



Treinamento Power BI Hands ON

KLX

KLX
KLX KLX
KLX

Sumário

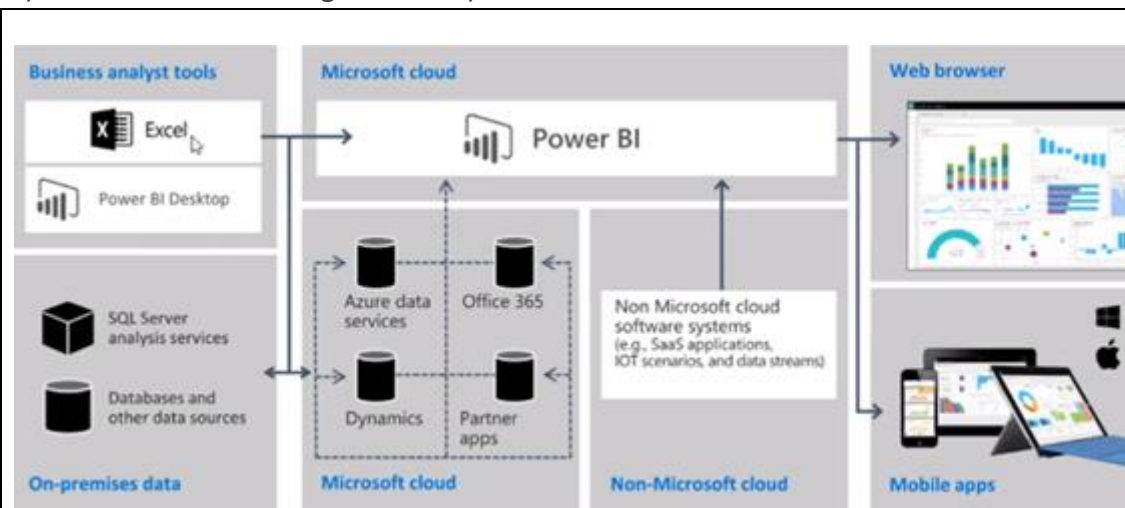
1. Introdução.....	3
2. Como baixar o Power BI	5
3. Tela para entrada do Power BI.....	6
4. Área de trabalho – Power BI Desktop	6
5. Explorando dados – Importar dados	9
6. Preparação de dados	10
7. Transformar colunas em linhas.....	14
8. Adicionar uma nova coluna na base.....	15
9. Substituir Valores num campo:.....	17
10. Dividir coluna por delimitador.....	20
11. Coluna personalizada.....	24
12. Editar relacionamentos	25
13. Métricas personalizadas.....	26
14. Criar novas medidas	31
15. Construindo Visualizações	32
16. Sugestão para formatação visual	44
17. Temas de relatório	45

1. Introdução

O Power BI é um conjunto de ferramentas de análise de negócios para analisar dados e compartilhar ideias. Os painéis do Power BI fornecem uma ampla visão para os usuários corporativos e permite demonstrar as métricas mais importantes num único lugar, atualizadas em tempo real e disponíveis em diversos dispositivos.

Com um clique os usuários podem explorar os dados em seu painel usando ferramentas intuitivas que facilitam encontrar as respostas para as suas questões de negócio.

Criar um dashboard é bem simples graças às inúmeras conexões com aplicativos corporativos populares e com dashboards predefinidos, que auxiliam a produzir relatórios e gráficos rapidamente.

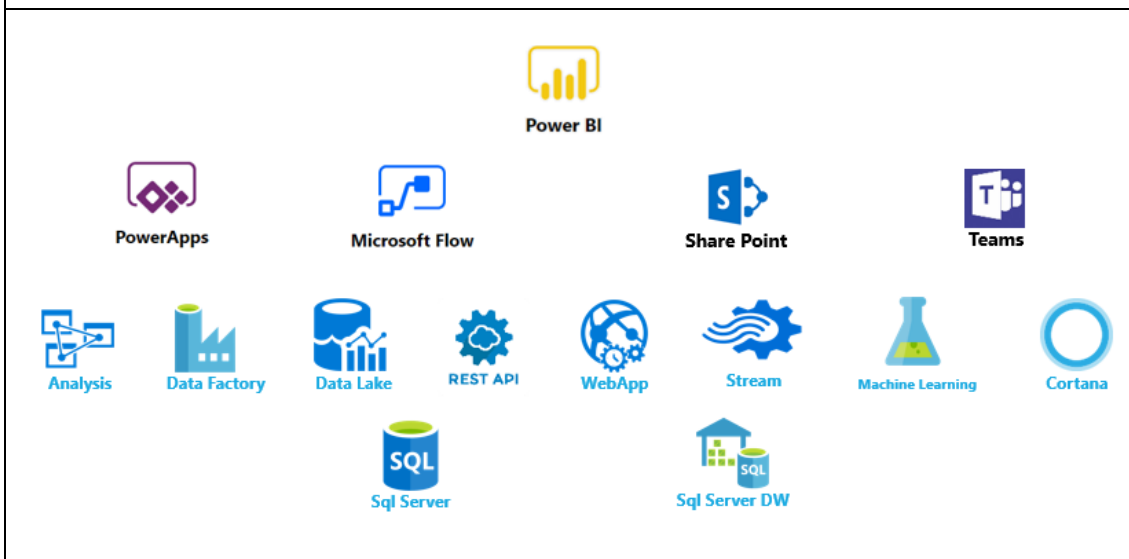


- Power BI é instalado na máquina do usuário, para criar e publicar suas visualizações.
- Essas visualizações podem ser compartilhadas na nuvem.
- Para o consumo dessas visualizações basta ter um WebBrowser (uma máquina burra).
- Pode também ser consumido via MOBILE apps (Microsoft, Apple, Android).
- O Power BI pode consumir dados de vários bancos de dados da sua companhia (On-premises) instalados na sua empresa (SQL Server, Oracle, MySql e outros) ou de um DW da Amazon.

O Power BI pode unificar todos os dados de sua organização estando na nuvem ou localmente. Usando os [gateways do Power BI](#), pode-se conectar os bancos de dados SQL Server, modelos do Analysis Services e muitas outras fontes de dados aos mesmos painéis no Power BI.

Se você já tiver portais de relatório ou aplicativos, incorpore os relatórios e painéis do Power BI para ter uma experiência unificada.

Algumas áreas onde o Power BI é utilizado são Finanças, Engenharia, Vendas, Marketing, Saúde e Tecnologia da Informação.



Possui recursos avançados para de criação de relatórios.

Permite combinar dados de diferentes bancos de dados, arquivos e serviços Web com ferramentas visuais que ajudam a compreender e corrigir automaticamente problemas na qualidade dos dados e problemas de formatação.

Pode-se publicar relatórios com segurança para a organização e configurar atualizações automáticas dos dados para que todos tenham as informações mais recentes.

“SIMPLICIDADE é sinônimo de sucesso em um projeto de BI”.

“Extrair as informações necessárias da forma mais simples possível”.

2. Como baixar o Power BI

- Abrir o navegador de internet, e usar o link abaixo:
- <https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/service-admin-signing-up-for-power-bi-with-a-new-office-365-trial>
- Siga os passos para a criação de uma nova conta.
- Siga as instruções de download indicadas pela Microsoft.

No link abaixo, encontram-se as imagens e a planilha IDH-2010.xls que serão usadas no Portal:

https://drive.google.com/open?id=1RC8S2C_bu12CLe3WCTNKkenu85tpNQMq

3. Tela para entrada do Power BI

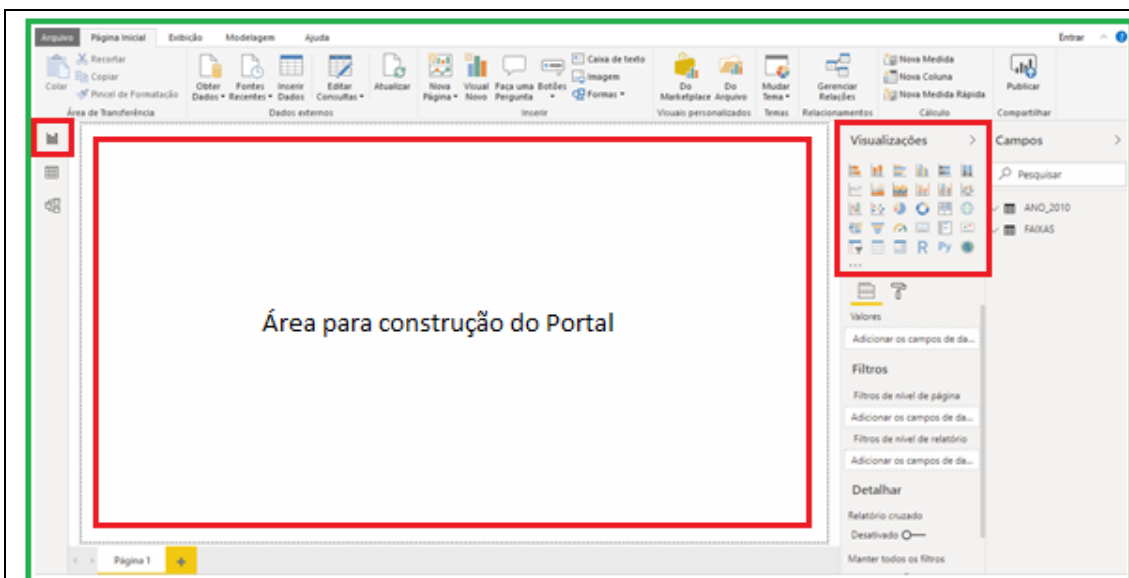



- Clicar em entrar.
- Será solicitado um número de conta e a senha do Power BI.
- Informe a conta e senha.
- Será aberta a área de trabalho do Power BI.

4. Área de trabalho – Power BI Desktop

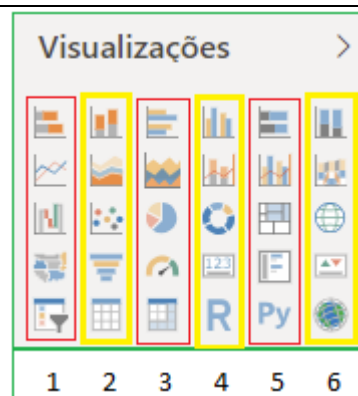









- No alto da tela, à esquerda observe três ícones importantes:
- Relatório - essa opção, quando escolhida, mostra a tela onde será construído o portal com os gráficos e relatórios necessários para a análise.
- Dados – essa opção, quando escolhida mostra a tela com as opções necessárias para selecionar os dados (tabelas) provenientes de bancos de dados, planilhas ou outro meio de entrada de dados.
- Relacionamento – essa opção permite visualizar o relacionamento das tabelas escolhidas.





O ícone “Relatório” fica no alto a esquerda  da área onde será feito o portal que irão conter os Gráficos, Relatórios e os Filtros correspondentes.

