

## POWER BI

**SUMÁRIO**

|       |                                             |    |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 1     | INTRODUÇÃO                                  | 3  |
| 2     | GESTÃO DO CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO         | 3  |
| 3     | INSTALAR O POWER BI DESKTOP                 | 5  |
| 4     | CONECTAR A UMA FONTE DE DADOS               | 8  |
| 5     | OBTER DADOS                                 | 10 |
| 6     | ÁREA DE TRABALHO DO POWER BI <i>DESKTOP</i> | 13 |
| 7     | TRANSFORMAR DADOS                           | 15 |
| 8     | EDITAR COLUNAS                              | 20 |
| 9     | CRIAR MEDIDAS                               | 23 |
| 10    | VISUALIZAÇÕES                               | 26 |
| 10.1  | INSERIR CABEÇALHO                           | 27 |
| 10.2  | SEGMENTAÇÃO DE DADOS                        | 28 |
| 10.3  | EXIBIR OS PRIMEIROS NÚMEROS - CARTÃO        | 29 |
| 10.4  | GRÁFICO DE BARRAS                           | 31 |
| 10.5  | PROPORÇÕES – TREEMAPS                       | 33 |
| 10.6  | TABELAS E MATRIZES                          | 34 |
| 10.7  | GRÁFICO DE PIZZA E ROSCA                    | 36 |
| 10.8  | GRÁFICO DE BARRAS EMPILHADAS                | 37 |
| 10.9  | MAPAS – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA   | 39 |
| 10.10 | AJUSTAR LAYOUT DO RELATÓRIO                 | 41 |
| 11    | FUNÇÕES DAX                                 | 42 |
| 12    | UMA BREVE REFLEXÃO... ESPAÇO E TEMPO        | 46 |

## INTRODUÇÃO

O profissional que analisa um conjunto de dados deve ser capaz de gerar informações precisas, relevantes, acessíveis, confiáveis, completas, verificáveis e que sirvam de parâmetro à tomada de decisão. A história da organização pode ser contada pela leitura de seus números, os quais traduzem sua trajetória. Verificar o passado e compreender o presente permite projetar novos horizontes, num futuro que será potencializado pelas decisões tomadas nos níveis operacionais, táticos e, sobretudo, estratégicos. O Power BI apresenta-se como solução de elevado nível para análise e compartilhamento dos dados e informações.

## GESTÃO DO CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO

*Business Intelligence* resume um pacote de soluções tecnológicas voltadas ao gerenciamento da informação no contexto de uma organização. O termo congrega em si o conceito de inteligência de negócios orientado aos processos que envolvam coleta, organização, análise e monitoramento de informações com vistas à tomada de decisão em todos os níveis institucionais.

Um dado isolado, por si só, não possui significado suficiente para nos levar a qualquer conclusão. Porém, um conjunto de dados, ordenados de forma sistemática, reunidos em função de temporalidade e espacialidade, se devidamente manipulados, podem sinalizar padrões e tendências. A compilação e organização do conjunto de dados oferece como *output* um encadeamento de fatos dotado de sentido. Surge, assim, uma informação - elemento que carrega em si mesmo sentido e existência no mundo das ideias. Por sua vez, o conjunto de informações leva ao conhecimento.

Conhecimento trata-se de um dos principais ativos, com valor inestimável em muitas situações. Reflete-se no entendimento do negócio, na construção de *know-how* enquanto processo de aprendizado organizacional, que permite tomar decisões mais racionais no presente com a finalidade de se mitigar as incertezas do futuro. O

entendimento dos números institucionais e das tendências sinalizadas pelo mercado é fator crucial na continuidade das instituições, por isso, ganha destaque o profissional que consegue elaborar informação relevante, em tempo oportuno, aos tomadores de decisão. Para um gestor, acesso à informação coerente, no momento certo, representa oportunidade de escolher, dentre um leque de opções, a solução viável que permitirá a consecução dos objetivos organizacionais. Neste ambiente, encontra grande campo de aplicação as novas tecnologias disponíveis para análise de dados e geração de conhecimento.

O objetivo deste e-book é descrever a plataforma tecnológica de análise de dados Power BI apresentando de forma objetiva, direta e clara os recursos disponíveis para manipulação e exibição dos dados. Exemplificaremos, passo a passo, as etapas para o desenvolvimento de relatórios e *dashboards*. A *Microsoft*<sup>®</sup> define o Power BI como um conjunto de ferramentas de análise de negócios que oferece *insights* para a compreensão ou solução de um problema através da captação dos elementos envolvidos em relações adequadas, em exibição 360 graus.

Trata-se de uma ferramenta potente, com interface amigável ao usuário, recursos de linguagem *Data Analysis Expressions* - DAX, visuais impressionantes e tecnologia de ponta no que se refere intercâmbio da informação em sintonia com as necessidades empresariais da era do conhecimento.

Para o gestor representa a possibilidade de acessar as informações do negócio, a qualquer momento e em qualquer lugar, através de dispositivos com conexão *web*. Favorece a integração de uma equipe que compartilhe informação e forneça *feedback* adequado à tomada de decisão fundamentada em indicadores e parâmetros preestabelecidos que nortearão o rumo da organização.

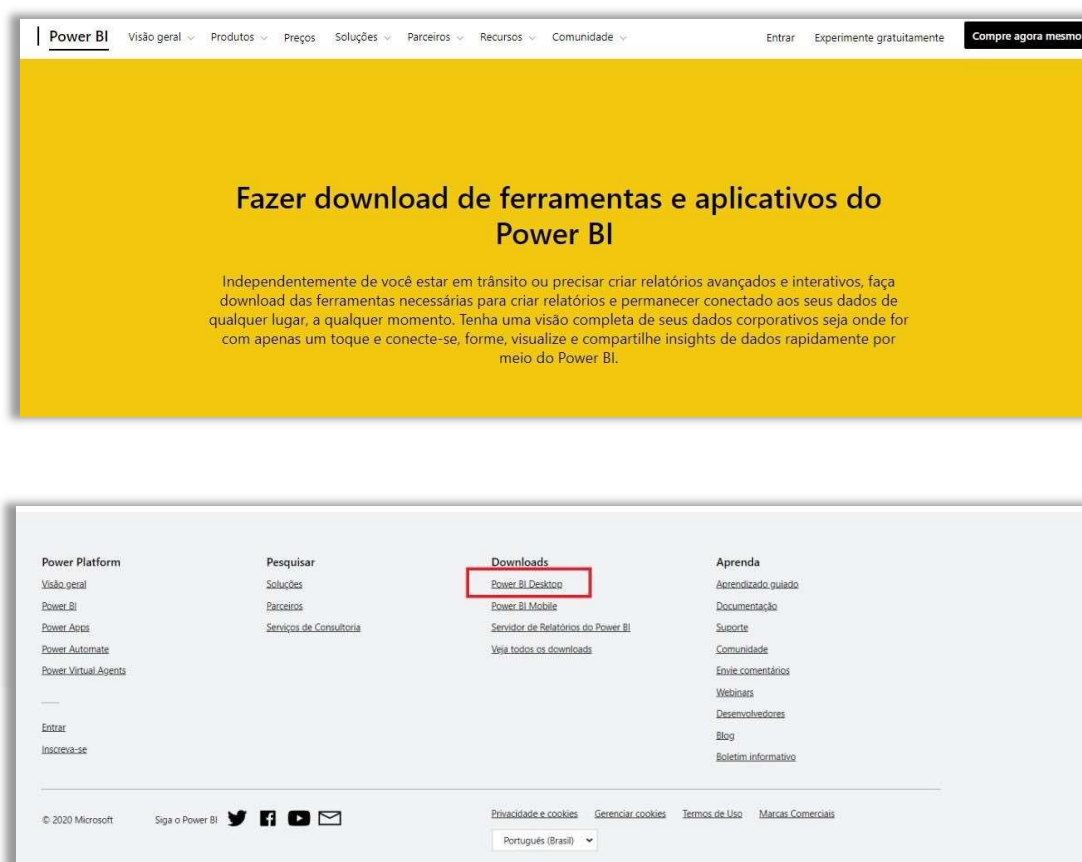
Este estudo almeja fornecer subsídios para que qualquer usuário possa interagir de forma amigável com a ferramenta e seja capaz de construir seus próprios números. Utilizaremos o Power BI *desktop* para conectar dados, moldá-los e gerar informações que serão disponibilizadas em nuvem. O conteúdo produzido ficará disponível para consulta ou edição, com possibilidade de conexão a diversas bases de dados, em plataforma colaborativa, com recursos gráficos impressionantes.

## INSTALAR O POWER BI DESKTOP

Os serviços do Power BI são disponibilizados em nuvem, após o registro de uma conta corporativa ou de estudante no site da Microsoft. Neste momento inicial nosso foco será a execução da ferramenta localmente, ou seja, aplicação *desktop*. É a versão utilizada para desenvolvimento de relatórios e painéis que serão disponibilizados e compartilhados posteriormente via serviços de compartilhamento em nuvem.

Para baixar a versão mais recente do Power BI *desktop*, basta acessar a página da Microsoft® e seguir o fluxo de instalação:

1. Acessar: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/downloads/>
2. Clicar ao final da página em “Downloads – Power BI desktop”:



3. Seguir os passos e concluir a instalação.

São diversas formas de instalação a depender das configurações de seu computador. Para aqueles que possuem um computador MAC será necessária a instalação de interface Microsoft para que a aplicação funcione.

Para que a instalação funcione, veja alguns recursos que são recomendados (Fonte: <https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/desktop-get-the-desktop>)

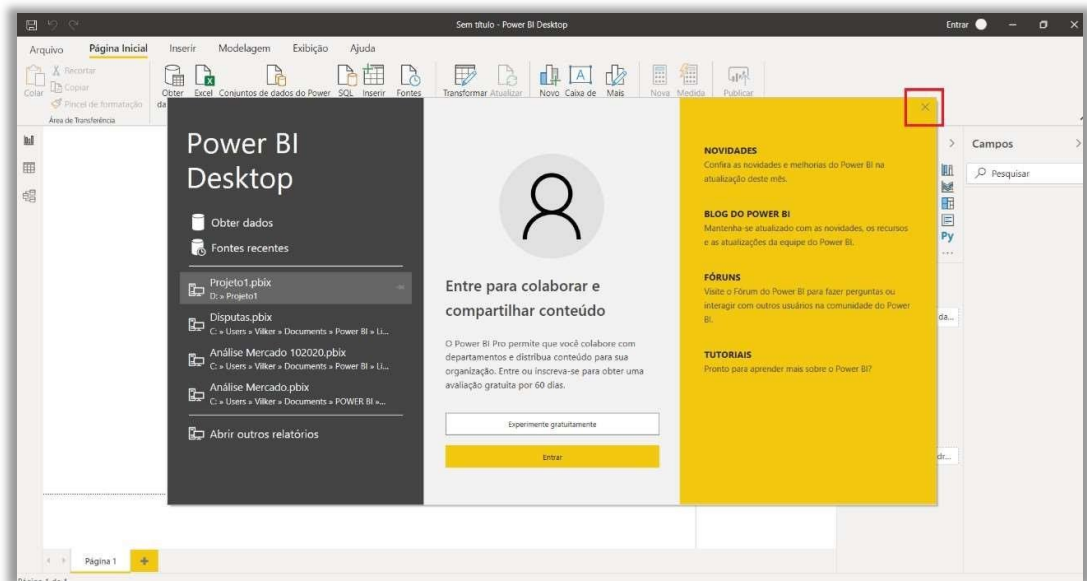
- Windows 8 ou posterior
- .NET 4.5
- Internet Explorer 10 ou posterior
- Memória (RAM): ao menos 1 GB disponível; recomendável 1,5 GB ou mais.
- Exibição: Pelo menos 1440 x 900 ou 1600 x 900 (16:9) é exigido. Resoluções mais baixas, como 1024 x 768 ou 1280 x 800, não têm suporte, pois determinados controles (como fechar a tela de inicialização) são exibidos além destas resoluções.
- Configurações de exibição do Windows: se as configurações de exibição forem definidas para alterar o tamanho do texto, dos aplicativos e de outros itens para mais de 100%, talvez você não consiga ver algumas caixas de diálogo com que precisa interagir para continuar usando o Power BI Desktop. Caso tenha esse problema, verifique as configurações de exibição no Windows acessando Configurações > Sistema > Exibição e use o controle deslizante para retornar as configurações de exibição para 100%.
- CPU: É recomendado um processador de 1 GHz (gigahertz) e x64 (64 bits).

Uma vez instalado, podemos começar a utilizar o Power BI desktop.

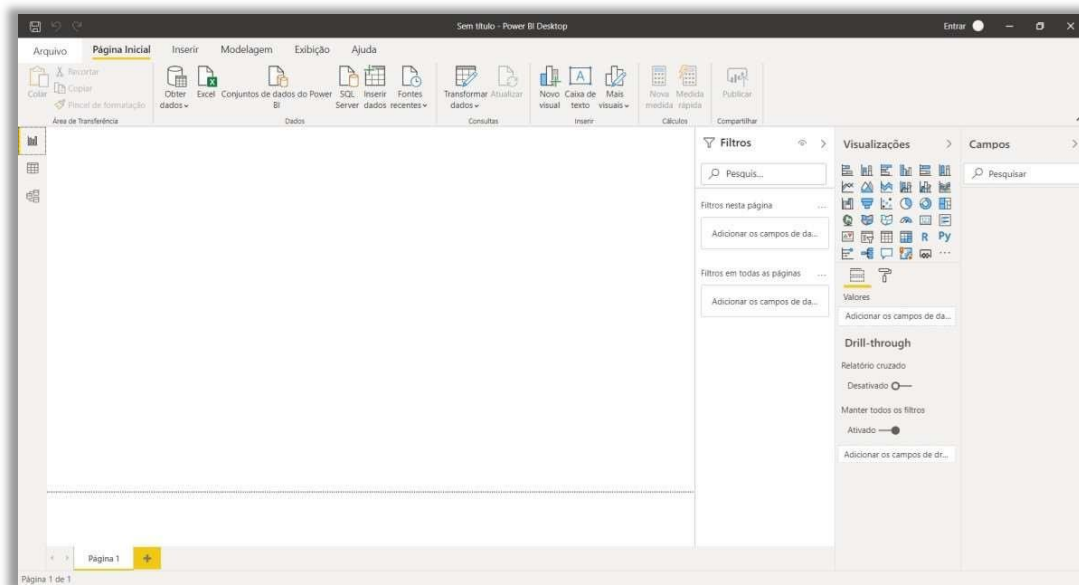
4. Clicar no ícone do Power BI para abrir o programa.



5. A primeira tela ativa serve para cadastrarmos uma conta para uso dos “Serviços do Powe BI”. Neste momento não vamos criar a conta e nosso foco será o uso do Power BI *desktop*, por isso, basta fechar a primeira janela.



6. Tela inicial do Power BI desktop :



Atualizações mensais são feitas pelos desenvolvedores do Power BI, por isso, existe a possibilidade de que você faça uma nova instalação e sua versão seja um pouco diferente das imagens disponibilizadas neste tutorial. Lembre-se que um arquivo gerado em versão superior do Power BI desktop não permitirá a execução em versão anterior, porém o oposto não se aplica.

## CONECTAR A UMA FONTE DE DADOS

O Power BI pode se conectar a uma variada gama de fontes de dados: planilhas do Excel, bancos de dados (*Acess*, *SQL*, *Oracle*, *Azure*), mesmo *links da web* permitem estabelecer conexão.

Para gerarmos visualizações e demonstrarmos as funcionalidades do Power BI, utilizaremos base de dados fictícia “Base\_dados.xlsx”, gerada de forma randômica, com dados aleatórios e que foi disponibiliza para *download*. Os números aqui apresentados não possuem qualquer relação com o mundo real, servindo apenas para exemplificação e manipulação.

A base foi construída considerando-se a seguinte situação hipotética: empresa de consultoria, com prestação de serviços no Estado do Espírito Santo – Brasil, no período de janeiro/2018 até julho/2020, através serviço de consultores distribuídos por critério de localização, prestando diversos serviços organizados em classes de serviços.

