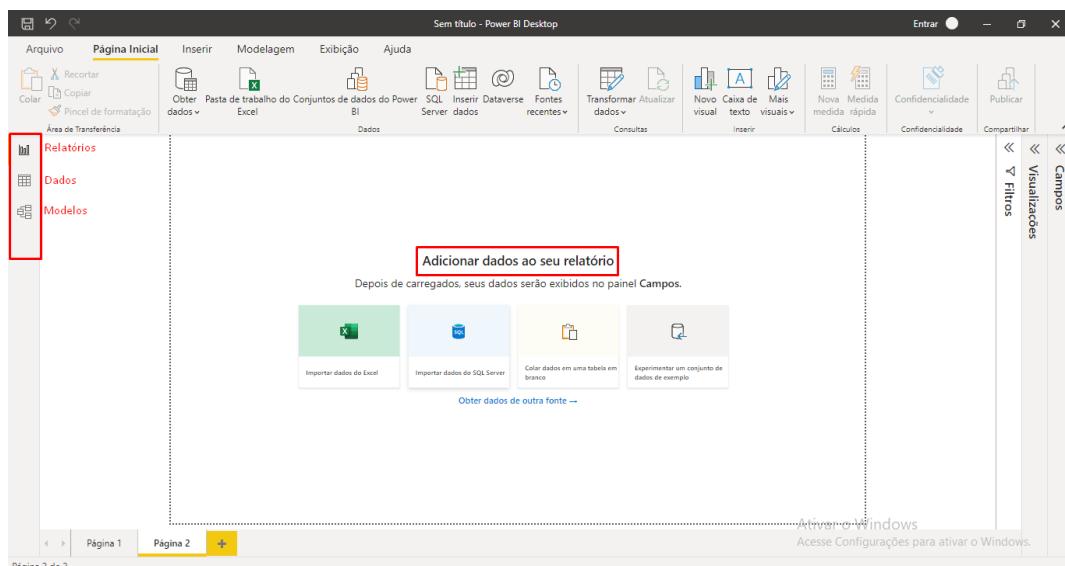
Na aba *Filtros* é possível filtrar gráficos, uma página específica ou todas as páginas do arquivo. Isso é útil para quando for necessário fazer um recorte de dados específicos.

Na aba *Visualizações* é possível escolher os gráficos, cartões apenas clicando sobre o modelo que deseja. Você pode escolher os campos, eixos, informações para montar seu gráfico.

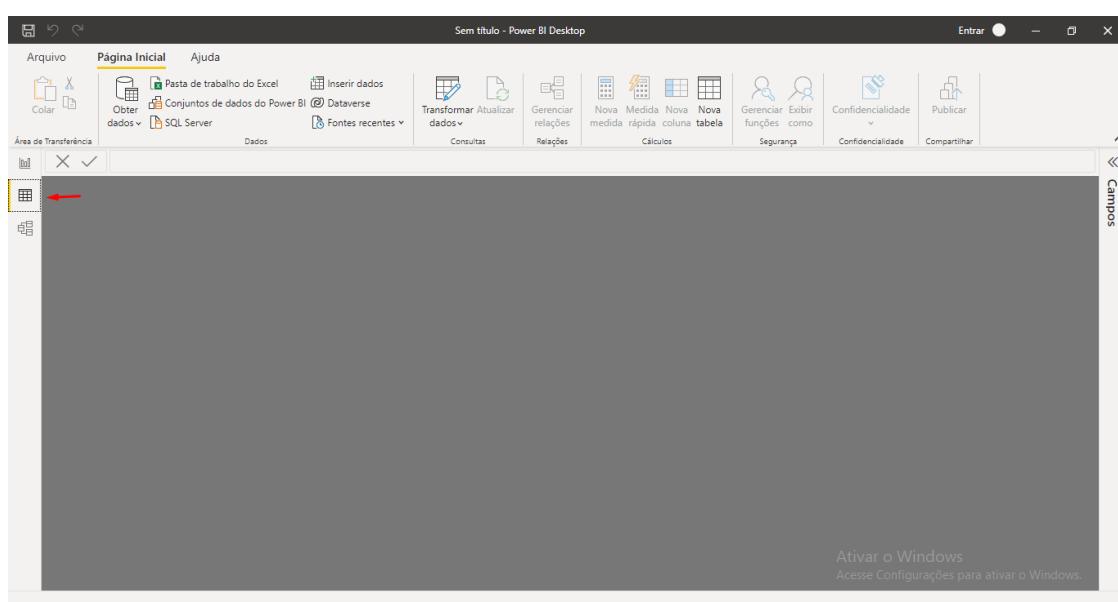
Na aba *Campos* consegue trazer informações de arquivos/ferramentas de fora do Power BI para dentro do software.

Outras funções importantes são aquelas dispostas na lateral esquerda da tela, mostrando três funções: *Relatório*, *Dados* e *Modelo*.

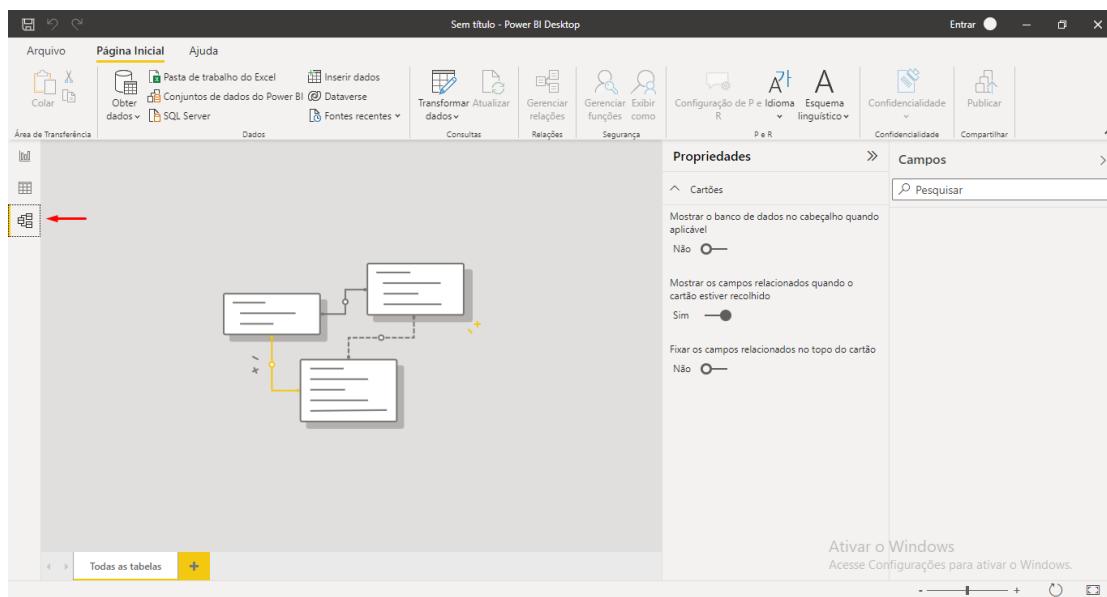
Na aba *Relatório*, que é exatamente a primeira página quando se abre o Power BI e onde ficam os gráficos e os visuais.



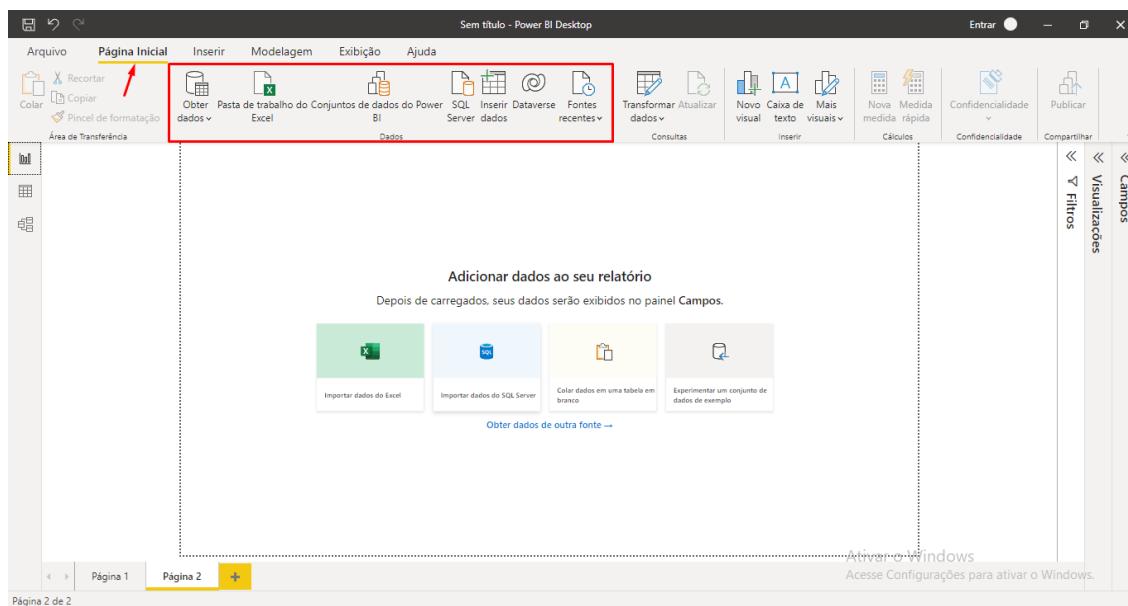
Na aba *Dados* é onde será mostrada a tabela, do mesmo jeito que enxerga no Excel ou Power Query (por colunas).



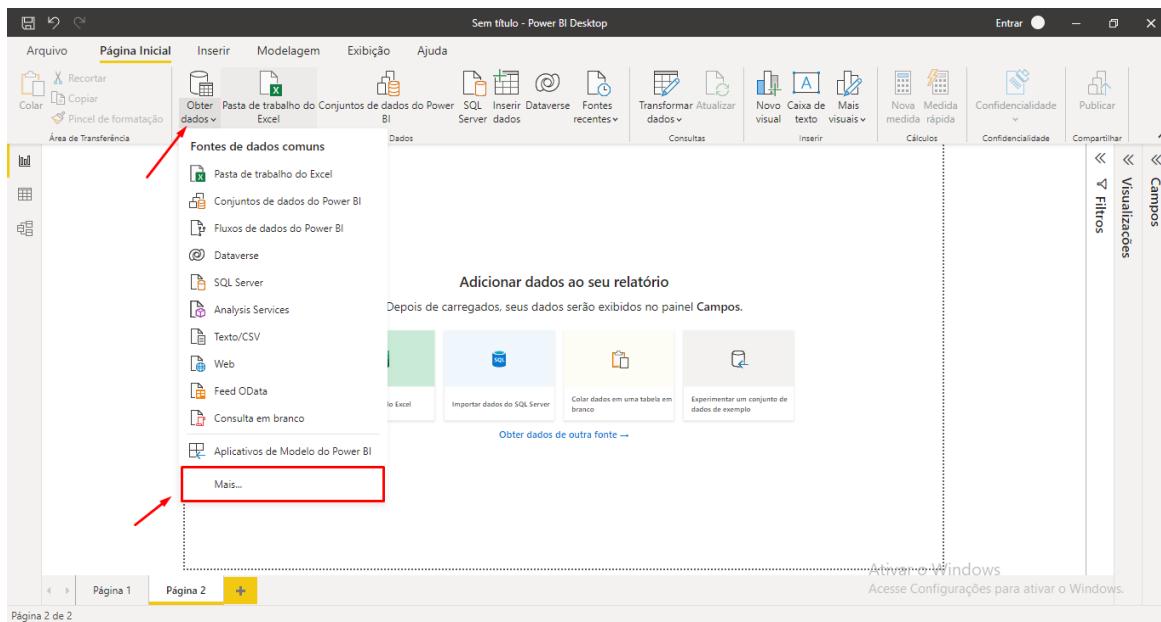
Na aba **Modelo**, é aqui que se relacionam as tabelas. Primeiramente, os dados são trazidos e depois são conectados.



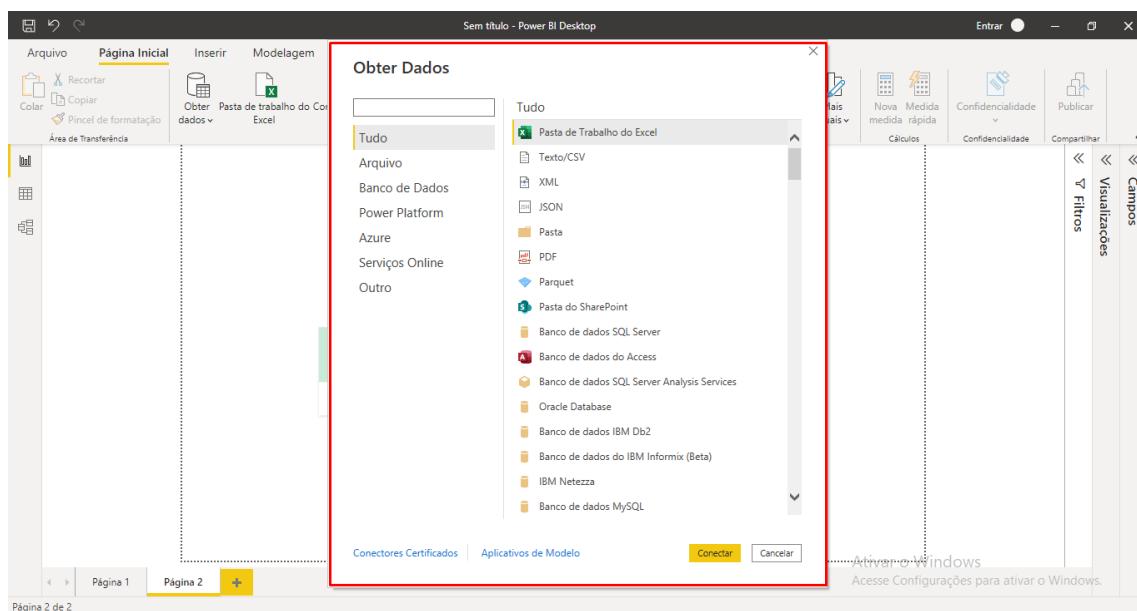
Em **Página Inicial**, no grupo **Dados**, é onde encontram-se os conectores, ou seja, as ferramentas preparadas para trazer as informações de fora do Power BI.



Em **Obter Dados**, tem-se todos os conectores que o Power BI consegue trazer as informações para dentro de seu programa.



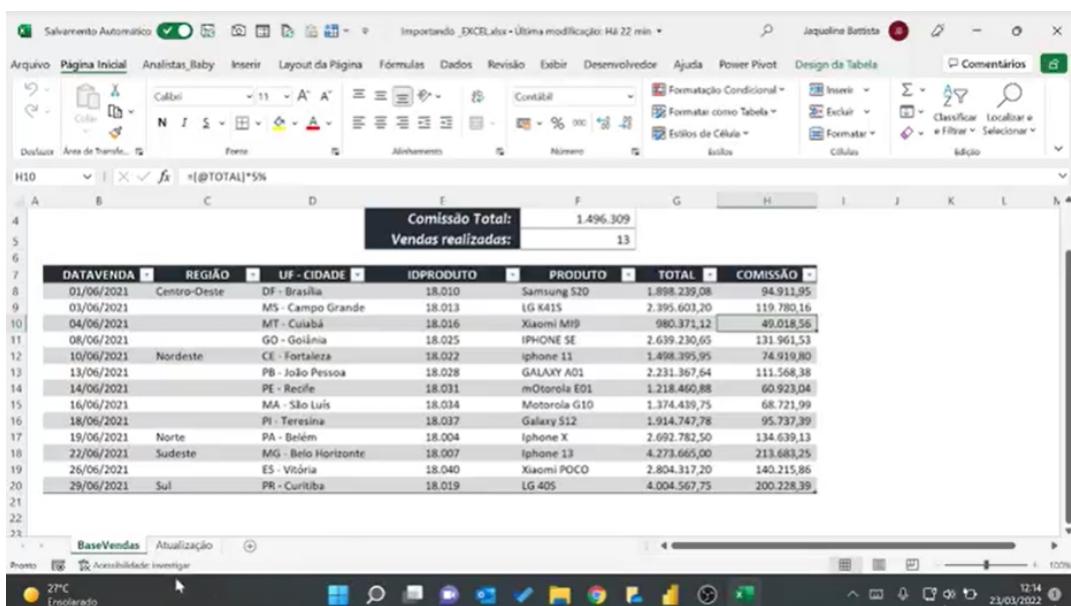
No botão *Mais...*, encontra-se mais conectores disponíveis. Todos os conectores que o Power BI consegue trazer informações:



3. Power Query: o primeiro Power

O Power Query é responsável por fazer o ETL (Extract, Transform and Load), ou seja, ele conecta com bases externas sem alterar essas bases (não mexe na fonte original). Lá dentro, consegue-se fazer a tratativa desejada e depois carregar para dentro do Power BI.

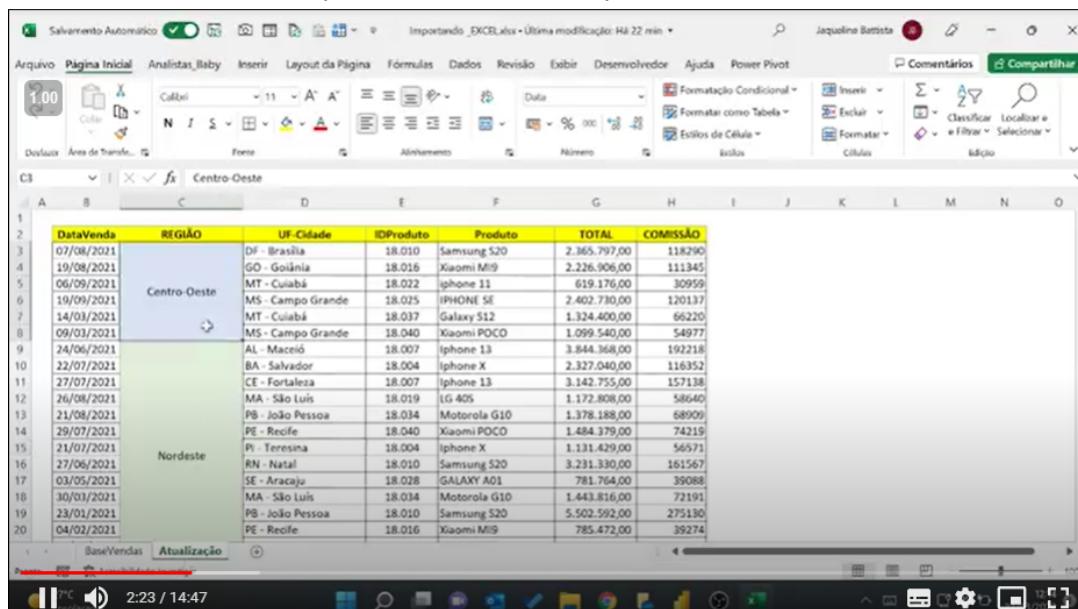
A seguir, algumas planilhas e tabelas a serem importadas posteriormente no Power BI.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Importando _EXCEL.xlsx". The main table has columns: DataVenda, REGIÃO, UF - CIDADE, IDPRODUTO, PRODUTO, TOTAL, and COMISSÃO. A summary table at the top right shows "Comissão Total: 1.496.309" and "Vendas realizadas: 13". The status bar indicates "BaseVendas Atualização".

H10	A	B	C	D	E	F	G
					Comissão Total:	1.496.309	
					Vendas realizadas:	13	
7	DataVenda	REGIÃO	UF - CIDADE	IDPRODUTO	PRODUTO	TOTAL	COMISSÃO
8	01/06/2021	Centro-Oeste	DF - Brasília	18.010	Samsung S20	1.898.239,08	94.911,95
9	03/06/2021		MS - Campo Grande	18.013	LG K41S	2.395.603,20	119.780,16
10	04/06/2021		MT - Cuiabá	18.016	Xiaomi Mi9	980.371,12	49.018,56
11	08/06/2021		GO - Goiânia	18.025	IPHONE SE	2.639.230,65	131.961,53
12	10/06/2021	Nordeste	CE - Fortaleza	18.022	iphone 11	1.498.395,95	74.919,80
13	13/06/2021		PB - João Pessoa	18.028	GALAXY A01	2.231.367,64	111.568,38
14	14/06/2021		PE - Recife	18.031	motorola E01	1.218.460,88	60.923,04
15	16/06/2021		MA - São Luís	18.034	Motorola G10	1.374.439,75	68.721,99
16	18/06/2021		PI - Teresina	18.037	Galaxy S12	1.914.747,78	95.737,39
17	19/06/2021	Norte	PA - Belém	18.004	Iphone X	2.692.782,50	134.639,13
18	22/06/2021	Sudeste	MG - Belo Horizonte	18.007	iphone 13	4.273.665,00	213.683,25
19	26/06/2021		ES - Vitória	18.040	Xiaomi POCO	2.804.317,20	140.215,86
20	29/06/2021	Sul	PR - Curitiba	18.019	LG 405	4.004.567,75	200.228,39

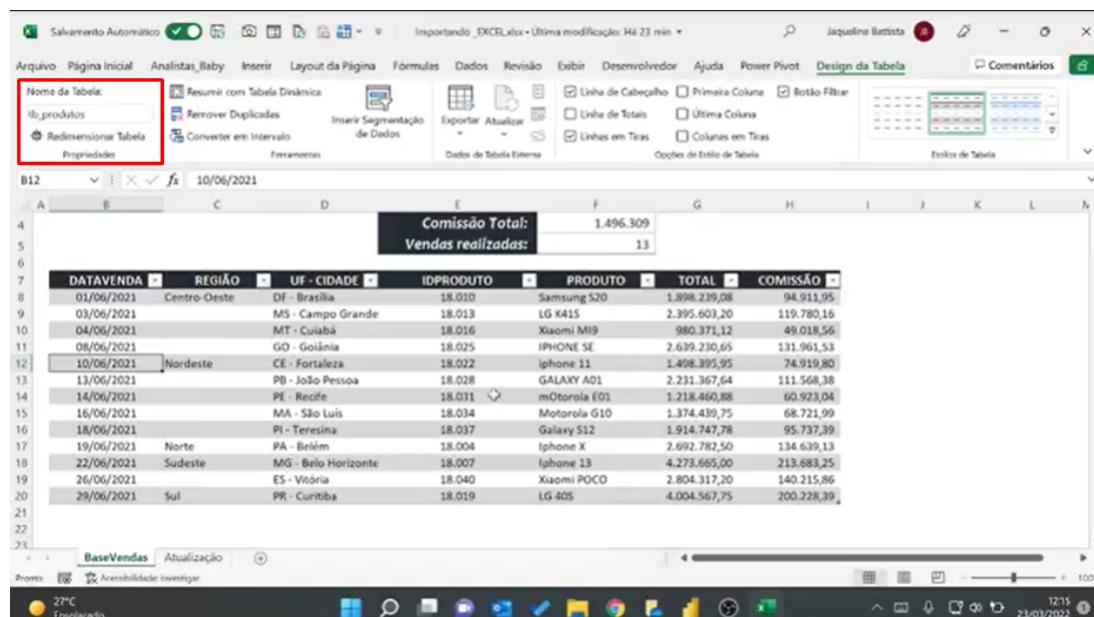
Planilhas a serem importadas como exemplo:



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Importando _EXCEL.xlsx". The main table has columns: DataVenda, REGIÃO, UF-Cidade, IDProduto, Produto, TOTAL, and COMISSÃO. The data is grouped by region (Centro-Oeste, Nordeste). The status bar indicates "BaseVendas Atualização".