À direita da área de relatório, fica o quadro “VISUALIZAÇÕES” com as opções disponíveis de Gráficos e Relatórios que vão compor o Portal.



<p>1 </p> <p>Gráfico Barras Empilhadas Gráfico de linhas Gráfico de Cascata Mapa Coroplético Segmentação de dados</p>	<p>2 </p> <p>Gráfico Colunas Empilhadas Gráfico de Área Gráfico de Dispersão Funil Tabela</p>	<p>3 </p> <p>Gráfico Barras Clusterizado Gráfico de Área Empilhado Gráfico de Pizza Indicador Matriz</p>
<p>4 </p> <p>Gráfico Colunas Clusterizado Gráfico de colunas Empilhadas e linha</p> <p>Gráfico de rosca Cartão R Script Visual</p>	<p>5 </p> <p>Gráfico de Barras 100% empilhadas Gráfico de colunas agrupadas e linha TreeMap Cartão de linha múltipla R Script Visual Python</p>	<p>6 </p> <p>Gráfico de Colunas 100% empilhadas Gráfico de Faixas de Opções Mapa KPI ArcGIS Maps for Power BI</p>
<p>Abaixo do quadro de VISUALIZAÇÕES há dois ícones : Campos / Formato</p> <p></p>		

Opções do ícone de Campos



Valores

Adicionar os campos de da...

Filtros

Filtros de nível de página

Adicionar os campos de da...

Filtros de nível de relatório

Adicionar os campos de da...

Detalhar

Relatório cruzado



Desativado ☐


Manter todos os filtros

Ativado ☒

Adicionar os campos de d...

Opções do ícone de formato



 Pesquisar

✓ Informações da página

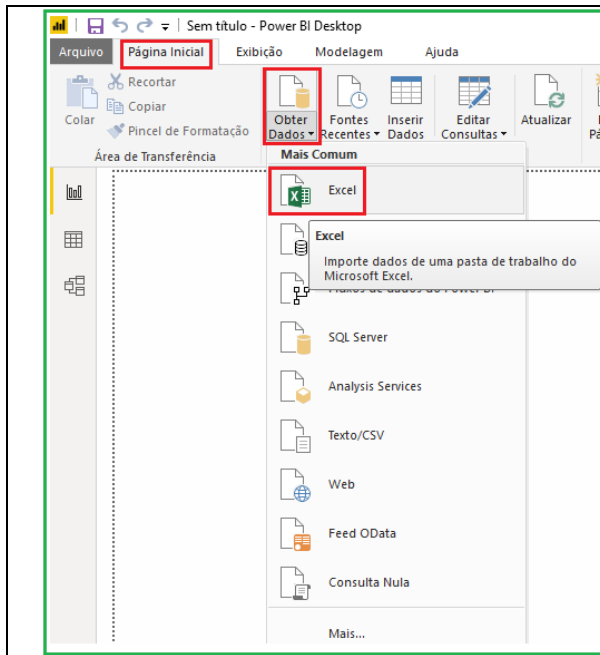
✓ Tamanho da página

✓ Segundo plano da página

✓ Alinhamento de página

✓ Papel de parede

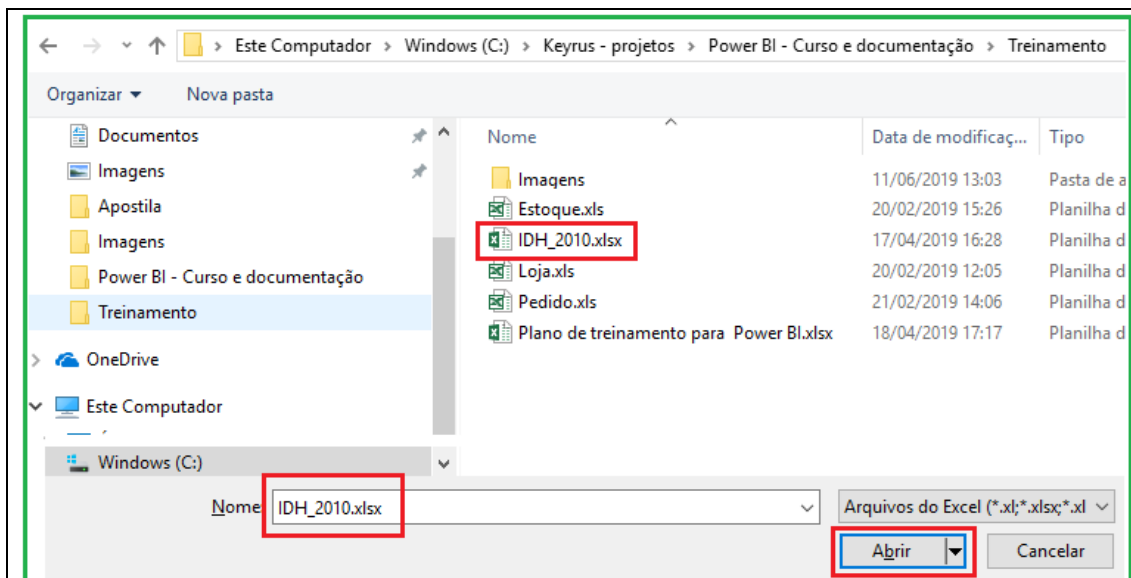
5. Explorando dados – Importar dados



No Power BI Desktop, na faixa superior de opções **Página Inicial** selecione **Obter Dados > Excel**

Será aberto um menu para escolha do tipo de arquivo desejado, nesse caso Excel.

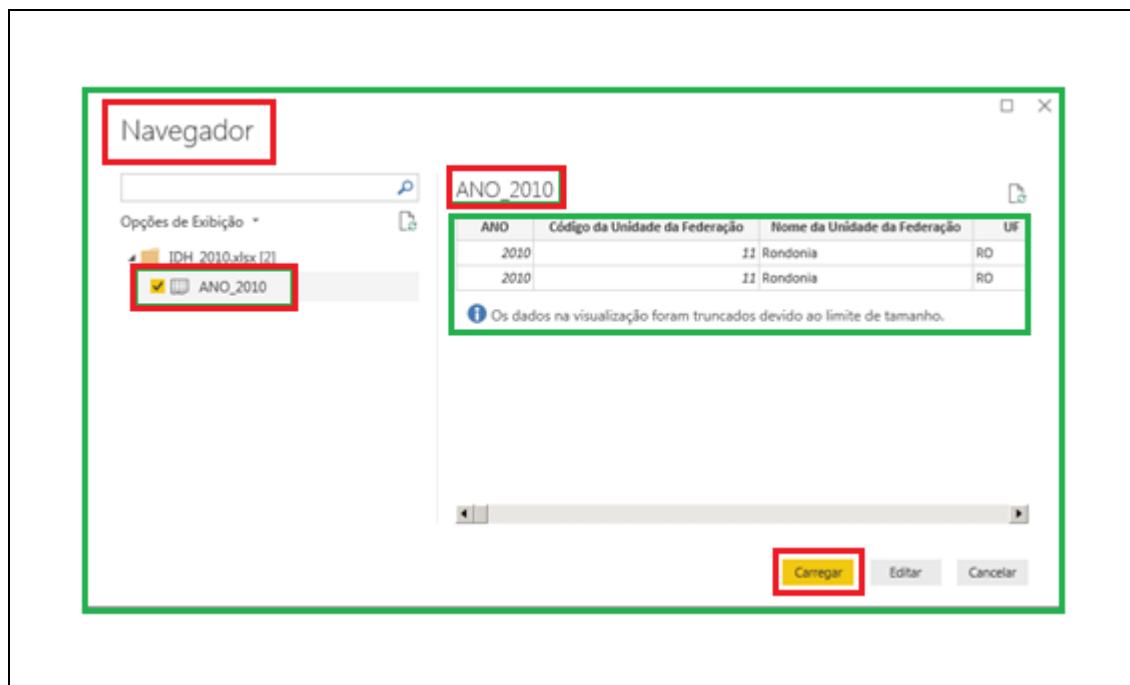
Selecione a pasta onde está localizada a planilha.



Selecione a pasta de trabalho **IDH_2010.xlsx** . Pressione o botão **Abrir (Open)**.

O Power BI Desktop apresenta as tabelas, e outros elementos de dados, por meio da pasta de trabalho na janela Navegador.

Quando se seleciona uma tabela no painel esquerdo, uma visualização dos dados é exibida no painel direito.

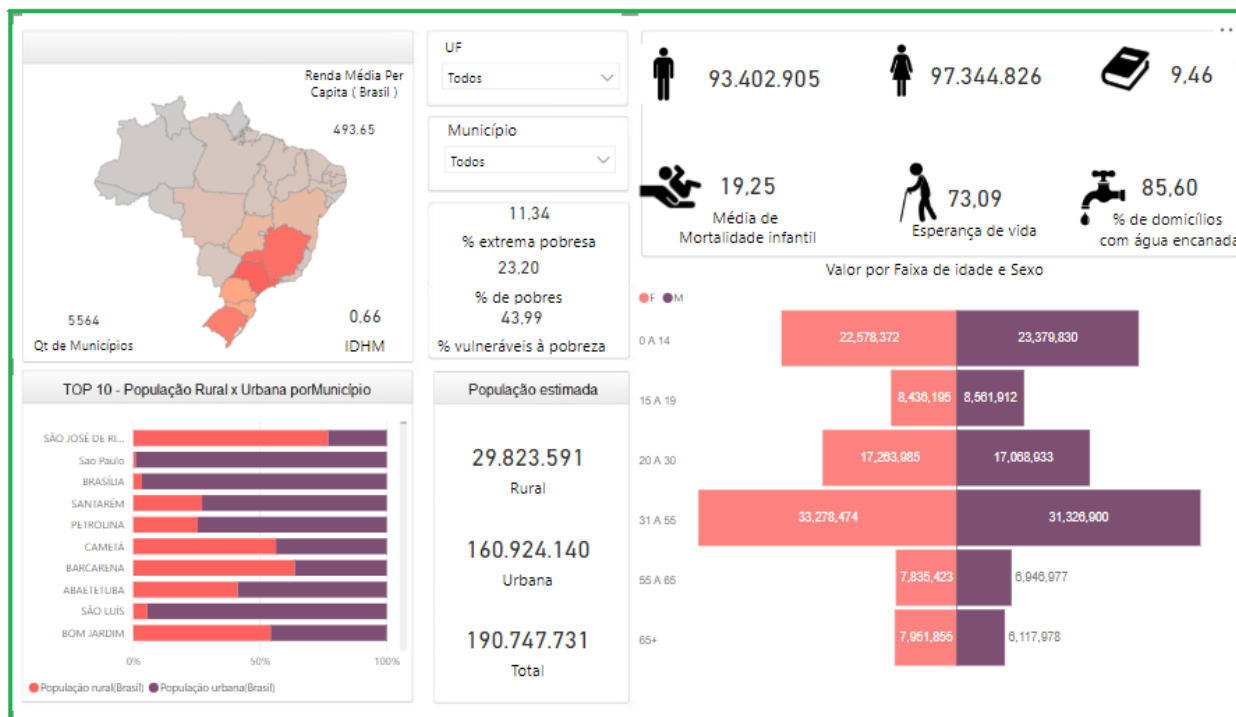


Clicar no botão “Carregar” para importar os dados ou, para editar os dados usando o Editor de Consultas antes de inseri-los no Power BI Desktop, selecionar o botão Editar. Selecione a “Tabela ANO_2010” e clique em Editar.