Por questões de desempenho e para evitar “bugs”, todos os arquivos, nomes de tabelas, colunas, medidas foram nomeados sem acento, ç, caracteres especiais...

|    | A          | B           | C            | D              | E          | F                    | G           | H         |
|----|------------|-------------|--------------|----------------|------------|----------------------|-------------|-----------|
|    | Data       | Ord_servico | Cliente      | Classe_Servico | Servico    | Municipio            | Consultor   | Valor     |
| 2  | 05/01/2018 | 10205       | CLIENTE 2512 | A              | SERVIÇO 38 | AGUIA BRANCA         | CONSULTOR F | 49.982,00 |
| 3  | 05/01/2018 | 10322       | CLIENTE 81   | A              | SERVIÇO 39 | SAO MATEUS           | CONSULTOR F | 49.706,00 |
| 4  | 05/01/2018 | 10323       | CLIENTE 713  | A              | SERVIÇO 39 | SÃO MATEUS           | CONSULTOR A | 30.630,00 |
| 5  | 05/01/2018 | 10331       | CLIENTE 5360 | A              | SERVIÇO 38 | VILA VALERIO         | CONSULTOR F | 35.062,00 |
| 6  | 05/01/2018 | 10483       | CLIENTE 2285 | A              | SERVIÇO 38 | SÃO MATEUS           | CONSULTOR A | 41.556,00 |
| 7  | 05/01/2018 | 10530       | CLIENTE 3367 | A              | SERVIÇO 39 | ÁGUIA BRANCA         | CONSULTOR B | 25.022,00 |
| 8  | 05/01/2018 | 10601       | CLIENTE 3278 | A              | SERVIÇO 38 | ALTO RIO NOVO        | CONSULTOR B | 26.747,00 |
| 9  | 05/01/2018 | 10748       | CLIENTE 4809 | A              | SERVIÇO 38 | VILA PAVAO           | CONSULTOR F | 12.168,00 |
| 10 | 05/01/2018 | 10751       | CLIENTE 627  | A              | SERVIÇO 38 | VILA PAVÃO           | CONSULTOR A | 16.835,00 |
| 11 | 05/01/2018 | 10755       | CLIENTE 1104 | A              | SERVIÇO 38 | SAO GABRIEL DA PALHA | CONSULTOR F | 22.071,00 |
| 12 | 05/01/2018 | 10757       | CLIENTE 296  | A              | SERVIÇO 38 | VILA PAVAO           | CONSULTOR F | 12.022,00 |
| 13 | 05/01/2018 | 10769       | CLIENTE 3670 | A              | SERVIÇO 38 | JAGUARÉ              | CONSULTOR A | 19.278,00 |
| 14 | 05/01/2018 | 10774       | CLIENTE 2273 | A              | SERVIÇO 38 | AGUIA BRANCA         | CONSULTOR F | 29.918,00 |
| 15 | 05/01/2018 | 10862       | CLIENTE 3047 | A              | SERVIÇO 38 | IBATIBA              | CONSULTOR C | 19.278,00 |

Além da base de dados disponibilizada, iremos utilizar também um arquivo com dados de localização: “Municipios.xlsx”.

|    | A                  | B                   | C                           | D                | E        | F        |
|----|--------------------|---------------------|-----------------------------|------------------|----------|----------|
|    | Municipio_Sistema  | Municipio_Corrigido | Localizacao                 | Microrregiao     | Lat      | Long     |
| 2  | AFONSO CLAUDIO     | AFONSO CLÁUDIO      | AFONSO CLÁUDIO, ES, BRA     | Sudoeste Serrana | -20,0700 | -41,1200 |
| 3  | Afonso Cláudio     | AFONSO CLÁUDIO      | AFONSO CLÁUDIO, ES, BRA     | Sudoeste Serrana | -20,0700 | -41,1200 |
| 4  | ÁGUA DOCE DO NORTE | ÁGUA DOCE DO NORTE  | ÁGUA DOCE DO NORTE, ES, BRA | Noroeste         | -18,5400 | -40,9700 |
| 5  | Água Doce do Norte | ÁGUA DOCE DO NORTE  | ÁGUA DOCE DO NORTE, ES, BRA | Noroeste         | -18,5400 | -40,9700 |
| 6  | AGUIA BRANCA       | ÁGUIA BRANCA        | ÁGUIA BRANCA, ES, BRA       | Noroeste         | -18,9800 | -40,7400 |
| 7  | Águia Branca       | ÁGUIA BRANCA        | ÁGUIA BRANCA, ES, BRA       | Noroeste         | -18,9800 | -40,7400 |
| 8  | ALEGRE             | ALEGRE              | ALEGRE, ES, BRA             | Caparaó          | -20,7600 | -41,5300 |
| 9  | ALFREDO CHAVES     | ALFREDO CHAVES      | ALFREDO CHAVES, ES, BRA     | Litoral Sul      | -20,6300 | -40,7500 |
| 10 | ALTO RIO NOVO      | ALTO RIO NOVO       | ALTO RIO NOVO, ES, BRA      | Centro-Oeste     | -19,0500 | -41,0100 |
| 11 | ANCHIETA           | ANCHIETA            | ANCHIETA, ES, BRA           | Litoral Sul      | -20,7900 | -40,6500 |
| 12 | APIACA             | APIACÁ              | APIACÁ, ES, BRA             | Central Sul      | -21,1500 | -41,5600 |
| 13 | Apiacá             | APIACÁ              | APIACÁ, ES, BRA             | Central Sul      | -21,1500 | -41,5600 |
| 14 | ARACRUZ            | ARACRUZ             | ARACRUZ, ES, BRA            | Rio Doce         | -19,8200 | -40,3700 |

Para baixar as bases de dados que vamos utilizar nas manipulações clique no link:

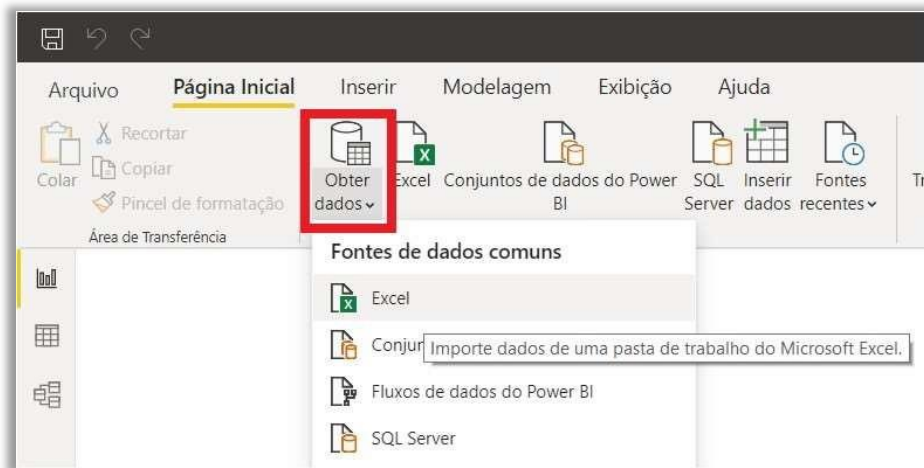
[https://drive.google.com/drive/folders/14o6r4tJBQh0Ji2VlwxJpDhk3ydXZO8XN?usp=s\\_haring](https://drive.google.com/drive/folders/14o6r4tJBQh0Ji2VlwxJpDhk3ydXZO8XN?usp=s_haring)

Faça o download dos arquivos e salve em alguma pasta no seu computador. São dois arquivos com os nomes “Base\_dados” e “Municipios”.

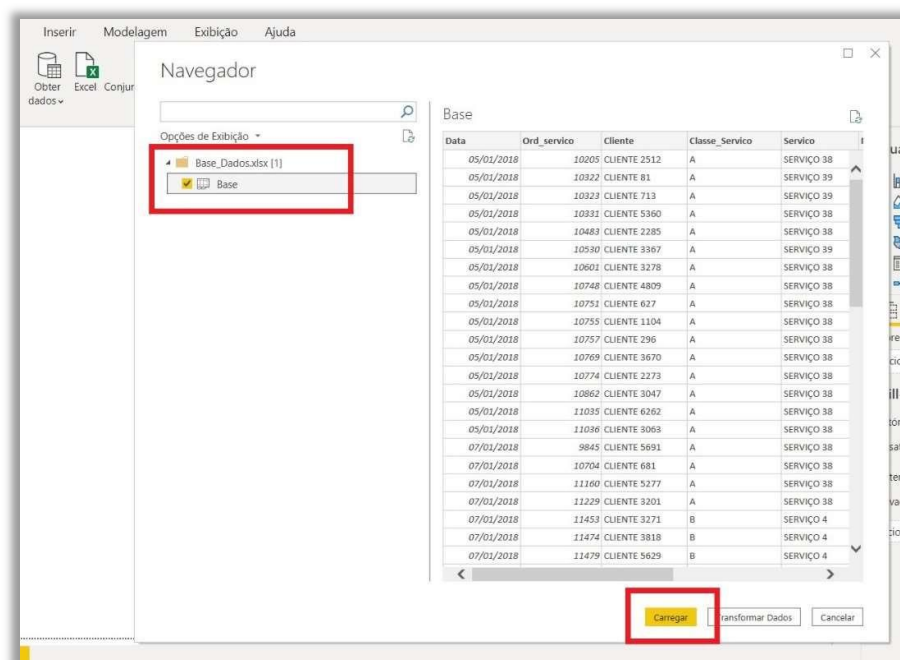
## OBTER DADOS

O primeiro passo neste processo é de obtenção de dados. Assim, basta seguir os passos:

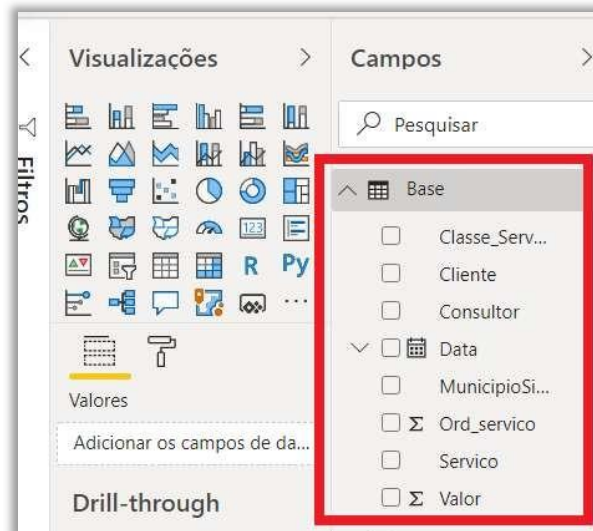
1. Obter dados, “Página Inicial”, clicar em Excel:



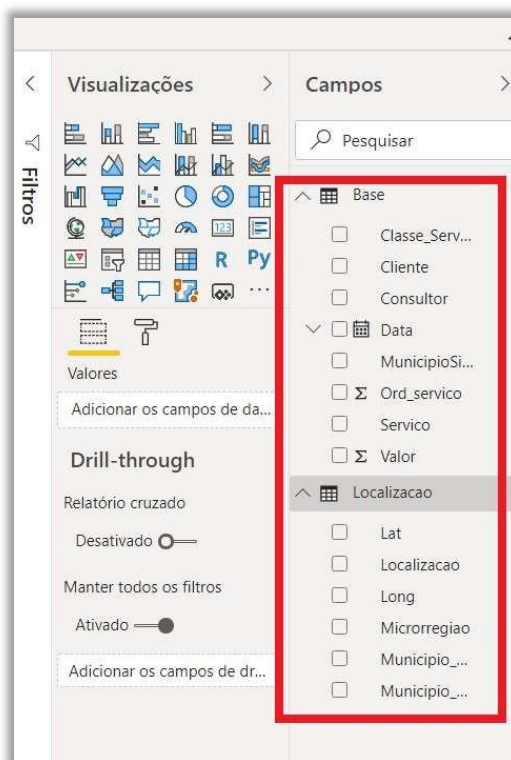
2. Selecionar o arquivo “Base\_dados” e clique em carregar:



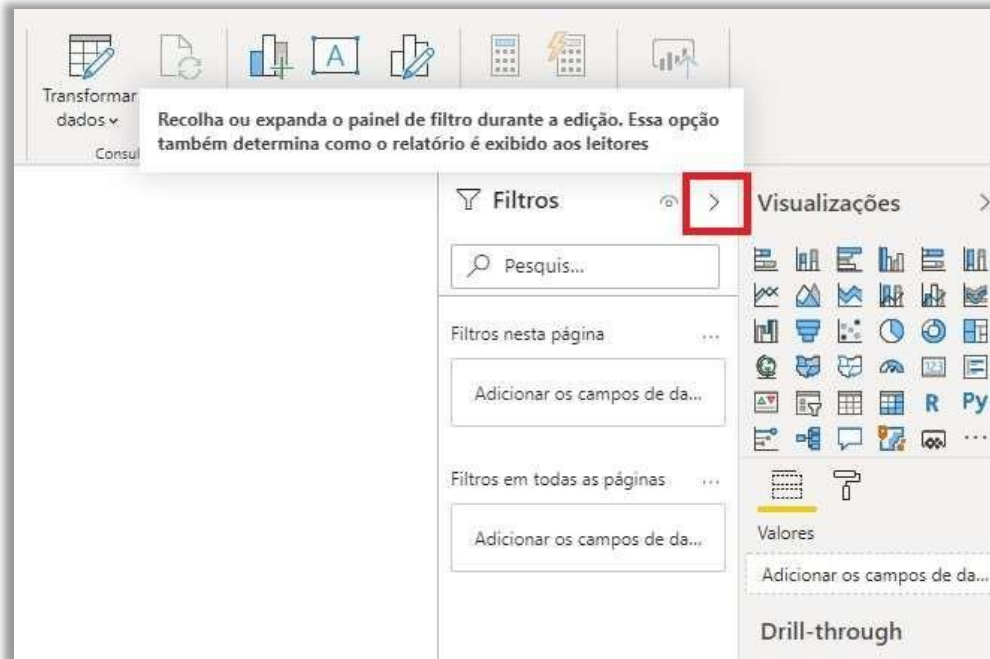
3. A tabela ficará disponível à direita, ao lado das visualizações:



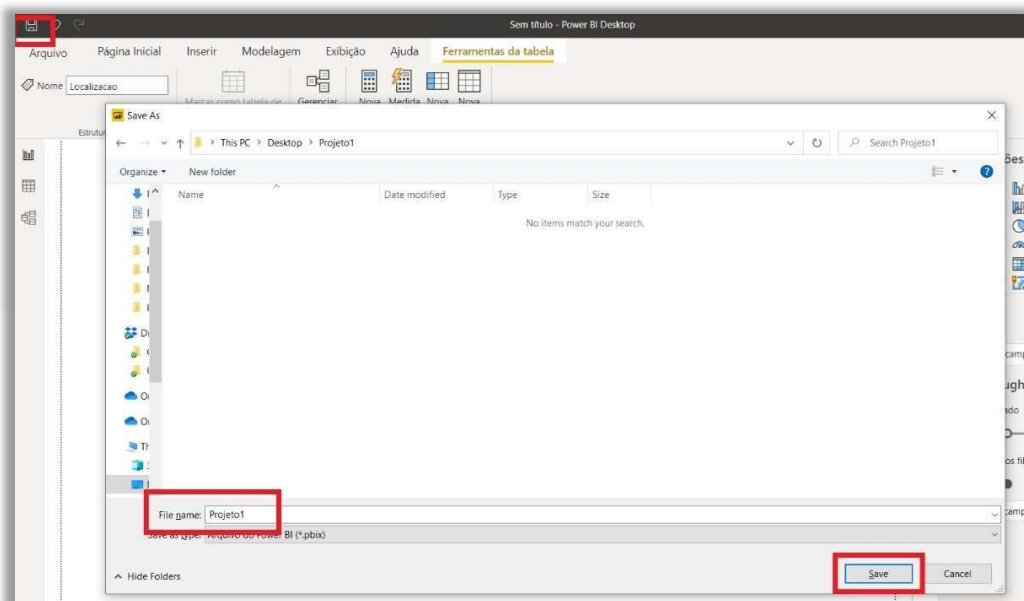
4. Obter dados do arquivo “Município”, aba localização (seguir as mesmas etapas de para obtenção dos dados).



5. Para otimizar o espaço da área de trabalho vamos ocultar a opção de Filtros, clicando na seta em destaque:



6. Por fim vamos salvar o arquivo, clicando no ícone salvar, selecionando o caminho de pasta e renomeando o arquivo para “Projeto1”:

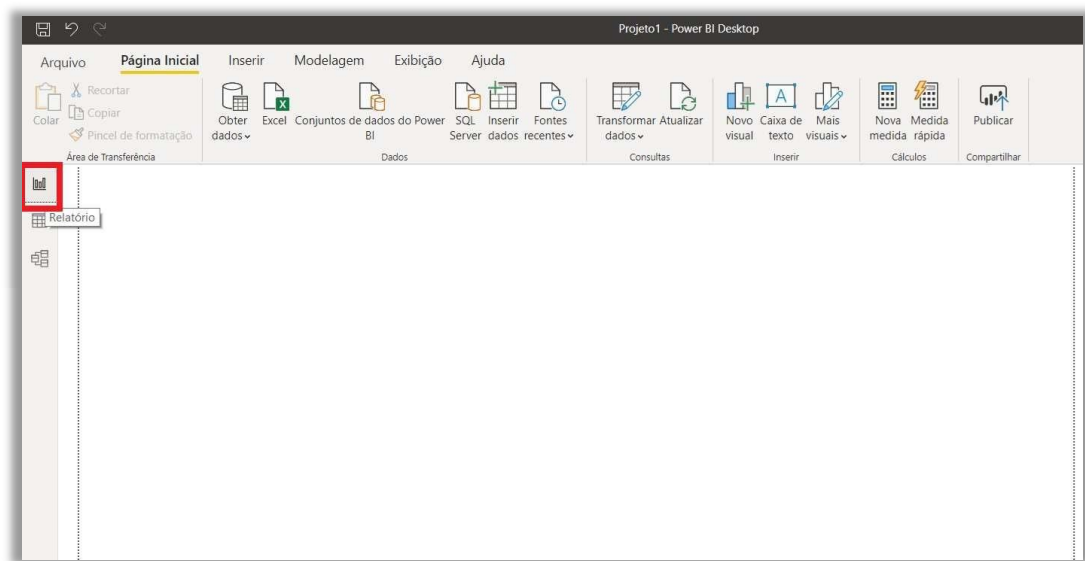


Agora que os dados foram carregados para o modelo e o arquivo salvo, podemos prosseguir com os próximos passos.