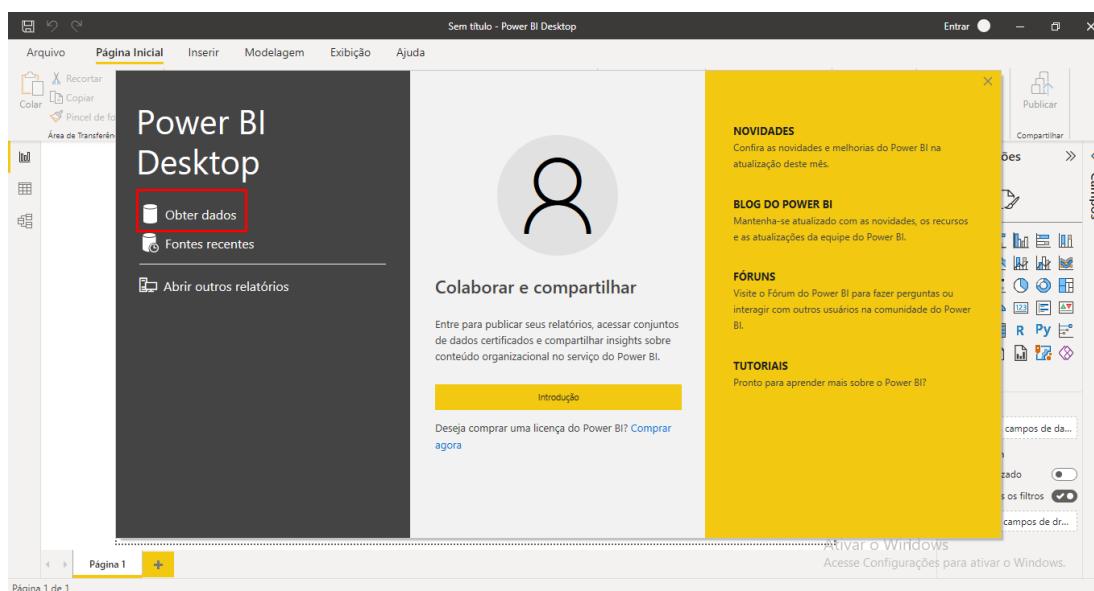
C3	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	DataVenda	REGIÃO	UF-Cidade	IDProduto	Produto	TOTAL	COMISSÃO
3	07/08/2021		DF - Brasília	18.010	Samsung S20	2.365.797,00	118290
4	19/08/2021		GO - Goiânia	18.016	Xiaomi Mi9	2.226.906,00	111345
5	06/09/2021	Centro-Oeste	MT - Cuiabá	18.022	iphone 11	619.176,00	30959
6	19/09/2021		MS - Campo Grande	18.025	IPHONE SE	2.402.730,00	120137
7	14/03/2021		MT - Cuiabá	18.037	Galaxy S12	1.324.400,00	66220
8	09/03/2021		MS - Campo Grande	18.040	Xiaomi POCO	1.099.540,00	54977
9	24/06/2021		AL - Maceió	18.007	Iphone 13	3.844.368,00	192218
10	22/07/2021		BA - Salvador	18.004	Iphone X	2.327.040,00	116352
11	27/07/2021		CE - Fortaleza	18.007	Iphone 13	3.142.755,00	157138
12	26/08/2021		MA - São Luís	18.019	LG 405	1.172.808,00	58640
13	21/08/2021		PB - João Pessoa	18.034	Motorola G10	1.378.188,00	68909
14	29/07/2021		PE - Recife	18.040	Xiaomi POCO	1.484.379,00	74219
15	21/07/2021	Nordeste	PI - Teresina	18.004	Iphone X	1.131.429,00	56571
16	27/06/2021		RN - Natal	18.010	Samsung S20	3.231.330,00	161567
17	03/05/2021		SE - Aracaju	18.028	GALAXY A01	781.764,00	39088
18	30/01/2021		MA - São Luís	18.034	Motorola G10	1.443.816,00	72191
19	23/01/2021		PB - João Pessoa	18.010	Samsung S20	5.502.592,00	275130
20	04/02/2021		PE - Recife	18.016	Xiaomi Mi9	785.472,00	39274

Tabela tb_produtos:



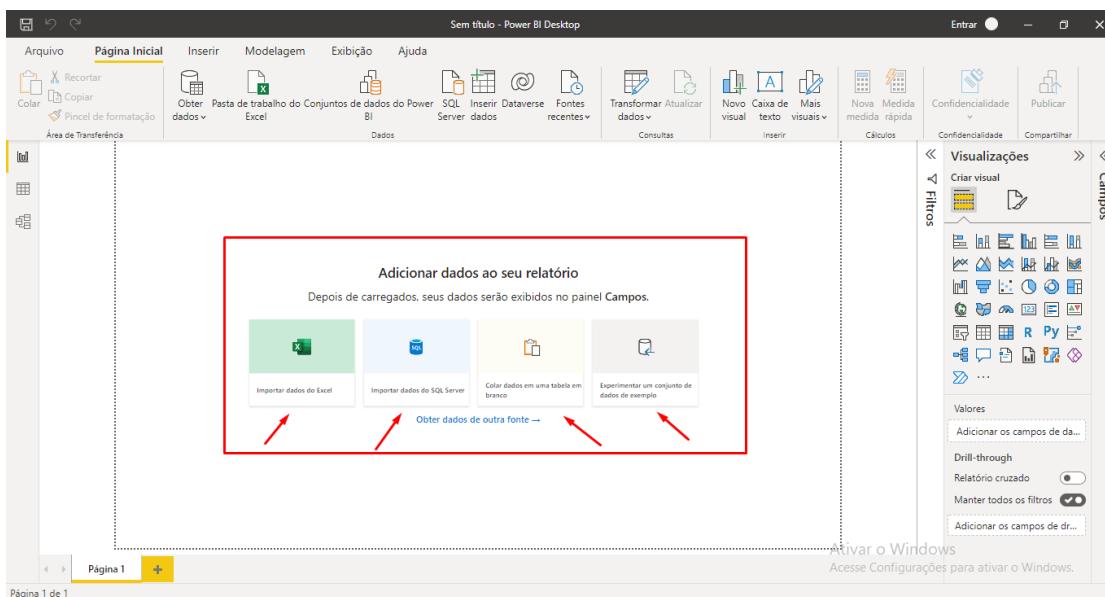
The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Importando _EXCEL.xlsx'. The ribbon is visible at the top with tabs like Arquivo, Página Inicial, Analistas_Italy, Inserir, Layout da Página, Fórmulas, Dados, Revisão, Exibir, Desenvolvedor, Ajuda, Power Pivot, Design da Tabela, and Comentários. A red box highlights the 'Nome da Tabela:' dropdown menu where 'tbl_produtos' is selected. Below the ribbon, there's a table with columns: DATAVENDA, REGIÃO, UF - CIDADE, IDPRODUTO, PRODUTO, TOTAL, and COMISSÃO. A summary row at the bottom of the table shows 'Comissão Total: 1.496.309' and 'Vendas realizadas: 13'.

Existem algumas maneiras de se realizar a importação de arquivos no Power BI. Estão sendo apresentados a seguir:

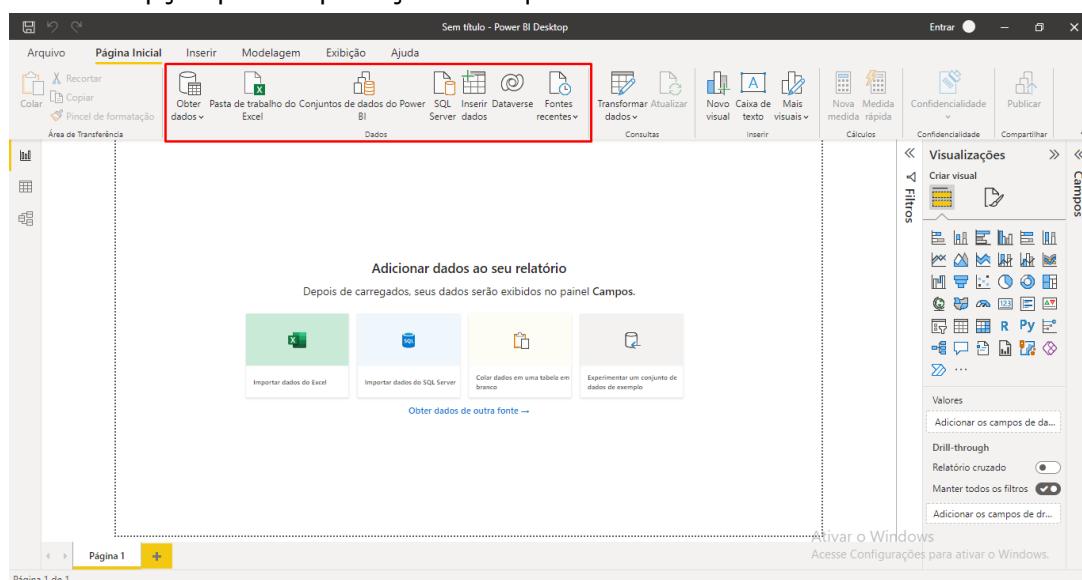


The screenshot shows the Power BI Desktop application window. The ribbon has tabs: Arquivo, Página Inicial, Inserir, Modelagem, Exibição, and Ajuda. The left sidebar has icons for Recortar, Colar, Copiar, Pincel de fundo, Área de Transferência, and a red box around the 'Obter dados' button. The main area displays the Power BI Desktop logo and links like 'Obter dados', 'Fontes recentes', and 'Abrir outros relatórios'. To the right, there's a yellow sidebar with sections for 'NOVIDADES', 'BLOG DO POWER BI', 'FÓRUMS', and 'TUTORIAIS'. At the bottom, there's a note about activating Windows.

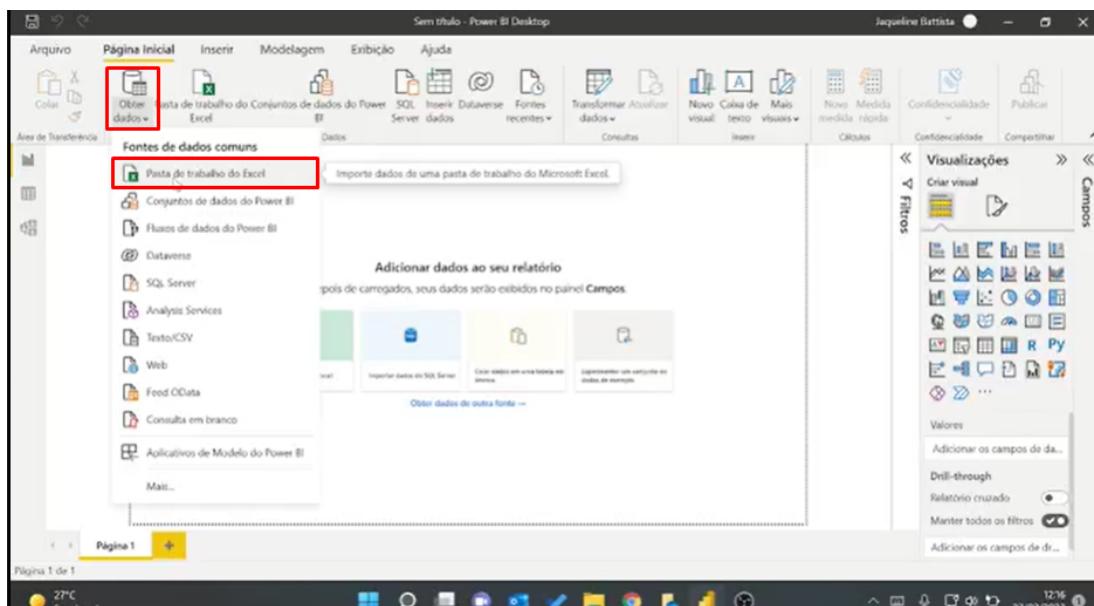
Atalhos na tela principal para importação de arquivos:



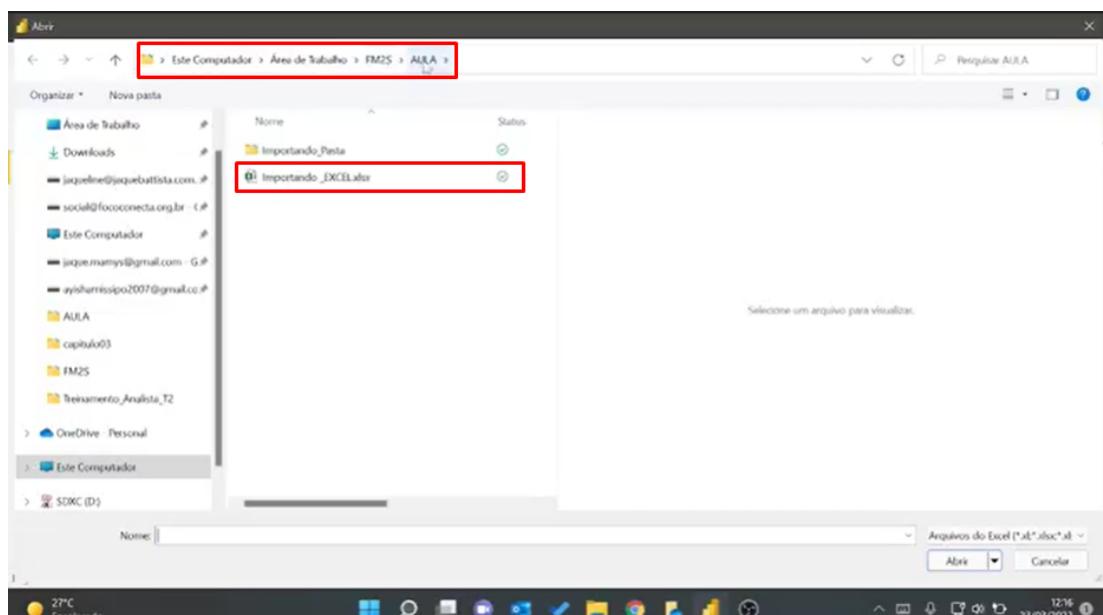
Outra opção para importação de arquivos:



Escolhida uma das formas, será feito a seleção de importação de uma Pasta de Trabalho do Excel:



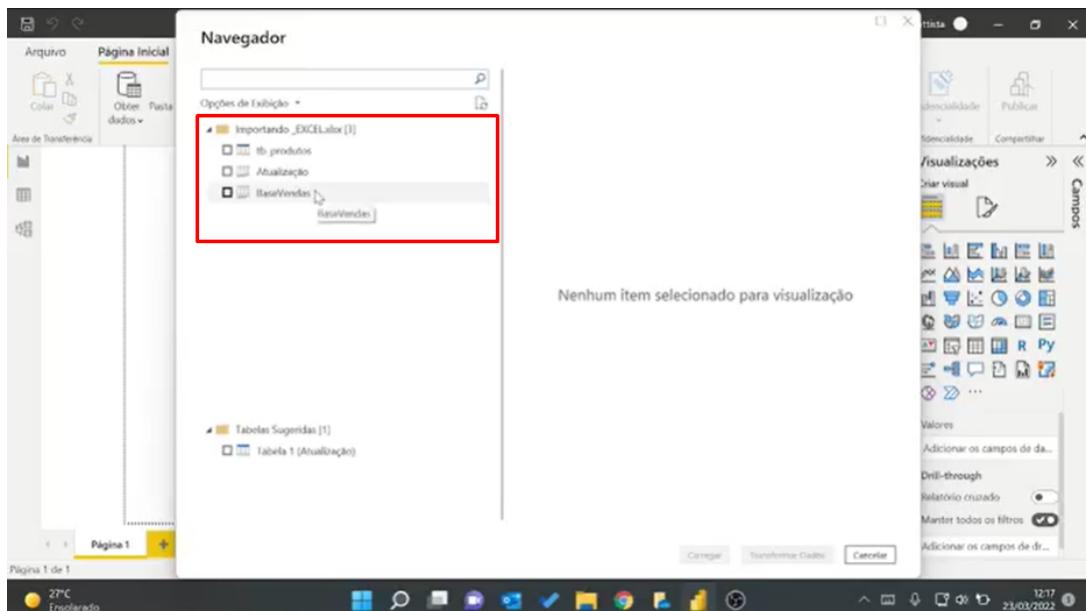
Então, você escolherá o arquivo que deseja importar, lembrando-se da pasta em que foi salvo e o nome do arquivo:



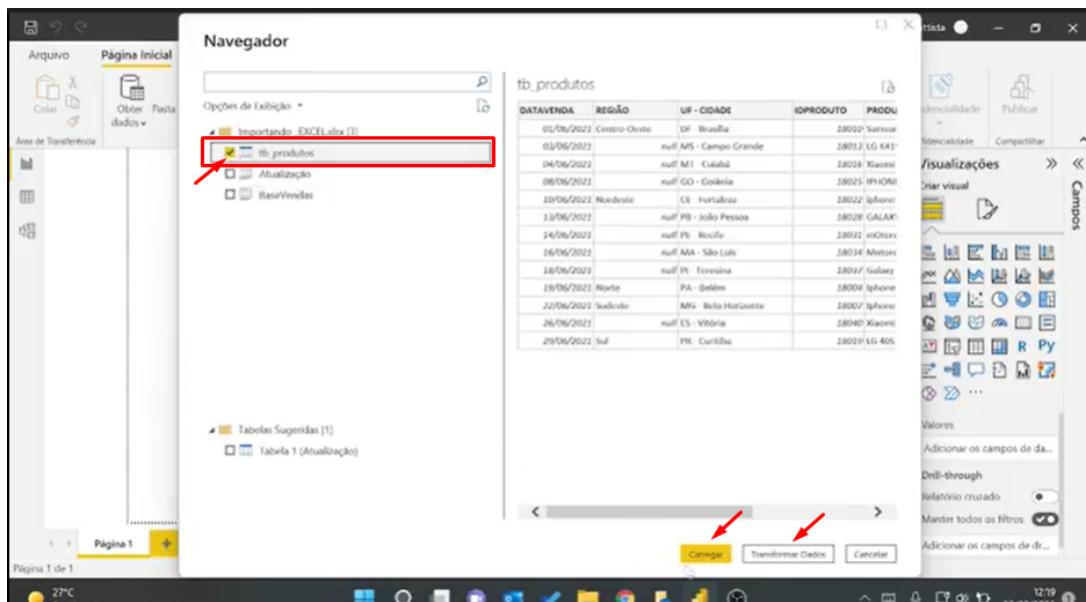
Assim que abrir, a conexão vai ser iniciada e o Power BI vai fazer a leitura do que tem dentro deste arquivo.

Lembrando que, a alteração que faz no Power Query, não altera a base original. Agora a alteração que se faz na base original, altera o Power Query (consulta).

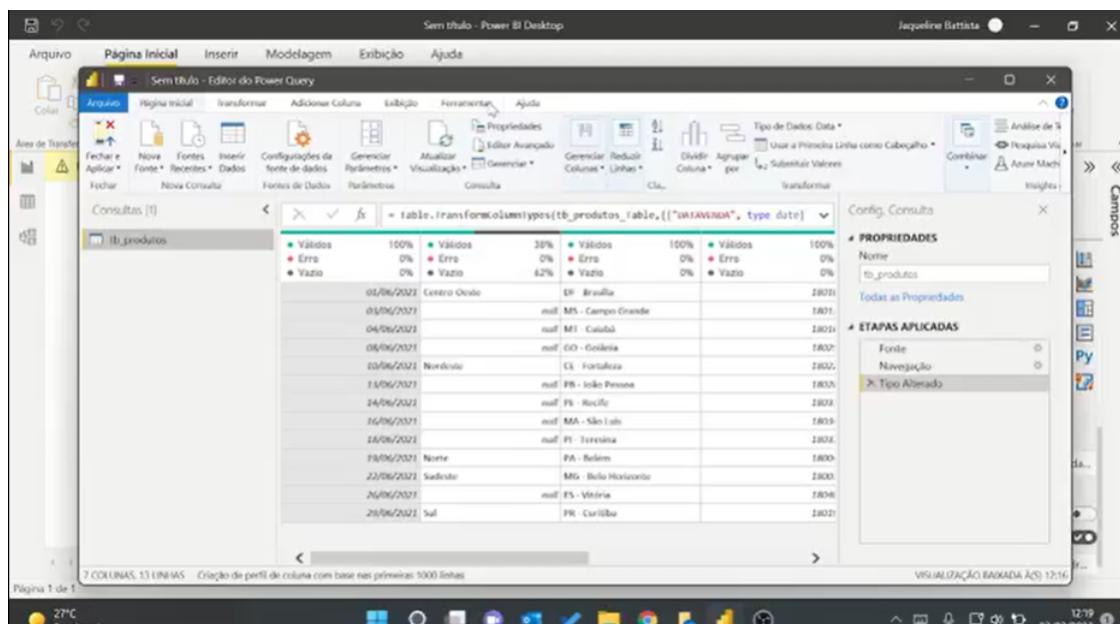
Power Query lendo as informações contidas no arquivo importado:



Ao selecionar a tabela, os botões *Carregar* (em amarelo) e *Transformar dados* são habilitados. Ao apertar o botão *Carregar*, você é levado direto ao Power BI, ou seja, para a parte visual como se você não tivesse nada para tratar neste arquivo. O botão *Transformar dados* leva para dentro do Power Query.

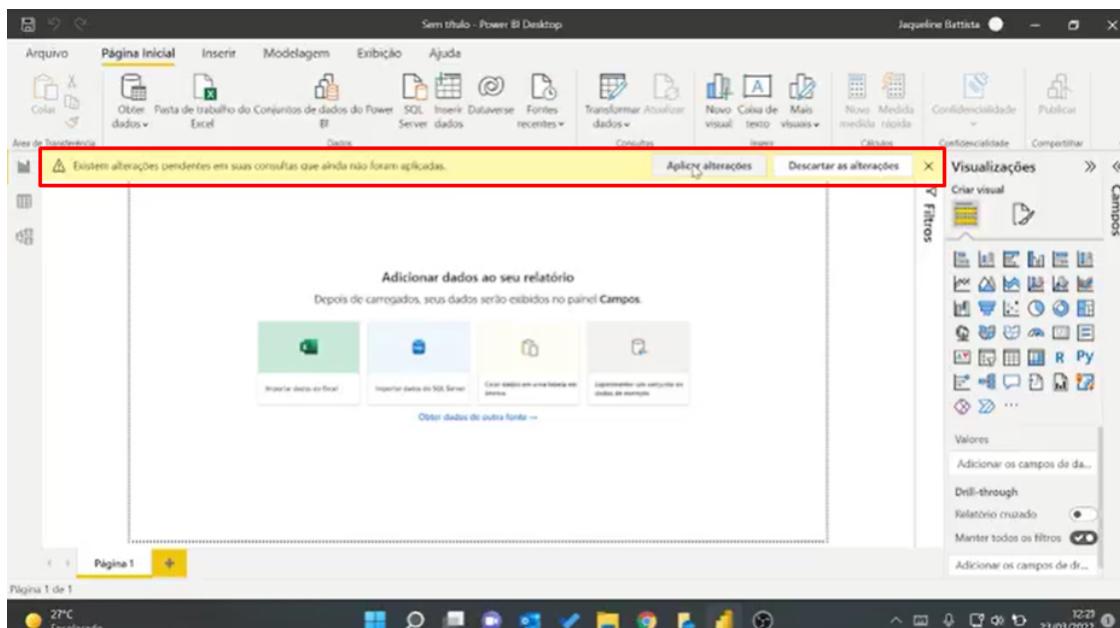


Clique em *Transformar dados* e entrará no Power Query.

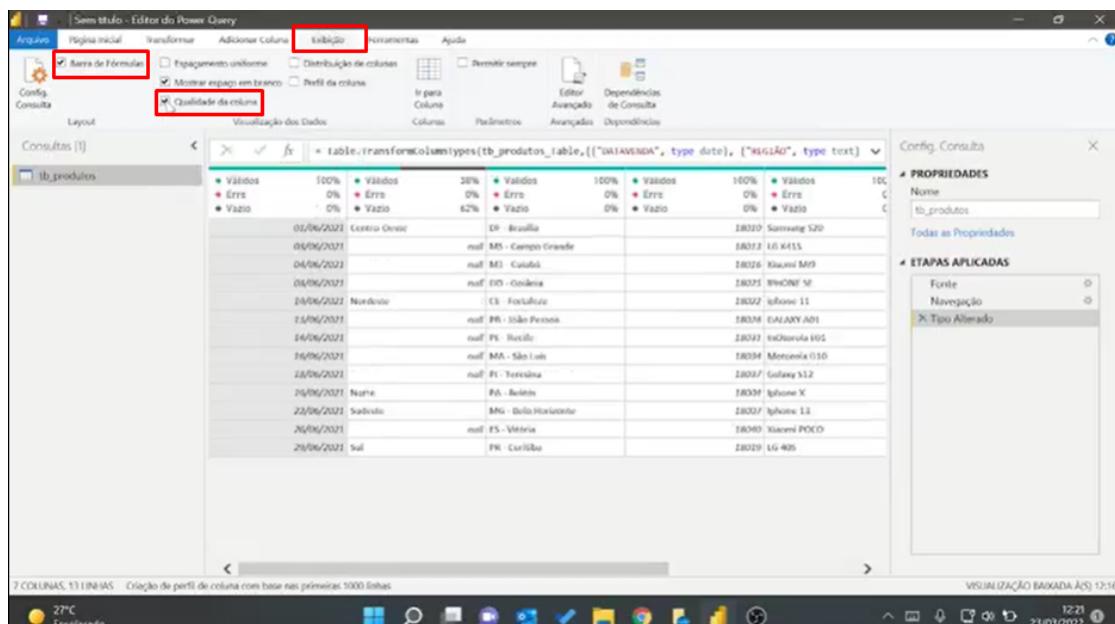


Ao entrar no Editor do Power Query, a tela do Power BI emite um aviso em uma faixa amarela, perguntando se vai querer aplicar as alterações feitas no Power Query ou se quer descartar as alterações. Geralmente, realiza-se todo o trabalho no Power Query e no final aplica as alterações. Portanto, a princípio, ignore esta janela.

Aviso do Power BI sobre as alterações no Power Query:

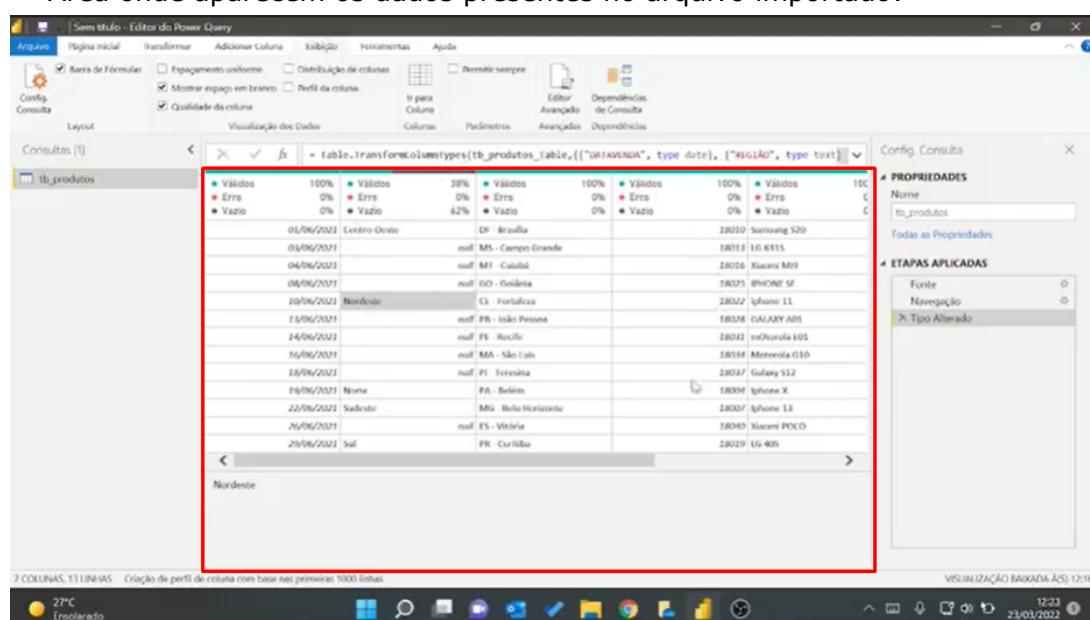


No Editor do Power Query, na aba *Exibição*, deixe marcado as opções *Barra de Fórmulas* e *Qualidade da Coluna*.