Ao carregar os dados, o Power BI Desktop exibe a janela Carregar e a atividade associada ao carregamento dos dados.

Ao concluir, o Power BI Desktop exibe as tabelas e os campos que ele importou de sua pasta de trabalho do Excel no painel Campos, no lado direito do Desktop.

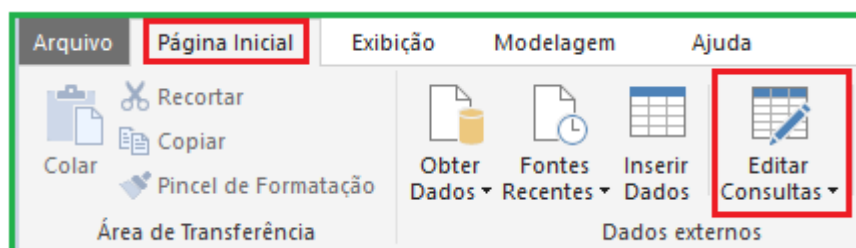
	<p>Os dados importados de sua pasta de trabalho do Excel estão agora no Power BI Desktop, disponíveis para criar visões, gráficos, relatórios, ou para interagir com quaisquer outros dados aos quais você queira se conectar e importar, por exemplo, outras pastas de trabalho do Excel, bancos de dados ou qualquer outra fonte de dados.</p>
<p>A tabela selecionada (IDH-2010) refere-se a informações de “Índice de Desenvolvimento Humano” de 2010, e vamos utilizá-la para criar um relatório conforme abaixo.</p>	



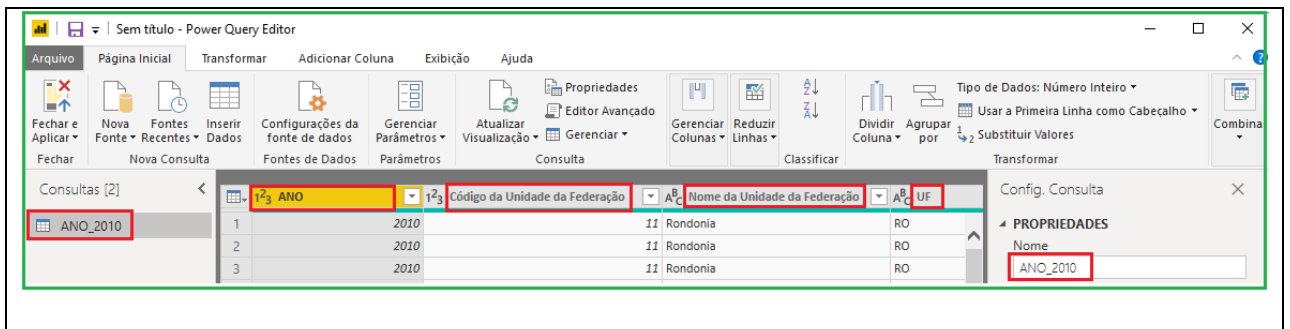
6.Preparação de dados

Para preparação de dados é necessário sair da “área de trabalho do Power BI Desktop “ e ir para a área de “Edição de Consultas”.

Na aba superior clique em “Página Inicial” e em seguida “Editar Consultas”.



- Será aberta a tela do Editor de Consultas.
- Vamos duplicar a tabela recém carregada.

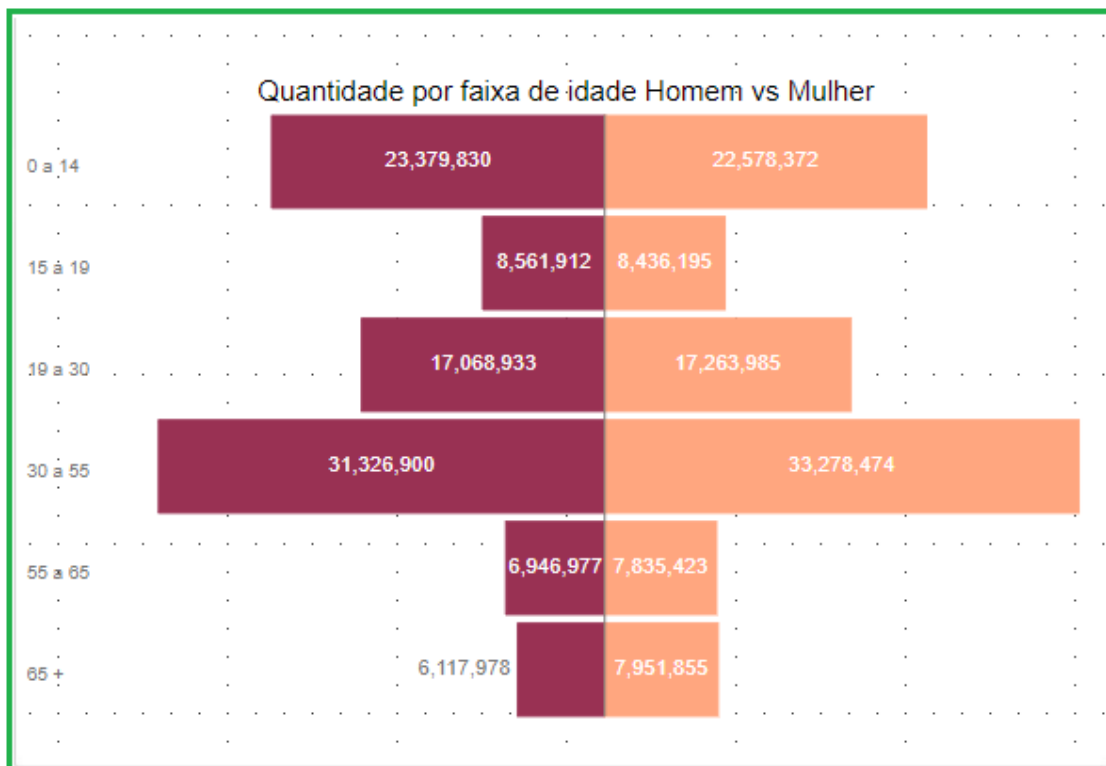


- Clique com o botão direito do mouse na tabela “ANO_2010”
- Selecione a opção “Duplicar”.

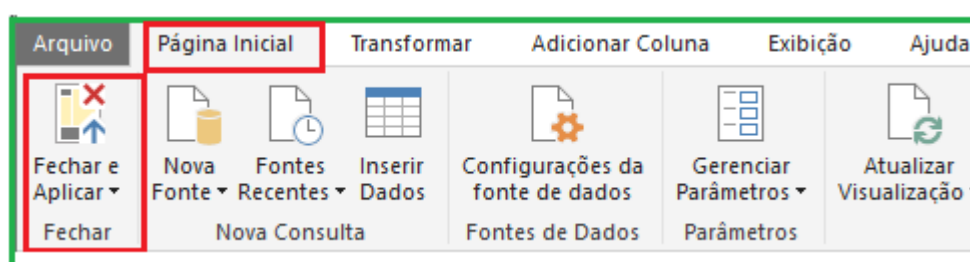
A tabela será duplicada.

Botão direito na tabela recém criada, selecione a opção “Renomear” e renomeie o nome para “FAIXAS”.

Essa tabela FAIXAS servirá para construção do gráfico:
 “Quantidade por faixa de idade Homem vs Mulher”



Aplicar as alterações feitas na tabela duplicada e retornar à “área de trabalho do Power Bi Desktop”.

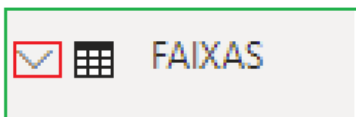
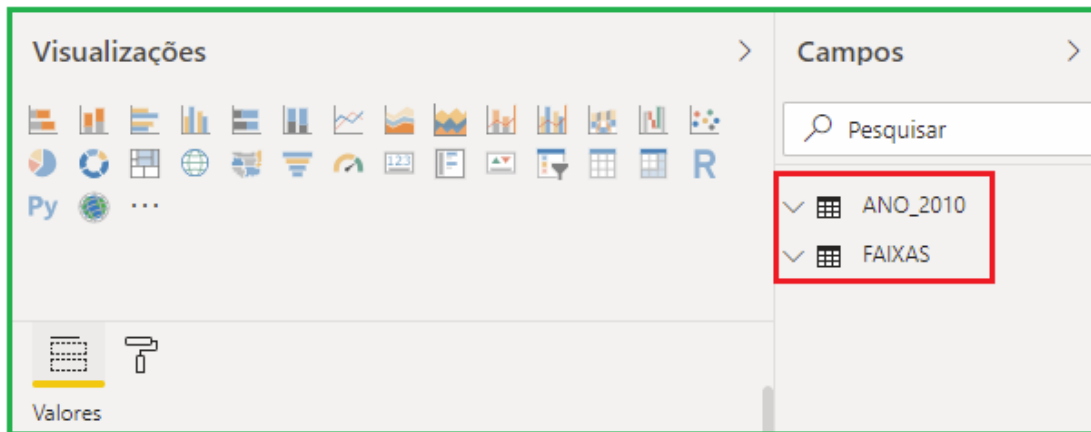


Clicar no botão “Fechar e Aplicar”.

De volta à área de trabalho do Desktop Power BI a tabela “FAIXAS” ficará disponível para seleção.

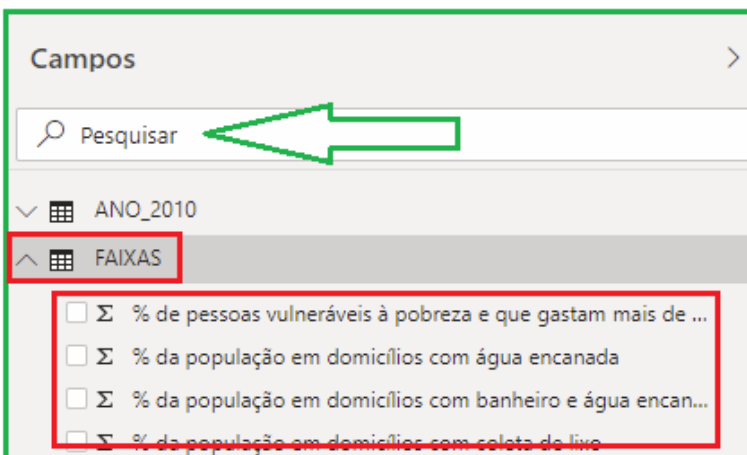
Agora existem duas tabelas :

- ANO_2010
- FAIXAS



Vamos abrir a tabela FAIXAS para exibir os seus campos (colunas) correspondentes.