## ÁREA DE TRABALHO DO POWER BI DESKTOP

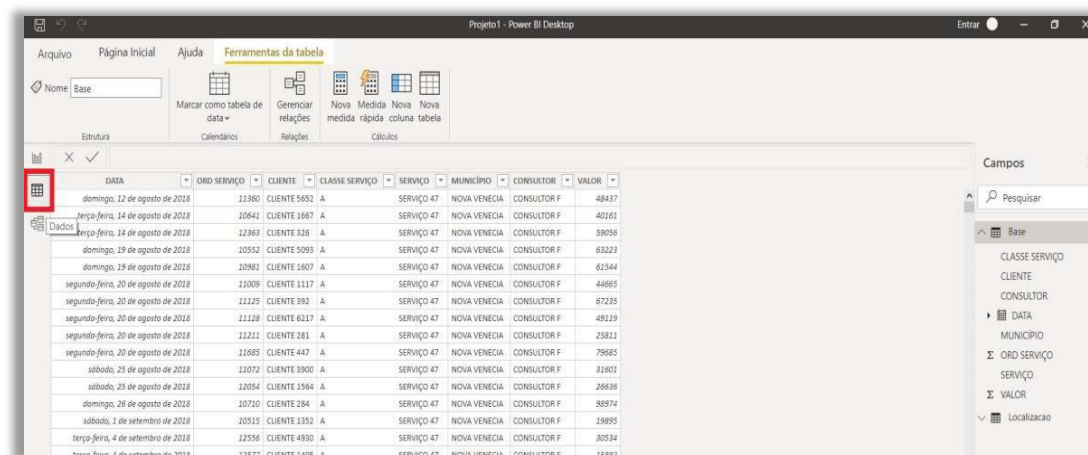
Há três telas principais para trabalharmos na versão *desktop*. Cada ambiente de exibição oferece experiências diferentes para interação com os dados. A exibição “relatório” é o ambiente em que iremos criar as visualizações gráficas.

Relatório:



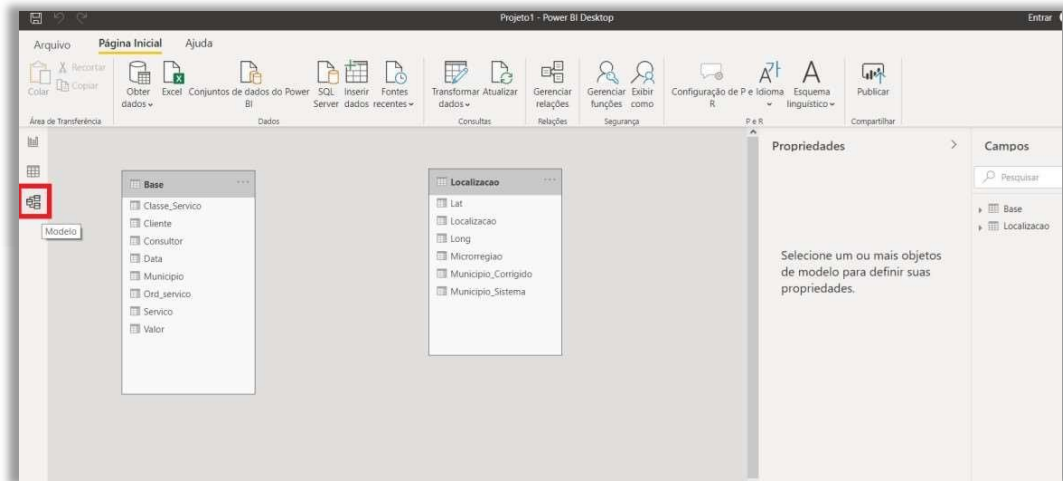
Dados:

A opção “dados” possibilita verificar as tabelas e o universo de dados importados.



Modelo:

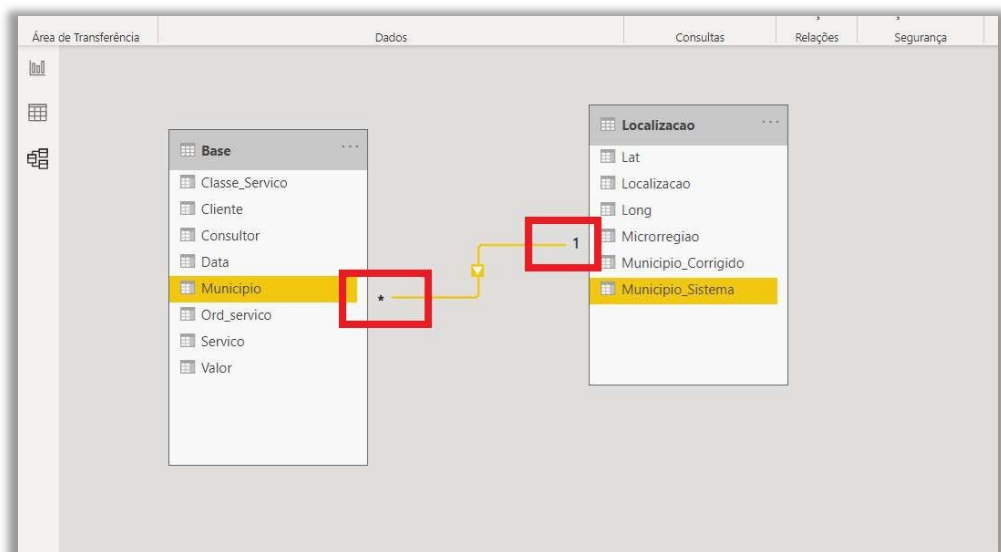
Por sua vez, o ambiente “Modelo” é utilizado para criar associação e vínculos entre diversas tabelas ( regras de cardinalidade).



Um dos detalhes mais importantes em todo projeto de BI é o de relacionamento entre as diversas tabelas do modelo. Neste ambiente de “Modelo” é que vamos criar regras de cardinalidade entre as tabelas.

1. Arrastar o campo “ Municipio” da tabela “Base” sobre a coluna “Municipio\_Sistema” para criar vínculo. A ordem das seleções não importa.

2. Relação criada entre tabelas:



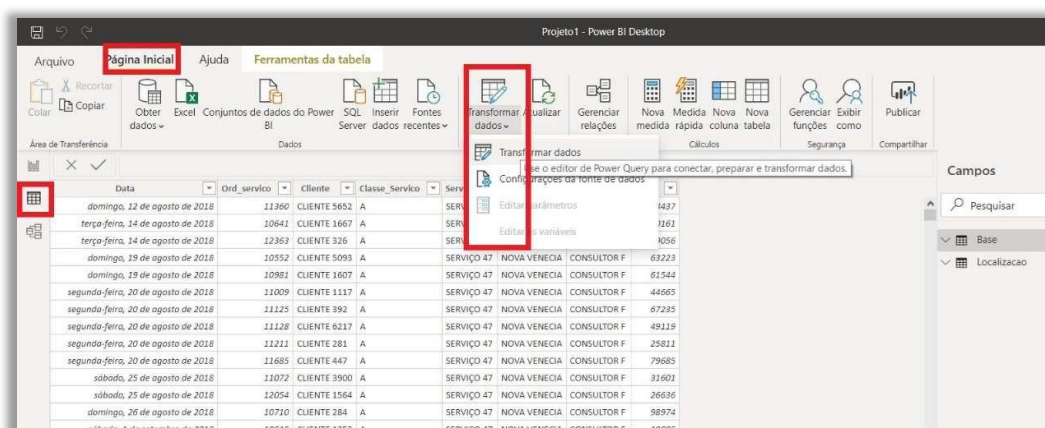
OBS: foi estabelecida relação “um para muitos” – Trata-se de um dos tipos de cardinalidade em que uma tabela interage com múltiplas instâncias, ao passo a outra tabela possui apenas uma única instância de interação. Em termos práticos, significa existência de uma tabela com registros únicos (chave primária) que se relacionam com diversos registros em outra tabela.

No exemplo proposto, tal relacionamento foi estabelecido para padronizarmos os nomes dos municípios, uma vez que na base de dados original os registros foram escritos de formas diferentes para mesmas localidades (por exemplo “Afonso Cláudio” com e sem acentos – um problema recorrente em muitas bases de dados). Assim, foi criada uma tabela auxiliar “Localizacao” com uma chave primária (que é a coluna com registros únicos) “Municipio\_Sistema” para fazer a correlação com outra tabela “Base” em sua chave secundária “Municipio”. Veremos que, ao criarmos relacionamentos, a ferramenta entenderá a conexão e relação entre os dados de forma automática e através dos exemplos práticos esta funcionalidade ficará bem explícita.

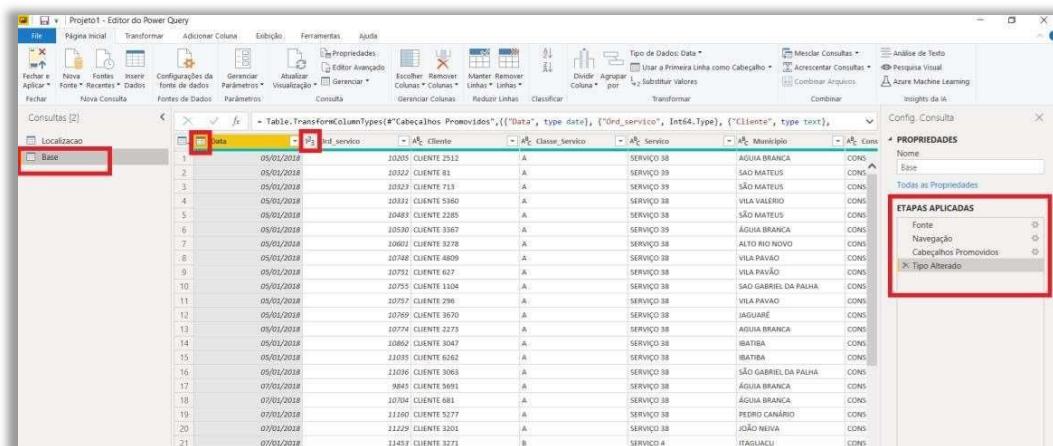
## TRANSFORMAR DADOS

Após carregarmos os dados para o modelo chegou a hora de fazermos as transformações para garantirmos desempenho de processamento e consistência no modelo de BI. É um procedimento necessário no que tange à utilização adequada dos recursos, pois permite criar padrões e estabelecer relações lógicas entre o conjunto de dados. Neste primeiro projeto vamos formatar cada coluna com a transformação adequada (texto, data, valor inteiro, fracionário etc).

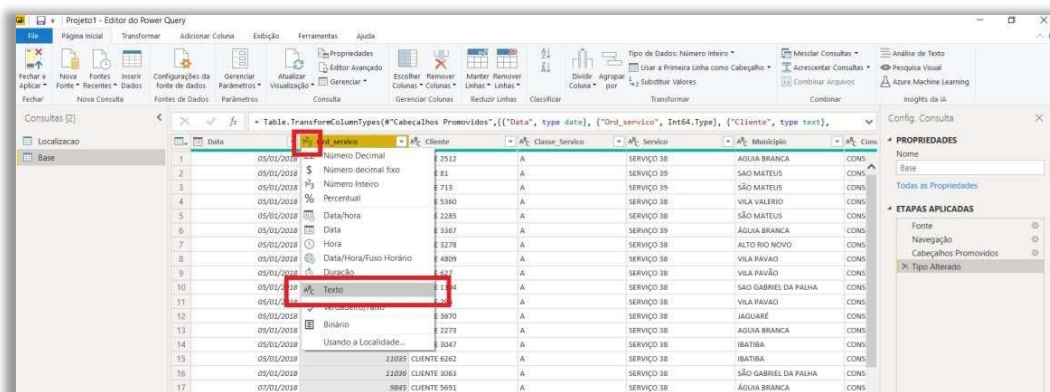
1. Na página inicial clicar em “Transformar dados”:



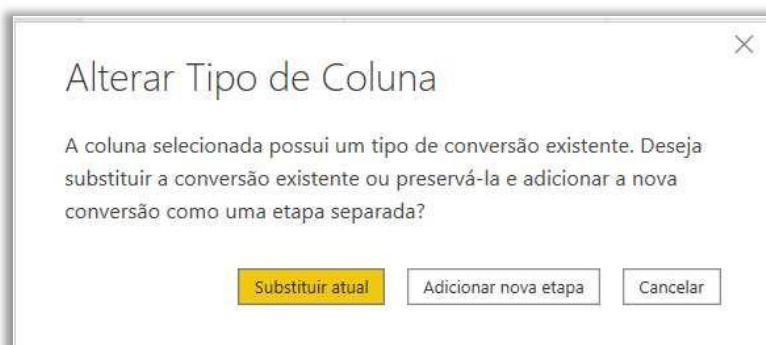
2. Automaticamente somos direcionados para o “Editor do Power Query”. Todas as transformações são registradas.



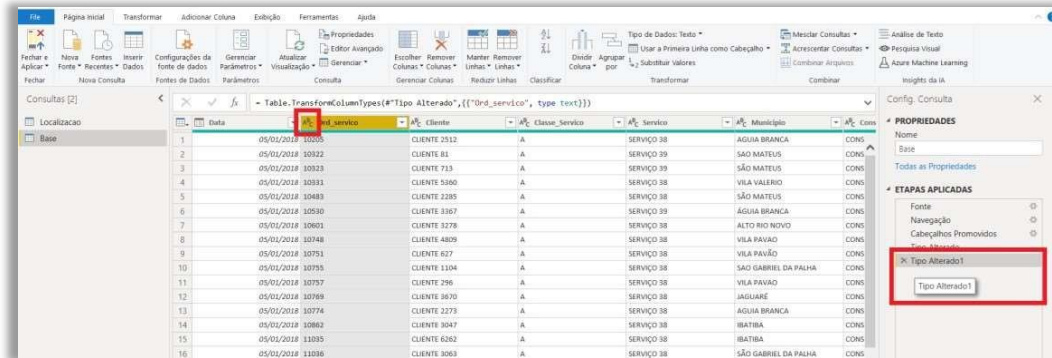
3. Selecionar a tabela para transformação dos dados, neste caso selecionamos a tabela “Base” - (perceba que muitos dos dados já estão no formato adequado). Vamos apenas ajustar a coluna “Ord\_servico” pois está no formato de número inteiro e por ser um código desejamos que seja entendido como texto.