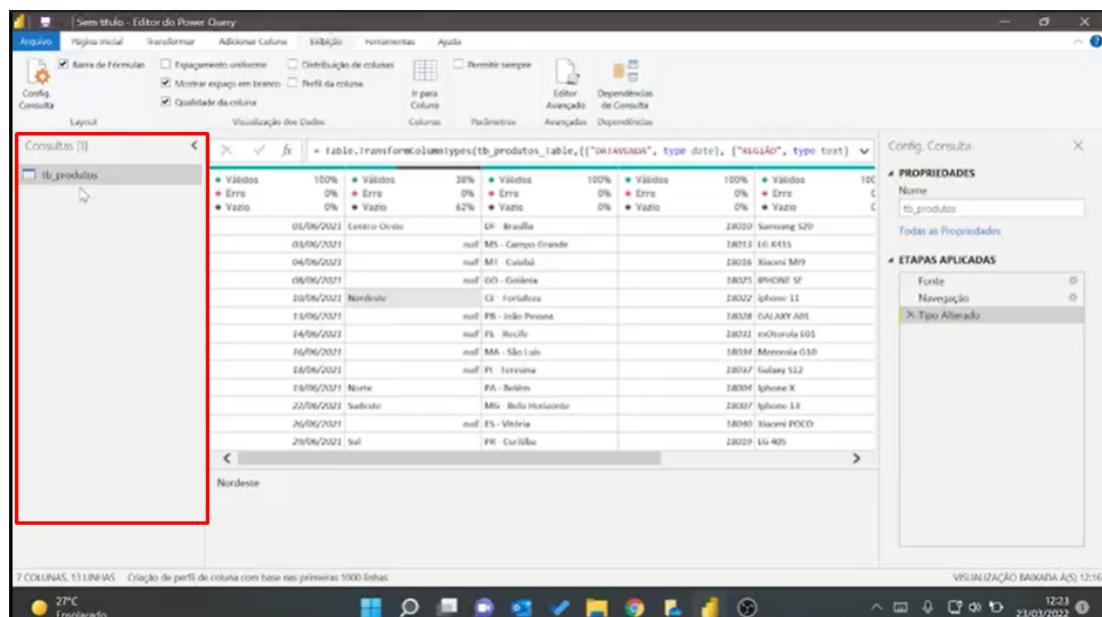


Nas Figuras a seguir mostram algumas partes da tela principal e suas funcionalidades.

Área onde aparecem os dados presentes no arquivo importado:



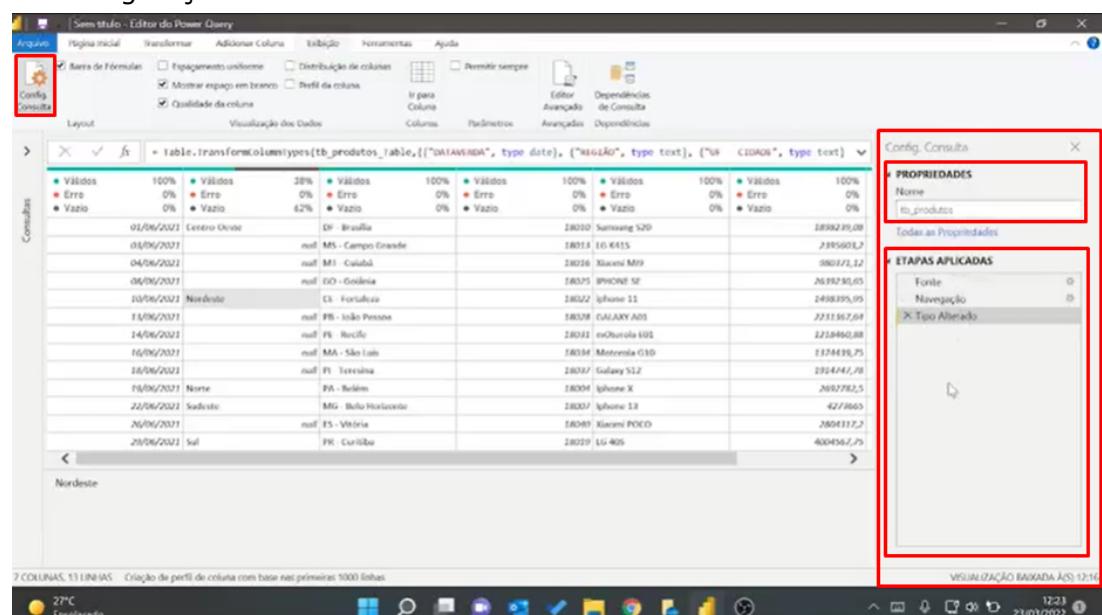
Aba de Consultas onde aparecem as tabelas importadas:



7 COLUNAS, 53 LINHAS. Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas.

VISUALIZAÇÃO BAIXADA ÁS: 12:16
23/03/2022

Configurações da Consulta:

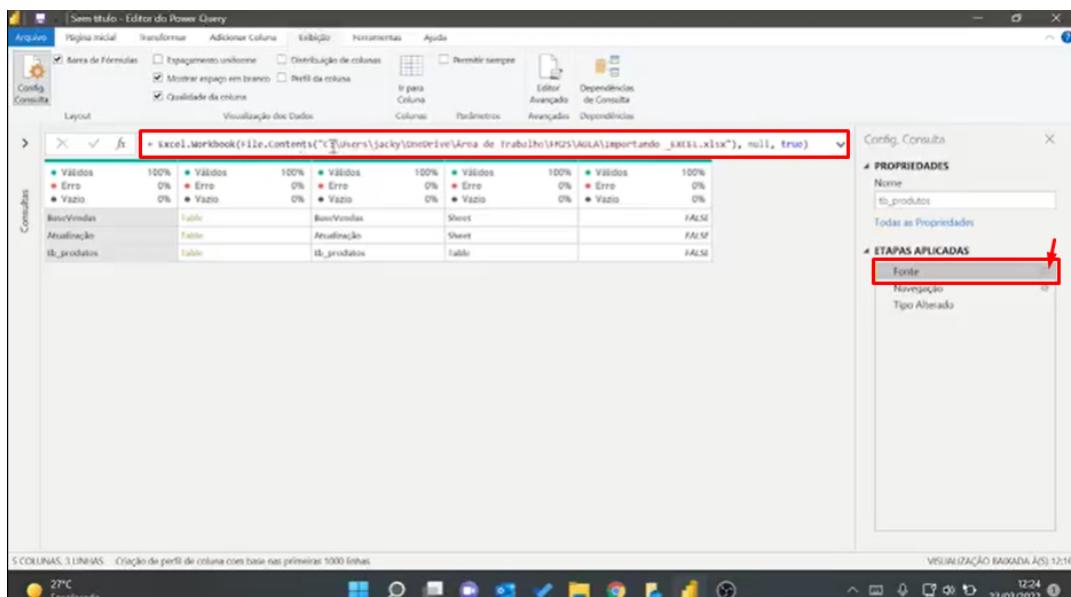


7 COLUNAS, 53 LINHAS. Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas.

VISUALIZAÇÃO BAIXADA ÁS: 12:16
23/03/2022

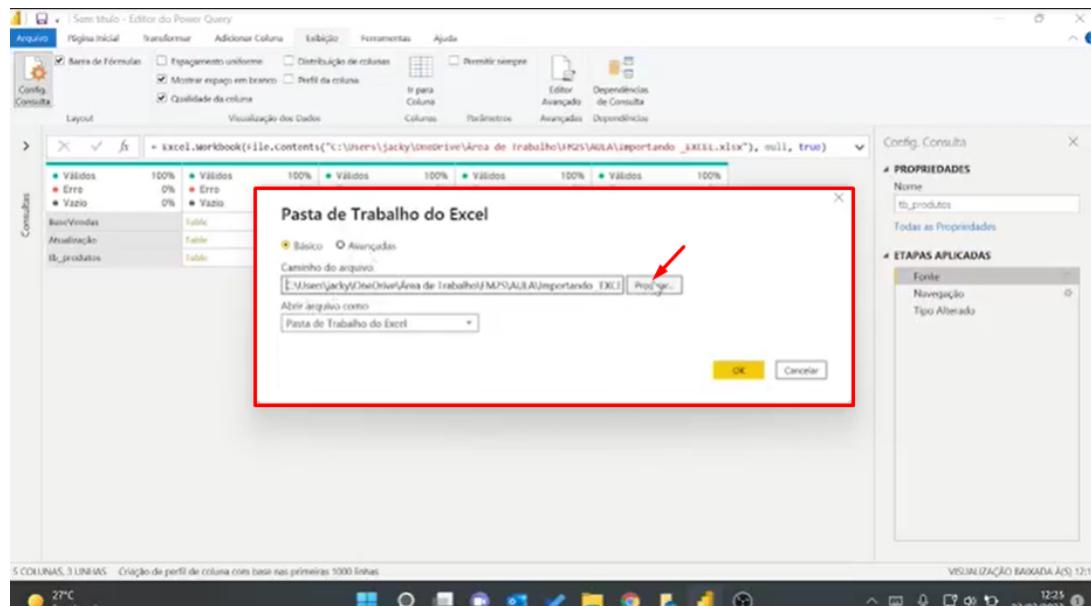
Na figura acima, em *Propriedades* podemos alterar o nome da tabela sem fazer alteração na base original que continuará com o mesmo nome. Em *Etapas Aplicadas*, ela salva tudo que é executado, podendo editar dados passados e voltar para onde parou.

Configurações da Consulta:



Ao clicar em Fonte, conseguimos ver o endereço da base na barra de fórmulas e de onde estamos importando. Cuidado para não alterar o nome ou a pasta de onde a base está sendo importada em seu computador. O Power Query pode não encontrar seu arquivo.

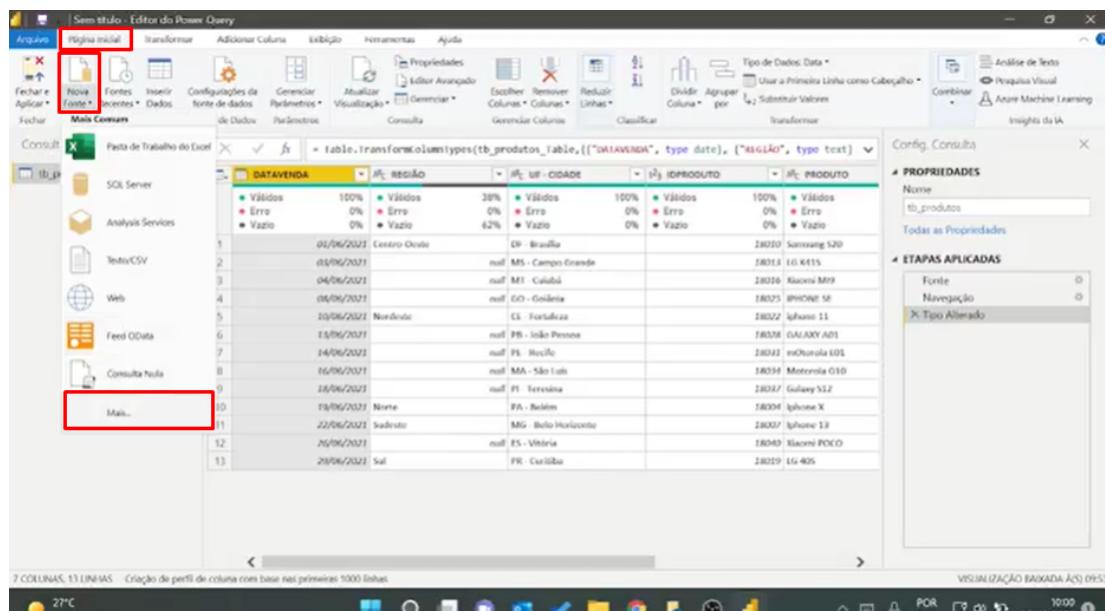
Na figura abaixo, ao apertar a engrenagem ao lado da opção Fonte, podemos Procurar o arquivo que temos e alterar a etapa, selecionando onde o arquivo está caso tenha mudado de pasta ou nome.



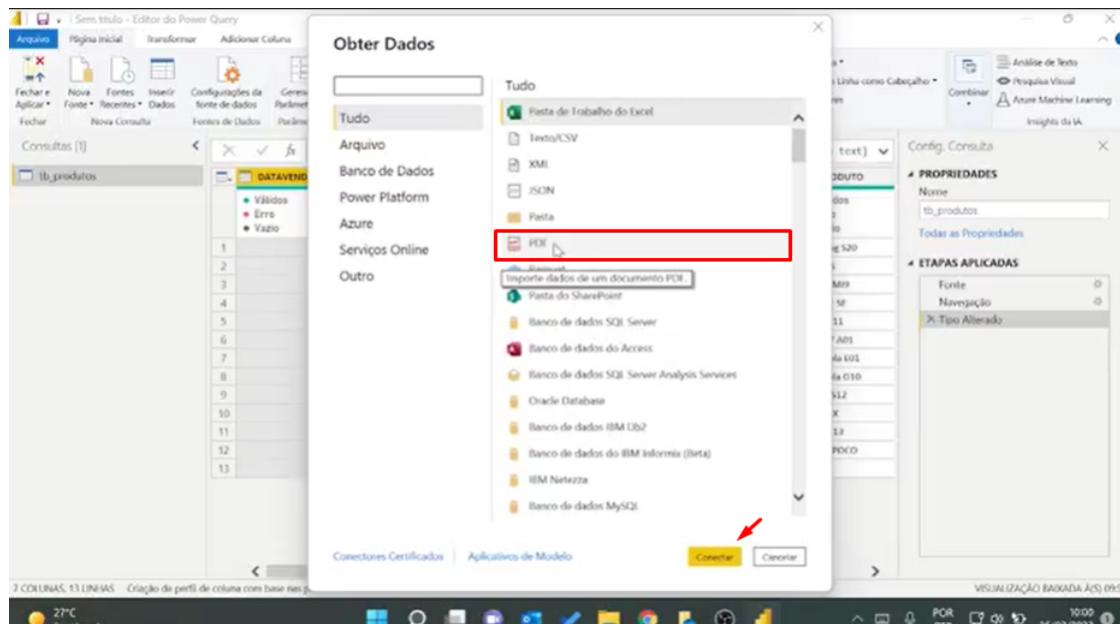
3.1 Como importar dados: PDF

Com o Power Query aberto, conseguimos abrir e importar o arquivo PDF diretamente dele.

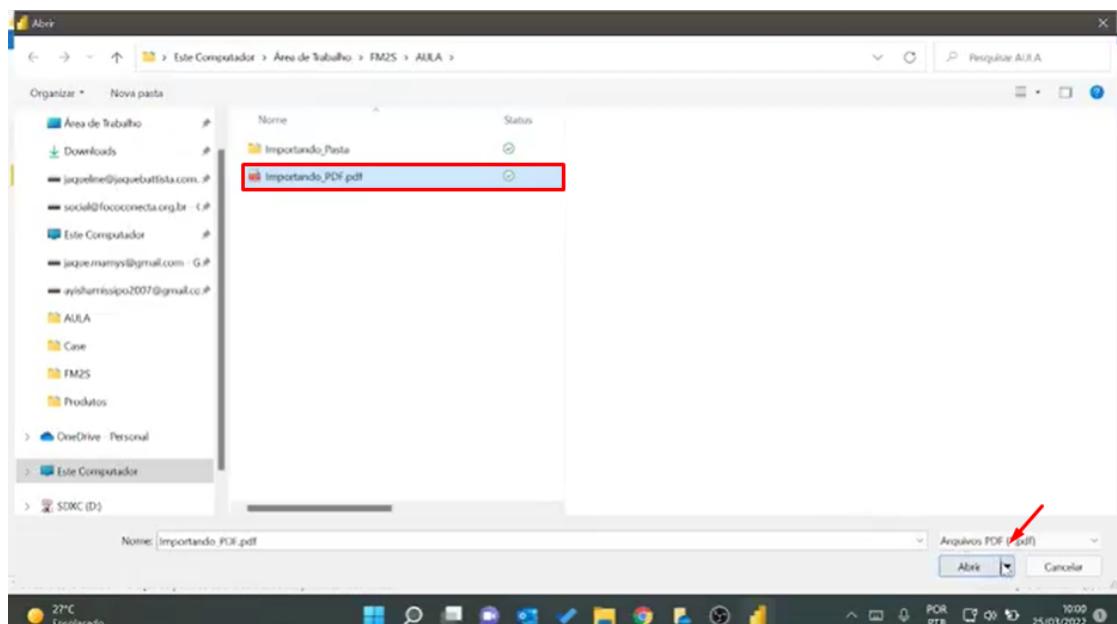
Para isso, vá até a guia *Página Inicial* > *Nova Fonte* > *Mais...*



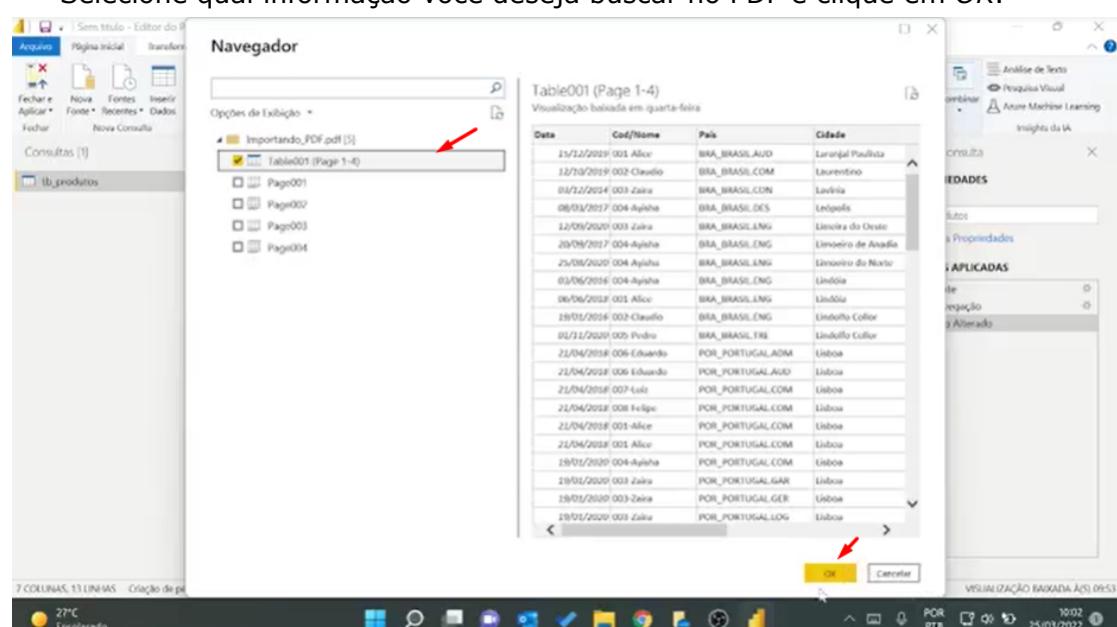
Depois importe em PDF:



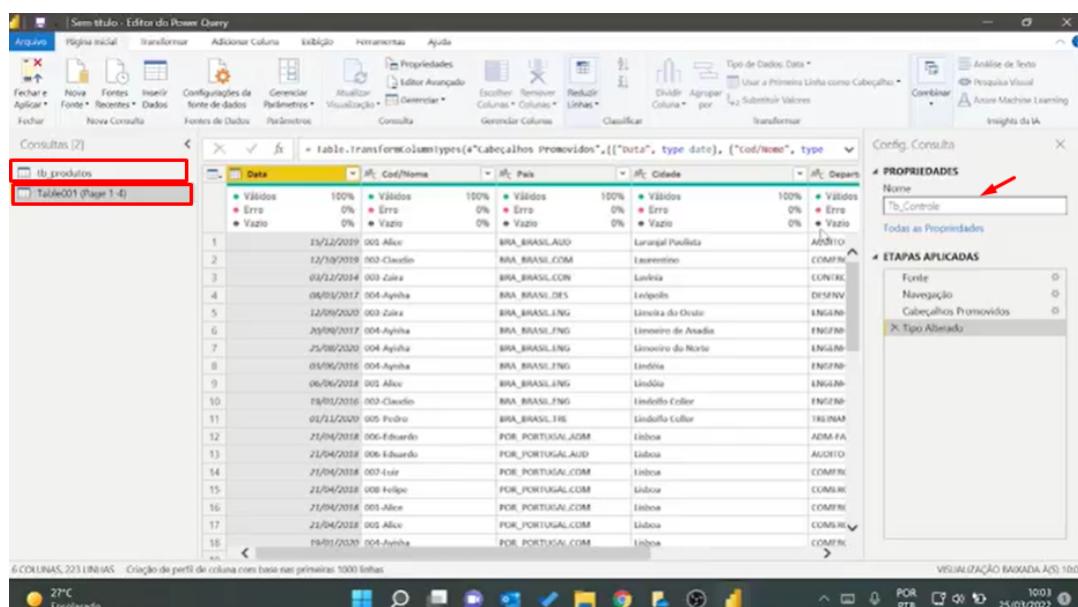
Selecione PDF e clique em *Conectar*. Após isso, encontre a pasta e o nome do arquivo e clique em *Abrir*.



Selecione qual informação você deseja buscar no PDF e clique em **OK**.



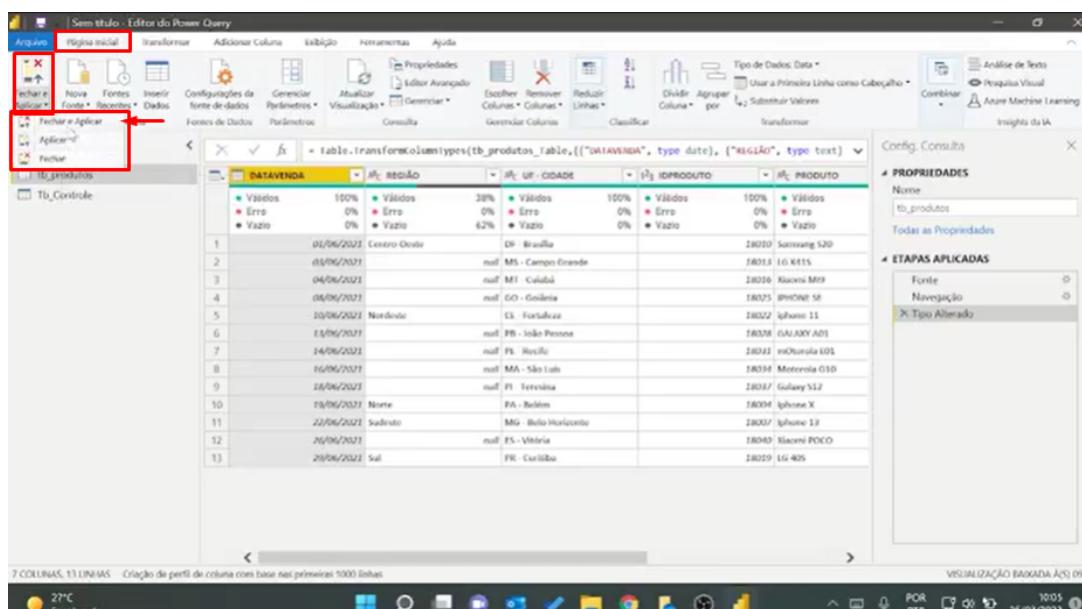
Na coluna de Consultas ao lado esquerdo, nota-se que tanto a tabela proveniente da importação do arquivo em Excel, quanto a tabela importada vinda do arquivo PDF, aparecem ali. Uma boa prática é mudar o nome da tabela vinda do PDF para ajudar na manipulação dos dados.



Screenshot of the Power Query Editor showing two tables: 'tb_produtos' and 'Table001 (Page 1-4)'. The 'tb_produtos' table is selected. The ribbon shows 'Página Inicial' is selected. The 'PROPRIEDADES' pane shows 'Nome: Tb_Control'. The 'ETAPAS APLICADAS' pane shows 'Tipo Alterado'.