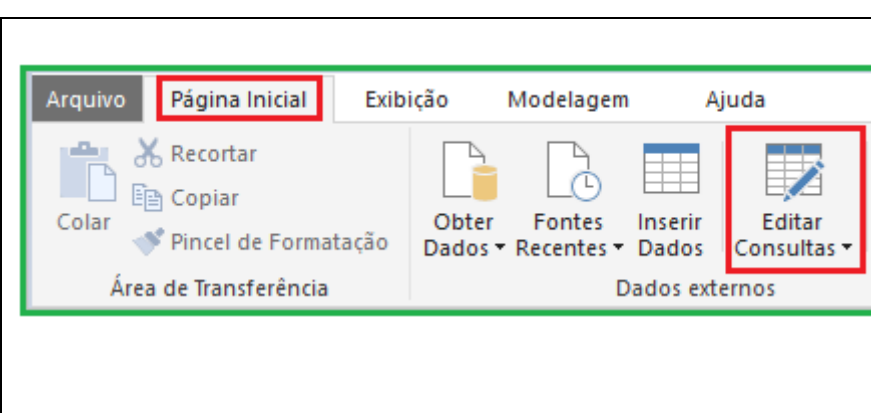
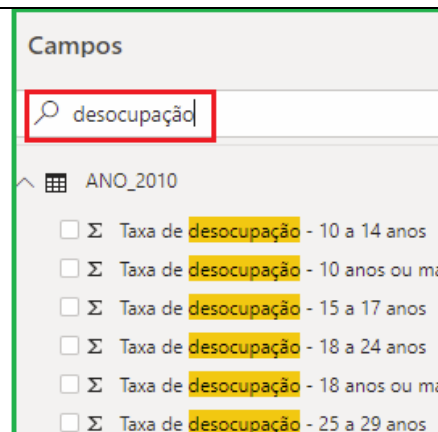
Clicar na seta, a esquerda do nome FAIXAS.



- Os campos da tabela serão exibidos.
- Pode-se selecionar as colunas informando um argumento na área de pesquisa



Por exemplo vamos seleccionar os campos (colunas) que tenham a palavra “desocupação”.



Voltar para:

- Pagina Inicial
- Editor de Consultas


Na tabela FAIXAS, seleccionar a coluna “Código do Município”, e segurando a tecla Control, seleccionar “todas as colunas” que iniciam com o nome “População masculina” e “População feminina”;

	Código do Município	População masculina de 0 a 4 anos	População masculina de 10 a 14 anos	População masculina de 15 a 19 anos
5	110005	629	842	
6	110006	701	840	
7	110007	820	825	

Após a seleção, clique com o botão direito do mouse na coluna “Código do Município” e selecione a opção “remover outras colunas”;

7.Transformar colunas em linhas

Segurando a tecla shift selecione todas as colunas EXCETO a coluna "Código do Município"; Clique na aba “Transformar”, no grupo “Qualquer Coluna”.

Selecione o ícone , para transformar Colunas em linhas;

Arquivo
Página Inicial
Transformar
Adicionar Coluna
Exibição
Ajuda

Agrupar por
Usar a Primeira Linha como Cabeçalho
Tabela

Transpor
Inverter Linhas
Contar Linhas

Tipo de Dados: Número Inteiro
Detectar Tipo de Dados
Renomear
Qualquer Coluna

O resultado dessa ação é que serão geradas mais duas colunas no final da tabela:

- Uma coluna com o título de Atributo .
- Uma coluna com o titulo de Valor.

	1.2.3	População residente feminina	Atributo	1.2 Valor
	00%	<div> <div>Válidos</div> <div>Erro</div> <div>Vazio</div> </div>	100%	<div> <div>Válidos</div> <div>Erro</div> <div>Vazio</div> </div>
1	177	11736	População masculina de 0 a 4 anos	956
2	177	11736	População masculina de 10 a 14 anos	1256
3	177	11736	População masculina de 15 a 19 anos	1362
4	177	11736	População masculina de 20 a 24 anos	1105
5	177	11736	População masculina de 25 a 29 anos	1053

8.Adicionar uma nova coluna na base

Selecione a aba “Adicionar coluna” ;

Clique em “Coluna Condicional” ;

Transformar
Adicionar Coluna
Exibição

Coluna Condicional
Coluna de Índice
Duplicar Coluna

Invocar Função Personalizada
Formato

Será aberta a tela abaixo que servirá para adicionar a nova coluna “Sexo”. Dependendo do conteúdo da coluna “Atributo” gerada acima, iremos identificar “M” ou “F”

Adicionar Coluna Condicional

Adicionar uma coluna condicional que é calculada das outras colunas ou valores.

Nome da nova coluna

Personalizar

Se

Nome da Coluna

Operador

Valor

ABC 123

Então

Saída

ABC 123

...

Adicionar regra

Caso contrário

ABC 123

OK

Cancelar

Procedimentos para adicionar a nova coluna:

- Nome da nova coluna digite: Sexo
- Nome da coluna: abra as opções disponíveis e escolha “Atributo”.
- Operador: contém
- Valor: masculina
- Saída: M
- Caso contrário: F

Após o preenchimento, a tela com os dados preenchidos ficará assim:

Adicionar Coluna Condicional

Adicionar uma coluna condicional que é calculada das outras colunas ou valores.

Nome da nova coluna

Sexo

Se

Nome da Coluna

Atributo

Operador

contém

Valor

ABC 123

masculina

Então

Saída

ABC 123

M

...

Adicionar regra

Caso contrário

ABC 123

F

OK

Cancelar

Clique OK para continuar.

	.
	A nova coluna Sexo

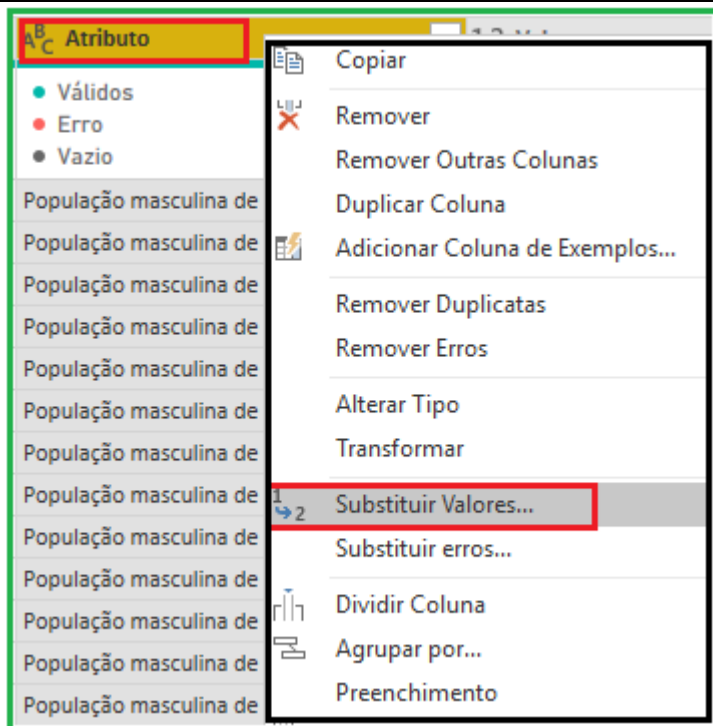
Atributo		1.2 Valor		Sexo	será incluída
100%	0%	0%	100%	0%	
● Válidos	● Erro	● Vazio	● Válidos	● Erro	
11736	População masculina de 0 a 4 anos	956	M		
11736	População masculina de 10 a 14 anos	1256	M		
11736	População masculina de 15 a 19 anos	1362	M		
11736	População masculina de 20 a 24 anos	1105	M		
11736	População masculina de 25 a 29 anos	1053	M		
11736	População masculina de 75 a 79 anos	154	M		
11736	População masculina com 80 anos e mais	98	M		
11736	População feminina de 0 a 4 anos	952	F		
11736	População feminina de 10 a 14 anos	1145	F		
11736	População feminina de 15 a 19 anos	1226	F		

9.Substituir Valores num campo:

No campo Atributo vamos substituir os textos abaixo por BRANCO:

- "População masculina de "
- "População feminina de "
- "População masculina com "
- "População feminina com "

Dessa forma o campo Atributo ficará apenas com as informações: " N a N anos".



Clique com o botão direito no campo "Atributo"

Selecione a opção: "Substituir Valores" .

Será aberta uma tela para efetuar as substituições dos valores desejados.

No campo "Valor a Ser Localizado" digite: "População masculina de " (sem as aspas e com a última posição em branco).

No campo "Substituir por" deixar em branco.

Clique "OK"

A ^B _C Atributo	1.2 Valor	ABC 123
<ul style="list-style-type: none"> Válidos 100% Erro 0% Vazio 0% 	<ul style="list-style-type: none"> Válidos 100% Erro 0% Vazio 0% 	
60 a 64 anos	351	M
65 a 69 anos	301	M
70 a 74 anos	239	M
75 a 79 anos	154	M
População masculina com 80 anos e mais	98	M
População feminina de 0 a 4 anos	952	F
População feminina de 10 a 14 anos	1145	F
População feminina de 15 a 19 anos	1226	F

A substituição dos valores deve ficar dessa forma

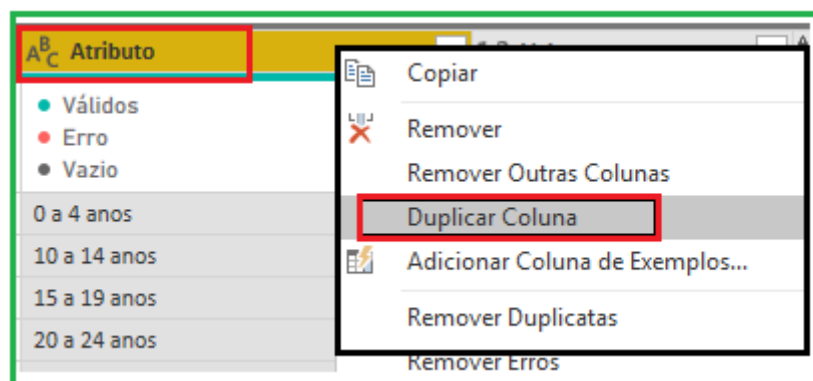
Repita esta operação com os textos:

"População feminina de "
"População masculina com "
"População feminina com "
"anos e mais"