Aparecerá a seguinte mensagem:

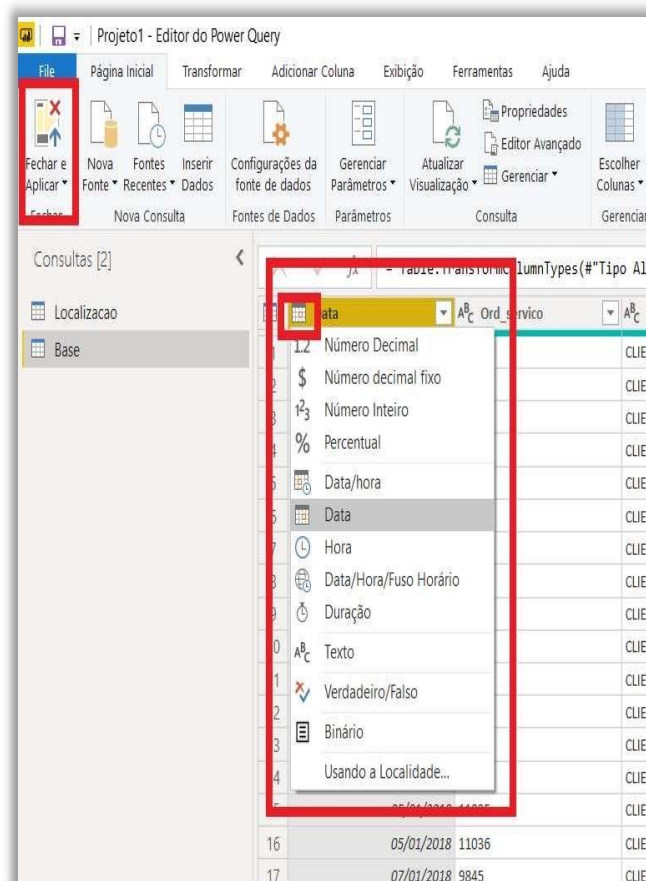


Clique em “Adicionar nova etapa” para que fique registrada a alteração no campo “Etapas aplicadas”. Caso deseje excluir em qualquer momento a transformação, a opção ficará disponível na direita da tela, bastando clicar no x:

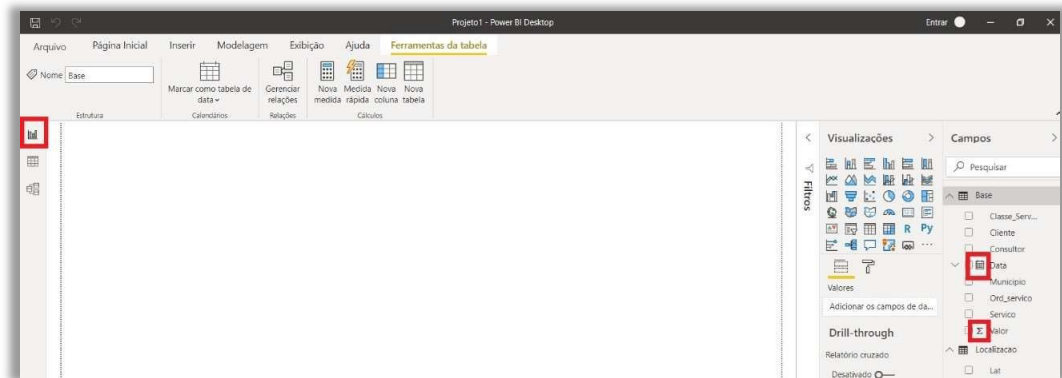


4. As seguintes transformações podem ser feitas:

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| a) Número decimal;      | g) Hora;                   |
| b) Número decimal fixo; | h) Data/hora/fuso horário; |
| c) Número inteiro;      | i) Duração;                |
| d) Percentagem;         | j) Texto;                  |
| e) Data/hora;           | k) Verdadeiro/Falso;       |
| f) Data;                | l) Binário.                |

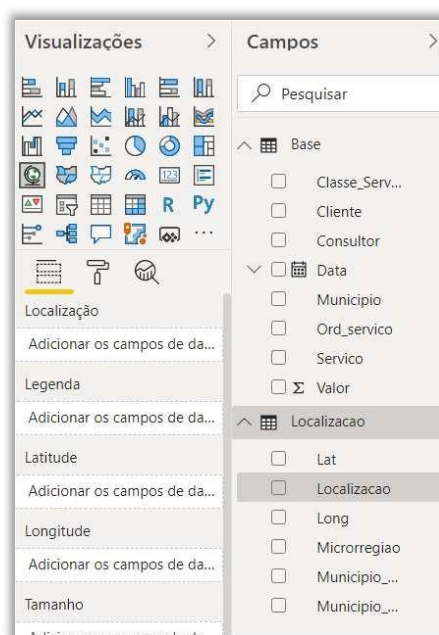


Números fracionários (valores com casas decimais) deverão ser classificados em número decimal. Categorias como códigos ou clientes, por exemplo, poderão ser convertidos no formato de texto. Valores unitários exigem formato de número inteiro. Datas devem ser convertidas em formato apropriado para ativar inteligência temporal e permitir segmentação de dados por períodos determinados. Vamos agora navegar para a tela de “Relatório”. Perceba que existem ícones que indicam o tipo de dado que temos na respectiva coluna de cada tabela.

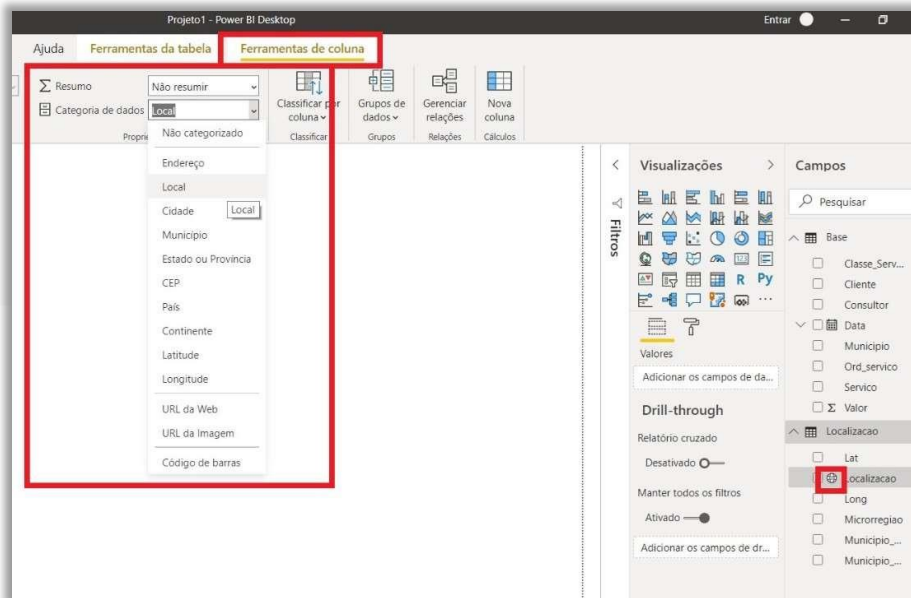


Algumas outras transformações dos dados também devem ser executadas quando selecionamos uma coluna em específico. Por exemplo, para dados geográficos é importante configurar a ferramenta para que entenda que existe naquela base uma coluna com dados de localidade.

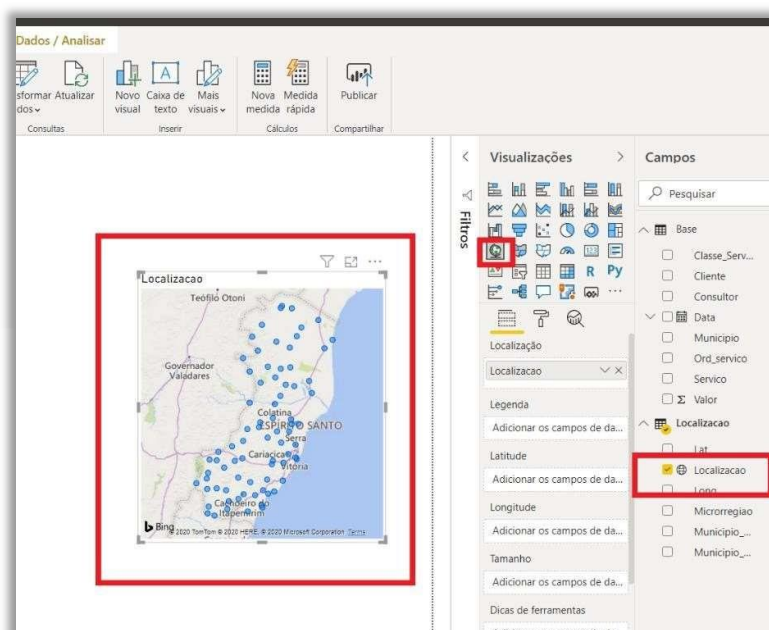
5. Selecionar a coluna “Localizacao” na respectiva tabela;



6. É ativado o recurso “Ferramentas de coluna”. Clicar em “Categoria de dados” e selecionar “Local”.



7. A partir deste momento a ferramenta irá trabalhar de forma inteligente, selecionando automaticamente visuais de mapa quando clicarmos naquela coluna:

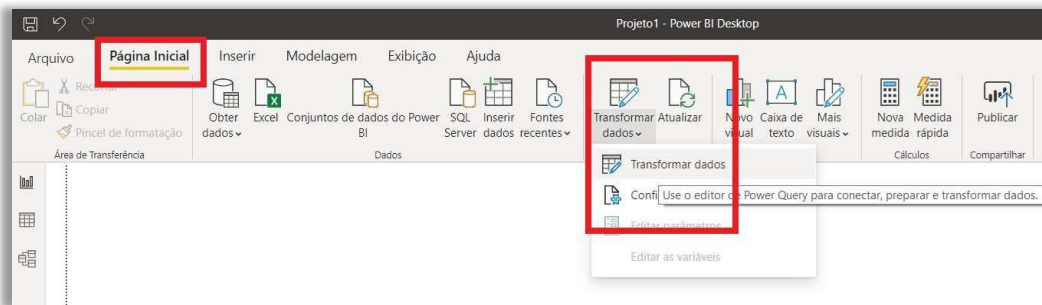


## EDITAR COLUNAS

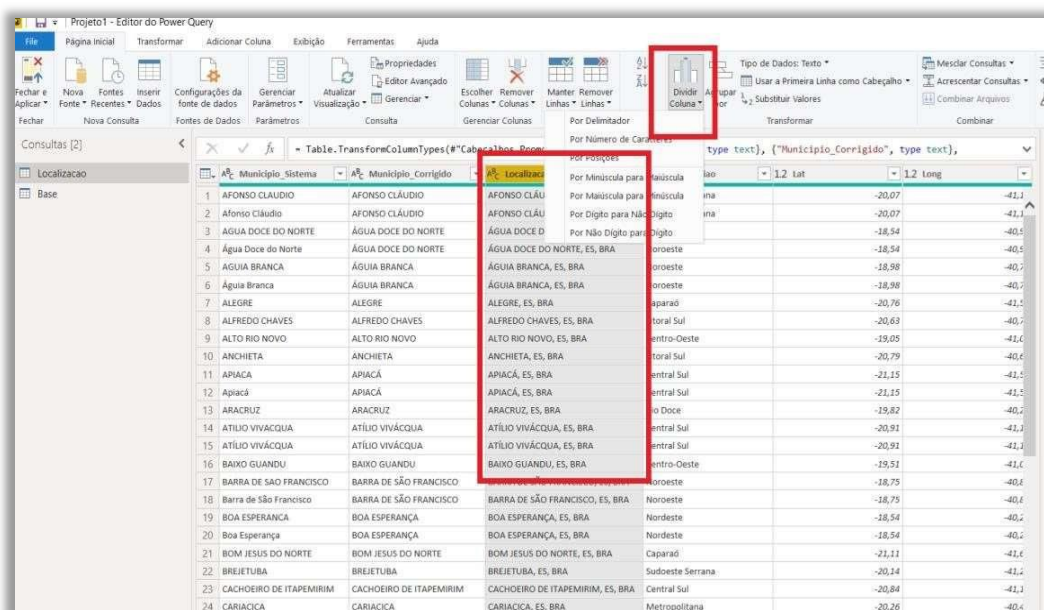
Com o Power Query é possível fazer uma série de transformações nos dados. É uma ferramenta de elevado nível para processos de ETL (extração, tratamento e carregamento de dados). Torna-se um recurso muito útil para editar todo o conjunto de dados de forma sistemática.

Podemos, por exemplo, extrair partes específicas do conjunto de caracteres de determinada célula extraíndo o conteúdo para nova coluna. Vamos então, dividir a coluna “Localizacao”, por motivos de exemplificação.

1. Clicar em “Transformar dados” para abrir o Power Query;



2. Selecionar a coluna “Localizacao”, clicar em dividir coluna:



3. Por delimitador:

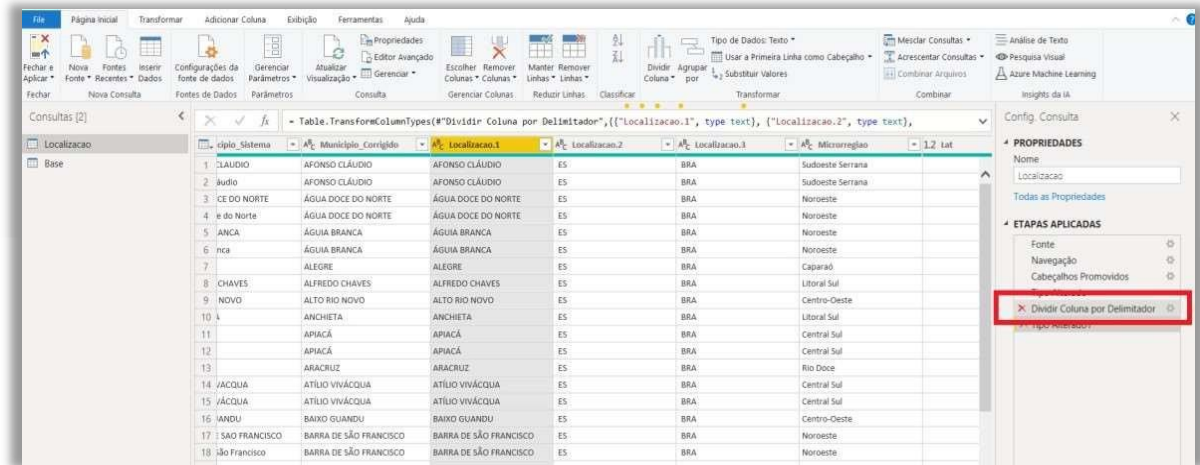
4. Ou por número de caracteres:

5. Neste caso, escolhemos pelo delimitador. Como resultado teremos 3 novas colunas:

|    | clpio_Sistema | Município_Corrigido | Localizacao.1      | Localizacao.2 | Localizacao.3 | Microrregiao     | Lat |
|----|---------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|------------------|-----|
| 1  | CLAUDIO       | AFONSO CLÁUDIO      | AFONSO CLÁUDIO     | ES            | BRA           | Sudoeste Serrana |     |
| 2  | áudio         | AFONSO CLÁUDIO      | AFONSO CLÁUDIO     | ES            | BRA           | Sudoeste Serrana |     |
| 3  | CE DO NORTE   | ÁGUA DOCE DO NORTE  | ÁGUA DOCE DO NORTE | ES            | BRA           | Noroeste         |     |
| 4  | e do Norte    | ÁGUA DOCE DO NORTE  | ÁGUA DOCE DO NORTE | ES            | BRA           | Noroeste         |     |
| 5  | ANCA          | ÁGUA BRANCA         | ÁGUA BRANCA        | ES            | BRA           | Noroeste         |     |
| 6  | nca           | ÁGUA BRANCA         | ÁGUA BRANCA        | ES            | BRA           | Noroeste         |     |
| 7  |               | ALEGRE              | ALEGRE             | ES            | BRA           | Caparaó          |     |
| 8  | CHAVES        | ALFREDO CHAVES      | ALFREDO CHAVES     | ES            | BRA           | Litoral Sul      |     |
| 9  | NOVO          | ALTO RIO NOVO       | ALTO RIO NOVO      | ES            | BRA           | Centro-Oeste     |     |
| 10 |               | ANCHIETA            | ANCHIETA           | ES            | BRA           | Litoral Sul      |     |
| 11 |               | APIACÁ              | APIACÁ             | ES            | BRA           | Central Sul      |     |
| 12 |               | APIACÁ              | APIACÁ             | ES            | BRA           | Central Sul      |     |

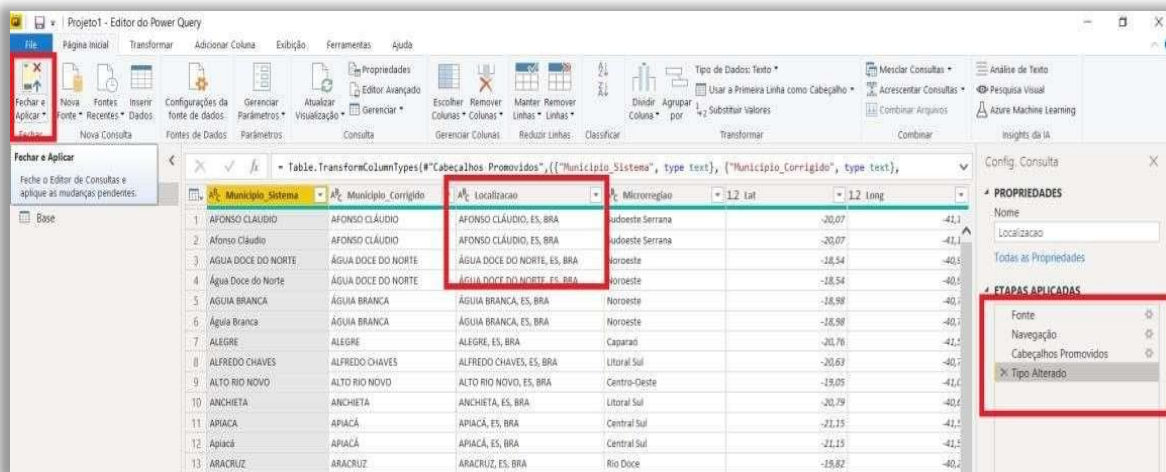
O registro das alterações feitas na base de dados fica indicado na parte direita da tela. Caso deseje reverter, basta desfazer a alteração excluindo as etapas aplicas.

## 6. Excluir etapas aplicadas:



Este exemplo, meramente ilustrativo, serve para demonstrar a facilidade para manipular colunas de forma rápida, quase que intuitiva. Perceba que qualquer alteração indesejada poderá ser desfeita imediatamente.