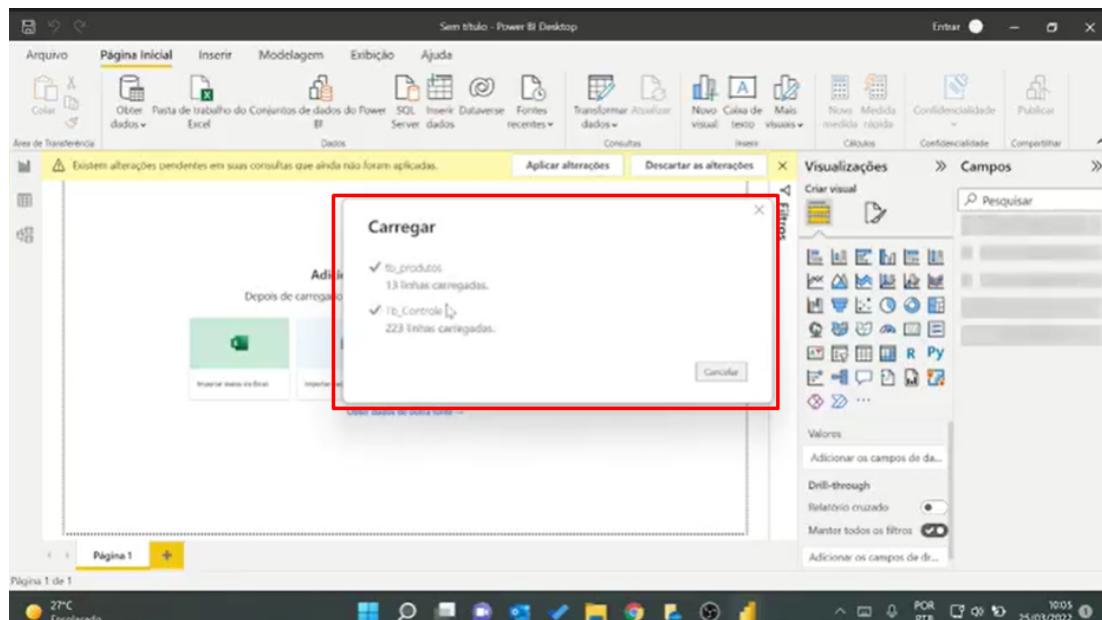
Terminadas as importações, vamos carregar esses dados para o Power BI. Em *Página Inicial*, temos o botão *Fechar e Aplicar*. Dentro desse botão, haverá 3 opções: *Fechar e Aplicar*, *Aplicar* e *Fechar*.

- Caso selecione *Fechar e Aplicar*, o Power BI vai tratar as informações e fechar a janela do Power Query. (mais utilizada)
- Caso selecione *Aplicar*, o Power BI vai pegar as informações tratadas e disponibilizar sem fechar o Power Query.
- Caso selecione *Fechar*, é fechada a janela do Power Query sem aplicar as informações tratadas.

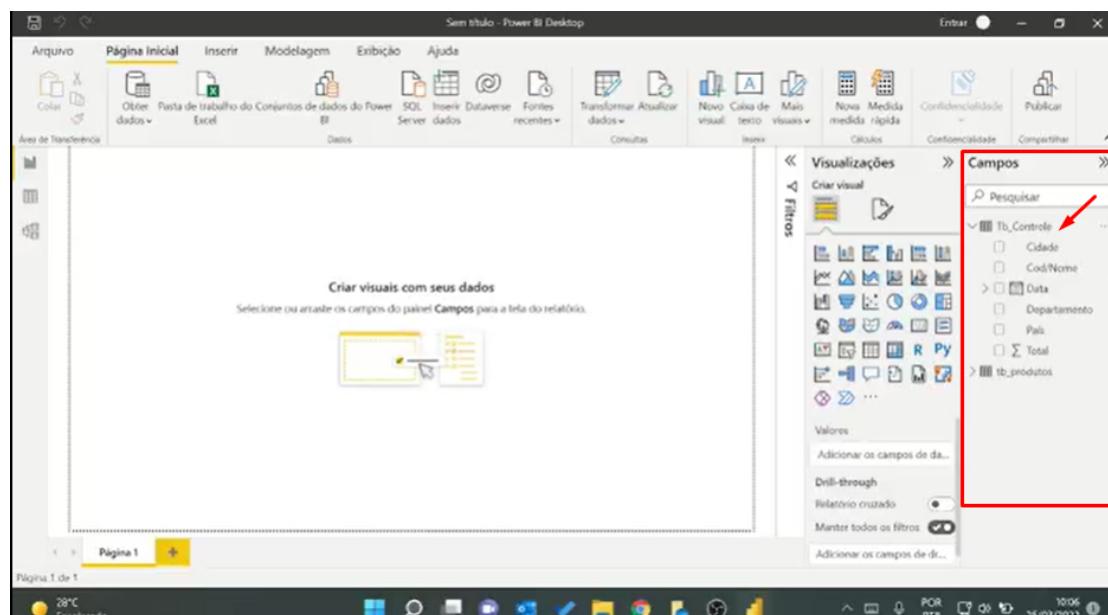


Screenshot of the Power Query Editor showing the 'tb_produtos' table. The ribbon shows 'Página Inicial' is selected. The 'PROPRIEDADES' pane shows 'Nome: tb_produtos'. The 'ETAPAS APLICADAS' pane shows 'Tipo Alterado'.

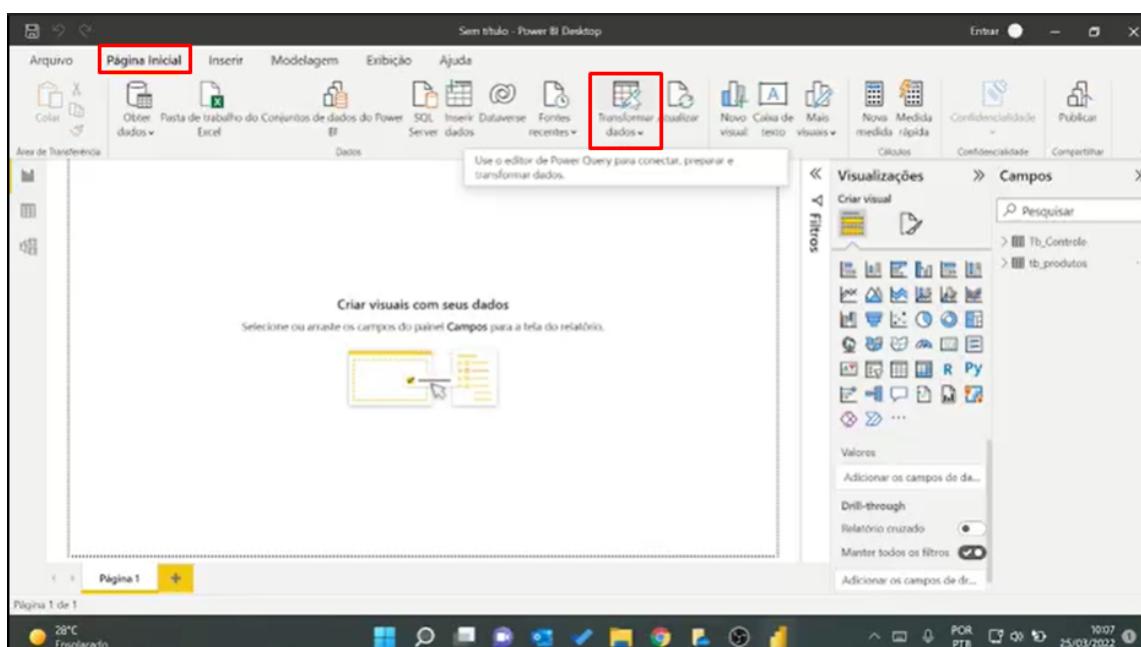
Selecionando *Fechar e Aplicar*, serão carregadas as tabelas.



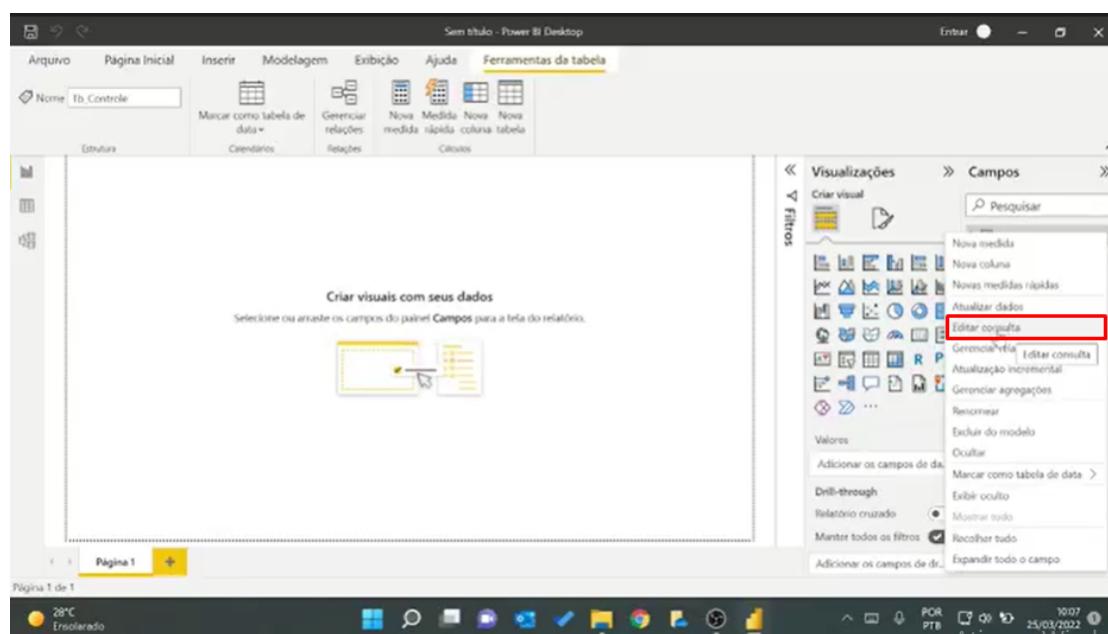
No canto direito, na coluna *Campos*, é possível observar que as tabelas importadas aparecem ali. Clicando na seta antes do nome da tabela, é possível identificar as informações que constavam na tabela. Essas informações são organizadas por ordem alfabética.



Caso após a importação, você se lembre que tem algum dado errado e que precise de conserto, você tem 2 opções. A primeira é em Página Inicial > Transformar dados que o programa abrirá novamente o Power Query para arrumar o erro.



Ou clicar nos três pontos ao lado do nome da tabela na coluna *Campos* (canto direito) e clicar em *Edita Consulta* para entrar no Power Query e realizar a edição do dado equivocado. Isso é possível também, clicando com o botão direito em cima do nome da tabela na coluna *Campos* e clicar no mesmo botão *Edita Consulta*.



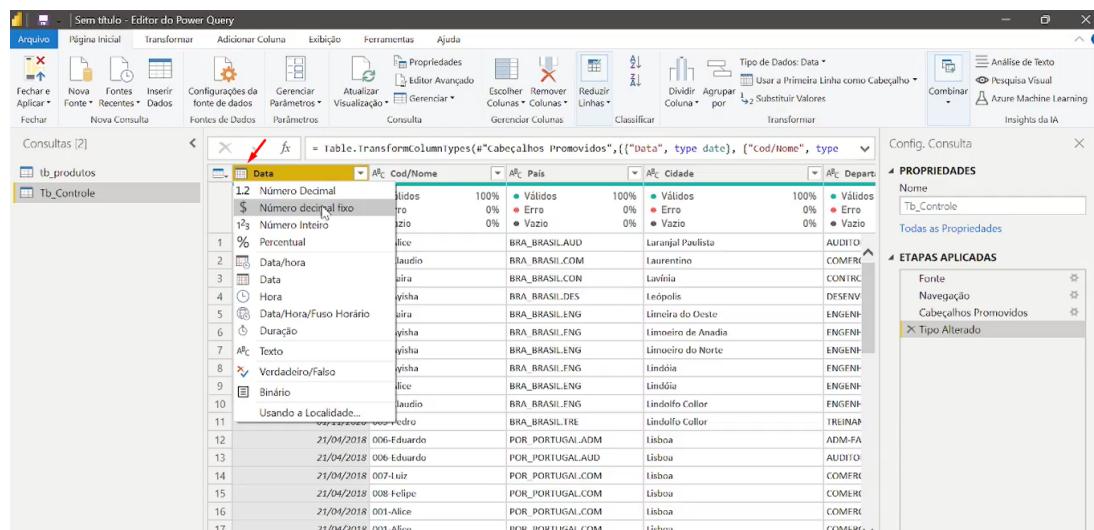
3.2 Tratando os dados

Para conseguir construir os painéis no Power BI, precisa-se que os dados estejam organizados e estruturados. Não pode faltar dados ou ter duas informações na mesma coluna.

Neste caso, para organizar os dados volta-se ao Power Query, utilizando os procedimentos mostrados nas figuras seguintes.

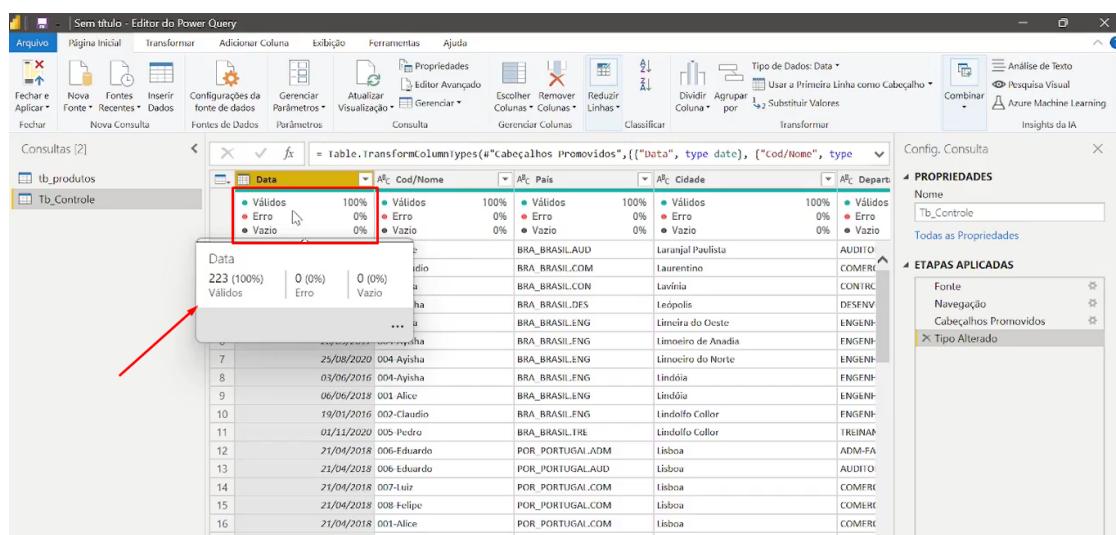
Lembrando que no Power BI não é possível editar as células como no Excel, mas sim, as colunas.

Ao lado do título da coluna, tem sempre uma função, como no exemplo abaixo. Em *Data*, é possível ver que clicando no ícone de calendário ao lado, abre-se opções de formatação dos dados daquela coluna.



The screenshot shows the Power Query Editor interface with a table named 'Tb_Controlle'. The 'Data' column has a context menu open, indicated by a red arrow pointing to the top-left corner of the menu. The menu lists various data type options: Número Decimal, Número decimal fixo, Número Inteiro, Percentual, Data/hora, Data, Hora, Data/Hora/Fuso Horário, Duração, Texto, Verdadeiro/Falso, Binário, Usando a Localidade..., and Vazio. The table data includes columns for Cod/Name, País, Cidade, and Departamento, with some rows showing data and others showing validation status (Válidos, Erro, Vazio).

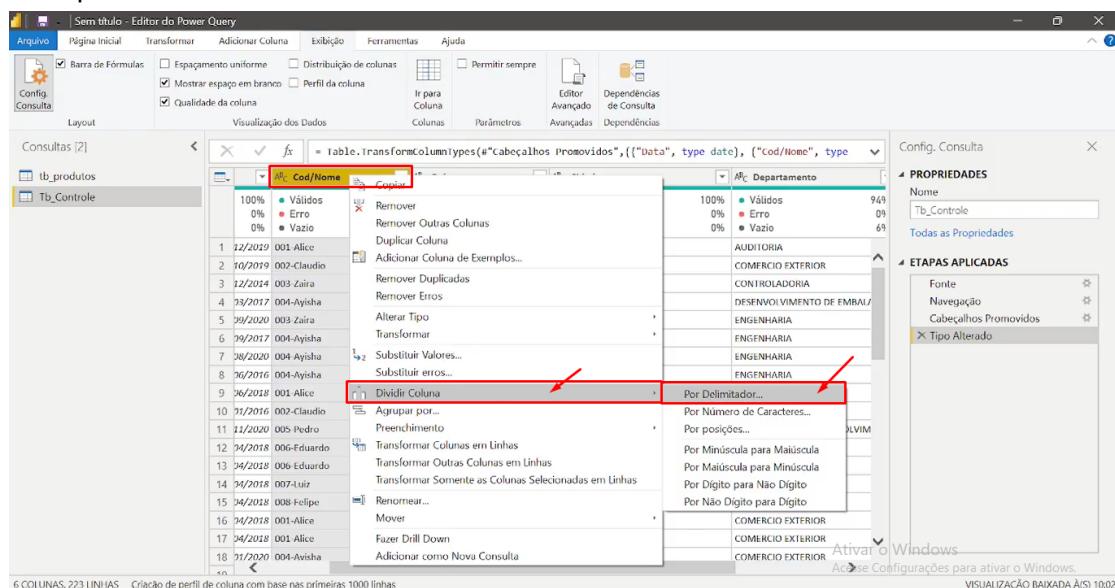
Abaixo, nota-se um quadrado aberto sobre o título da coluna contendo as informações sobre esta coluna de dados. Este quadrado vai indicar os dados válidos, os erros e células vazias para aquela coluna. Para que ele apareça, é importante lembrar de habilitar *Qualidade da coluna* no guia *Exibição*.



This screenshot is similar to the previous one, but it includes a large red callout box highlighting the validation status options in the 'Data' column context menu. The options shown are 'Válidos' (Valid), 'Erro' (Error), and 'Vazio' (Blank). A red arrow points from the bottom left towards this callout box. The table data remains the same, showing the distribution of valid, error, and blank values across the 'Data' column.

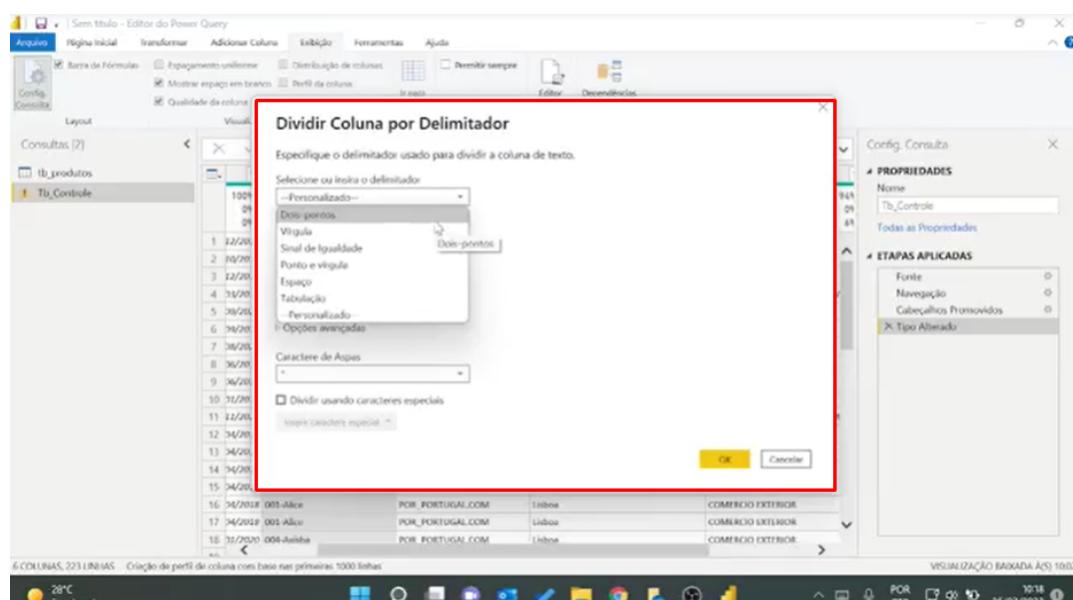
No exemplo a seguir, pretende-se dividir as informações que estão na mesma coluna. Então, vamos dividir essas informações em 2 colunas. Para isso, clique com o botão direito em cima do cabeçalho onde se encontra *Cod/Name*, escolha *Dividir Coluna* e *Por Delimitador...*

Aplicando a divisão de colunas:



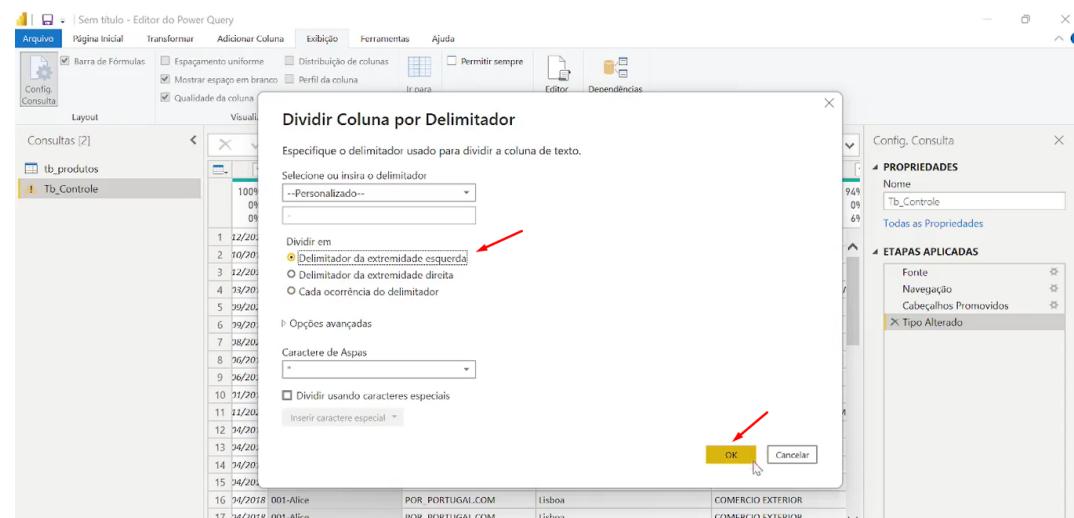
The screenshot shows the Power Query Editor interface. A context menu is open over the 'Cod/Nome' column header. The menu path 'Dividir Coluna' is highlighted with a red box. A red arrow points from the text 'Feitas as escolhas acima, uma janela se abrirá para realizar as configurações do Dividir Coluna por Delimitador.' to this menu item. The menu also includes options like 'Por Delimitador...', 'Por Número de Caracteres...', 'Por posições...', 'Por Minúscula para Maiúscula', 'Por Maiúscula para Minúscula', 'Por Dígito para Não Dígito', and 'Por Não Dígito para Dígito'. The right pane shows the 'Config. Consulta' window with the 'Todas as Propriedades' section expanded, showing the 'Nome' field set to 'Tb_Control'.

Feitas as escolhas acima, uma janela se abrirá para realizar as configurações do *Dividir Coluna por Delimitador*. É possível escolher vários tipos de delimitador.



The screenshot shows the 'Dividir Coluna por Delimitador' dialog box. It has a red border around it. Inside, there's a dropdown menu labeled 'Selecionar ou inserir o delimitador:' with options like 'Personalizado', 'Dois pontos', 'Virgula', 'Sinal de igualdade', 'Ponto e vírgula', 'Espaço', 'Tabulação', 'Personalizado', and 'Opções avançadas'. Below this is a 'Caractere de Aspas' dropdown with an empty field. At the bottom are 'OK' and 'Cancelar' buttons. The background shows the Power Query Editor with the 'Tb_Control' table selected. The right pane shows the 'Config. Consulta' window with the 'Todas as Propriedades' section expanded, showing the 'Nome' field set to 'Tb_Control'.

Em *Dividir em*, dá para selecionar 3 opções: *Delimitador da extremidade esquerda*, *Delimitador da extremidade direita* ou *Cada ocorrência do delimitador*. Para o primeiro caso, ele procura o primeiro delimitador mais à esquerda. Com o mesmo raciocínio, para o segundo caso, procurando o primeiro delimitador mais à direita. E no terceiro caso, a cada ocorrência do delimitador, o programa irá separar os dados em coluna. Para o exemplo dado, será selecionada a opção *Delimitador da extremidade esquerda* e clicar em *OK*.



Como resultado, na figura, dividiu-se em 2 colunas com as informações agora separadas.

3.3 Como importar dados - pasta inteira

A migração de arquivos para dentro do Power BI costuma ser feito manualmente - transformando abas do Excel em arquivos CSV - ou acionando equipes normalmente onerosas de TI para fazer a conexão entre os dados. Agora, vamos aprender como fazer a importação de dados de uma pasta inteira para dentro do Excel.