Vamos duplicar a coluna Atributo

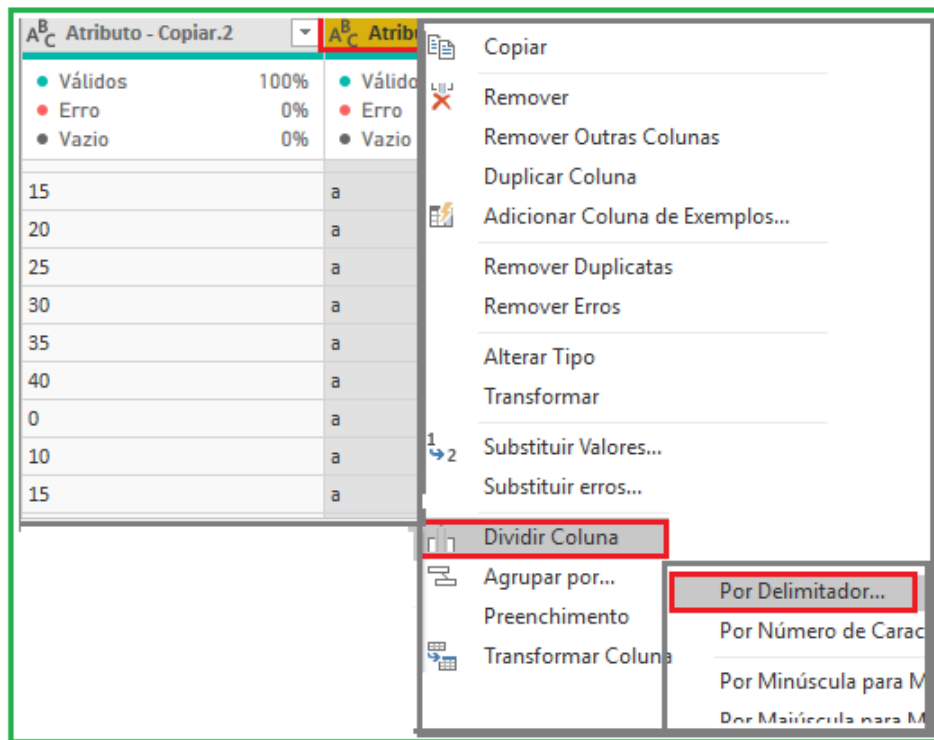
Clicar na coluna [Atributo] com o botão direito do mouse.

Selecione duplicar.



10. Dividir coluna por delimitador

Clicar com o botão direito na nova coluna gerada e selecionar “Dividir coluna” -> “Por delimitador”



Dividir Coluna por Delimitador

Especifique o delimitador usado para dividir a coluna de texto.

Selecione ou insira o delimitador

Espaço

Dividir em

- ☐ Delimitador da extremidade esquerda
- ☐ Delimitador da extremidade direita
- ☒ Cada ocorrência do delimitador

► Opções avançadas

OK

Cancelar

Na caixa de diálogo “Dividir coluna por delimitador”, na opção: “Selecione ou insira um delimitador”, escolha a opção Espaço.

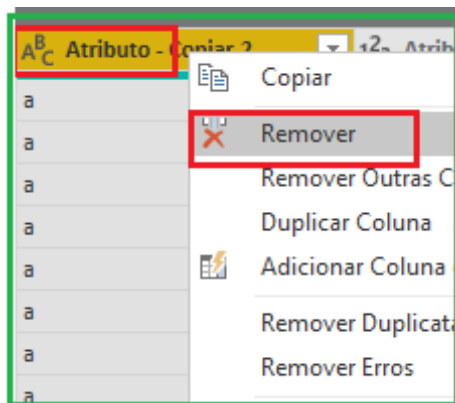
Em “Dividir em”, selecione : “Cada ocorrência do delimitador”.

Clique em OK.

Serão criadas novas colunas na base de dados:

- Atributo Copiar 1
- Atributo Copiar 2
- Atributo Copiar 3
- Atributo Copiar 4

1 ² 3 Atributo - Copiar.1	A ^B C Atributo - Copiar.2	1 ² 3 Atributo - Copiar.3	A ^B C Atributo - Copiar.4
<ul style="list-style-type: none"> Válidos 100% Erro 0% Vazio 0% 	<ul style="list-style-type: none"> Válidos 100% Erro 0% Vazio 0% 	<ul style="list-style-type: none"> Válidos 97% Erro 0% Vazio 3% 	<ul style="list-style-type: none"> Válidos 97% Erro 0% Vazio 3%
15 a		19 anos	
20 a		24 anos	
25 a		29 anos	



Das novas colunas criadas, deixe apenas as colunas que tenha conteúdo numérico e remova as demais.

Remova as colunas:

- Atributo - Copiar.2
- Atributo - Copiar.4

1 ² 3 Atributo - Copiar.1	A ^B C Atributo - Copiar.2	1 ² 3 Atributo - Copiar.3	A ^B C Atributo - Copiar.4
<ul style="list-style-type: none"> Válidos 100% Erro 0% Vazio 0% 	<ul style="list-style-type: none"> Válidos 100% Erro 0% Vazio 0% 	<ul style="list-style-type: none"> Válidos 97% Erro 0% Vazio 3% 	<ul style="list-style-type: none"> Válidos 97% Erro 0% Vazio 3%
15 a		19 anos	
20 a		24 anos	
25 a		29 anos	

Renomear as colunas:

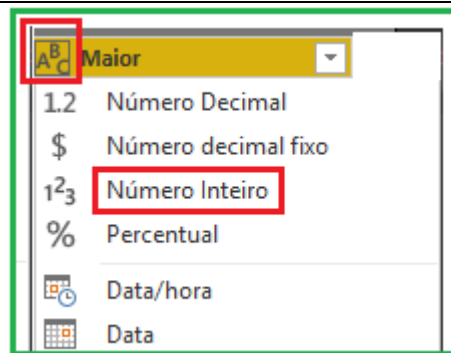
- Atributo - Copiar.1 para menor
- Atributo - Copiar.3 para Maior

A ^B _C Atributo	1.2 Valor	ABC 123 Sexo	A ^B _C Menor	A ^B _C Maior
● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%
● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%
● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%
0 a 4 anos		956 M	0	4
10 a 14 anos		1256 M	10	14
15 a 19 anos		1362 M	15	19

Alterar o formato da coluna “Maior” para Inteiro.

Clique no ícone ABC ao lado do nome da coluna.

Selecione “Número Inteiro”.

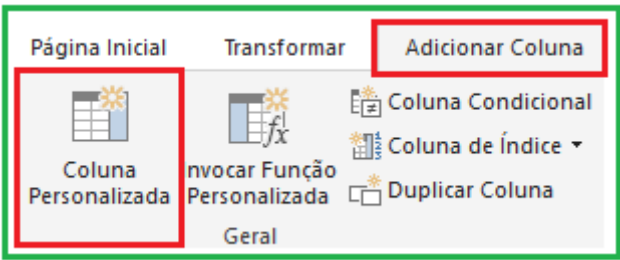


Note que na coluna “Maior” restou um valor “null” decorrente do atributo “80 anos e mais”. Substitua o valor “null” por 100.

A ^B _C Atributo	1.2 Valor	ABC 123 Sexo	1^2_3 Menor	1^2_3 Maior
● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 97%
● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%
● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 3%
65 a 69 anos		264 F		65 69
70 a 74 anos		177 F		70 74
75 a 79 anos		119 F		75 79
80		73 F		80 null
15 a 19 anos		4481 M		15 19

11. Coluna personalizada

Vamos inserir uma nova coluna “Faixa de idade”, a partir das colunas “Menor” e “Maior”.



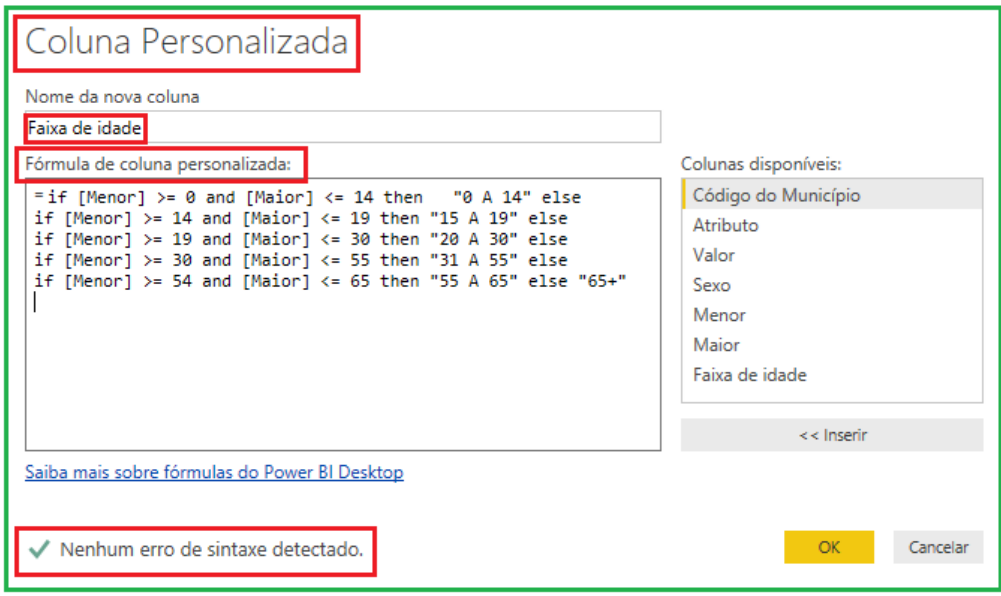
Página Inicial Transformar **Adicionar Coluna**

Coluna Personalizada Invocar Função Personalizada Geral

Coluna Condicional
Coluna de Índice ▾
Duplicar Coluna

Clique na aba “Adicionar Coluna”.

Selecione “Coluna Personalizada”.



Coluna Personalizada

Nome da nova coluna
Faixa de idade

Fórmula de coluna personalizada:
`= if [Menor] >= 0 and [Maior] <= 14 then "0 A 14" else
if [Menor] >= 14 and [Maior] <= 19 then "15 A 19" else
if [Menor] >= 19 and [Maior] <= 30 then "20 A 30" else
if [Menor] >= 30 and [Maior] <= 55 then "31 A 55" else
if [Menor] >= 54 and [Maior] <= 65 then "55 A 65" else "65+"
|`

Colunas disponíveis:
Código do Município
Atributo
Valor
Sexo
Menor
Maior
Faixa de idade

<< Inserir

✓ Nenhum erro de sintaxe detectado. **OK** Cancelar

[Saiba mais sobre fórmulas do Power BI Desktop](#)

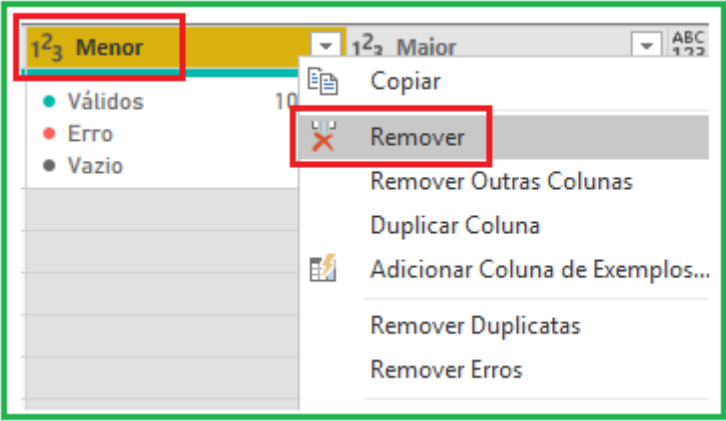
No campo “Nome da nova coluna” digite: “Faixa de idade”.