## 7. “Fechar e Aplicar” para concluir a etapa de transformação dos dados:



## CRIAR MEDIDAS

Depois que os dados foram transformados e que o modelo de BI foi construído, chegou a hora de criar as métricas para as variáveis numéricas do modelo. O Power BI possui uma linguagem própria para criar as medidas por meio de “Data Analysis eXpressions”

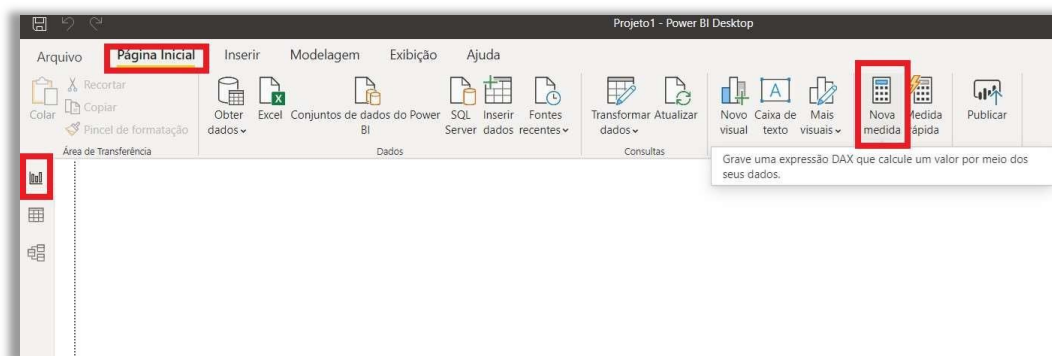
- DAX. Com as funções DAX criamos as medidas para elaborar as visualizações dos dados e dentre outras diversas aplicações. Temos aqui um universo de possibilidades que torna a ferramenta poderosa e capaz de resolver uma vasta gama de problemas. Indicadores são parâmetros estabelecidos para monitoramento constante e acompanhamento sistemático do atingimento das metas, por exemplo, assegurando a orientação dos processos na direção das estratégias definidas pelo corpo diretivo. No Power BI estes indicadores serão criados em linguagem DAX.

Ao associar uma medida a uma linha do tempo o é possível mensurar o desempenho alcançado e projetar perspectivas futuras de realização de acordo com critérios aceitáveis. As medidas são utilizadas para definir variáveis, tabelas calculadas dentre diversas outras possibilidades.

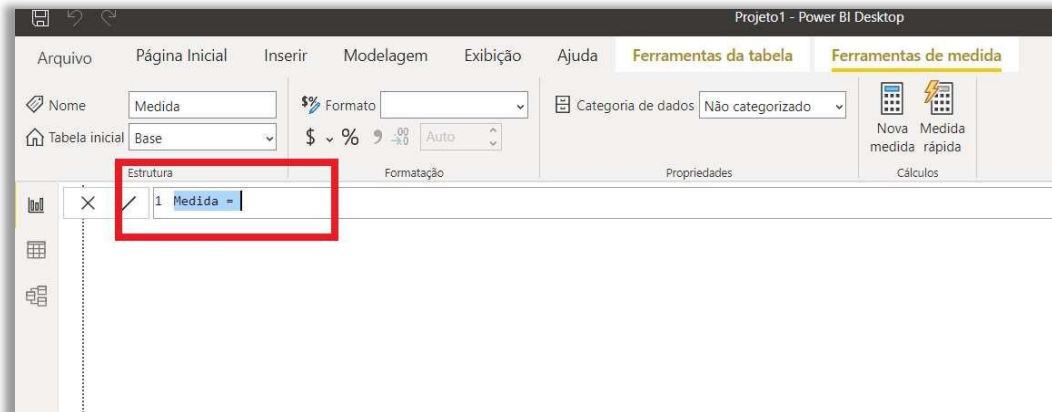
Partamos então para um exemplo prático! Queremos medir o valor dos serviços prestados bem como a quantidade de serviços executados por cada consultor. Para isso, criaremos as medidas em linguagem *Data Analysis Expressions* – DAX, cujo formato geral será “Nome\_Medida = Função (<argumento>)”.

À frente serão detalhadas as principais funções.

### 1. Clicar em “Nova medida”:

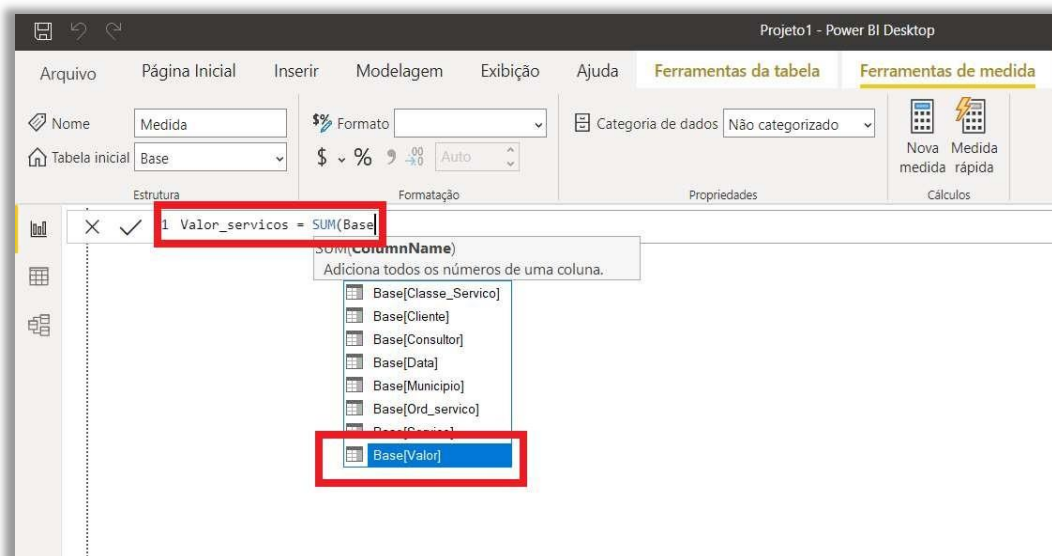
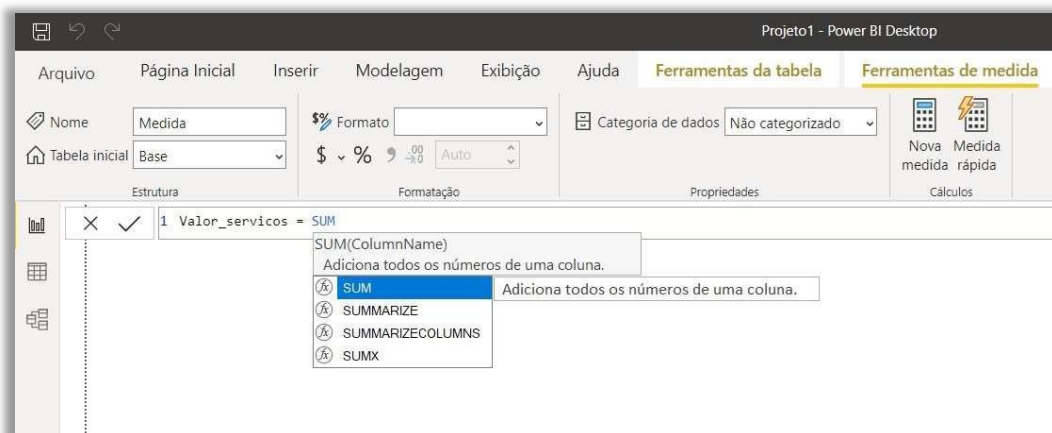


2. Automaticamente seremos direcionados para a sintaxe da função.



3. Digitar o nome da função “Valor\_servicos = SUM”. Conforme digitamos a função é exibida uma relação de funções, assim como ocorre quando digitamos alguma fórmula no Excel. Serão também exibidos os parâmetros de entrada para cada argumento da função.

4. Selecionar a coluna que se deseja somar:



## 5. Medida de soma criada:

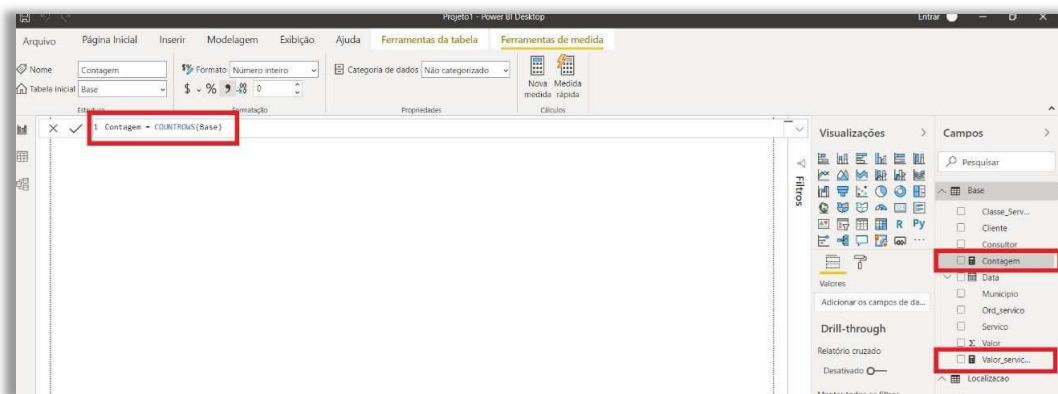


A variável criada fica localizada na tabela “Base”. Ao selecionar “Tabela inicial” é possível deslocar a medida para qualquer tabela que se deseje.

Perceba que a medida está associada à tabela inicial “Base”, seu formato é de número decimal e a sintaxe da função é “Valor\_servicos = SUM(Base[Valor])”.

Podemos criar também uma medida para contagem de registros.

6. Clicar em “Nova medida” e digitar a função “Contagem = COUNTROWS(Base)”.



Por questões de desempenho da ferramenta e para evitar “erros” sugiro que a sintaxe da função não contenha acentos e caracteres especiais.

As principais funções para este exemplo serão:

**Soma.** Sintaxe: SUM(<column>). “Column” é a coluna de dados que serão somados.

**Contagem.** Sintaxe: COUNTROWS(<table>). “Table” é a tabela de dados que serão contados e a referência será a linha.

As medidas são formas inteligentes de se trabalhar com o Power BI. O desempenho de processamento é alcançado pelo uso de variáveis previamente elaboradas em DAX que poderão ser utilizadas em diversos contextos. Existe uma infinidade de funções e não vamos entrar no detalhamento deste universo de conhecimento, o qual merece um curso avançado em separado. Por enquanto vamos trabalhar com as medidas de soma e contagem.

## VISUALIZAÇÕES

Estudos na área de neurociência explicam como as visualizações gráficas transmitem entendimento direto de relações presentes em um conjunto de dados. A forma de disposição dos gráficos, cores, técnicas de exibição e até mesmo as limitações dos usuários finais que irão consumir o relatório constituem elementos importantes que o analista de BI deverá considerar em seus processos de design.

Há uma discussão relevante na área da neurolinguística sobre como nosso cérebro interpreta a informação e as visualizações gráficas. Em síntese, aconselho o seguinte: simplicidade é a regra, preocupe-se com as cores, não utilize mais que 5 gráficos em uma página de relatório. Não vamos mergulhar neste universo de discussões... Por hora, vamos tomar como verdadeira a tese de que uma visualização atingirá seu objetivo quando conseguir transmitir a informação de forma correta, clara e com precisão.

O foco deverá ser sempre a resolução do problema de negócio. Neste sentido, o Power BI impressiona por permitir a elaboração de poderosos gráficos e modelos visuais contundentes que tragam uma solução ao desafio proposto pela área de negócios de sua empresa.

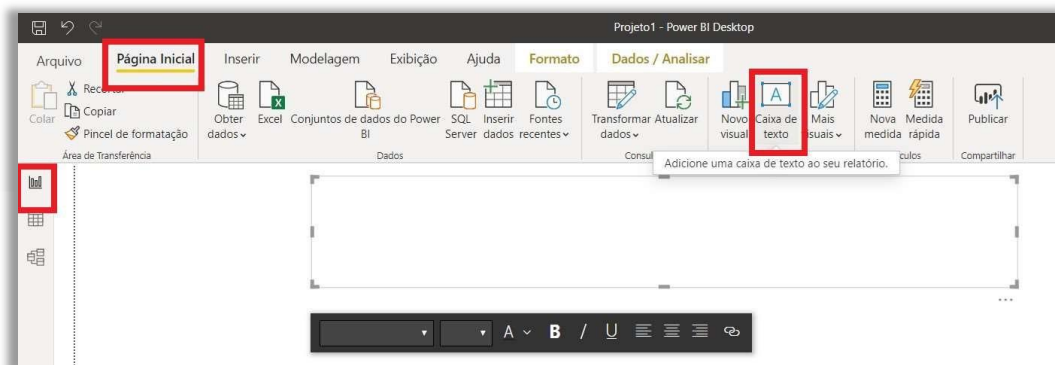
Somos conquistados pela versatilidade da ferramenta que expõe de forma taxativa qualquer dado organizado em relações adequadas. É possível verificar padrões, proporções, correlação, temporalidade, espacialidade com várias abordagens, enfoques e de forma dinâmica. Utilizaremos as medidas para expor, de forma conclusiva, fatos que podem ser quantificados e medidos.

As visualizações gráficas que vamos executar a seguir podem ser melhoradas em diversos aspectos. Não iremos entrar nos detalhes, visto que o objetivo deste curso é de exemplificar algumas funcionalidades. Assim, sinta-se livre para navegar pelas opções e encontrar o melhor design que atenda aos seus objetivos.

Vamos então elaborar as principais visualizações e gerar o nosso relatório no Power BI desktop.

## INSERIR CABEÇALHO

1. Clicar em “Caixa de Texto”:



2. Digitar texto desejado, redimensionar o objeto e formatar:



3. Inserir uma logomarca – clicar em “Inserir”, “Imagem” e escolher uma imagem:



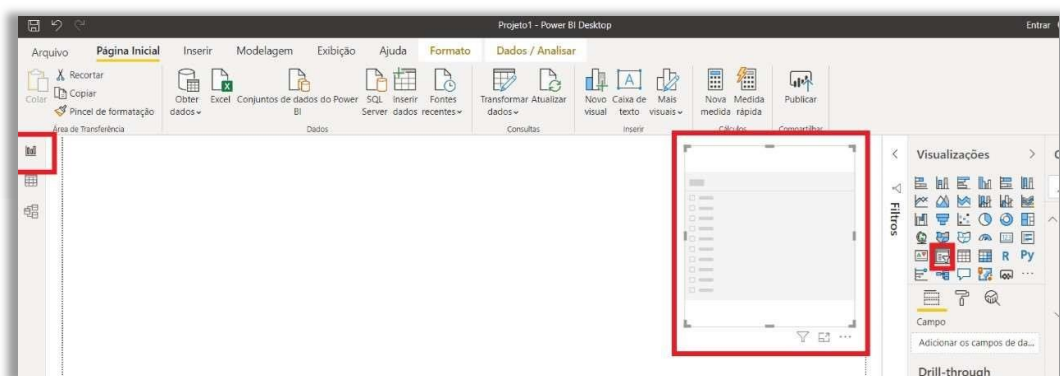
#### 4. Redimensionar objetos e alinhar:



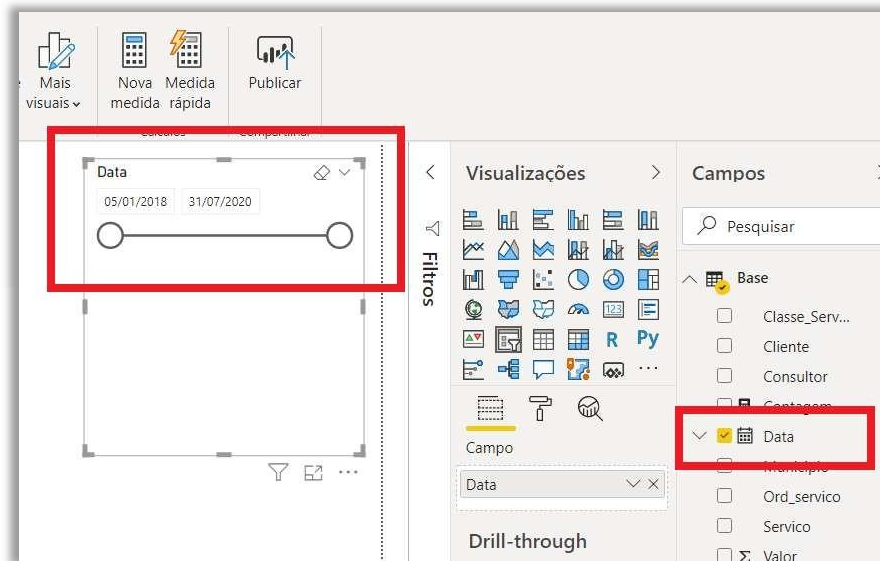
### SEGMENTAÇÃO DE DADOS

A segmentação de dados é utilizada para criar um subconjunto de dados, dentro de determinado universo, mediante seleção de determinados elementos amostrais. No Power BI, quando escolhemos uma variável e efetuamos uma segmentação estamos definindo um conjunto de botões que servem para aplicar filtros rápidos aos relatórios. Como retorno, teremos uma tabela de dados selecionados em função de determinado critério. Esse recurso cria visualizações interessantes no que se refere interação dinâmica do relatório como um todo.