Arquivo do exercício “importando pasta inteira”:

Área de Trabalho > FM2S > AULA > Importando_Pasta >					Pesquisar Importando_Pasta
Nome	Status	Data de modificação	Tipo	Tamanho	
Vendas	✓	23/03/2022 08:47	Pasta de arquivos		
Vendas_complementar	✓	23/03/2022 08:47	Pasta de arquivos		
Dezembro.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	95 KB	
Novembro.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	19 KB	

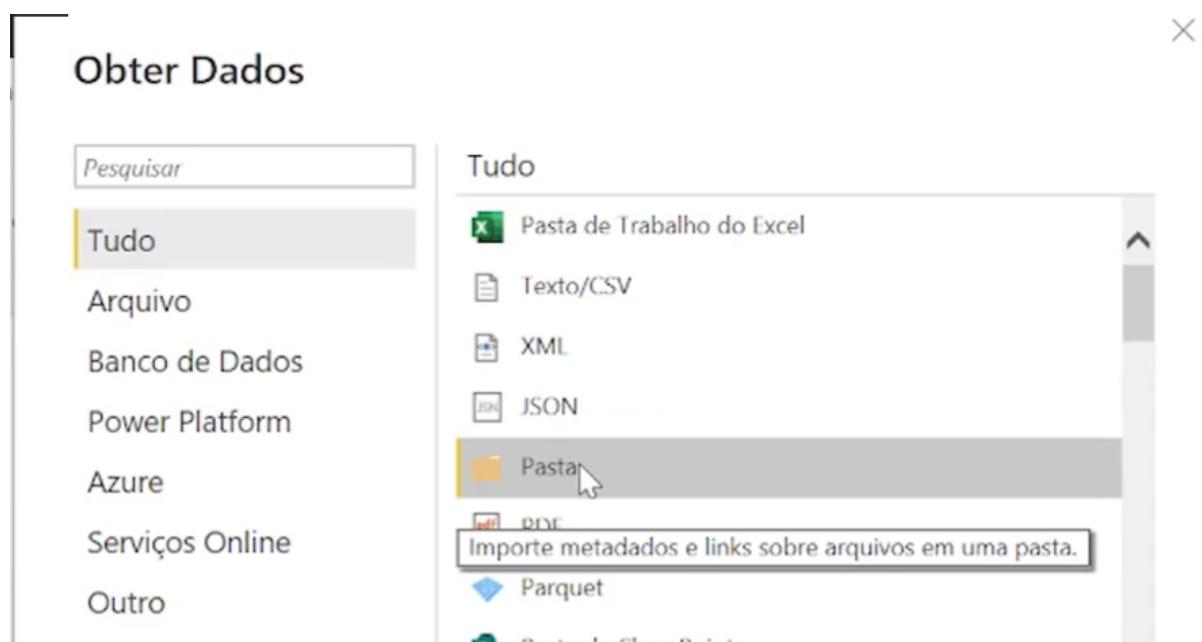
Dentro do Power Query é possível fazer a importação de uma pasta inteira. No arquivo da aula, você teve acesso a uma pasta chamada “Importando_Pasta”.

Dentro da pasta “vendas”, um comportamento normalmente assumido durante o dia a dia de trabalho é a importação de arquivos pontuais de vendas. Nessa pasta simulamos esse comportamento, e dentro delas, é possível verificar cada um dos arquivos dos últimos meses.

Arquivo de vendas:

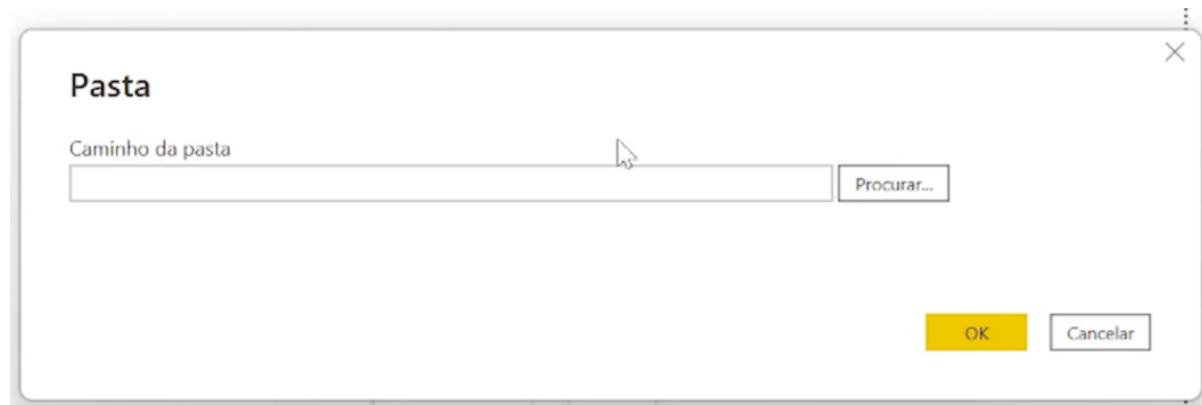
Área de Trabalho > FM2S > AULA > Importando_Pasta > Vendas					Pesquisar Vendas
Nome	Status	Data de modificação	Tipo	Tamanho	
AbriL.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	87 KB	
Fevereiro.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	45 KB	
Janeiro.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	69 KB	
Junho.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	82 KB	
Maio.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	21 KB	
Março.csv	✓	09/11/2021 08:14	Arquivo de Valores S...	60 KB	

Agora vamos importar toda a pasta “vendas” para dentro do Power BI.
 Selecionando modelo “pasta”:



Ao clicar no já conhecido “Obter dados” na aba de ferramentas do Power BI, você irá se deparar com a seguinte lista. Clique em “Pasta”. (É possível que no momento em que esteja consumindo esse conteúdo, a “Pasta” tenha sido movida para cima ou para baixo segundo as configurações do Power BI, mas ela ainda se localizará nessa aba. Na dúvida, pesquise por “Pasta” no campo “pesquisar” visível no canto superior esquerdo da imagem a seguir).

Ao clicar aqui, será aberta uma aba de busca para que você coloque o endereço da pasta. Apenas busque no seu diretório de arquivos a pasta que quer exportar e clique em “procurar”.



O seu diretório de arquivos será aberto, então basta buscar pela pasta que quiser exportar. Escolha a pasta “vendas”, e quando o caminho da pasta estiver preenchido com o url do arquivo, clique em “ok”.



O programa então criará uma visualização provisória sobre o conteúdo que ela acredita existir lá dentro e algumas opções de personalização dos dados antes de exportá-los para o Power Query. No canto inferior direito da tela que será aberta, haverá os botões: "combinar", "carregar", "transformar dados" e "cancelar".

Observe que o botão "carregar" leva os dados diretamente para o seu Power BI, enquanto o botão "cancelar" volta à tela inicial, fazendo com que seja necessário encontrar um novo produto. Vamos abordar a seguir o que os botões "combinar" e "transformar dados" farão com o arquivo que você quer baixar:

C:\Users\jucky\OneDrive\Área de Trabalho\FM2S\AULA\Importando_Pasta\Vendas

Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified	Date created	Attributes	Folder Path
Binary	Abril.csv	.CSV	23/03/2022 08:45:23	09/11/2021 08:14:52	23/03/2022 08:45:01	Record	C:\Users\jucky\OneDrive\Área de Trab
Binary	Fevereiro.csv	.CSV	23/03/2022 08:45:01	09/11/2021 08:14:52	23/03/2022 08:45:01	Record	C:\Users\jucky\OneDrive\Área de Trab
Binary	Janeiro.csv	.CSV	25/03/2022 10:43:53	09/11/2021 08:14:52	23/03/2022 08:45:01	Record	C:\Users\jucky\OneDrive\Área de Trab
Binary	Junho.csv	.CSV	23/03/2022 08:45:01	09/11/2021 08:14:52	23/03/2022 08:45:01	Record	C:\Users\jucky\OneDrive\Área de Trab
Binary	Maio.csv	.CSV	23/03/2022 08:45:01	09/11/2021 08:14:52	23/03/2022 08:45:01	Record	C:\Users\jucky\OneDrive\Área de Trab
Binary	Março.csv	.CSV	23/03/2022 08:45:02	09/11/2021 08:14:52	23/03/2022 08:45:01	Record	C:\Users\jucky\OneDrive\Área de Trab

Combinar Carregar Transformar Dados Cancelar

No botão "combinar" há ainda uma subdivisão de "combinar e carregar" ou "combinar e transformar dados", permitindo que passemos a editar o conjunto dos dados

somados de todas as planilhas, e não mais cada uma delas individualmente. Vamos optar por “combinar e transformar dados”, quando haverá uma nova prévia.

Combinar Arquivos

Especifique as configurações para cada arquivo. [Saiba mais](#)

Arquivo de Amostra:

Primeiro arquivo

Origem do Arquivo

1252: Europeu Ocidental (Windows)

Delimitador

Ponto e vírgula

Detecção de Tipo de Dados

Com base nas primeiras 200 linhas

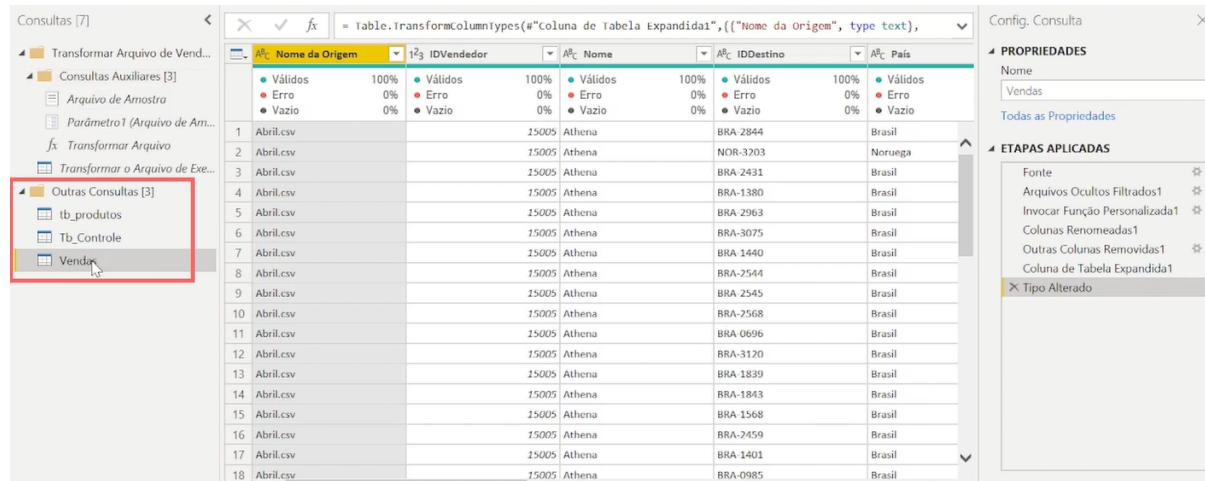
IDVendedor	Nome	IDDestino	País	Cidade	ValorVenda	Qtde	Departamento	Passageiro	
15.005	Athena	BRA-2844	Brasil	Itararé	880	13	AUDITORIA	COLABORADOR	EMIRAT
15.005	Athena	NOR-3203	Noruega	Stavern	1.995,00	5	COMERCIO EXTERIOR	COLABORADOR	AMERIC
15.005	Athena	BRA-2431	Brasil	São Paulo das Missões	854	14	COMERCIO EXTERIOR	COLABORADOR	UNITED
15.005	Athena	BRA-1380	Brasil	Vera	1.435,00	15	CONTROLADORIA	COLABORADOR	AEROLIN
15.005	Athena	BRA-2963	Brasil	Quadra	1.149,00	6	CONTROLADORIA	COLABORADOR	AIR CHI
15.005	Athena	BRA-3075	Brasil	Araguanã	1.184,00	5	DESENV. DE EMBALAGENS	TERCEIRO	DELTA A
15.005	Athena	BRA-1440	Brasil	Rio Maria	1.469,00	13	CONTROLADORIA	TEMPORÁRIO	UNITED
15.005	Athena	BRA-2544	Brasil	Ipuacu	666	4	DESENV. DE EMBALAGENS	COLABORADOR	AEROLIN
15.005	Athena	BRA-2545	Brasil	Ipumirim	1.869,00	5	DESENV. DE EMBALAGENS	COLABORADOR	AEROLIN
15.005	Athena	BRA-2568	Brasil	Luis Alves	1.346,00	12	DESENV. DE EMBALAGENS	TERCEIRO	AIR FRA
15.005	Athena	BRA-0696	Brasil	Formosa da Serra Negra	1.174,00	13	DESENV. DE EMBALAGENS	COLABORADOR	BRITISH
15.005	Athena	BRA-3120	Brasil	Palmeirante	984	13	ENGENHARIA	TEMPORÁRIO	BRITISH
15.005	Athena	BRA-1839	Brasil	Campina Grande do Sul	1.294,00	10	ENGENHARIA	TEMPORÁRIO	LAN CHI
15.005	Athena	BRA-1843	Brasil	Capanema	1.879,00	12	ENGENHARIA	TEMPORÁRIO	LAN CHI
15.005	Athena	BRA-1568	Brasil	São José do Brejo do Cruz	1.413,00	7	ENGENHARIA	TERCEIRO	PASSAR
15.005	Athena	BRA-2459	Brasil	Três Forquilhas	825	3	ENGENHARIA	TEMPORÁRIO	PASSAR
15.005	Athena	BRA-1401	Brasil	Concórdia do Pará	1.434,00	17	ENGENHARIA	TERCEIRO	UNITED

Ignorar arquivos com erros

OK

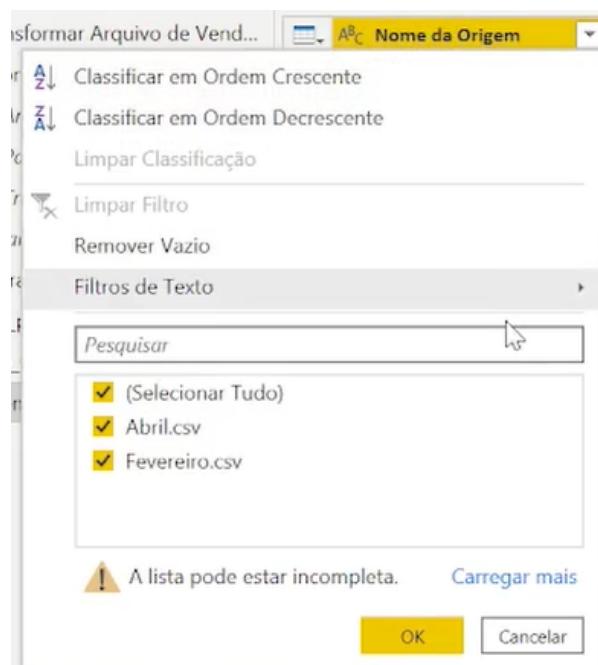
Cancelar

Após isso, podemos clicar em “ok” e seremos lançados para dentro do Power Query, onde algumas etapas serão criadas automaticamente para podermos armazenar esses dados. Além disso, serão criadas algumas colunas, como “nome da origem”, que irá sinalizar de onde cada uma das linhas de dados vêm.



Entretanto, é possível ir além: vamos voltar na nossa pasta e selecionar o arquivo “vendas_complementar”, um arquivo que ficava abaixo do arquivo “vendas” que já exportamos. Agora vamos fazer um simples clicar e arrastar a pasta “vendas_complementar” para dentro de “vendas”.

Depois de ter movido a pasta, vá até a coluna “nome de origem” dentro do Power Query e clique com o botão direito no nome da coluna. Vai ser possível observar a seguinte aba aberta:



Agora, clique em “carregar mais”, em azul-claro, e veja como todos os arquivos que estavam dentro de “vendas_complementar” se somam a tabela que você já estava construindo. A partir de agora, o seu ganho de produtividade é completo, e você pode fazer upload de arquivos a todo momento para dentro de sua pasta conectada, e ver a atualização automática tomar lugar.

3.4 Conceito de tabela - fato e dimensão

Diferente das tabelas de Excel - onde é necessário realizar uma função PROCV para juntar duas tabelas distintas com um eixo de informações comuns - o Power BI, graças ao Power Pivot, funciona de um jeito distinto. Aqui o que vale são as noções de **tabela fato** e **tabela dimensão**.

3.4.1 Tabela Dimensão

Imagina que eu abri um restaurante e resolvi montar o cardápio. Oferecerei massas: lasanha bolonhesa, lasanha quatro queijos, macarrão, espaguete, entre outros. Isso é um cardápio, e concordamos que não há duplicidade de pratos nem de informações no cardápio. Não faz sentido montar uma repetição de fatores. Essa é a definição de uma Tabela Dimensão, onde as informações não se repetem.

3.4.2 Tabela Fato

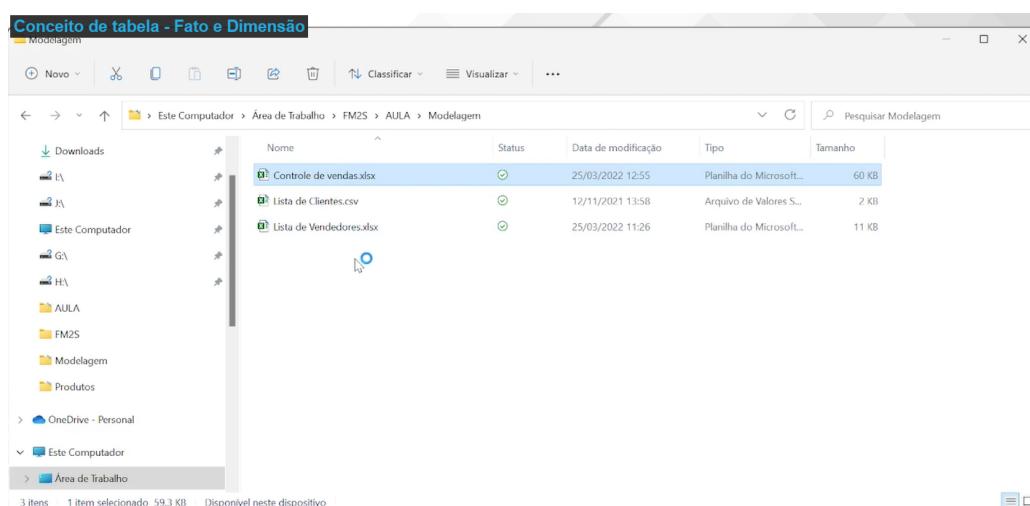
Ainda no exemplo do meu restaurante, eu posso receber múltiplos pedidos de um mesmo produto - uma família inteira pode gostar de macarrão, e em um casal, um pode

querer lasanha quatro queijos, e o outro, bolonhesa. Essa multiplicidade de pedidos repetidos é o que simboliza uma Tabela Fato.

3.4.3 Como elas funcionam juntas

Quando fazemos uma análise, eu poderia olhar os pedidos e reparar que há uma grande saída de lasanhas bolonhesas, mas nenhum pedido de lasanha quatro queijos. Caso eu me baseasse apenas na tabela dimensão, pareceria que eu não tenho o item lasanha quatro queijos no meu cardápio. Isso pode acabar fazendo com que eu incorra em um erro de análise, e deixe o meu estoque estragar, por exemplo.

Ao montar um dashboard, o nosso raciocínio deve estar direcionado para **pegar uma tabela dimensão e dar a ela as proporções vistas na tabela fato**.



Na tabela “controle de vendedores” teremos uma **tabela fato** que irá nos informar todas as compras e vendas executadas no período. Já na tabela Lista de vendedores temos uma **tabela dimensão**, uma vez que o nome do vendedor e seu ID se repetem apenas uma vez. Além delas, a tabela ID Cliente também funciona como uma **tabela fato**, uma vez que alguns fatores, como país, cliente, etc., se repetem.

Para ver como essas tabelas se relacionam, importe todas as três tabelas e se prepare para fazer o tratamento do arquivo CSV.

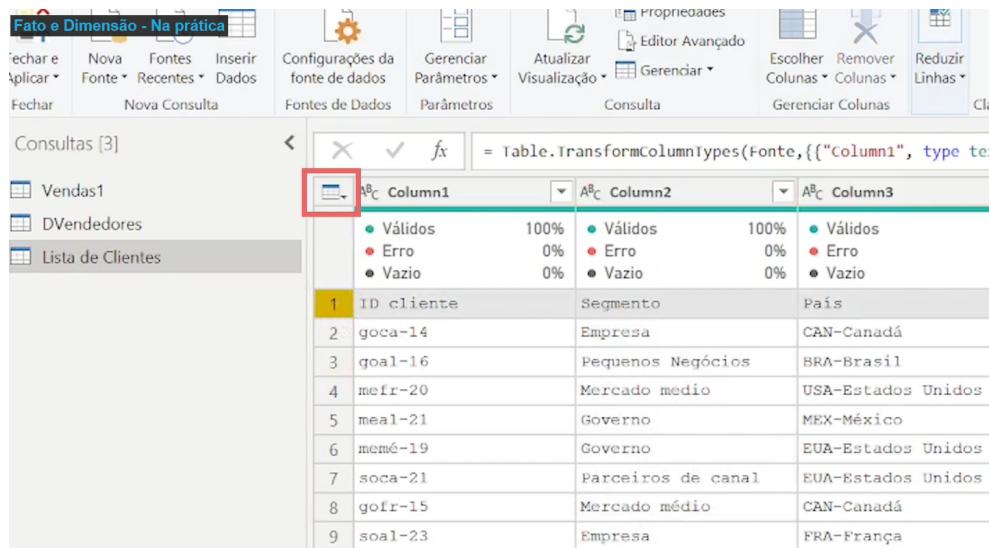
Importando arquivo CSV desconfigurado:

Fato e Dimensão - Na prática
Lista de Clientes.csv

Origem do Arquivo: 1252: Europeu Ocidental (Windows) Delimitador: Vírgula Detecção de Tipo de: Com base nas primeiras linhas

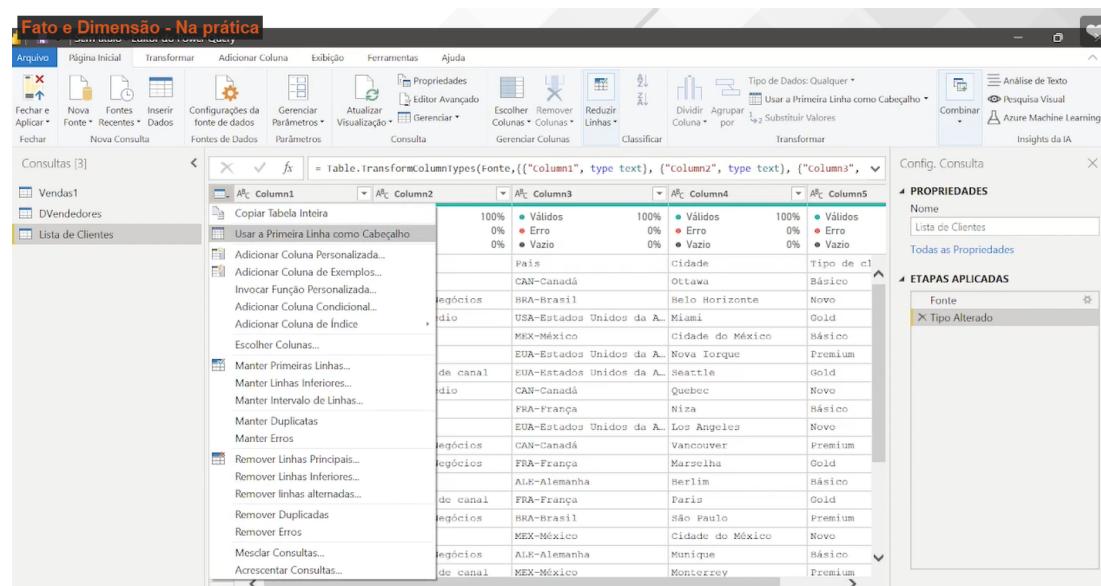
Column1	Column2	Column3	Column4	Column5
ID cliente	Segmento	País	Cidade	Tipo de cliente
goca-14	Empresa	CAN-Canadá	Ottawa	Básico
goal-16	Pequenos Negócios	BRA-Brasil	Belo Horizonte	Novo
mefr-20	Mercado medio	USA-Estados Unidos da América	Miami	Gold
meal-21	Governo	MEX-México	Cidade do México	Básico
memé-19	Governo	EUA-Estados Unidos da América	Nova Iorque	Premium
soca-21	Parceiros de canal	EUA-Estados Unidos da América	Seattle	Gold
gofr-15	Mercado médio	CAN-Canadá	Quebec	Novo
soal-23	Empresa	FRA-França	Niza	Básico
emca-13	Empresa	EUA-Estados Unidos da América	Los Angeles	Novo
pemé-23	Pequenos Negócios	CAN-Canadá	Vancouver	Premium
mees-38	Pequenos Negócios	FRA-França	Marselha	Gold
gomé-14	Empresa	ALE-Alemanha	Berlim	Básico

Como você pode ver, por ser um arquivo CSV, a tabela "Lista de Clientes" está com o nome das colunas desconfigurado. Para consertar isso, clique em "transformar dados" no canto inferior direito. Você será direcionado para o Power Query. Aqui, repare que a primeira linha representa o nosso cabeçalho: queremos subi-lo para sua posição devida. Para fazer isso, clique neste ícone destacado na imagem abaixo:



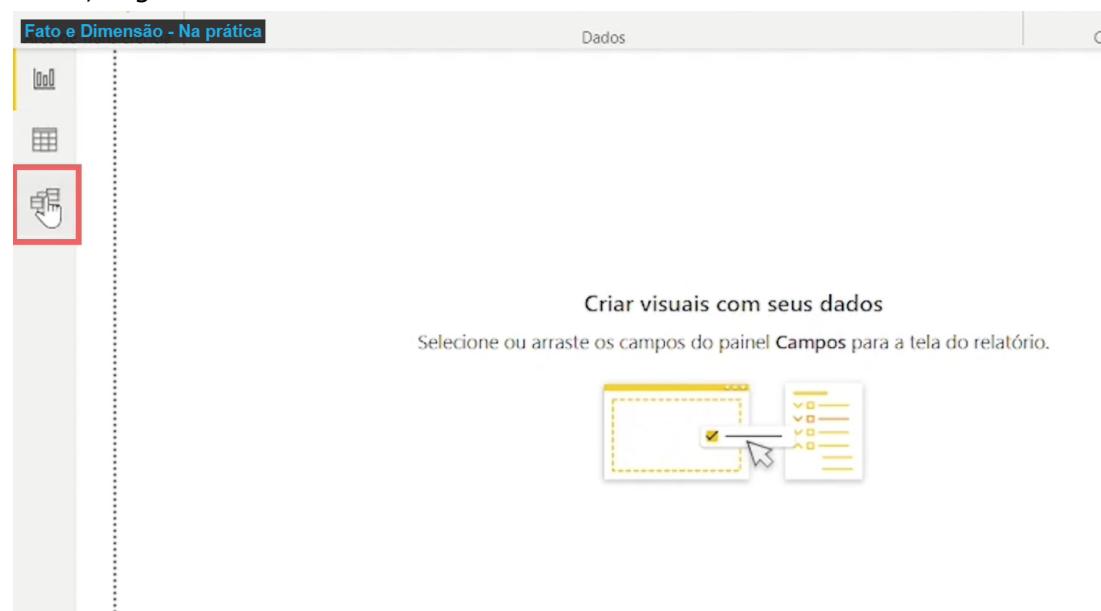
The screenshot shows the Power Query Editor interface. At the top, there's a ribbon with various options like 'Fazer e Aplicar', 'Nova Consulta', 'Fontes', 'Inserir Dados', etc. Below the ribbon, there's a 'Consultas [3]' section listing 'Vendas1', 'DVendedores', and 'Lista de Clientes'. The main area displays a table with three columns: 'Column1', 'Column2', and 'Column3'. The first row of the table is highlighted with a yellow background and contains the column names: 'ID cliente', 'Segmento', and 'País'. To the right of the table, there's a formula bar with the text '= Table.TransformColumnTypes(Fonte,{{"Column1", type te...'. In the bottom-left corner of the table area, there's a small icon with a downward arrow and a red box around it, which is the 'Transform Data' icon mentioned in the text.