No campo “Fórmula de Coluna Personalizada” digite:

```
if [Menor] >= 0 and [Maior] <= 14 then "0 A 14" else  
if [Menor] >= 14 and [Maior] <= 19 then "15 A 19" else  
if [Menor] >= 19 and [Maior] <= 30 then "20 A 30" else  
if [Menor] >= 30 and [Maior] <= 55 then "31 A 55" else  
if [Menor] >= 54 and [Maior] <= 65 then "55 A 65" else "65+"  
|
```

Obs: a área “Fórmula de coluna personalizada” é **case sensitive**.

Clique em OK;



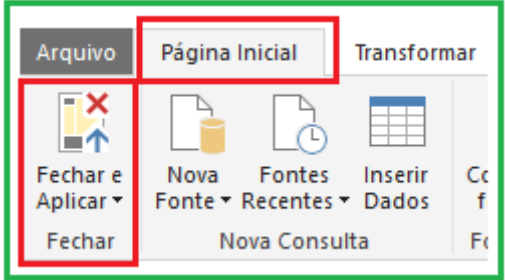
Clique na coluna “Menor” com o botão direito do mouse e selecione “Remover”

Repita o passo para remover a coluna “Maior”

Para aplicar todas as alterações efetuadas até o momento clique na aba “Página Inicial”

Selecione “Fechar e Aplicar”;

Com isso a tabela FAIXAS fica pronta para ser utilizada com todas as alterações aplicadas.



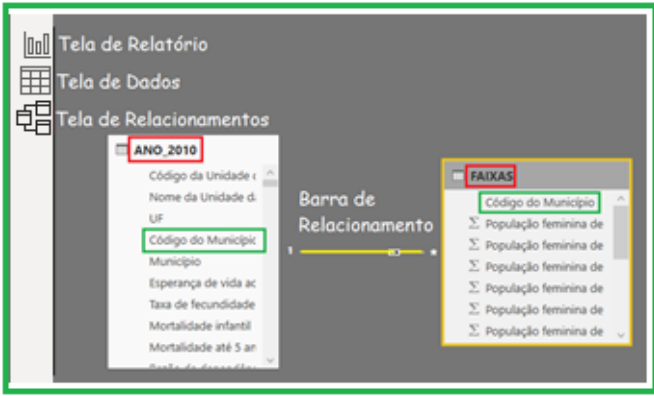
12. Editar relacionamentos

É necessário verificar se as duas tabelas, “ANO_2010” e “FAIXAS” estão relacionadas.

Na “Tela de Relacionamentos” clicar na “Barra de Relacionamento”.

Quando se clica na barra de Relacionamento é exibido o campo de relacionamento das tabelas do projeto, no nosso exemplo o campo de relacionamento é o “Código de Município”.

Será aberta a tela “Editar relacionamento”:



Editar relacionamento

Selecione tabelas e colunas relacionadas umas às outras.

FAIXAS

Código do Município	População feminina de 45 a 49 anos	População feminina de 50 a 54 anos	População feminina
130014	440	288	
130014	440	288	
130083	166	157	

ANO_2010

Código da Unidade da Federação	Nome da Unidade da Federação	UF	Código do Município	Município
11	Rondonia	RO	110001	ALTA FLORESTA D'O
11	Rondonia	RO	110002	ARIQUEMES
11	Rondonia	RO	110005	CEREJEIRAS

Cardinalidade **Direção do filtro cruzado**

Muitos para um (*:1) Ambas

☒ Ativar este relacionamento ☐ Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

☐ Pressuponha integridade referencial

OK Cancelar

Na tela de “Editar relacionamentos”:

Opção “Direção do filtro cruzado” escolher “Ambas”.

Com isso as duas tabelas ficarão relacionadas.

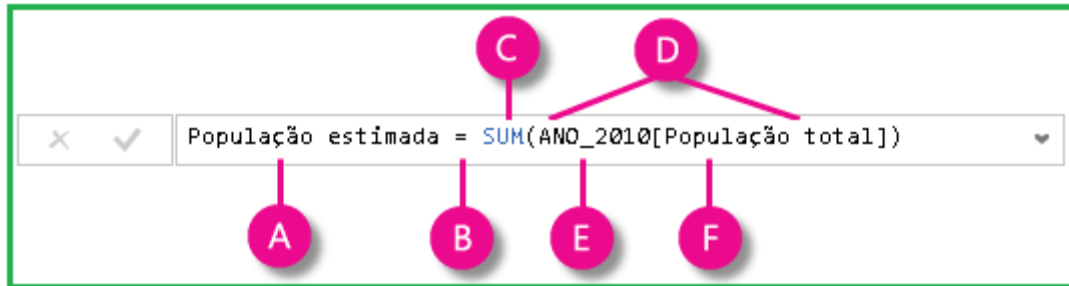
13. Métricas personalizadas

- O que é DAX ?

O DAX (Data Analysis Expressions) é uma coleção de funções que podem ser usadas em uma fórmula, ou expressão, para calcular e retornar um ou mais valores. Resumindo, o DAX auxilia na criação de novas informações, com os dados já presentes em seu modelo.

- Sintaxe do DAX

A sintaxe inclui os vários elementos que compõem uma fórmula, ou seja, o modo como a fórmula é escrita. Por exemplo, vamos examinar uma medida de uma fórmula DAX simples.



Esta fórmula inclui os seguintes elementos de sintaxe:

A - O nome da medida: **População estimada**.

B - O operador de sinal de igual (=) indica o início da fórmula. Quando calculada, ela retornará um resultado.

C - A função **SUM** do DAX soma todos os números na coluna **ANO_2010[População total]**.

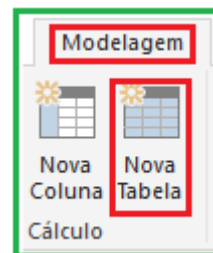
D - Os parênteses **()** envolvem uma expressão que contém um ou mais argumentos. Todas as funções exigem pelo menos um argumento. Um argumento transmite um valor para uma função.

E - A tabela referenciada é a **"ANO_2010"**.

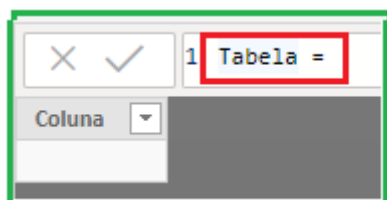
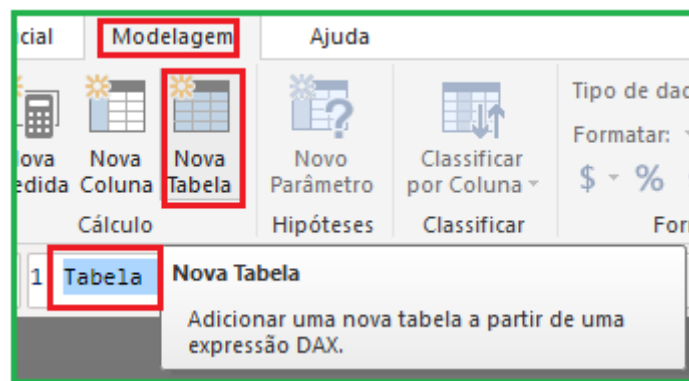
F - A coluna referenciada **[População total]** é da tabela ANO_2010. Com este argumento, a função SUM sabe em que coluna deve agregar uma soma.

Para facilitar a organização das medidas, criar uma tabela chamada "Métricas".

No menu superior clique em:
"Modelagem \ Nova Tabela"

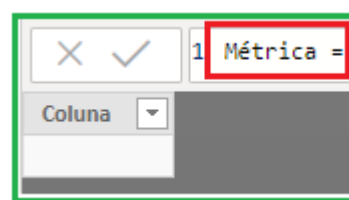


Será exibida uma tela solicitando para adicionar o nome de uma nova tabela:



Substitua o nome “Tabela” sugerido pelo PowerBi por “Métricas” .

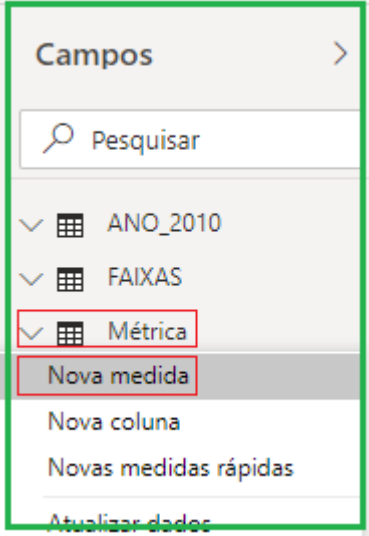
A tabela será criada com um novo campo chamado “coluna”, que deverá ser excluído assim que novas medidas forem sendo criadas.



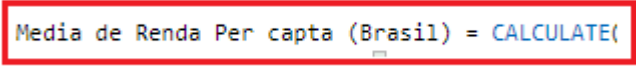
Tarefa: criar uma fórmula de medida.

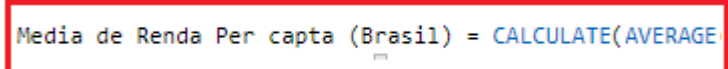
Na visualização de Relatório, na lista de Campos, clique com o botão direito do mouse na tabela **Métricas**.

Clique em **Nova Medida**.

	
--	--

Na barra de fórmulas, substitua a palavra Medida por um novo nome:	1 Medida =
Média de Renda per capita (Brasil).	1 Média de Renda Per capita (Brasil) =

	<p>Após o sinal de igual, digite as primeiras letras CAL e em seguida clique duas vezes na função que se deseja usar. Nesta fórmula, vamos usar a função CALCULATE.</p> <p>Vamos usar a função CALCULATE para filtrar os valores que desejamos tirar a média. A função CALCULATE tem pelo menos dois argumentos. O primeiro é a expressão a ser avaliada e o segundo é um filtro</p>
---	--

	<p>Após o parênteses de abertura "(" para a função CALCULATE, digite AVERAGE seguido por outro parêntese de abertura (. Agora, precisamos passar um argumento para a função AVERAGE</p>
---	---

Comece a digitar **Renda** e selecione **ANO_2010[Renda per capita]** , seguido por um parêntese de fechamento). Esse é o primeiro argumento de expressão para a função CALCULATE.

Digite um ponto e vírgula (;) seguida por um espaço para especificar o primeiro filtro e, em seguida, digite **ALL**. Esse será nosso filtro.

```
Media de Renda Per capta (Brasil) = CALCULATE(AVERAGE(ANO_2010[Renda per capita]);ALL(
```

Depois da abertura de parênteses (, para a função ALL, digite **ANO_2010[Nome da Unidade da Federação]**, seguido por um parêntese de fechamento).