#### 1. Selecionar: ícone – segmentação de dados, dentro do campo “Visualizações”;



## 2. Clicar coluna “Data”:

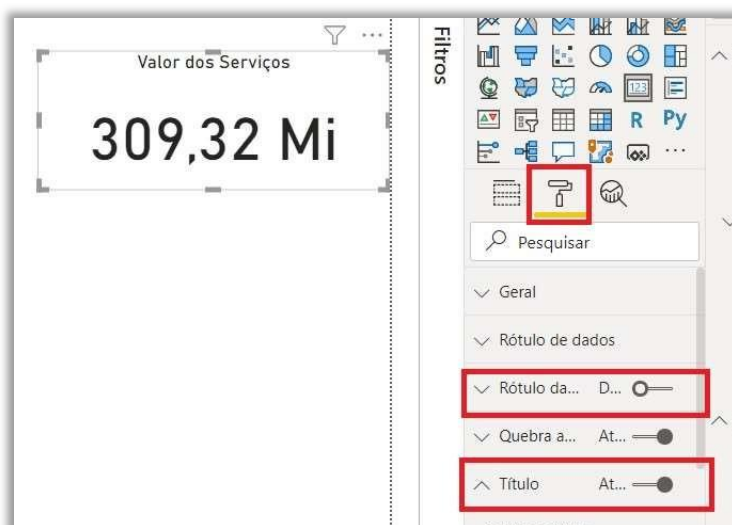


Chamo sua sua atenção ao fato de que filtros consomem recursos. Por isso, a depender da quantidade de filtros e complexidade da base de dados, o desempenho da ferramenta poderá ser afetado.

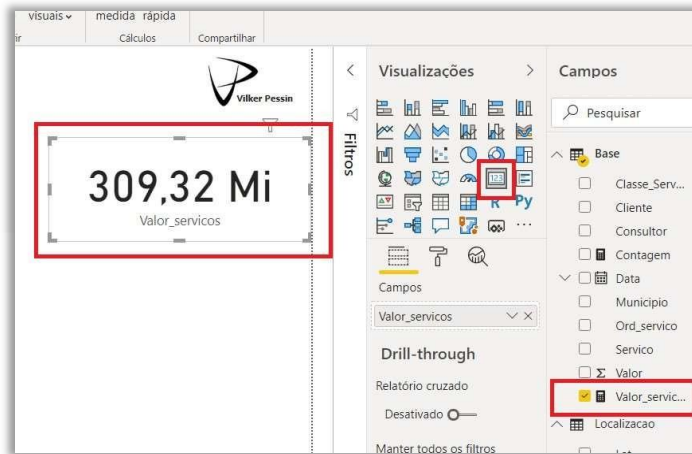
Pronto! Temos um segmentador de datas para delimitar períodos e fazer recortes entre períodos de tempo. Observe que toda visualização é baseada em objetos, logo, podemos movimentar e dimensionar cada objeto criado.

## EXIBIR OS PRIMEIROS NÚMEROS - CARTÃO

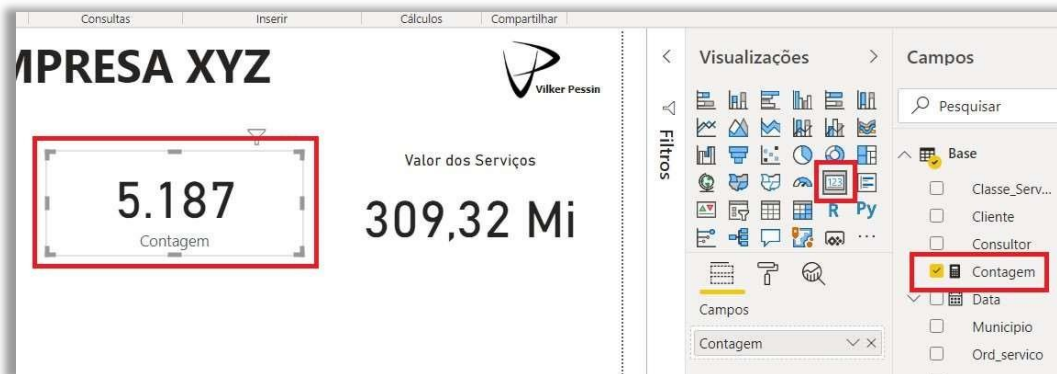
Os cartões são excelentes visuais para exibir medidas numéricas de agregação.



1. Clicar ícone cartão;
2. Selecionar a medida de valor:



3. Formatar o título e desativar os rótulos:
4. Inserir cartão para medida de quantidade de registros



5. Alterar o título do cartão "Contagem", redimensionar os objetos e posicioná-los na parte superior. Para selecionar diversos objetos basta segurar Ctrl e clicar nas visualizações.

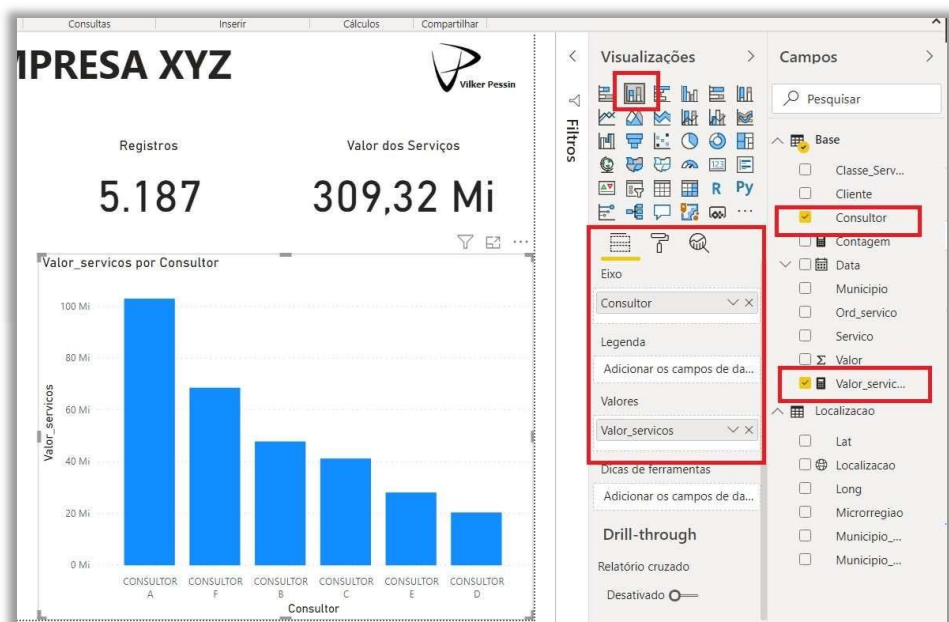


## GRÁFICO DE BARRAS

Tipo ideal para exibir distribuição de variáveis numéricas no eixo X. Serve também para fazer análises e recortes na linha do tempo quando escolhemos como critério para o eixo X os dados de Data. Nesta visualização vamos utilizar a dimensão consultor e a medida valor das vendas.

Passos:

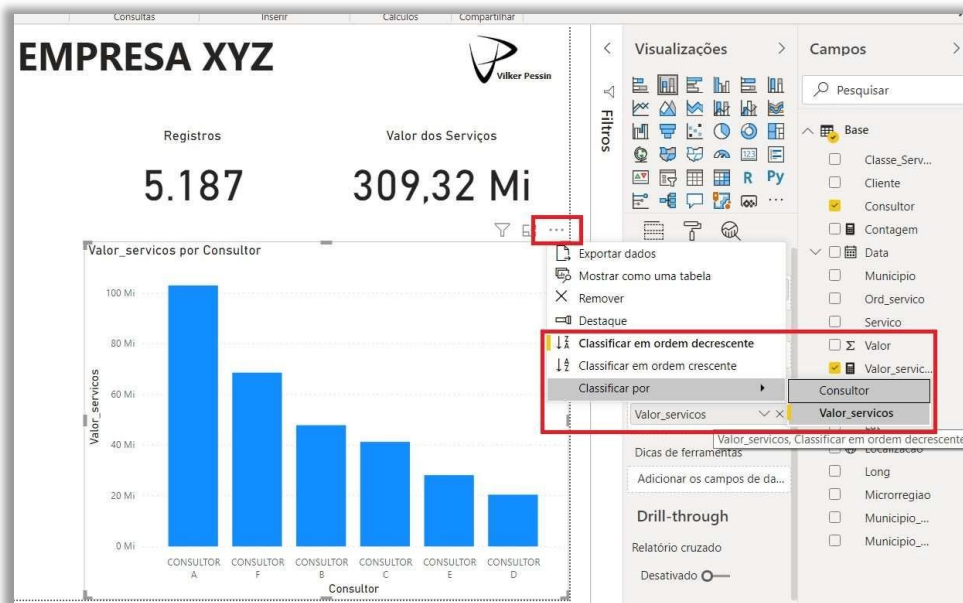
1. Clicar no ícone “Gráfico de colunas empilhadas”;
2. Selecionar a medida “Valor\_servicos”;
3. Selecionar coluna “Consultor”:



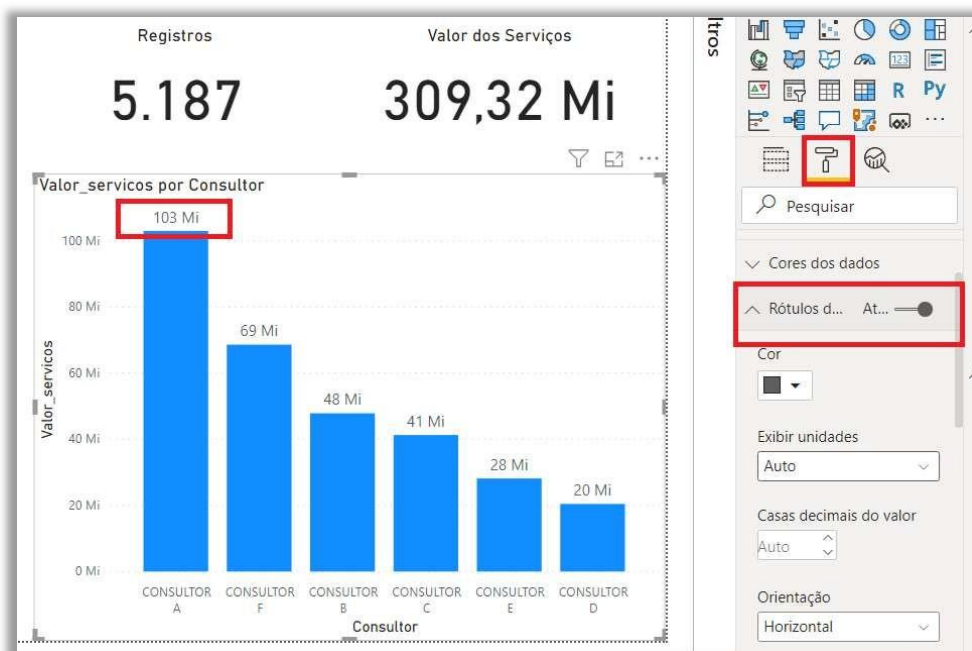
Como resultado, distribui-se no eixo x a relação de consultores com a informação do valor dos serviços prestados no formato de coluna.

Possibilidades de customização. Verificar que o elemento a ser customizada precisa estar selecionado:

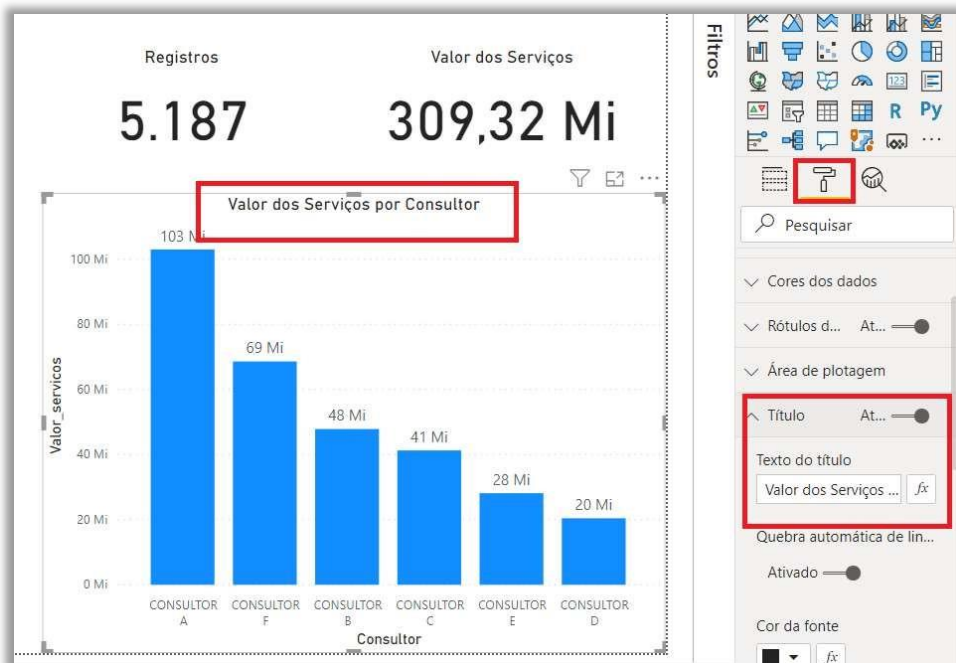
4. Classificação crescente ou decrescente. Basta selecionar a opção conforme imagem:



5. Inserir rótulos de dados, tamanho 12. Clicar no ícone de “Formato” e configurar na opção de rótulo de dados.



6. Editar título e desativar legenda:



Para customizar qualquer visualização basta selecionar o objeto gráfico, clicar no ícone de “pincel” e definir as configurações. Há uma vasta gama de opções!

## PROPORÇÕES - TREEMAPS

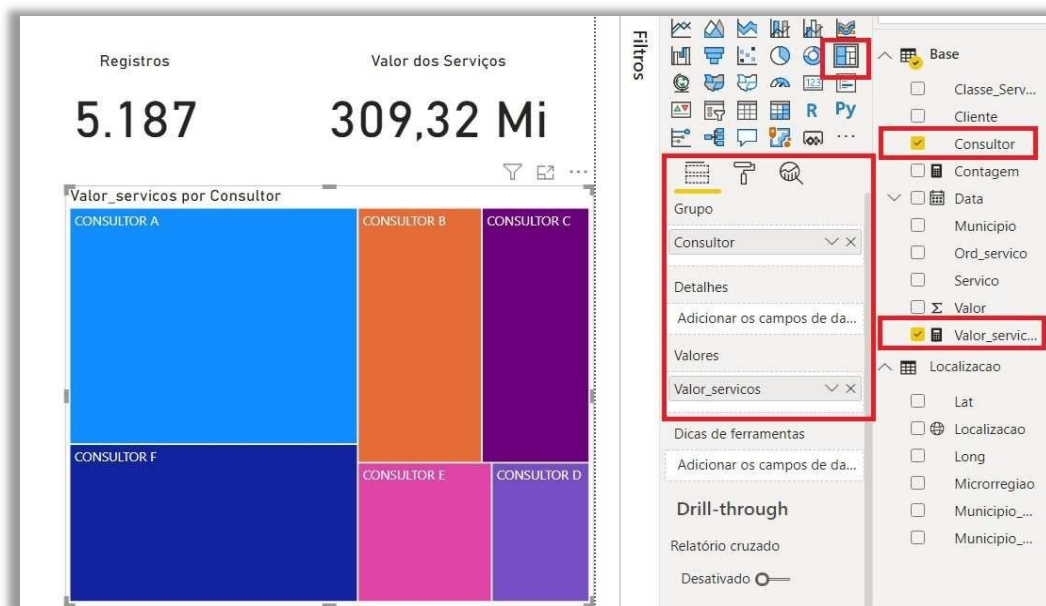
Para verificar proporção entre determinadas categorias, vamos inserir um tipo de gráfico conhecido como “*treemap*”. É um tipo de visualização que revela relação de “tamanho” entre os dados mediante representação gráfica de figuras retangulares coloridas. As dimensões de cada retângulo são predefinidas a partir de valores quantitativos, fazendo uma distribuição espacial da parte maior (localização superior esquerda) para a menor (inferior direita) em função de proporcionalidade.

Visualização aconselhada nas situações:

- Demonstrar hierarquia entre os dados;
- Exibir as proporções de cada parte em relação ao todo;

- c) Mostrar distribuição entre cada nível da hierarquia;
- d) Expor relevância na composição do total.

1. Clicar no ícone “Treemap”;
2. Selecionar a medida “Valor\_Servicos”;
3. Selecionar a categoria (neste caso vamos agrupar por Consultor);



Podemos redimensionar o objeto criado e alocá-lo da melhor maneira possível. Por questão de praticidade, iremos desenvolver todas as visualizações e em etapa posterior concluiremos o com o design do *layout*.