Após clicar neste link, clique na segunda opção, que é "usar a primeira linha como cabeçalho". Bem intuitivo, não?



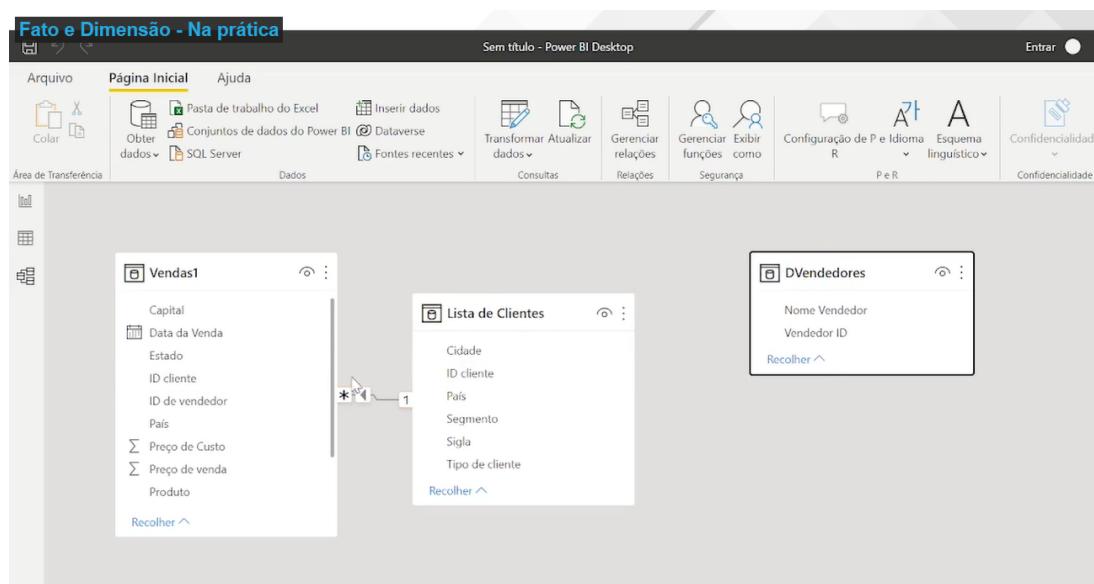
Após isso, divida a coluna pelo delimitador “-” na coluna “País” e pronto: teremos todas as tabelas prontas. Feche e aplique, no botão esquerdo superior do Power Query, e elas serão colocadas no Power BI.

Uma vez com os arquivos no Power BI, clique em “modelo” na tela inicial do aplicativo, seguindo este ícone destacado:



Nele, você observará que o Power BI já traçou algumas relações automaticamente entre as tabelas - mais especificamente entre as tabelas “vendas” e “lista de clientes”, onde ele observou que cada entrada unitária da tabela de “lista de clientes” está associada a múltiplas entradas na tabela “vendas”.

Relação um para muitos:

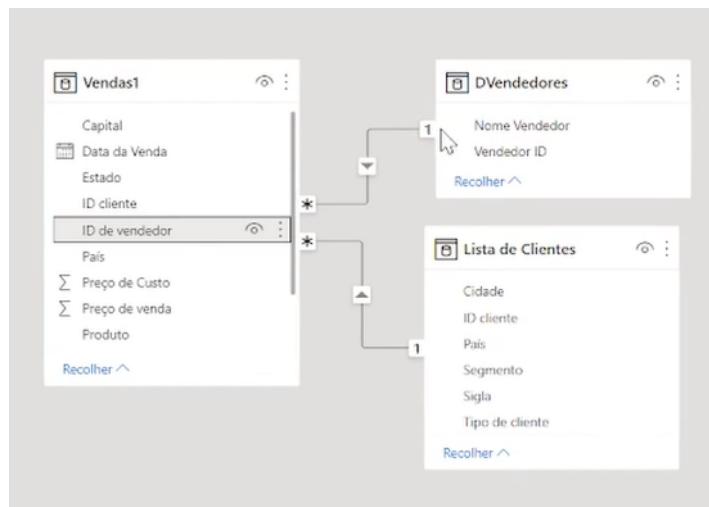


Repare, entretanto, que o programa não relacionou diretamente a coluna *ID de vendedor*, da tabela “Vendas1” com o *Vendedor ID* da tabela “DVendedores”. Isso ocorre pois o Power BI apenas entende que uma tabela é dimensão de uma tabela fato quando **tipo e nome da coluna são os mesmos**.

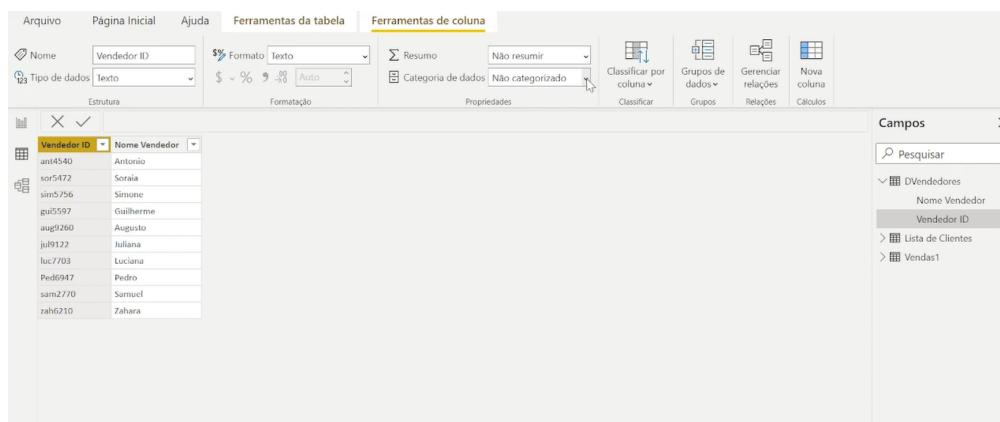
Porém, não é necessário alterar nome e tipo de uma coluna para que o Power BI crie a relação necessária. Ao invés disso, clique e arraste na sua coluna-fato até a coluna-dimensão e veja o Power BI criando uma relação instantaneamente entre ambas as colunas.

Se for uma relação entre uma coluna-fato e uma coluna-dimensão, você terá criado uma relação 1 para muitos, onde um fator em uma coluna se repete várias vezes na outra. É possível criar relações 1 para 1 (algo próximo do objetivo final do PROCV no Excel) ou criar relações muitos para muitos, quando se combinam múltiplas colunas-fato.

Relação criada entre duas tabelas:



Após termos criado as relações entre as tabelas, é necessário formatar e tratar as tabelas para que elas apresentem os dados da forma que gostaríamos. Para isso, clique no ícone do meio do canto esquerdo da página inicial do Power BI e visualize a seguinte área de trabalho.



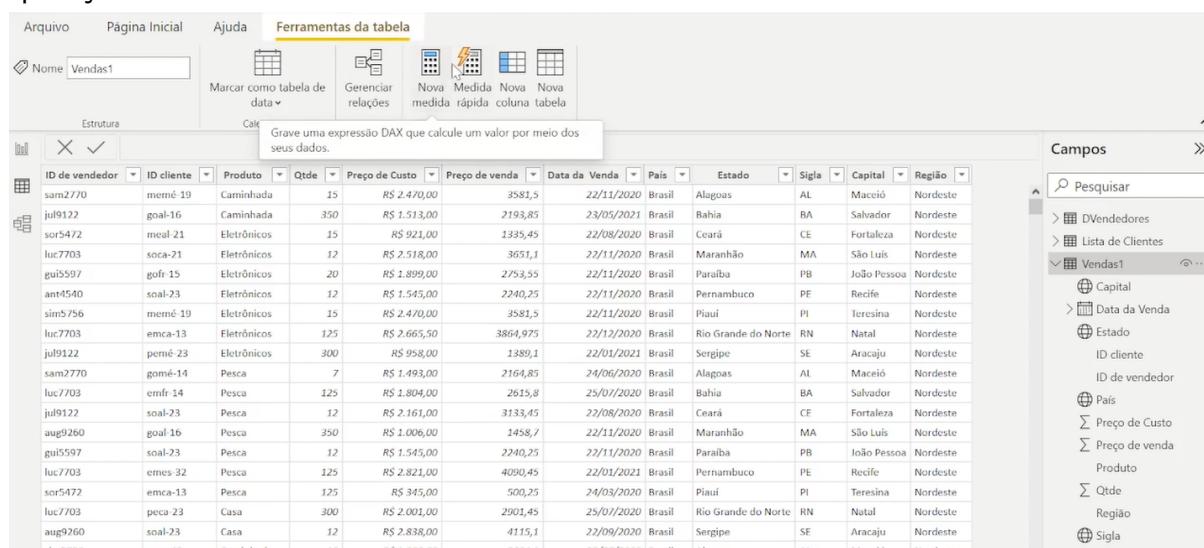
Aqui há alguns grupos que replicam o formato do Power Query: temos a área de "Estrutura", que irá replicar nome da coluna e tipo de dado, a área de "Formatação", que irá permitir editar a forma como esses dados são exibidos, a área de "Propriedade", permitindo criar categorias de dados e resumos dos mesmos, e as áreas de "Classificar", "Grupos", "Relações" e "Cálculos", com funções mais específicas.

Siga as instruções para formatação das colunas e faça a mudança das categorias das colunas e os detalhes dos dados de trabalho. Depois disso, você estará pronto para manipular esses dados com o uso da linguagem DAX!

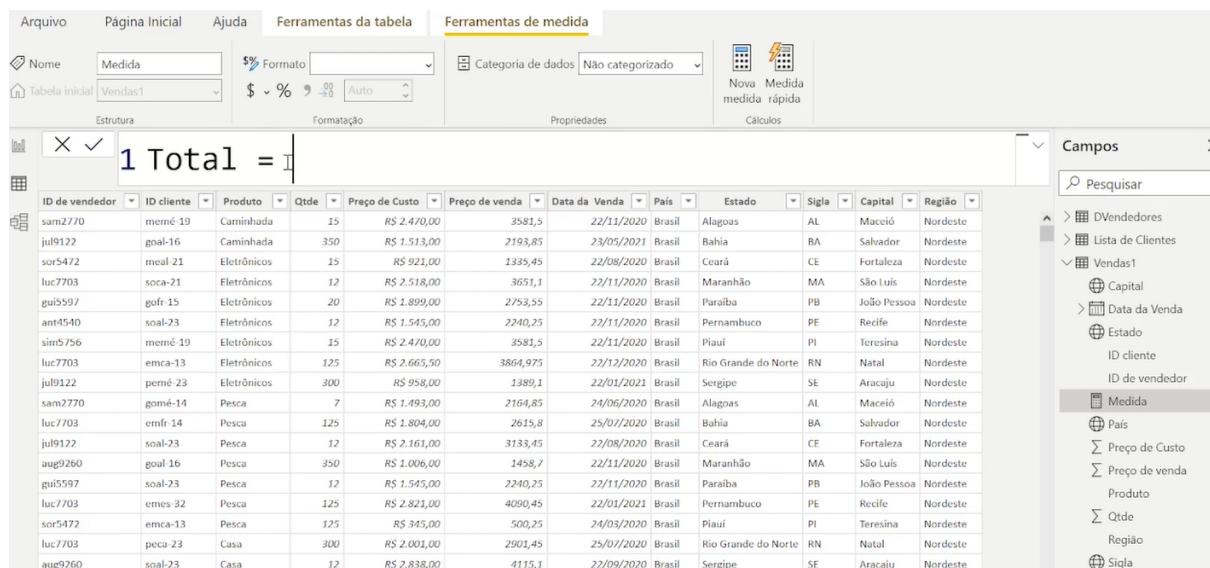
3.5 Como fazer operações com dados

É essencial para ter o domínio do Power BI o uso da linguagem DAX. A linguagem DAX - acrônimo para Data Analyses Expressions (ou expressões de análise de dados) - possui expressões semelhantes às do Excel, com leves variações. Embora as pessoas normalmente julguem que não se sairão bem por não conhecerem todas as nuances dos comandos do Excel. No entanto, não é necessário.

As operações DAX criam novas medidas e métricas calculadas coluna a coluna. Através dela também é possível criar projeções temporais. Confira como criar uma operação DAX:

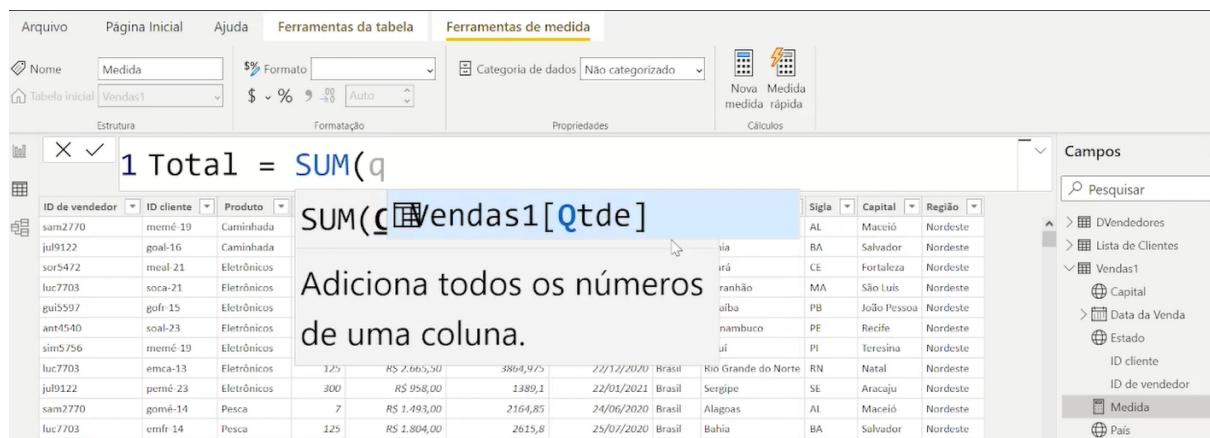


Clique em uma tabela como indicado na imagem acima. Reparei que na barra superior surgirá as opções de medidas: Nova Medida, Medida Rápida, Nova Coluna, Nova Tabela. Clique em nova medida e você perceberá que ele abre uma nova aba para escrever uma medida. Edite o nome - esse é o primeiro requisito da DAX, digite o sinal de igual (=) e comece a redação da fórmula.



ID de vendedor	ID cliente	Produto	Qtde	Preço de Custo	Preço de venda	Data da Venda	País	Estado	Sigla	Capital	Região
sum2770	memé-19	Caminhada	15	R\$ 2.470,00	3581,5	22/11/2020	Brasil	Alagoas	AL	Maceió	Nordeste
jul9122	goal-16	Caminhada	350	R\$ 1.513,00	2193,85	23/05/2021	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste
sor5472	meal-21	Eletrônicos	15	R\$ 921,00	1335,45	22/08/2020	Brasil	Ceará	CE	Fortaleza	Nordeste
luc7703	soca-21	Eletrônicos	12	R\$ 2.518,00	3651,1	22/11/2020	Brasil	Maranhão	MA	São Luis	Nordeste
gui5597	gofr-15	Eletrônicos	20	R\$ 1.899,00	2753,55	22/11/2020	Brasil	Paráíba	PB	João Pessoa	Nordeste
ant4540	soal-23	Eletrônicos	12	R\$ 1.545,00	2240,25	22/11/2020	Brasil	Pernambuco	PE	Recife	Nordeste
sim5756	memé-19	Eletrônicos	15	R\$ 2.470,00	3581,5	22/11/2020	Brasil	Piauí	PI	Teresina	Nordeste
luc7703	emca-13	Eletrônicos	125	R\$ 2.665,50	3864,975	22/12/2020	Brasil	Rio Grande do Norte	RN	Natal	Nordeste
jul9122	permé-23	Eletrônicos	300	R\$ 958,00	1389,1	22/01/2021	Brasil	Sergipe	SE	Aracaju	Nordeste
sum2770	gomé-14	Pesca	7	R\$ 1.493,00	2164,85	24/06/2020	Brasil	Alagoas	AL	Maceió	Nordeste
luc7703	emfr-14	Pesca	125	R\$ 1.804,00	2615,8	25/07/2020	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste
jul9122	soal-23	Pesca	12	R\$ 2.161,00	3133,45	22/08/2020	Brasil	Ceará	CE	Fortaleza	Nordeste
aug9260	goal-16	Pesca	350	R\$ 1.006,00	1458,7	22/11/2020	Brasil	Maranhão	MA	São Luis	Nordeste
gui5597	soal-23	Pesca	12	R\$ 1.545,00	2240,25	22/11/2020	Brasil	Paráíba	PB	João Pessoa	Nordeste
luc7703	emes-32	Pesca	125	R\$ 2.821,00	4090,45	22/01/2021	Brasil	Pernambuco	PE	Recife	Nordeste
sor5472	emca-13	Pesca	125	R\$ 345,00	509,25	24/03/2020	Brasil	Piauí	PI	Teresina	Nordeste
luc7703	peca-23	Casa	300	R\$ 2.001,00	2901,45	25/07/2020	Brasil	Rio Grande do Norte	RN	Natal	Nordeste
aug9260	soal-23	Casa	12	R\$ 2.838,00	4115,1	22/09/2020	Brasil	Sergipe	SE	Aracaju	Nordeste

Vamos escrever a função “SUM”, soma em inglês, que faz a soma do total de valores por entrada. Para isso, digite “SUM” depois do sinal de igual (=). Você verá que o programa sugere a tabela na qual você quer que aquela operação funcione. Você pode tanto selecionar a tabela, quanto digitar o nome da coluna.



ID de vendedor	ID cliente	Produto	Qtde	Preço de Custo	Preço de venda	Data da Venda	País	Estado	Sigla	Capital	Região
sum2770	memé-19	Caminhada	15	R\$ 2.665,50	3864,975	22/12/2020	Brasil	Rio Grande do Norte	RN	Natal	Nordeste
jul9122	goal-16	Caminhada	350	R\$ 958,00	1389,1	22/01/2021	Brasil	Sergipe	SE	Aracaju	Nordeste
sor5472	meal-21	Eletrônicos	15	R\$ 1.493,00	2164,85	24/06/2020	Brasil	Alagoas	AL	Maceió	Nordeste
luc7703	soca-21	Eletrônicos	12	R\$ 2.518,00	3651,1	22/11/2020	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste
gui5597	gofr-15	Eletrônicos	20	R\$ 1.899,00	2753,55	22/11/2020	Brasil	Paráíba	PB	João Pessoa	Nordeste
ant4540	soal-23	Eletrônicos	12	R\$ 1.545,00	2240,25	22/11/2020	Brasil	Pernambuco	PE	Recife	Nordeste
sim5756	memé-19	Eletrônicos	15	R\$ 2.470,00	3581,5	22/11/2020	Brasil	Piauí	PI	Teresina	Nordeste
luc7703	emca-13	Eletrônicos	125	R\$ 2.665,50	3864,975	22/12/2020	Brasil	Rio Grande do Norte	RN	Natal	Nordeste
jul9122	permé-23	Eletrônicos	300	R\$ 958,00	1389,1	22/01/2021	Brasil	Sergipe	SE	Aracaju	Nordeste
sum2770	gomé-14	Pesca	7	R\$ 1.493,00	2164,85	24/06/2020	Brasil	Alagoas	AL	Maceió	Nordeste
luc7703	emfr-14	Pesca	125	R\$ 1.804,00	2615,8	25/07/2020	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste

Depois que escrevemos essa função e escolhemos o valor “Qtde” da tabela Vendas1, você verá que uma nova medida foi criada, com um ícone de calculadora do lado: é a sua nova medida Total.

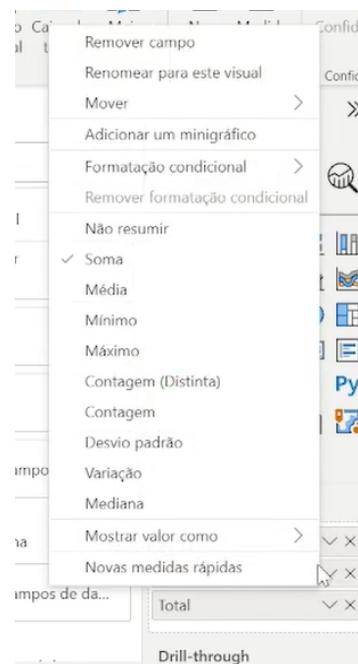
Como fazer operações com dados			AL	Maceió	Nordeste
23/05/2021	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste
22/08/2020	Brasil	Ceará	CE	Fortaleza	Nordeste
22/11/2020	Brasil	Maranhão	MA	São Luís	Nordeste
22/11/2020	Brasil	Paraíba	PB	João Pessoa	Nordeste
22/11/2020	Brasil	Pernambuco	PE	Recife	Nordeste
22/11/2020	Brasil	Piauí	PI	Teresina	Nordeste
22/12/2020	Brasil	Rio Grande do Norte	RN	Natal	Nordeste
22/01/2021	Brasil	Sergipe	SE	Aracaju	Nordeste
24/06/2020	Brasil	Alagoas	AL	Maceió	Nordeste
25/07/2020	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste
22/08/2020	Brasil	Ceará	CE	Fortaleza	Nordeste
22/11/2020	Brasil	Maranhão	MA	São Luís	Nordeste
22/11/2020	Brasil	Paraíba	PB	João Pessoa	Nordeste
22/01/2021	Brasil	Pernambuco	PE	Recife	Nordeste
24/03/2020	Brasil	Piauí	PI	Teresina	Nordeste
25/07/2020	Brasil	Rio Grande do Norte	RN	Natal	Nordeste
22/09/2020	Brasil	Sergipe	SE	Aracaju	Nordeste

Power BI Data View ribbon:

- Como Fazer operações com dados
- AL
- Maceió
- Nordeste
- Venda deadores
- Lista de Clientes
- Vendas1
- Capital
- Data da Venda
- Estado
- ID cliente
- ID de vendedor
- País
- Preço de Custo
- Preço de venda
- Produto
- Qtde
- Região
- Sigla
- Total (highlighted with a red box)

3.5.1 Medidas Implícitas

As medidas implícitas são aquelas que o Power BI entende que funcionam para determinados contextos. A função SUM é normalmente alvo dessas, assim como a COUNT. Entretanto, ainda é importante saber projetar as próprias funções, uma vez que nem sempre as medidas implícitas têm todas as particularidades que você precisa.



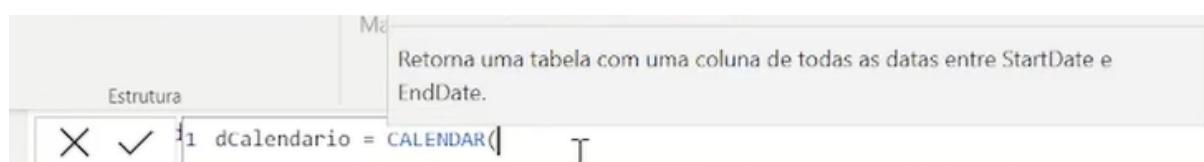
Observe que as medidas implícitas são: Soma, Média, Mínimo, Máximo, Contagem (Distinta), Contagem, Desvio padrão, Variação e Mediana. Para ter acesso a elas, clique na seta para baixo no campo que quer alterar a medida.

3.6 Criando uma DCalendário

Uma fórmula DAX não precisa ser usada exclusivamente para criar fórmulas. Muitas vezes é necessário também criar calendários de datas e prazos, com além dos dias do ano, os dias da semana, uma sequência de dias ou dias da semana. É possível criar novas colunas com essas informações utilizando a linguagem DAX para criar um DCalendário.

Para isso, crie no ícone de “criar nova tabela” na tela superior, e vamos nomeá-la “DCalendário”. O nome “DCalendário” faz referência às tabelas Fato e Dimensão: uma tabela Fato vai começar com a letra F e uma tabela Dimensão, com a letra D. Essa é uma forma de organizar a informação para mais clareza entre os analistas que estudam e criam as visualizações.