A função ALL retorna todas as linhas em uma tabela ou todos os valores em uma coluna, ignorando quaisquer filtros que possam ter sido aplicados.


Digite um novo ponto e vírgula (;) seguida por um espaço para especificar o segundo filtro e, em seguida, digite **ALL** parênteses (, e digite **ANO_2010[Município]**.

Verifique se ambos os argumentos passados para as funções ALL e CALCULATE estão fechados digitando dois parênteses de fechamento).

Sua fórmula agora deve ficar dessa forma:

```
Média de Renda per capita (Brasil) =  
CALCULATE(AVERAGE(ANO_2010[Renda per capita]);  
ALL(ANO_2010[Nome da Unidade da Federação]);  
ALL(ANO_2010[Município]))
```

```
1 Média de Renda Per capta (Brasil) = CALCULATE(AVERAGE(ANO_2010[Renda per capita]);  
ALL(ANO_2010[Nome da Unidade da Federação]); ALL(ANO_2010[Município]))
```

Clique na marca de "seleção"  na barra de fórmulas ou pressione Enter para validar a fórmula e adicioná-la à tabela "Métrica".

14. Criar novas medidas

Baseando-se na orientação anterior, crie outras métricas com as somas das quantidades de:

- População rural
- População total
- População urbana

Criar mais duas métricas como percentual :

- % de população Urbana, que deve ser a "População urbana" dividida pela "População total"

```
% de População Urbana = SUM(ANO_2010[População urbana])/SUM(ANO_2010[População total])
```

- % de população Rural, que deve ser a "População rural" dividida pela "População total"

```
% de População Rural = SUM(ANO_2010[População rural])/SUM(ANO_2010[População total])
```

Crie mais duas métricas somando o campo FAIXAS[Valor], uma com um filtro de Sexo (utilize o campo FAIXAS[Sexo]), para M e uma com o filtro de Sexo para F

- Quantidade por faixa masculino

```
QT MASC = CALCULATE(SUM(FAIXAS[Valor]);FILTER(FAIXAS;FAIXAS[Sexo]="M"))
```

- Quantidade por faixa feminino

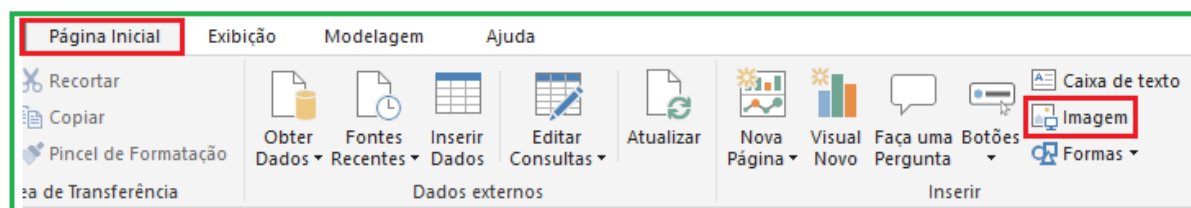
```
QT FEM = CALCULATE(SUM(FAIXAS[Valor]);FILTER(FAIXAS;FAIXAS[Sexo]="F"))
```

15. Construindo Visualizações

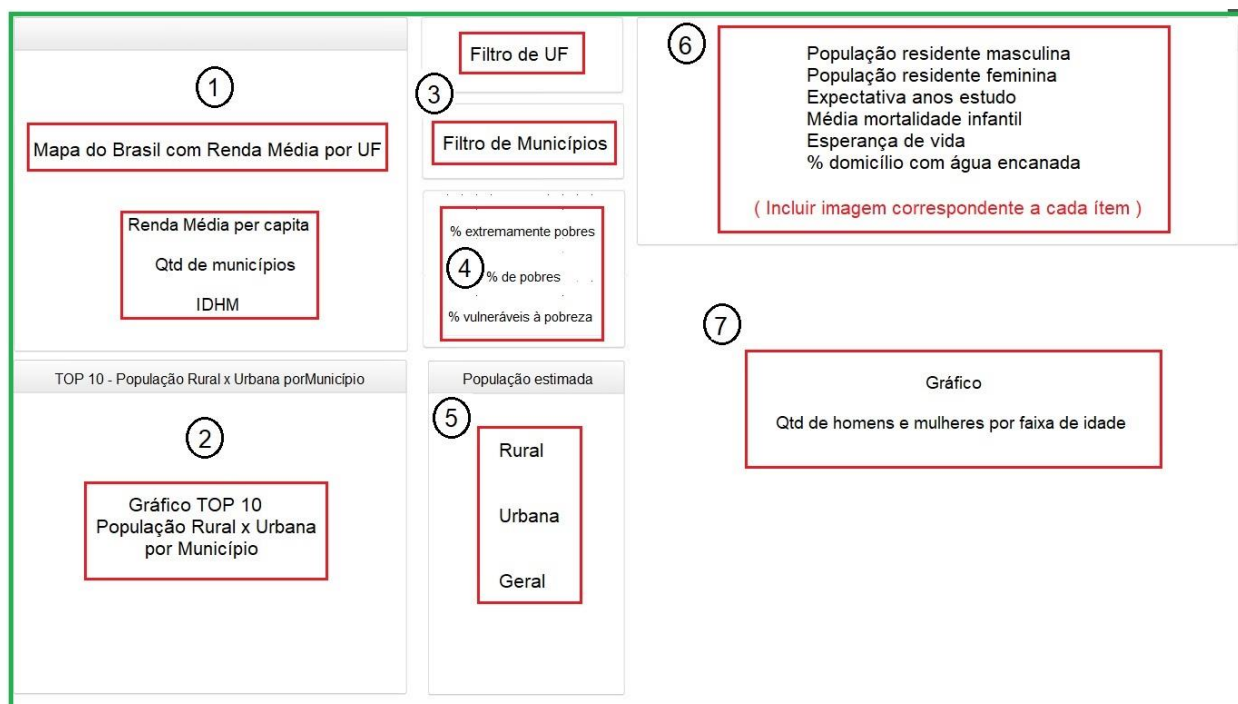
As visualizações são elaboradas na área Relatório que é será construído o portal com os gráficos e relatórios necessários para as análises.

Os portais podem ter uma imagem de fundo. Vamos importar uma imagem, “Background 2” previamente personalizada pelo usuário.

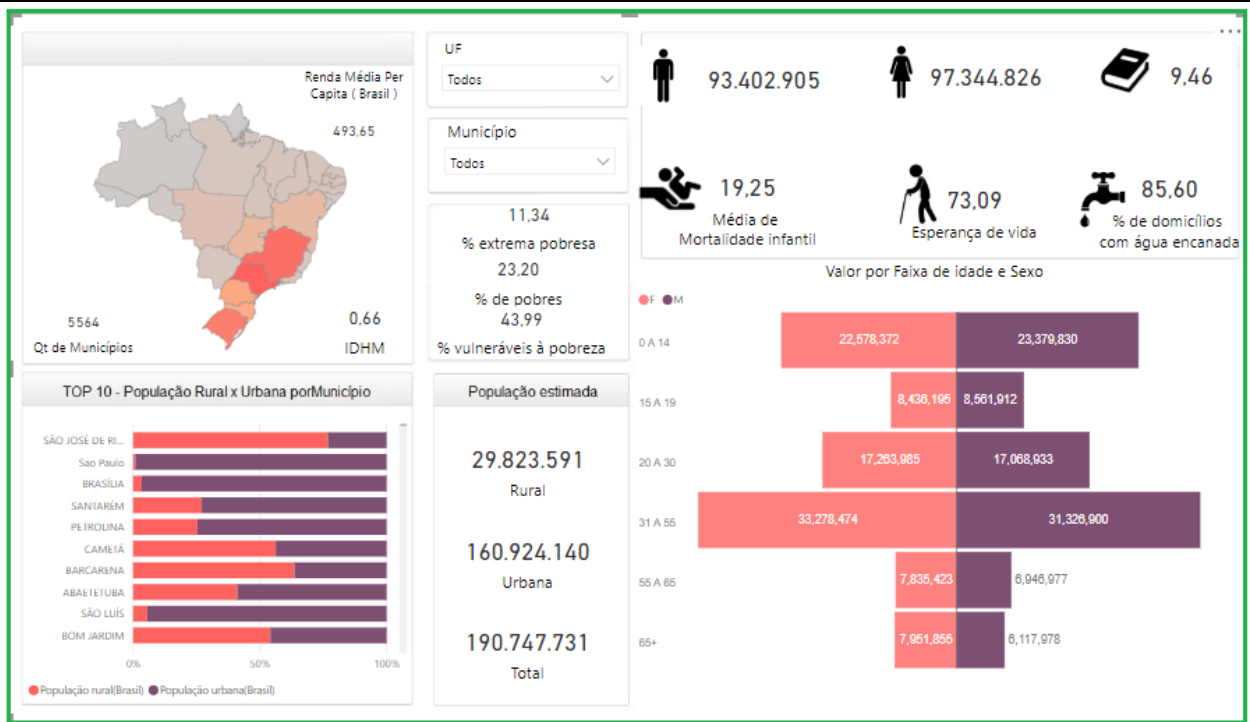
Clique em “Página Inicial” e no botão “Imagem”



Será aberta uma tela para localizar a imagem . Selecione a imagem (background2.jpg) e posicione na área onde será elaborado o portal. A imagem está dividida em 7 áreas onde serão colocados gráficos e relatórios.