## TABELAS E MATRIZES

São visualizações que dispõe os dados em formato de tabela. Há recursos de rolagem com opção de ajuste para baixo ou para cima, seleção de registros, ordenação das colunas, classificação, dentre outros. A diferença básica no que diz respeito às matrizes é a possibilidade de visualizar cabeçalhos e hierarquias de categorias diferentes nas colunas e linhas. Vamos inserir uma tabela trazendo as informações dos valores de vendas nos municípios e contagem.

Passos:

1. Clicar no ícone tabela;
2. Selecionar “Municipio\_Corrigido” (perceba que está na tabela “Localizacao”);
3. Selecionar as medidas:

The screenshot shows a data visualization tool interface. On the left, there's a table titled 'Registros' with columns 'Municipio\_Corrigido', 'Contagem', and 'Valor\_servicos'. The table lists various municipalities and their corresponding counts and values. Above the table, the total count is 5.187 and the total value is 309,32 Mi. On the right, there's a 'Filtros' (Filters) panel. It has a 'Base' section with checkboxes for 'Classe\_Servico', 'Cliente', and 'Consultor'. Below that, there's a 'Valores' section with a dropdown menu showing 'Municipio\_Corrigido', 'Contagem', and 'Valor\_servicos'. The 'Localizacao' section has checkboxes for 'Lat', 'Localizacao', 'Long', 'Microrregiao', and 'Municipio\_Sistema'. The 'Municipio\_Corrigido' checkbox is checked. The 'Valor\_servicos' checkbox is also checked. The 'Drill-through' section has a 'Relatório cruzado' dropdown set to 'Desativado' and a 'Manter todos os filtros' toggle set to 'Ativado'.

| Municipio_Corrigido     | Contagem     | Valor_servicos        |
|-------------------------|--------------|-----------------------|
| AFONSO CLÁUDIO          | 81           | 3.197.911,00          |
| ÁGUA DOCE DO NORTE      | 87           | 3.844.242,98          |
| ÁGUA BRANCA             | 230          | 9.984.971,00          |
| ALEGRE                  | 30           | 901.746,39            |
| ALFREDO CHAVES          | 7            | 362.628,77            |
| ALTO RIO NOVO           | 110          | 4.017.051,19          |
| ANCHIETA                | 4            | 164.164,48            |
| APIACÁ                  | 77           | 2.274.715,00          |
| ARACRUZ                 | 42           | 2.297.583,17          |
| ATÍLIO VIVÁQUA          | 2            | 95.880,00             |
| BAIXO GUANDU            | 15           | 477.460,15            |
| BARRA DE SÃO FRANCISCO  | 100          | 4.233.423,34          |
| BOA ESPERANÇA           | 87           | 7.234.832,98          |
| BOM JESUS DO NORTE      | 13           | 435.556,00            |
| BREJETUBA               | 11           | 397.243,21            |
| CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM | 155          | 4.177.135,97          |
| CARIACICA               | 4            | 6.148.034,23          |
| CASTELO                 | 77           | 2.023.798,42          |
| COLATINA                | 138          | 9.502.387,94          |
| <b>Total</b>            | <b>5.187</b> | <b>309.315.123,33</b> |

4. Exportar os dados para formato csv. Recurso disponível para exportar dados em formato “.csv” o que aumenta a possibilidade de manipular os dados resumidos em outras ferramentas, como o excel, por exemplo.

The screenshot shows the same data visualization tool interface as before, but with the 'Exportar dados' (Export data) menu open. The menu is located in the top right corner of the table area. It contains the following options: 'Mostra' (Show), 'Exportar dados' (Export data), 'Remover' (Remove), 'Encontrar clusters automaticamente' (Find clusters automatically), 'Destaque' (Highlight), 'Classificar em ordem decrescente' (Sort in descending order), 'Classificar em ordem crescente' (Sort in ascending order), and 'Classificar por' (Sort by). The 'Exportar dados' option is highlighted.

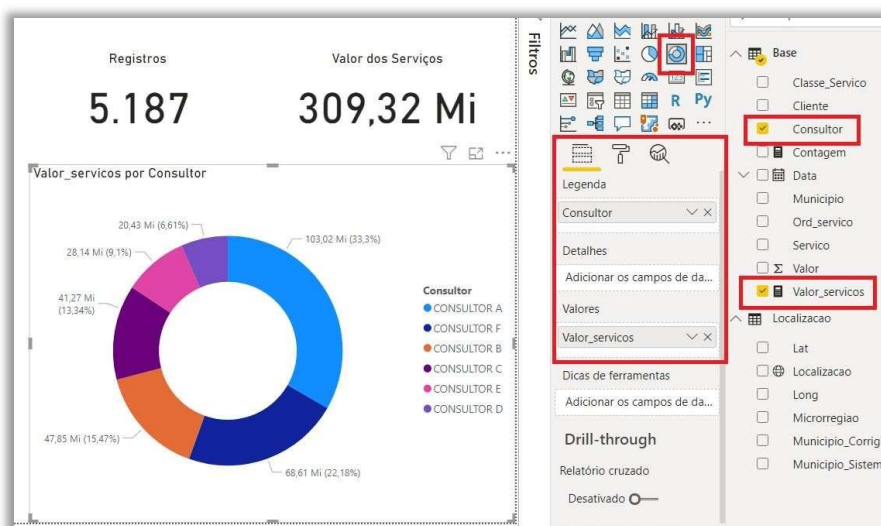
## GRÁFICO DE PIZZA E ROSCA

Formas interessantes para verificar relação de proporções entre determinadas categorias e a fatia percentual de cada elemento.

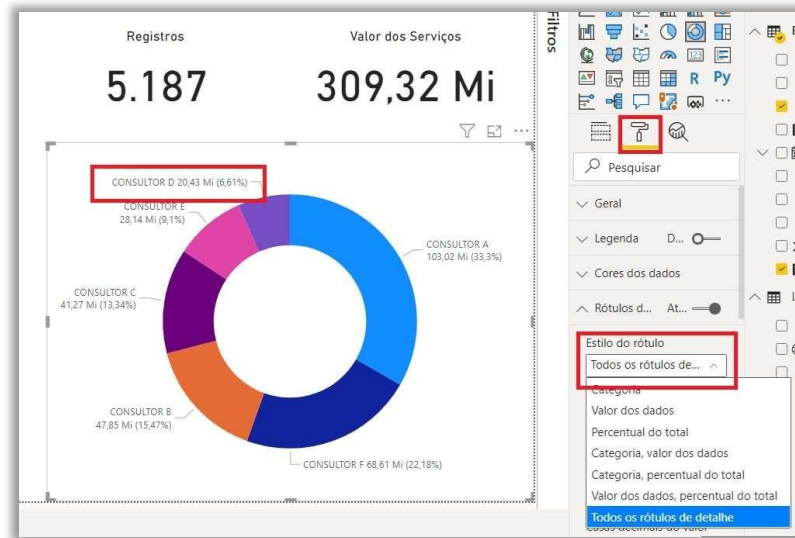
Neste caso, vamos demonstrar o gráfico de “Rosca” para exibir a participação de cada consultor no desempenho da medida de valor dos serviços prestados. Para gráfico de pizza, podemos executar mesmo procedimento.

Observação importante: Recomenda-se não utilizar este tipo de visualização em situações em que há muitas categorias de dados (quantidade de consultores, por exemplo). Estudos comprovam que nosso cérebro não consegue distinguir diferenças significativas de proporção neste tipo de visualização. O mesmo princípio aplica-se para gráficos de “Pizza”.

1. Selecionar ícone gráfico de rosca;
2. Selecionar coluna “Consultor” e medida “Valor\_servicos”:

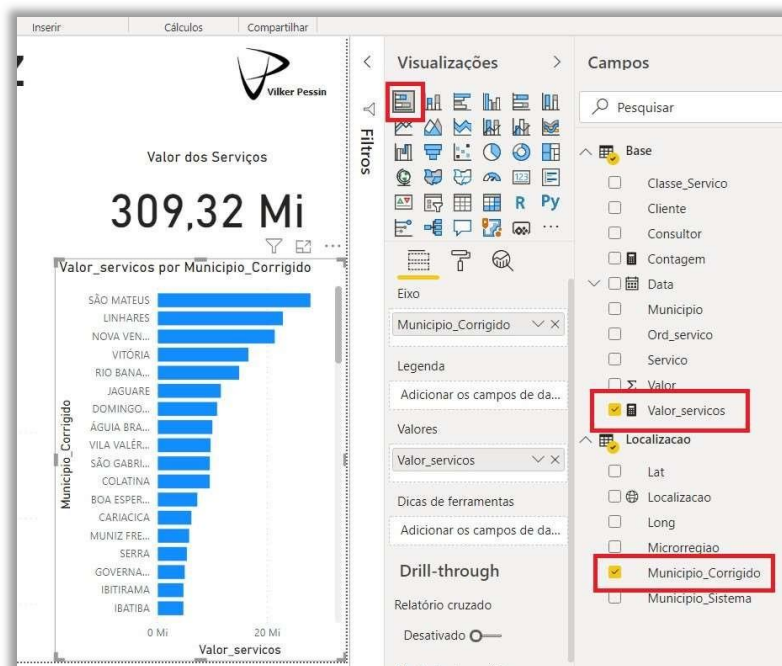


- Desativar título, legendas e selecionar estilo do rótulo com todos os detalhes:

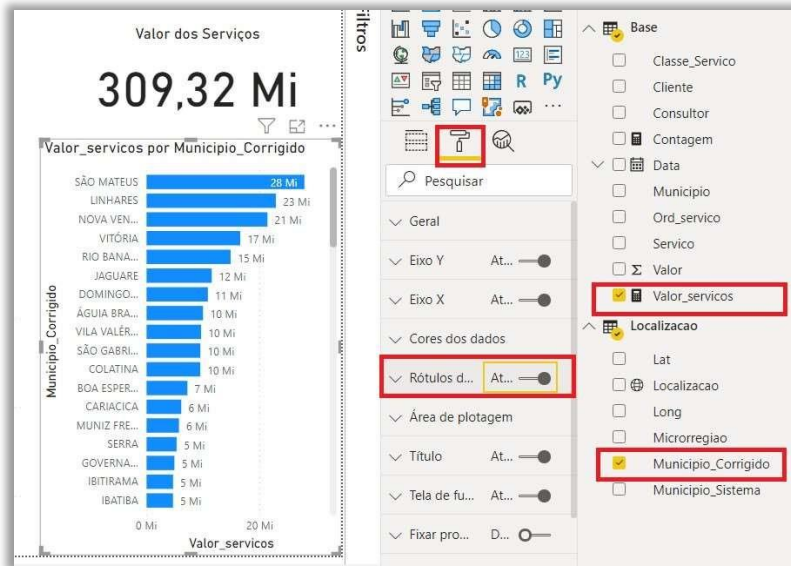


## GRÁFICO DE BARRAS EMPILHADAS

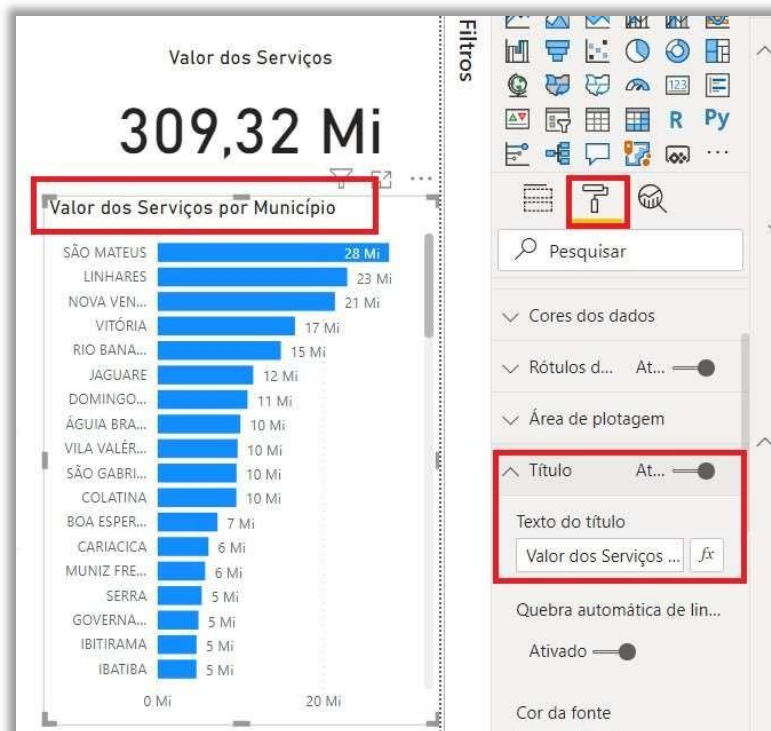
- Clicar no ícone “Gráfico de barras empilhadas”;
- Selecionar coluna “Município\_corrigido”;
- Selecionar a medida “Valor\_servicos”;



4. Ativar “Rótulo de dados”;



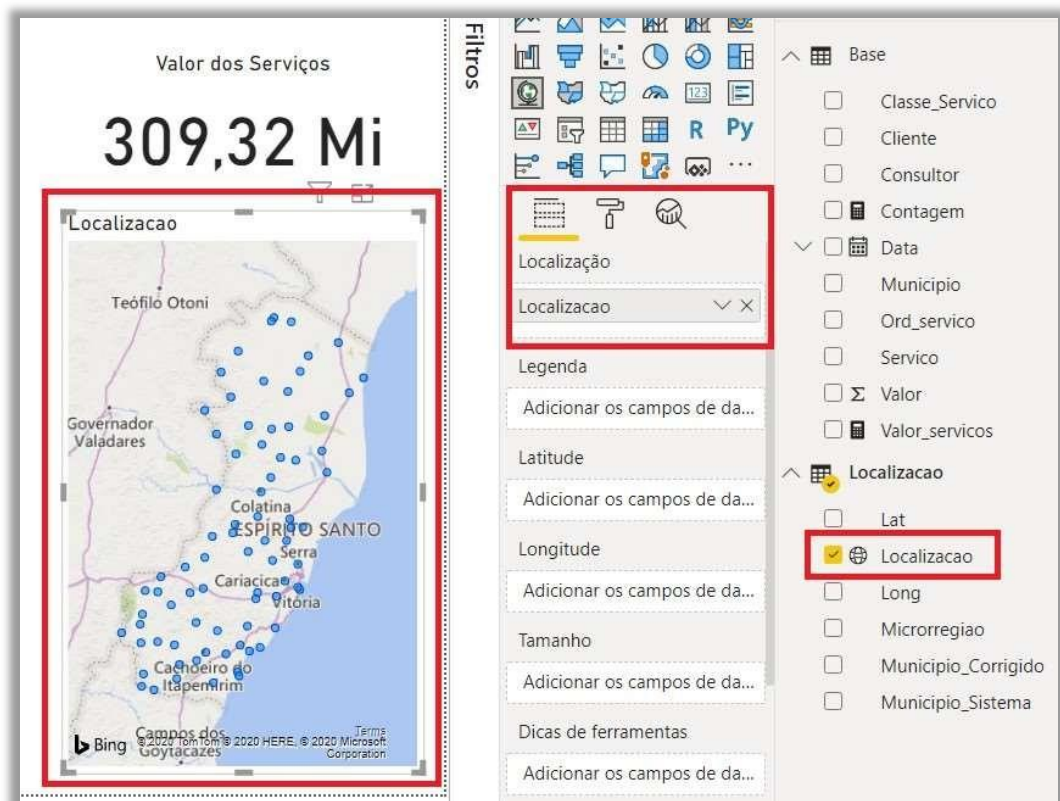
5. Ajustar título;



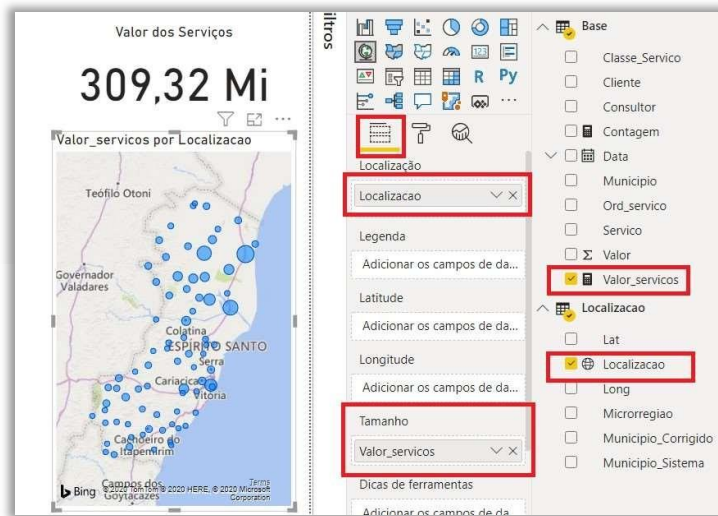
## MAPAS – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

O sensoriamento remoto, *global positioning system* - GPS e geoprocessamento são tecnologias, que combinadas, resultam nos sistemas de informação geográficas – SIG. Este tipo de tecnologia efetua vinculação de um dado a determinada região do mapa, associando o acontecimento de fenômenos a uma posição sobre a superfície terrestre. Informações como latitude, longitude e endereços registram a correspondência dos fatos ao local de ocorrência, possibilitando delimitar o espaço natural e geográfico. O Power BI, neste sentido, fornece todo aparato para criar visualizações com correspondência à determinada área geográfica, seja através de coordenadas geodésicas (latitude ou longitude), seja através do nome da localidade descrita da forma apropriada.