Vamos então usar a função “CALENDAR”, que tem dois argumentos: StartDate (data inicial) e EndDate (data final). Ambas as medidas irão sinalizar começo e fim dessa tabela calendário, e poderão aplicar outras medidas, como, por exemplo, iniciar o calendário a partir da data de menor número de vendas, e dali por diante.



Para isso, vamos acrescentar no nome do argumento StartDate a função MIN, determinando que o dia inicial seja o dia de menor valor na série de argumentos de quantidade de vendas.



Observe que ao lado de “min” temos a especificação da tabela (Vendas1) e a coluna (data da venda). Ao lado, vamos colocar a vírgula, que marca a mudança de argumentos, e vamos acrescentar a função “max”. Aqui, também colocaremos a mesma tabela e coluna.

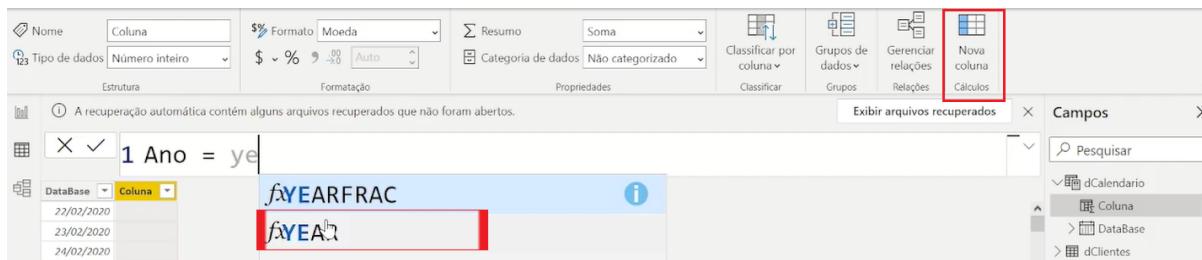


3.7 Criando colunas de datas

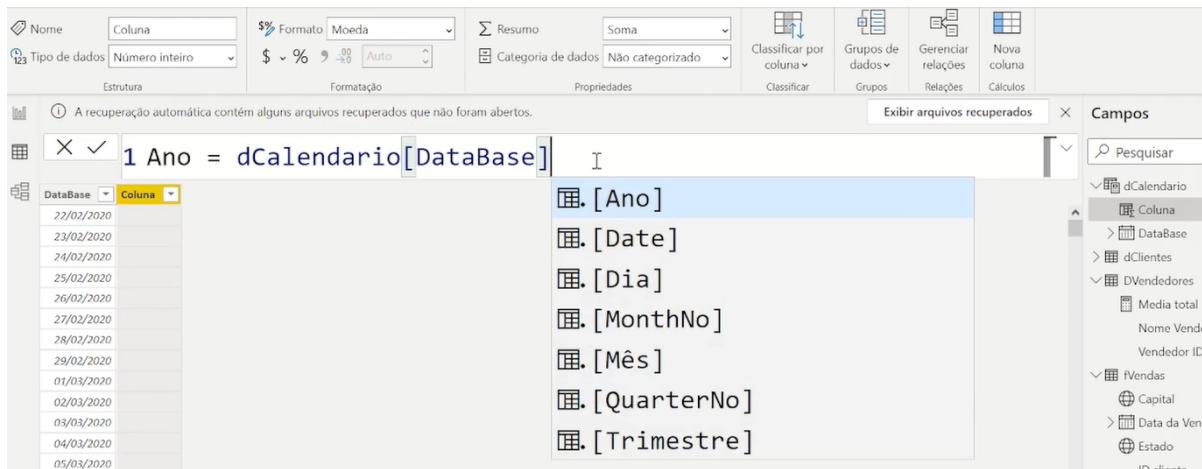
Agora que você criou uma tabela dimensão, vamos trabalhar criando colunas como trimestre, semana, dia, dia da semana, etc. Para isso, vamos pegar a nossa tabela dimensão e iremos renomear a coluna “date” para “data base”. Isso irá sinalizar que todas as informações virão depois dela.

1. Mude o nome da coluna clicando sobre ela;
2. Uma aba “ferramentas da coluna” surgirá no canto superior;
3. Clique no campo “nome” e coloque o novo nome: “data base”;
4. Mude abaixo o tipo para “data”;
5. Ao lado, há um campo chamado “formato”. Clique nele;
6. Coloque o campo “data abreviada”.

Na mesma barra superior, agora, clique em “criar nova coluna”:



Você irá batizá-la como coluna “Ano” e perceba que, embora o Power BI também possua a função “year”, vamos percorrer um caminho diferente. Primeiro, iremos escolher os dados da tabela dCalendário, e perceba como o Power BI exibe uma diversidade de dados para complementar. É a inteligência do próprio software trabalhando para agilizar o preenchimento de uma tabela comum a comunidade: a tabela-base de data.



Faça esse processo de cima para baixo na hierarquia de tempo, criando múltiplas colunas.

Entretanto, **atenção!** O Power BI transforma algumas datas, como trimestre, em argumentos do tipo **texto**. Esses argumentos não são lidos como datas pelo Power BI na hora de processamento dos dados, por isso, **fique ligado nessa dica**:

- **Depois de criar uma coluna Trimestre, não se esqueça de criar também uma coluna numérica correspondente. Isso irá te ajudar a orientar o sentido dos termos escritos da coluna.**

A recuperação automática contém alguns arquivos recuperados que não foram abertos.

X ✓ 1 Trimestre = dCalendario[DataBase].[Trimestre]

DataBase	Ano	Trimestre	Trimestre num
22/02/2020	2020	Trim 1	1
23/02/2020	2020	Trim 1	1
24/02/2020	2020	Trim 1	1
25/02/2020	2020	Trim 1	1
26/02/2020	2020	Trim 1	1
27/02/2020	2020	Trim 1	1
28/02/2020	2020	Trim 1	1

Siga esse passo a passo para garantir a resolução do problema:

1. Crie uma coluna “trimestre numero”, e use a função “QuarterNo”;
2. Clique na coluna com erros de classificação - nesse caso, a coluna “Trimestre”;
3. Nas ferramentas de coluna, clique em “classificar por coluna”;
4. A ferramenta te dará uma lista de todas as colunas. Escolha a coluna “trimestre num”;
5. Pronto. Agora a coluna “trimestre” vai seguir a sequência proposta em “trimestre número”.

Esse mecanismo é indicado para tabelas fato, uma vez que as entradas são múltiplas para o fator que se quer ordenar (trimestre), enquanto o trimestre numero sempre terá um valor equivalente para o trimestre específico.

Um problema parecido ocorre ao criarmos a coluna “mês”. Quando a criamos, o Power BI tende a organizar por ordem alfabética, fazendo com que “abril” sempre esteja na frente. Para criar a classificação correta, siga o mesmo passo a passo acima, só que dessa vez crie uma coluna “mês número”, e use ele para dar uma ordem para a coluna “mês”.

3.8 Criando novas medidas DAX

Agora, vamos criar uma nova medida. Você já descobriu que há diversas medidas automáticas que vem junto ao Power BI, e que elas permitem que muita coisa seja resolvida sem saber operar DAX. Entretanto, essa não é nem a mais ágil nem a mais inteligente forma de usar o poder do Power BI. Por exemplo, criaremos a medida de Receita e a de Custo Total:

X ✓ 1 Receita =

ID de vendedor	ID cliente	Produto	Qtde	Preço de Custo	Preço de venda	Data da Venda	País	Estado	Sigla	Capital	Região
sam2770	memé-19	Caminhada	15	R\$ 2.470,00	3581,5	22/11/2020	Brasil	Alagoas	AL	Maceió	Nordeste
jul9122	goal-16	Caminhada	350	R\$ 1.513,00	2193,85	23/05/2021	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste
sor5472	meal-21	Eletrônicos	15	R\$ 921,00	1335,45	22/08/2020	Brasil	Ceará	CE	Fortaleza	Nordeste
luc7703	soca-21	Eletrônicos	12	R\$ 2.518,00	3651,1	22/11/2020	Brasil	Maranhão	MA	São Luís	Nordeste
gui5597	gofr-15	Eletrônicos	20	R\$ 1.899,00	2752,55	22/11/2020	Brasil	Paraíba	PB	João Pessoa	Nordeste
ant4540	soal-23	Eletrônicos	12	R\$ 1.545,00	2240,25	22/11/2020	Brasil	Pernambuco	PE	Recife	Nordeste
sim5756	memé-19	Eletrônicos	15	R\$ 2.470,00	3581,5	22/11/2020	Brasil	Piauí	PI	Teresina	Nordeste
luc7703	emca-13	Eletrônicos	125	R\$ 2.665,50	3864,975	22/12/2020	Brasil	Rio Grande do Norte	RN	Natal	Nordeste
jul9122	pemé-23	Eletrônicos	300	R\$ 958,00	1389,1	22/01/2021	Brasil	Sergipe	SE	Aracaju	Nordeste
sam2770	gomé-14	Pesca	7	R\$ 1.493,00	2164,85	24/06/2020	Brasil	Alagoas	AL	Maceió	Nordeste
luc7703	emfr-14	Pesca	125	R\$ 1.804,00	2615,8	25/07/2020	Brasil	Bahia	BA	Salvador	Nordeste
jul9122	soal-23	Pesca	12	R\$ 2.161,00	3133,45	22/08/2020	Brasil	Ceará	CE	Fortaleza	Nordeste
aug9260	goal-16	Pesca	350	R\$ 1.006,00	1458,7	22/11/2020	Brasil	Maranhão	MA	São Luís	Nordeste

Para criar a medida de Receita, iremos seguir o seguinte passo a passo:

1. Crie a medida no ícone “nova medida” e a batize de Receita;
2. Para calcular a receita, multiplicaremos a Quantidade pelo Preço de Venda;
3. Para isso, use a função SUMX;
4. Ela irá pedir dois argumentos. Cite a coluna “Qtde” e a coluna “preço de venda”;
5. Pronto, sua medida “Receita” estará disponível.

Para criar a medida de Custo Total, iremos seguir o seguinte passo a passo:

6. Crie a medida no ícone “nova medida” e a batize de Custo Total;
7. Para calcular o custo total, multiplicaremos a Quantidade pelo Preço de Custo;
8. Para isso, use a função SUMX;
9. Ela irá pedir dois argumentos. Cite a coluna “Qtde” e a coluna “preço de custo”;
10. Pronto, sua medida “Custo Total” estará disponível.

3.8.1 Agrupando medidas

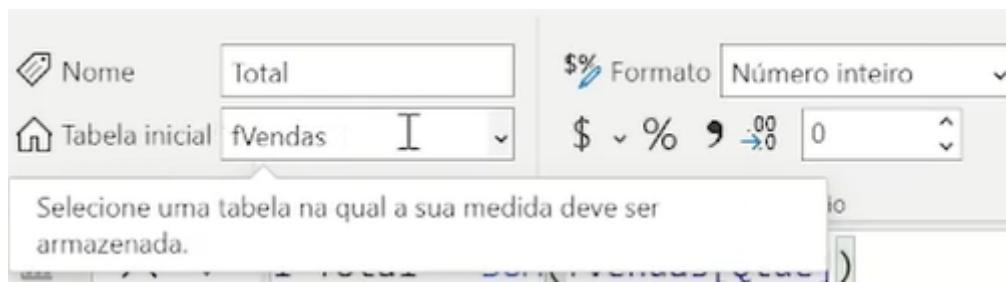
A medida que você for criando novas medidas para serem implementadas pelo seu sistema de visualização, perceba que elas tendem a ficar espalhadas pela barra lateral direita. Vamos te ensinar um truque para agrupá-las na mesma barra.

Na página inicial, clique no botão “inserir dados”:



Ele irá abrir a seguinte tela perguntando qual o nome da tabela. Vamos chamá-la de “Medida” e carregue. Agora, iremos posicionar as medidas dentro da tabela “Medidas”.

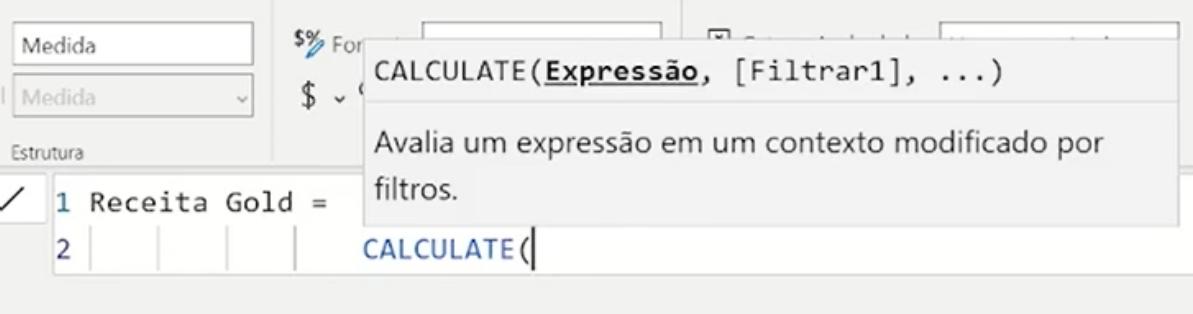
Para isso, clique em qualquer medida. Aparecerá na aba superior o campo “ferramentas de medida”, e nela uma opção: Tabela Inicial. Passe o cursor do mouse sobre a medida e leia a descrição do Power BI:



Pronto, agora é só sinalizar que você quer que aquela medida esteja na tabela “Medidas”. Isso te dará maior controle e organização sobre o seu dashboard.

3.8.2 Medida Calculate

Uma das medidas mais poderosas dentro do Power BI é a medida Calculate. A Calculate permite calcular medidas com filtros específicos. Por exemplo, vamos observar como a função Calculate irá nos retornar apenas o total de vendas realizadas para clientes Gold.



The screenshot shows the Power BI Data Editor with the 'Estrutura' (Structure) tab selected. A new measure is being defined:

```

1 Receita Gold =
  CALCULATE(
    ...
)
  
```

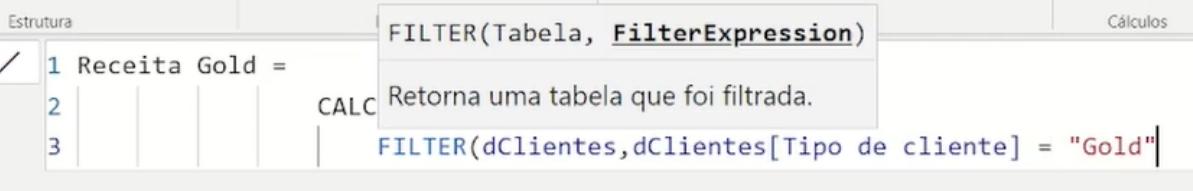
A tooltip for the 'CALCULATE' function is displayed, explaining its purpose:

CALCULATE(Expressão, [Filtrar1], ...)
 Avalia um expressão em um contexto modificado por filtros.

A Calculate irá te pedir uma expressão, isto é, uma operação como "SUM" ou "MAX", e irá aplicar algum filtro sobre ela. Em expressões mais avançadas, você irá usar outras expressões como filtro, mas no momento, vamos nos ater ao básico. [Para criar essa formatação - isto é, a função abaixo, como um código fonte - dê SHIFT+ENTER e depois TAB para organizar a operação em DAX].

No argumento "Expressão", como queremos saber o total de vendas, vamos usar a medida já criada "Receita". Basta digitar "Receita" ou colchetes () para visualizar todas as medidas que foram criadas. Selecione receitas e depois digite a vírgula (,).

Agora, iremos aplicar um filtro: uma outra função DAX. Veja como ela funciona:



The screenshot shows the Power BI Data Editor with the 'Estrutura' (Structure) tab selected. The measure definition is now:

```

1 Receita Gold =
  CALCULATE(
    FILTER(Tabela, FilterExpression)
  )
  
```

A tooltip for the 'FILTER' function is displayed, explaining its purpose:

FILTER(Tabela, FilterExpression)
 Retorna uma tabela que foi filtrada.

The 'FilterExpression' field contains the formula: `FILTER(dClientes, dClientes[Tipo de cliente] = "Gold")`

A função "Filter" tem dois argumentos: primeiro, a tabela de referência onde o filtro será aplicado, e depois, a "FilterExpression", ou expressão de filtro. Como o que queremos são os clientes Gold, usaremos `dClientes[Tipo de cliente]` e o sinal de igual (=) seguido do termo que queremos filtrar: Gold. Repare que os termos que fizemos referência como sendo gramaticalmente iguais devem estar entre aspas ("").

O formato final da fórmula ficará assim:

```

1 Receita Gold =
  CALCULATE([Receita],
    FILTER(dClientes, dClientes[Tipo de cliente] = "Gold"))
  
```

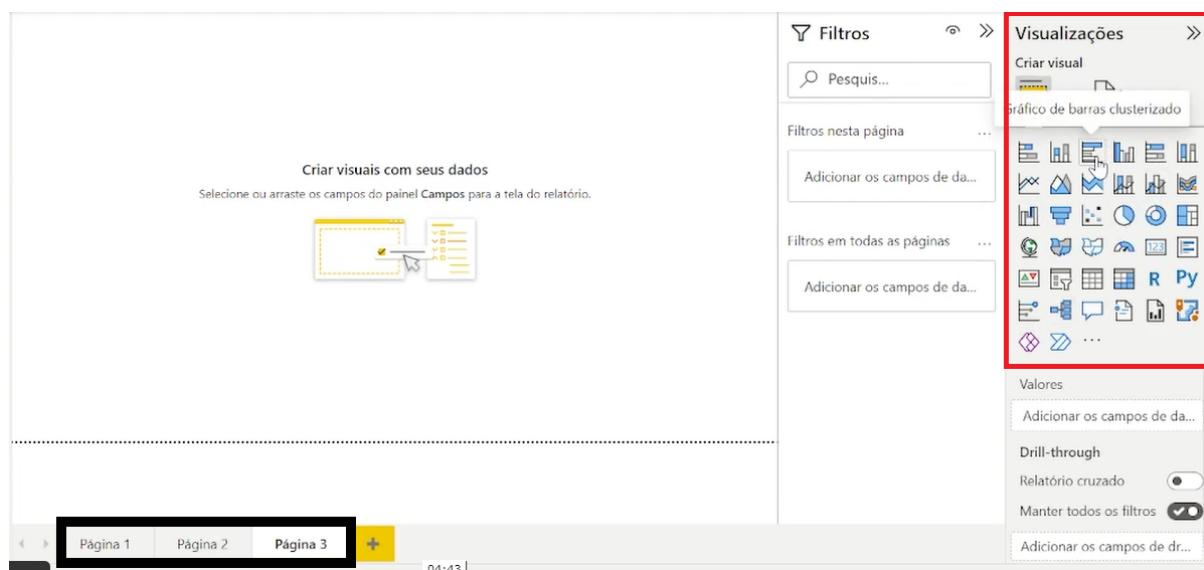
Na sequência, faça uma medida para cada um dos tipos de clientes. Uma dica: dê "CTRL+C" na função calculate até o sinal de igual (=) e apenas troque a palavra entre aspas pelos demais tipos de clientes.

4. Construindo Dashboards

Agora que já passamos pelo Power Query e pelo PowerPivot, vamos adentrar a construção de dashboards dentro do Power BI. Os Dashboards serão a fonte visual das informações que forem criadas e serão os principais responsáveis pela tomada de decisão baseada em dados. Consequentemente, eles precisam ser legíveis, claros e persuasivos!

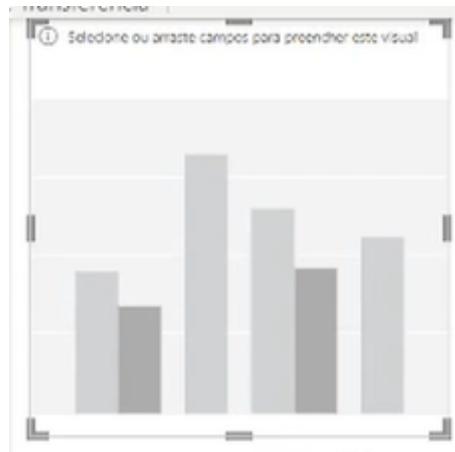
Para criar um dashboard, primeiro, vamos situar que **dashboard é o produto final**. Diferente do que se tornou lugar-comum nas empresas brasileiras, isso que você faz no Power BI Desktop é um relatório, e um dashboard é algo que faremos lá na frente, como serviço.

Analise abaixo o lugar dos gráficos e visualizações no desktop do Power BI:



No canto direito da tela temos a aba de Visualizações, onde será possível escrever qual o formato dos dados que você quer inserir. No canto inferior esquerdo é possível observar as páginas. Toda vez que você clicar no botão de mais (+) uma nova página será criada. Você pode mudar o nome das páginas dando um duplo clique sobre o nome da página.

Para criar um gráfico, selecione a opção gráfico de barra clusterizado, e veja surgir o seguinte ícone na sua tela:

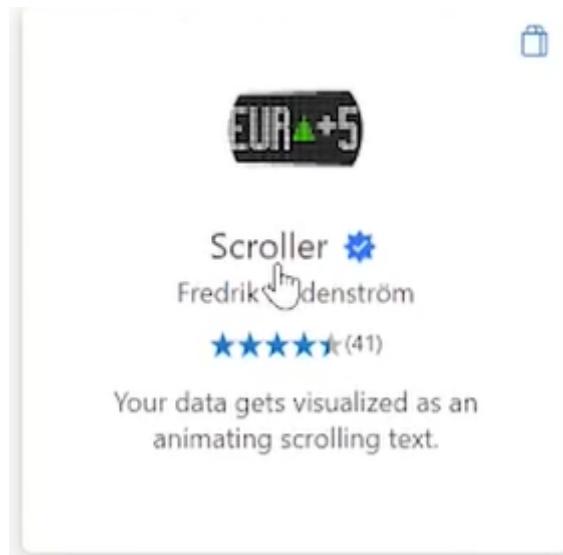


Em seguida, comece a clicar e arrastar campos de valores para dentro do gráfico. O Power BI possui alguma inteligência para alocar os recursos no lugar certo, porém você pode querer personalizar alguns campos. Para colocar um dado em um campo específico, basta clicar no valor na aba de Campos e arrastá-lo para um dos campos de valores na aba Visualização.

4.1 Obtendo novos visuais

Caso você não se sinta contemplado com os visuais que o Power BI possui por definição, sem problema! Baixe um novo. A comunidade do Power BI é dinâmica, e diversos desenvolvedores criam novos visuais com o auxílio de ferramentas como as linguagens de programação R e Python.

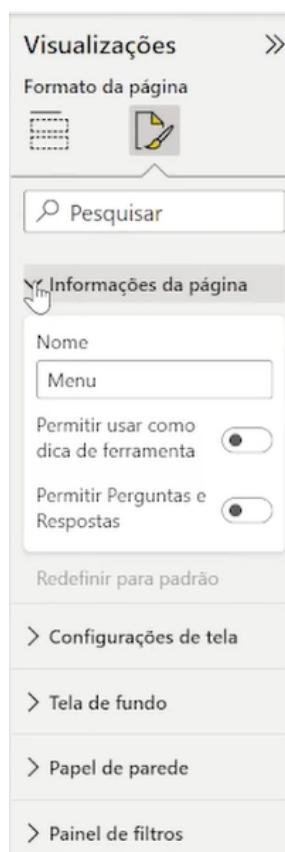
Para obter um novo visual, clique nos três pontinhos ao final da lista de visualizações na aba Visualizações. Ele irá te projetar para a loja do Power BI. Atenção: é necessário ter uma conta corporativa ou de estudante para acessá-la.



Dica: use sempre visuais recomendados pela Microsoft. Como qualquer um pode criar e veicular um visual na biblioteca do Power BI, é importante trabalhar com visuais validados pelos desenvolvedores da Microsoft. Busque por um visual com o selo de verificado no centro do card, ao lado do nome.

4.2 Como criar a tela de fundo de um relatório

Uma parte importante ao deixar seus visuais mais agradáveis é mudar a tela de fundo de um relatório. Vamos fazer isso, e começaremos pegando uma página limpa de relatório e indo na aba de customização dos visuais.



Você irá reparar que até agora você só viu o ícone com dois campos vazios, à direita, exatamente abaixo do texto da aba Visualizações. Esse é o campo de seleção de visualizações. Na aba ao lado, que pode conter um ícone com uma página e pincel, é possível alterar detalhes da formatação da página.

Lembre-se que o Power BI espera que você seja, em alguma instância, um desenvolvedor, e não um designer, e portanto ele tenta facilitar ao máximo o trabalho de deixar o relatório bonito.

Neste campo é possível alterar o nome da página (embora também seja possível fazê-lo clicando duplamente no nome da página).

Além disso, é possível habilitar as funções “permitir usar como dica de ferramenta” e “permitir perguntas e respostas”, pontos importantes na hora de transformar o seu relatório em um dashboard. Porém esses são aspectos que veremos em mais detalhes a seguir.

Já na aba “configuração de tela” é possível colocar o tipo da tela - com as opções, até o momento da aula (sendo possível de edição em futuras versões do Power BI) de 16:9, 4:3, Carta, Dica de Ferramenta ou Personalizar (recomendado para designers).