Como já categorizamos os dados de localização, para plotar um mapa basta arrastar para a área de relatório a coluna “Localizacao”.

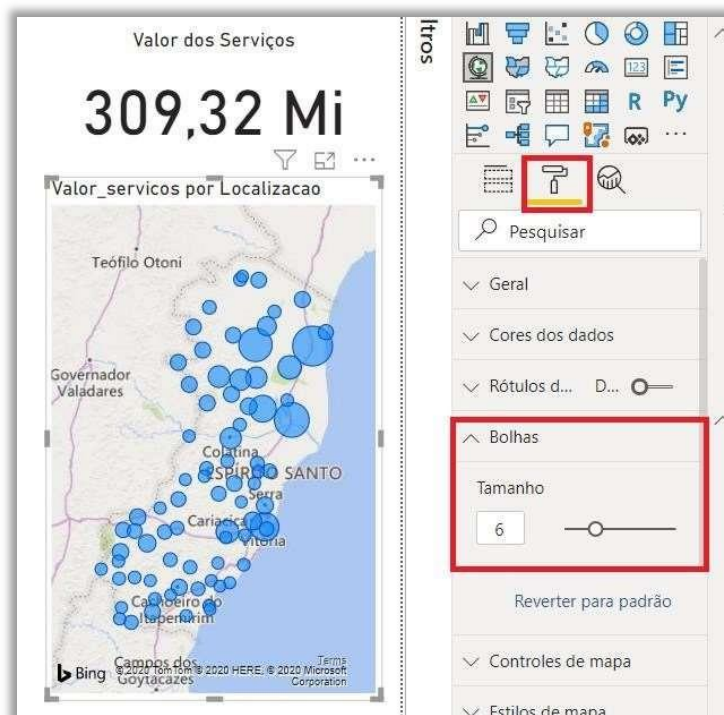


1. Selecionar a medida “Valor\_servicos” e alocar no campo “Tamanho”;



Os dados são plotados no mapa, permitindo identificar a distribuição das vendas pelo estado do Espírito Santo. Os valores mais expressivos são destacados nas respectivas localidades de ocorrência.

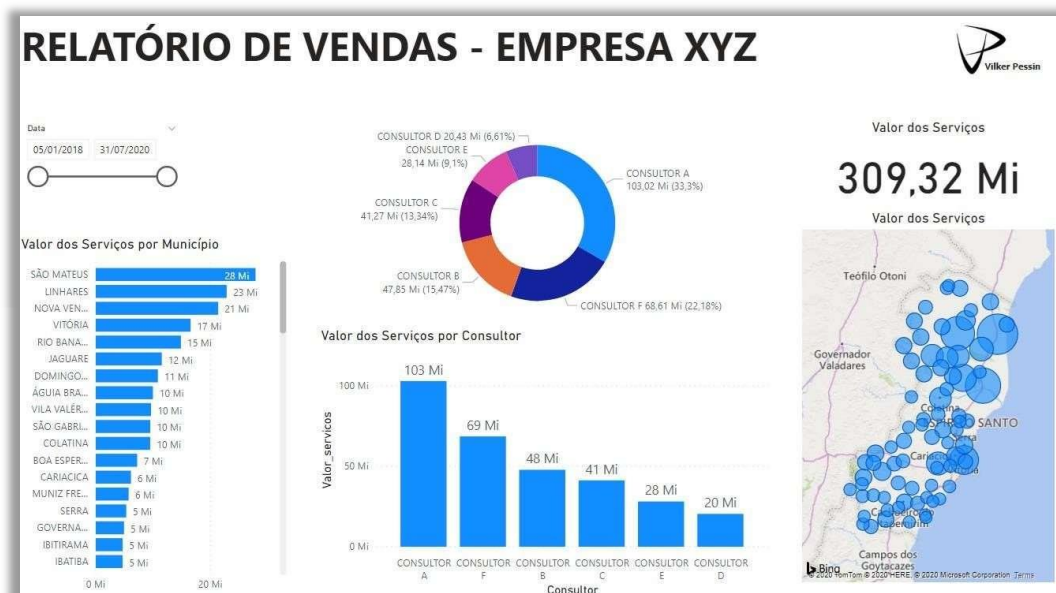
2. Para customizar o mapa, podemos ampliar o tamanho das “bolhas” alterando para 6:



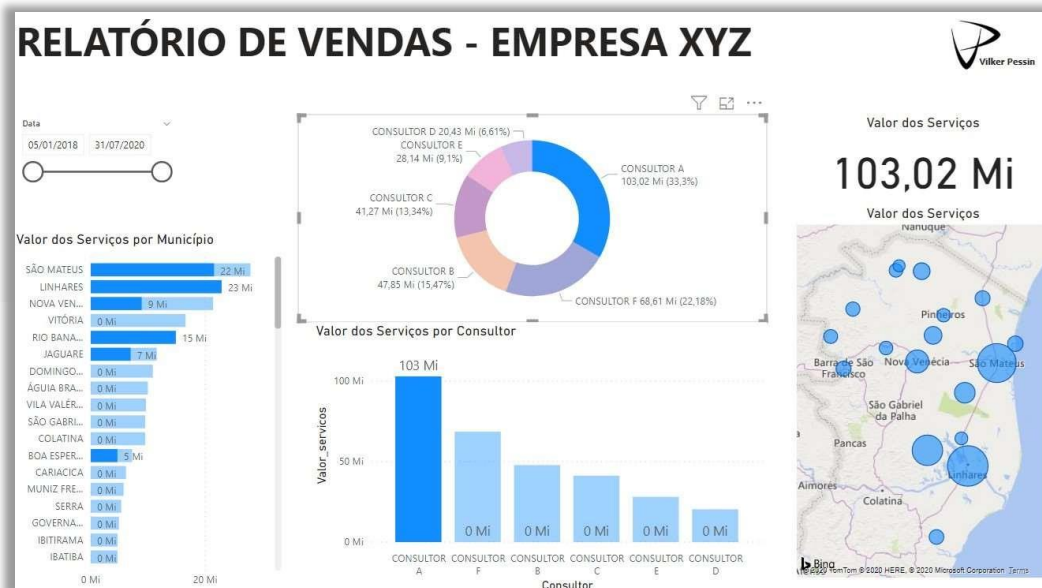
## AJUSTAR LAYOUT DO RELATÓRIO

Fizemos diversas visualizações para fins de conhecimento dos recursos e manipulação, porém, não vamos levar todos os visuais para nosso relatório. Neste exemplo, por questões didáticas, vamos organizar o layout com os seguintes elementos:

- Cabeçalho;
- Elemento de filtro de data;
- Cartão de Valor dos serviços;
- Gráfico de rosca;
- Gráfico de Barras Empilhadas;
- Gráfico de Colunas Empilhadas;
- Mapa



Os gráficos gerados são iterativos. É possível verificar o reflexo de cada categoria no conjunto dos dados, ou seja, ao selecionarmos um item de interesse, todas as outras informações serão atualizadas de forma dinâmica. Ao selecionar “CONSULTOR A” no gráfico de rosca:



## FUNÇÕES DAX

As funções *Data Analysis Expression* – DAX podem ser agrupadas em alguns tipos: agregação, data e hora, filtro, informativas, lógica, texto, estatísticas. O conjunto de função DAX permite a criação de medidas e colunas calculadas que serão utilizadas na elaboração de relatórios, declarando variáveis que sirvam para mensurar, medir e comparar parâmetros de desempenho, por exemplo.

As medidas DAX servem para estabelecer relações entre variáveis, bem como modelar os dados para que se extraíam informações em diferentes perspectivas. As fórmulas possuem sintaxe predefinida que é exibida no momento em que se inicia a digitação da função, assim como ocorre com o Excel. Destacam-se alguns elementos: nome da medida ou coluna calculada, operador de sinal de =, operadores matemáticos + - \*/ , colunas e/ou tabelas referenciadas, parênteses () e colchetes [] para disposição dos argumentos.

Para os exemplos vamos considerar cada elemento da expressão DAX que já criamos: 'Valor\_servicos = SUM(Base[Valor])'.

'Base' retorna uma tabela. 'Base[Valor]' retorna uma coluna [Valor] da tabela 'Base'.

A seguir, algumas funções que exemplificam a sintaxe ao mesmo tempo permitem o entendimento de como executar alguns comandos básicos.

De agregação:

1. SUM – realiza soma de uma coluna. Sintaxe: SUM(<columnName>). Exemplo:  
Valor\_servicos = SUM(Base[Valor])
2. AVERAGE – cálculo da média aritmética do conjunto de números de uma coluna.
3. MIN – retorna o menor valor numérico de uma coluna. Sintaxe: MIN(<columnName>).
4. MAX – retorna o maior valor numérico de uma coluna. Sintaxe:  
MAX(<columnName>).

Contagem:

1. COUNT – realiza contagem de elementos de uma coluna no formato de número ou data. Sintaxe: COUNT(<columnName>).
2. COUNTX - realiza contagem com a inclusão de filtro, que trará como retorno uma tabela. Sintaxe: COUNTX(<tabela>; <expressão>).
3. COUNTROWS – contagem da quantidade de linhas de uma tabela. Sintaxe:  
COUNTROWS(<tabela>).
4. COUNTA – contagem de elementos não vazios em uma coluna, incluindo texto, valores lógicos e datas. Sintaxe: COUNTA(<columnName>).
5. COUNTBLANK – contagem de células vazias em uma coluna (por exemplo, nas vendas em que não foi registrado consultor). Sintaxe: COUNTBLANK(<columnName>).
6. DISTINCTCOUNT – contagem de valores distintos em uma coluna. Sintaxe:  
DISTINCTCOUNT (<columnName>).

### Lógica:

1. IF – verifica o atendimento de determinada condição lógica e traz como retorno valores lógicos de verdadeiro ou falso. Função muito utilizada para criar uma coluna calculada. Sintaxe: IF(<logicalTest>,<Resultiftrue>,<Resultiffalse>).
2. IFERROR – verifica uma situação lógica. No caso de erro (divisão por zero, por exemplo), determinamos um retorno. Sintaxe: IFERROR(<Valor>;<ValueifError>).
3. AND – verifica se todos os argumentos de uma função possuem valor lógico verdadeiro para fornecer retorno como verdadeiro, caso contrário, o retorno será falso. Sintaxe: AND(<logical1;logical2>...)
4. OR – verifica se pelo menos um dos argumentos possui valor lógico verdadeiro para retorno de verdadeiro, caso contrário, o retorno será falso. Sintaxe: OR(<logical1;logical2>...).

### Data:

1. DATE – Retorna a data especificada no formato datetime. Sintaxe: DATE(<ano>;<mês>;<dia>).
2. NOW- Retorna a data e a hora atuais no formato datetime. Sintaxe: NOW().
3. YEAR: - retorna o ano de determinada data no formato de número inteiro. Pode ser utilizada para MONTH e DAY.
4. WEEKDAY – retorna os números de 1 a 7 que representam os dias da semana, sendo definido o tipo de retorno: 1 - a semana começa no domingo (1) e termina no sábado (7); 2 a semana começa na segunda- feira (1) e termina no domingo (7); 3 a semana começa na segunda- feira (0) e termina no domingo (6). Sintaxe: WEEKDAY(<data>;<tipoderetorno>).

Texto:

1. CONCATENATE – utilizada para unir duas cadeias de texto. Sintaxe:

CONCATENATE(<text1>;<text2>).

2. REPLACE – substituir parte de uma cadeia de texto. Sintaxe:

REPLACE(<oldtext>;<startposicion>;<numberofcharacters>;<newtext>), em que oldtext - a cadeia de caracteres de texto que contém os caracteres que se deseja substituir, ou uma referência a uma coluna que contenha o texto; startposicion - posição do caractere em oldtext que será substituído; numberofcharacters - o número de caracteres que você deseja substituir; newtext - o texto de substituição dos caracteres especificados em oldtext.

3. UPPER – converte o texto em maiúscula. Sintaxe: UPPER(<texto>).

4. FIXED – Arredonda um número para o número especificado de casas decimais e retorna o resultado como texto. É possível especificar que o resultado seja retornado com ou sem vírgulas.

Há uma gama variada de funções. Àqueles que possuem afinidade com planilhas em Excel irão se impressionar com a versatilidade das funções DAX, numa plataforma com significativa capacidade de processamento e versatilidade na construção de soluções.

Caso deseje ampliar seus conhecimentos na linguagem DAX, existem diversas funções, com possibilidade de adaptação a múltiplos contextos. Sugiro leitura da documentação no próprio site da Microsoft: <https://docs.microsoft.com/pt-br/dax/dax-function-reference>

## UMA REFLEXÃO... ESPAÇO E TEMPO

Saímos da Era da Informação e mergulhamos na Era do Conhecimento. Conceitos como “Big Data”, “Machine Learning” e “Inteligência Artificial” são realidade no contexto das empresas. O sentido de distância e tempo tomou sentido totalmente diferente daquele vivenciado por nossos pais e predecessores. Vivemos em um novo contexto: de mudanças constantes em escala acelerada – uma função exponencial. Manter-se atualizado tornou-se um desafio para qualquer profissional da era do conhecimento!

Sobre espaço... Quando utilizamos nossos dispositivos para encaminhar uma mensagem a determinado destinatário, mesmo que em remota localidade, superamos a distância que nos segrega em frações de segundos. *Smartphones*, *tablets*, computadores, revolucionaram a forma de desenvolver nossas atividades. Queremos trocar mensagens instantâneas, numa realidade virtual que une todas as partes do globo terrestre. Falamos várias línguas, conhecemos diversas pessoas, transitamos por subsistemas. Ou seja, superamos a limitação espacial na transmissão de informações mediante recursos tecnológicos disponíveis. Conseguimos fazer mais, de forma controlável e eficiente, permitindo ainda o registro dos fatos e dados, interconectados com o universo de usuários da *web*. É como se as barreiras geográficas deixassem de existir e podemos nos encontrar nas salas de videoconferência em qualquer parte do globo.

Sobre o tempo... Se você quiser medir qualquer desempenho a variável tempo deve estar presente, afinal uma taxa de variação é uma relação entre uma medida numérica dividida pelo tempo. Por exemplo, a taxa de variação velocidade é uma divisão espaço/tempo (m/s). Aceleração é uma relação entre velocidade/tempo, quanto mais aceleramos, mais importante se torna a variável tempo (veja que a variável fica elevada ao quadrado –  $m/s^2$ ). A era do conhecimento é marcada pela aceleração nos sistemas produtivos, queremos fazer muito mais em um tempo cada vez menor e medir resultados. Como consequência o tempo torna-se sobremaneira relevante e não podemos desperdiçá-lo. É o bem mais precioso que dispomos!

Se este fenômeno de reconfiguração do sentido de “espaço e tempo” pode ser vivenciado em nosso universo particular, quanto mais no mundo dos negócios. O

gestor da atualidade precisa conhecer os números institucionais no exato momento em que ocorrem para tomar decisões assertivas, no intuito de perpetuar o negócio ajustando-se às variações inexoráveis do mercado. O ambiente empresarial é dinâmico, incerto, com alterações significativas que influenciam subsistemas em escala global.

É nesse contexto que o Power BI propõe soluções interessantes àqueles que se acham sem tempo, pois veio trazer soluções na gestão eficiente de informações, possibilitando integração de pessoas, transparência na informação e agilidade no processamento dos dados. Apresenta-se viável na geração de conhecimento, com tecnologia de inteligência temporal e espacial, permitindo que se produza conhecimento estratégico para a sobrevivência dos negócios.

O Power BI pode aperfeiçoar suas atividades, fazendo com que seu foco fique mais orientado ao processo de pensamento do que de execução manual de rotinas e atualização de relatórios. Equipes de trabalho segregadas, efetuando múltiplas tarefas podem se beneficiar sobremaneira dos recursos disponíveis. A ferramenta permite integrar múltiplos agentes, fornecendo informações precisas e confiáveis no exato momento em que os fatos acontecem. A informação pode ser distribuída, de forma segura, aos usuários autorizados, para consulta ou acesso a qualquer hora e em qualquer lugar.

O Power BI faz conexão com diversas bases possibilitando a comparação entre dados institucionais com aquilo que ocorre no ambiente externo. Apresentações gráficas e visuais irão impressionar clientes, parceiros, corpo gerencial e diretivo com informações irrefutáveis sobre o negócio.

Assim, para todos aqueles que valorizam as variáveis “espaço e tempo” e desejam atuar em posição de vanguarda, atentos às alterações do mercado em consonância com as boas práticas de gestão, o Power BI mostra-se como solução, de elevado nível, para produção de conhecimento do negócio e consequente tomada de decisão assertiva.