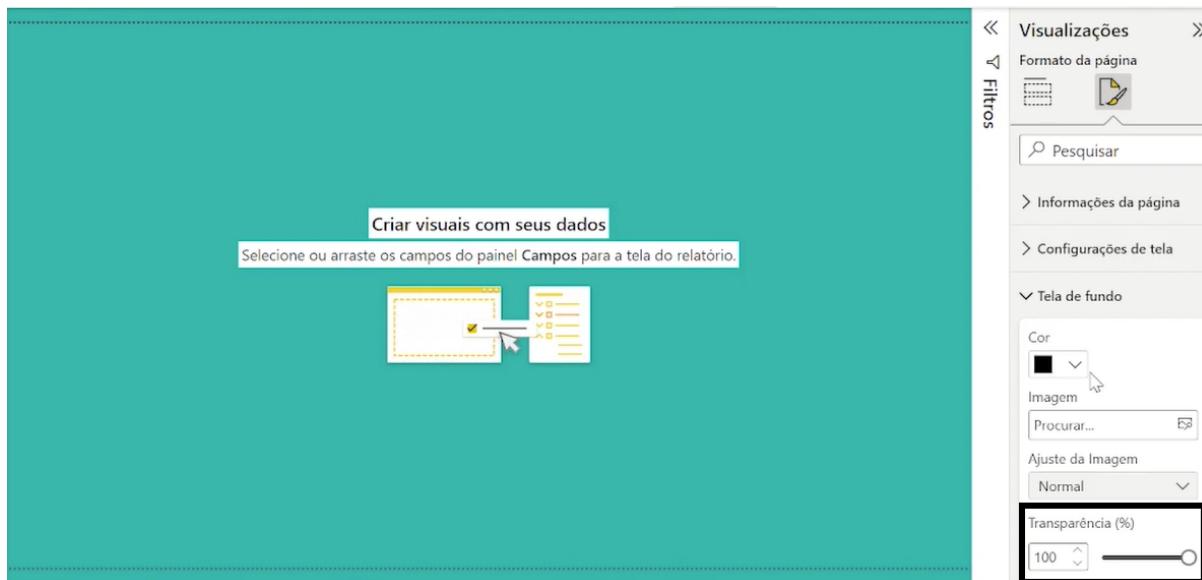
Nessa última aba será possível determinar quantos pixels de altura e largura serão atribuídos ao visual ou, nesse caso, ao fundo. Além disso, repare que é possível criar um novo alinhamento vertical.

Caso as alterações tenham ficado ruins ou não condizentes com o que você esperava, não entre em pânico: basta clicar em “Redefinir para padrão”.

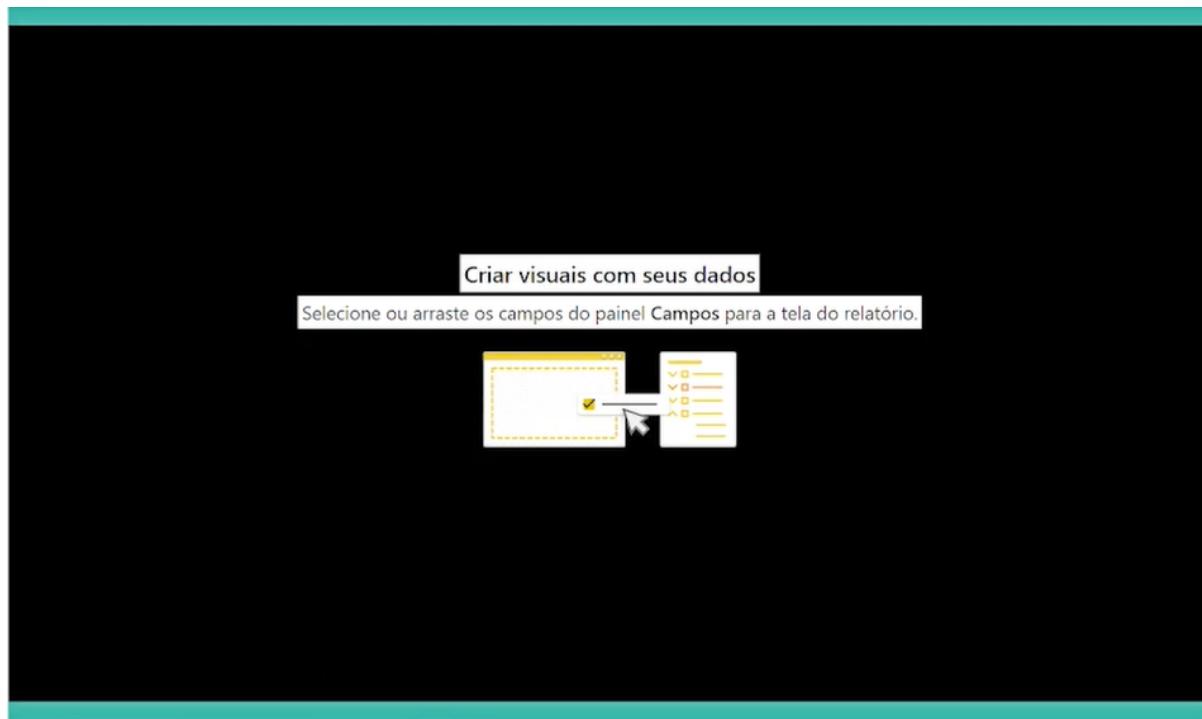
Já caso você comece a operar o papel de parede e a tela de fundo, há uma diferença fundamental entre ambos.

O “papel de parede” é praticamente tudo no Power BI. Você pode alterá-lo nessa tela e observe como o fundo, acima e abaixo da linha pontilhada, assumem a cor devida.

Por outro lado, há um detalhe importante na tela de fundo. Ao selecionar esse campo e a cor preta, por exemplo, perceba como nada acontece.



Muita gente perde horas trocando as cores, não entendendo porque a tela de fundo não foi alterada. Porém, por definição, o Power BI mantém a transparência em 100%. Caso queira ver a cor, reduza gradualmente a transparência até que fique do seu agrado. Caso coloque 0%, obterá a cor chapada de sua escolha.



Caso queiramos colocar uma imagem, é necessário upar o arquivo para dentro do Power BI. Há uma imagem separada no arquivo do exercício: acesse a pasta e utilize a imagem da FM2S conforme as instruções do curso.

Há outros elementos possíveis de serem inseridos direto no relatório sem que isso impacte as visualizações de dados. Observe todas as opções na aba superior do desktop:



Temos a caixa de texto, os botões, as formas e as imagens, na parte “Inserir”. Todos eles são capazes de personalização, dando mais personalidade aos seus gráficos.

4.3 Inserindo cartões

Os cartões são visuais que replicam números grandes, úteis para respostas rápidas a perguntas de negócios. Selecione a visualização de cartões e os insira no relatório. Após, selecione o valor “Receita Premium” e personalize o seu cartão.

Para personalizá-lo, clique no cartão e então no ícone de personalização de visualizações. Há dois campos personalizáveis: valor do cartão e rótulo da categoria. O primeiro, diz respeito aos números, enquanto o segundo, a legenda desses números.

Lembre-se de deixar ambos legíveis, e não se incomode se o valor do cartão ficar mais chamativo do que o rótulo da categoria.



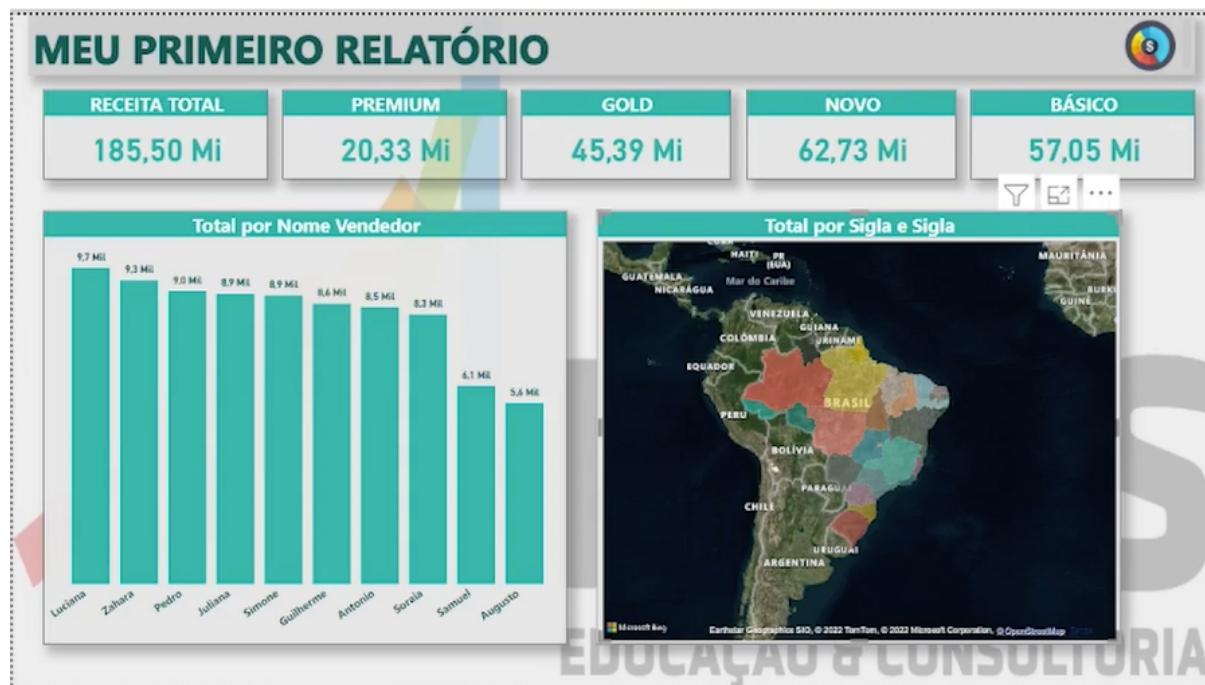
4.4 Gráficos de coluna clusterizados e mapa corolário

O gráfico de colunas clusterizados é um gráfico de barras agrupadas lateralmente. Selecione-o e então coloque como valor o campo “total”. Após, coloque o campo vendedores no eixo.

Após isso, copie com o pincel a formatação dos cartões e aplique ao gráfico de colunas. Haverão poucos pontos a serem editados, que você pode resolver no passo a passo abaixo:

1. Coloque o tamanho da fonte 9, em negrito, e troque a cor;
2. Desabilite título do eixo y;
3. Coloque um rótulo de dados;
4. Configure sempre na horizontal;
5. Valores automáticos e com a cor da legenda.

Para o mapa corolário, copie esse visual e cole ao lado. Depois, troque a visualização para mapa corolário e troque o campo “vendedores” pela sigla. Insira o campo sigla duas vezes para que ele separe-as. Desabilite a legenda e selecione o seu estilo de preferência, e pronto! Terá criado um dashboard com a sua preferência.

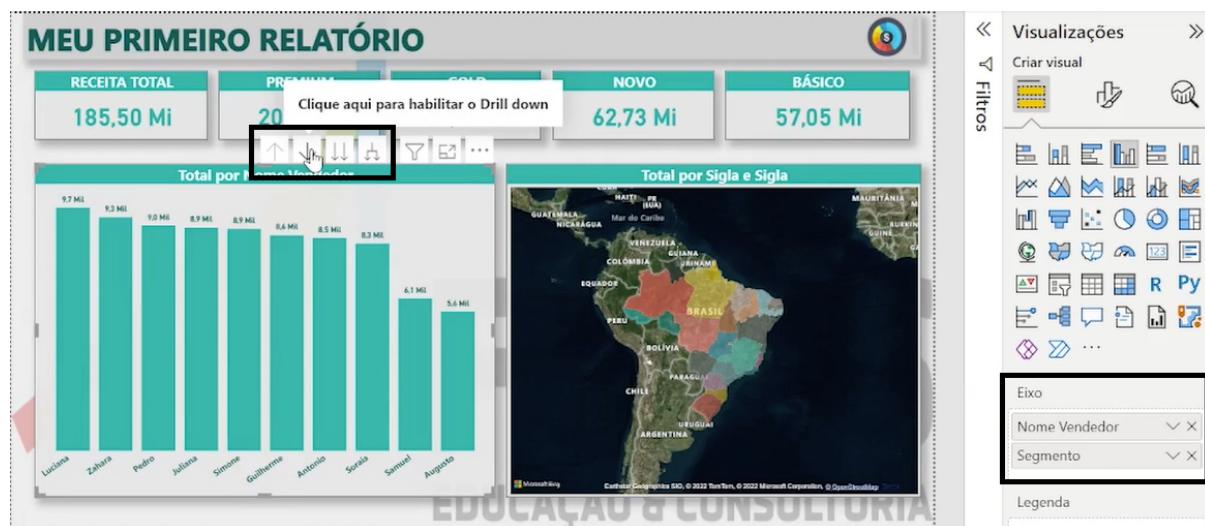


4.5 Drilldown

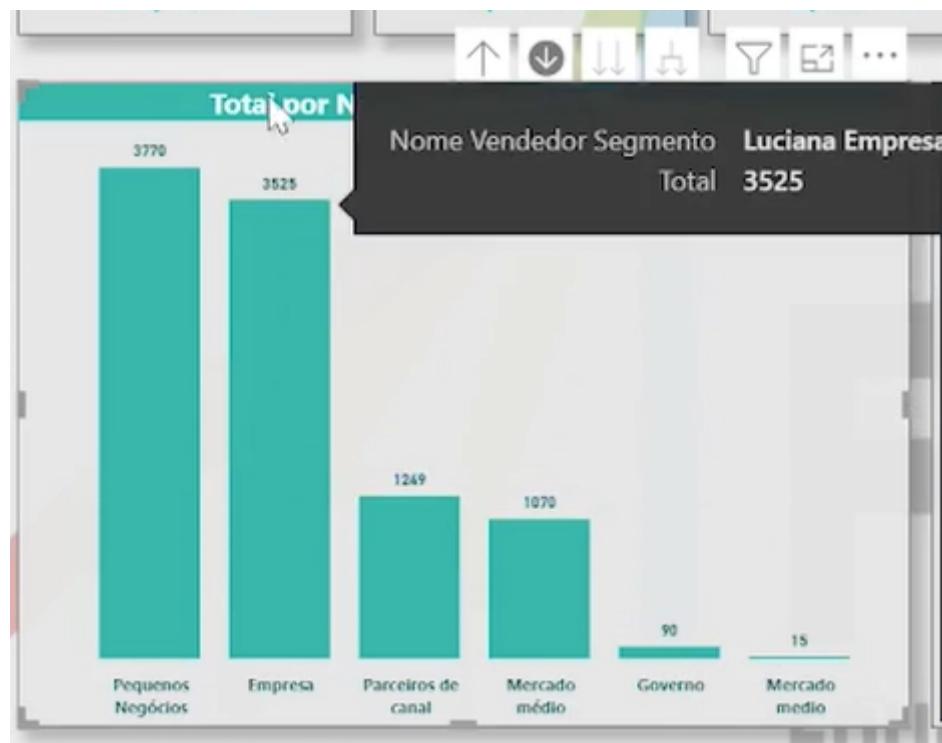
Com o nosso visual pronto, vamos trabalhar com o recurso Drilldown. O Drilldown é um recurso de detalhamento dos dados inseridos no nosso visual. Por exemplo, graças a nossa DCalendário podemos observar o valor por ano, trimestre, mês e semana, e fazer isso interativamente é o que o Drilldown faz.

Ele pode ser feito com quaisquer campos, embora datas sejam mais comuns. Vamos testar um exemplo:

1. Clique no gráfico de barras clusterizadas;
2. Arraste o campo “segmento” para baixo do campo “vendedores”;
3. Clique nas setas de drilldown que surgirão acima do gráfico.



Ao clicar na segunda seta, você habilitará o drilldown. Clique nela e, na sequência, clique no nome da Luciana, e veja o resultado.



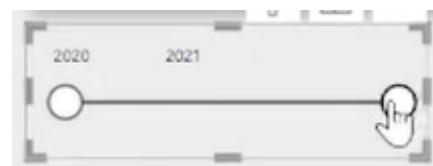
Perceba que o gráfico dispôs automaticamente a relação de diferentes segmentos para os quais a Luciana realizou vendas. Após isso, basta clicar na seta à esquerda da seta de habilitação de drilldown (a que você clicou anteriormente) e você retornará ao visual original.

O nível de detalhe pode ser infinito, a depender dos seus dados. Faça o mesmo processo de acrescentar os segmentos, coloque “produtos” e observe quais produtos por segmento. As demais setas são apenas formas diferentes de navegar pelos níveis hierárquicos - experimente com eles para saber como funcionam.

4.6 Usando a segmentação de dados

A segmentação é uma ferramenta importantíssima pois permite que o leitor selecione apenas o campo necessário para sua análise. Também é chamado de “slicer”, então talvez você tenha contato com esse termo. Vamos aprender a fazê-lo.

Na aba de visualizações, selecione “segmentação de dados” e coloque o campo “ano” no segmentador. Ele assumirá esse visual:



Você também pode colocar na segmentação o mês, e observe como ele muda com essa inserção:



Ao “abrir” o ano, você poderá vislumbrar quaisquer meses. Agora, clique em um dos meses e observe como todos os seus dados se adequam ao intervalo de dados daquele mês.

5. Compartilhando o seu relatório

Seu relatório está pronto! Agora é hora de compartilhá-lo com outros da sua organização. Para isso, lembre-se de possuir uma conta paga e, de dentro do Power BI Desktop, vá na barra superior e clique no botão “Publicar”.



Caso haja páginas que você não queira publicar (como as páginas 1 e 2 que foram páginas testes do exercício), clique com o botão direito do mouse sobre a página e selecione a opção “ocultar”. Ao ocultar uma página, você não a está excluindo, mas sim impedindo que outras pessoas tenham acesso ao seu conteúdo até que você decida publicá-lo.

Depois de clicar em publicar, selecione seu workspace e aguarde o carregamento - esse intervalo tende a demorar quanto mais complexo for o seu relatório.

O programa então lhe dará a opção de abrir o relatório. Clique nessa opção, e uma nova aba será aberta, lhe direcionando para o conteúdo. Essa será a visualização possível:



The screenshot shows a Microsoft Power BI report titled "MEU PRIMEIRO RELATÓRIO". The main area displays two visualizations: a bar chart titled "Total por Nome Vendedor" and a map titled "Total por Sigla e Sigla". The bar chart shows sales figures for various vendors, with Pedro at the top. The map shows sales distribution across different states in Brazil. The sidebar on the left provides navigation links for the Power BI service.

Aqui, é possível fazer apresentações e desenvolver seu storytelling com os dados. Há também diversas funções na aba Arquivo, Exportar ou Compartilhar (no campo superior).

6. Dicas e Boas Práticas

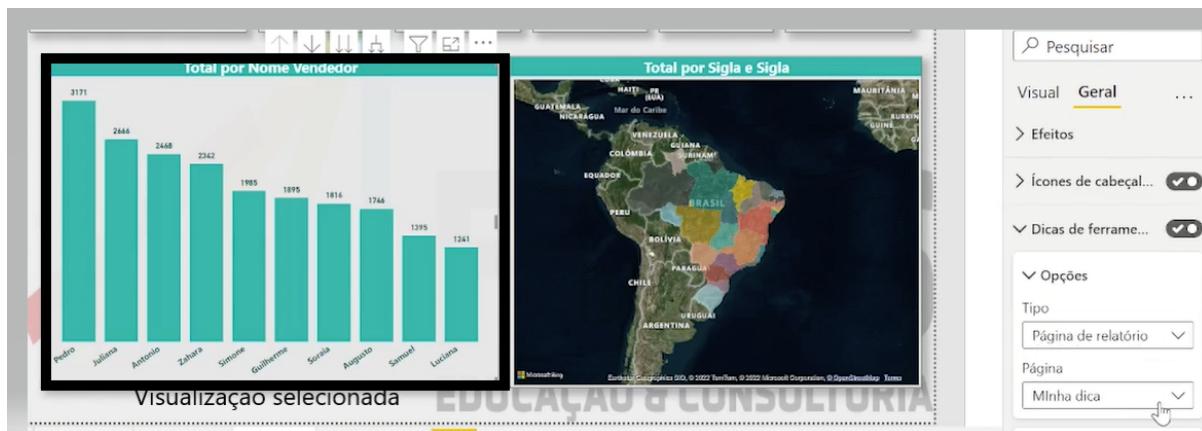
Agora que você está apto a compartilhar com seus chefes, colegas e clientes os relatórios criados, está na hora de internalizar algumas boas práticas profissionais. Uma delas, que listamos logo de cara, é a necessidade de **atenção ao T de ETL**.

O ETL - Extract, Transform and Load - é uma sigla que faz referência ao trabalho de extrair os dados, transformá-los e carregá-los. Nesse curso você aprendeu várias ferramentas de transformação e carregamento de dados. Fique atento ao **transformar os dados com as linhas em branco, duplicadas ou quaisquer formas de ruído nos seus dados**. Isso irá impactar toda e qualquer análise que possa vir desses dados.

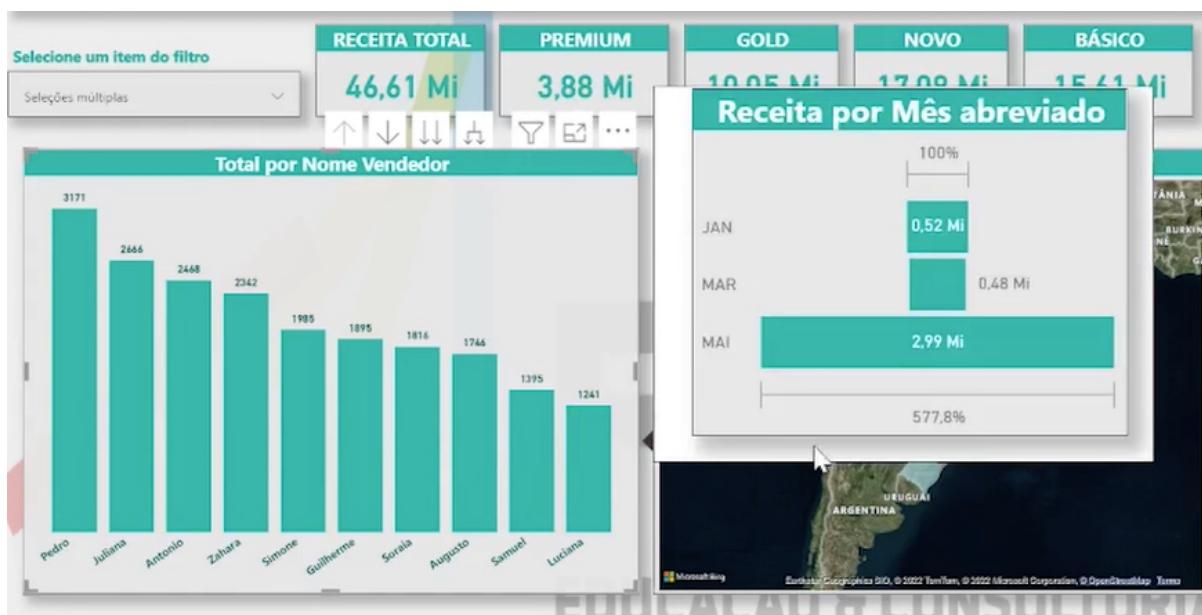
- **Primeiro**, comece vendo se suas planilhas estão relacionadas em modelo.
- **Segundo**, vá aos dados e confira se eles estão adequados.
- **Finalmente**, adapte as visualizações ao melhor formato para o usuário.

Outra dica muito legal é criar uma nova **página de informações da página**. Para isso, crie uma nova página e coloque um gráfico de funil. Na personalização de estilo, habilite-o como "dica de ferramenta" e depois insira "mês abreviado" no campo "grupo" e "receita" no campo "valores".

Depois, vá até o gráfico que você quer que exiba a dica, e habilite as dicas de ferramenta com a página de relatório correspondente.



Quando o cursor do mouse sobrevoar o campo dos vendedores, esse será o efeito adquirido:



Isso é útil para identificar dados complementares que você quer que seus gestores ou colegas tenham acesso sem a necessidade do uso de filtros, dando maior praticidade para o acesso aos dados.

Depois que tiver adotado as dicas, faça uma nova publicação - selecione "substituir" quando a opção aparecer para você, e pronto, o relatório novo estará disponível com todas as dicas de melhores práticas!

7. Revisão

Para encerrar o curso de Power BI, vale a pena repassar os conceitos aprendidos:

1. Introdução ao Power BI
2. Case
3. Oportunidades
4. Conhecendo o Power BI

5. Instalação do Power BI
6. Conhecendo a ferramenta
7. Power Query: o primeiro Power
8. Como importar dados
9. Tratando os dados
10. Conceito de tabela - fato e dimensão
11. Tabela Dimensão
12. Tabela Fato
13. Como fazer operações com dados
14. Criando uma DCalendário
15. Criando colunas de datas
16. Criando novas medidas DAX
17. Agrupando medidas
18. Medida Calculate
19. Construindo Dashboards
20. Obtendo novos visuais
21. Como criar a tela de fundo de um relatório
22. Inserindo cartões
23. Gráficos de coluna clusterizados e mapa corolário
24. Drilldown
25. Usando a segmentação de dados
26. Compartilhando o seu relatório
27. Dicas e Boas Práticas

O curso tem êxito em ensinar o aluno os primeiros passos do Power BI, com as aulas até “Como importar dados”. Em seguida, a professora ensina a construir uma base de dados sólida e quais elementos adicionar eu seu painel para interpretar esses dados. Por último, é dada uma série de boas práticas que ajuda o profissional a desenvolver relatórios mais rápido.

Para mais conteúdos sobre análise de dados, visite nossa [plataforma EAD](#) e procure os cursos referenciados. Aproveite a Assinatura FM2S e tenha acesso ao curso de Estatística para Excel e os demais da carreira Lean Seis Sigma. Aproveite!