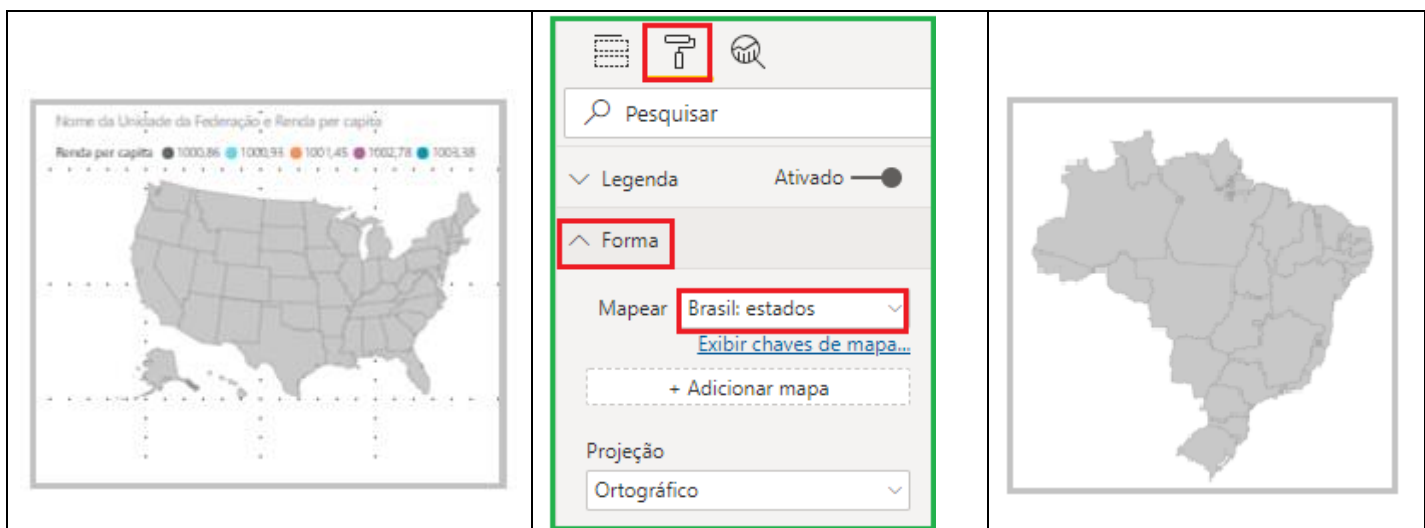


Depois de pronto o relatório deve ficar dessa forma



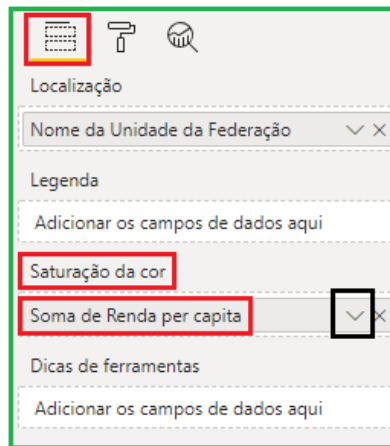
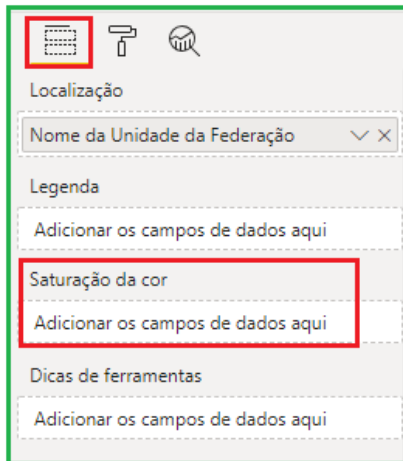
Área 1 – Mapa do Brasil

- Selecionar:
 - Objeto: Mapa de Formas
 - Métricas : Renda per Capita
 - Dimensão: Nome da Unidade da Federação
- No “Mapa de Formas” será exibido o mapa dos EUA.
- Para obter o mapa do Brasil, clique no ícone Pincel \ Forma \ Mapear \ “Brasil estados”

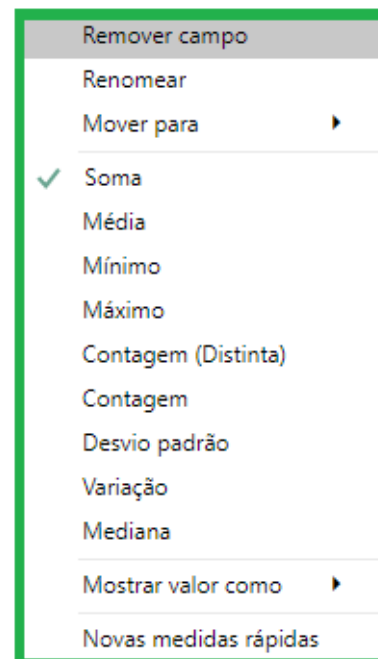
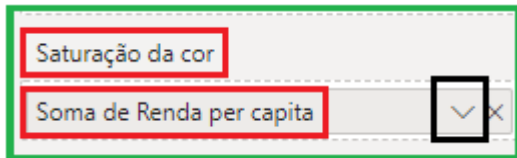


Para colorir o mapa, selecionar o ícone Dados \ Saturação de cor.

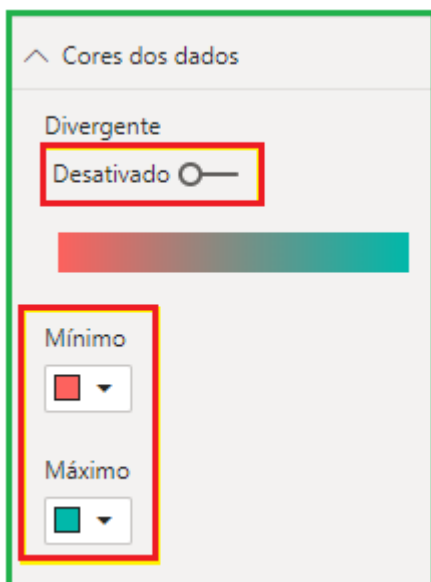
Em seguida adicionar a métrica “Renda Per Capita” no local correspondente.



- A seta ao lado da opção “Saturação de cor” exibe opções de agregação.



Vamos aplicar um estilo condicionado, dependendo da “Renda per Capita”, para valores mínimo, médio e máximo. Em “Cores dos Dados” ative a opção “Divergente”



Com a opção Divergente “desativado” são exibidas duas opções: Mínimo e máximo.



Com a opção Divergente “ativado” agora são exibidas as opções : Mínimo, Centralizar e Máximo.

Para escolher as cores do estilo condicionado, clicar na setinha, e em seguida “Personalizar cor”; será aberta a paleta de cores e um local para informar a cor, informe as cores, no formato hexadecimal, conf abaixo:

- Mínimo: CCCCCC
- Centralizar: FEAB85
- Máximo: FD625E

Para salientar as bordas dos estados clicar

no ícone Cores



Em seguida: cor padrão \ espessura da borda com valor: 4

^ Cor Padrão

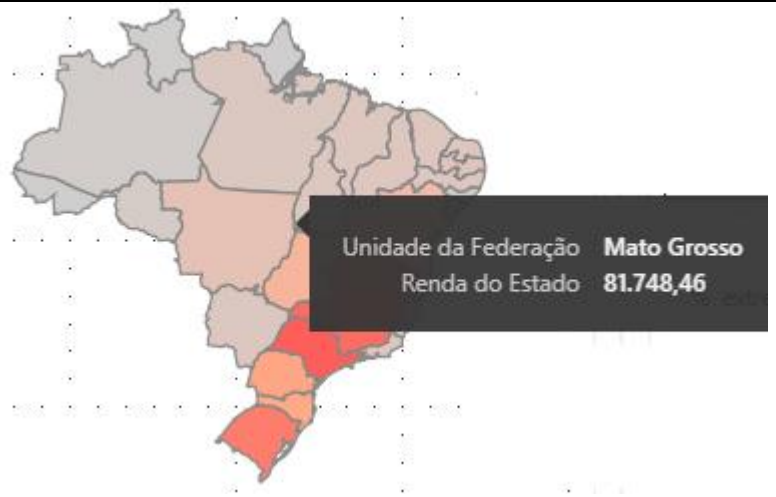
Espessura da borda

4

O mapa ficará preenchido dessa forma:



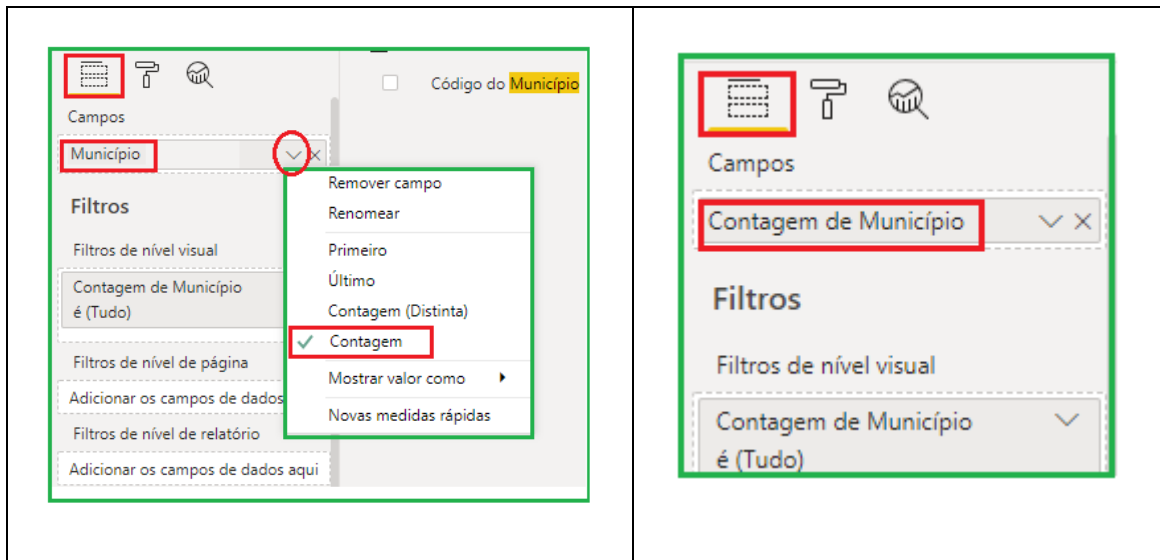
Ao clicar num Estado são exibidas as informações de UF e Renda Per Capita



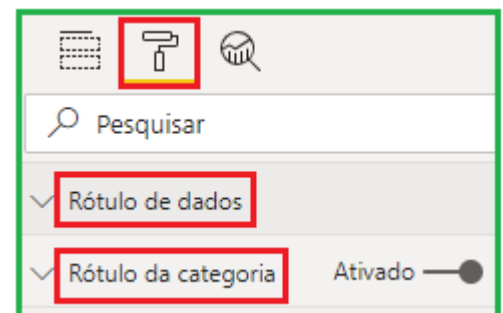
Área 1 - Demais componentes da Área 1.

Cartões – No objeto “Cartão” só é possível selecionar uma única métrica.

- Selecionar:
 - Objeto: Cartão
 - Dimensão: Município (campo alfanumérico) – clicar na “seta abaixo” para abrir uma tela com as opções de agregação para o campo Município.
 - Selecione “Contagem”.
 - Resultado: Contagem dos municípios

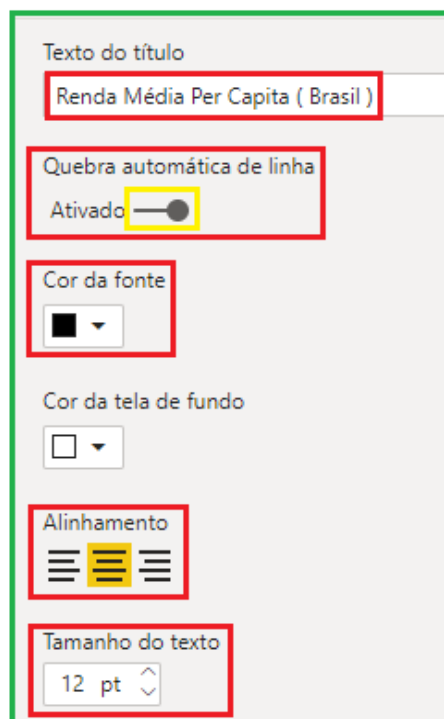


- Para alinhar o tamanho da fonte, fazer o ajuste nas áreas:
 - Rótulo de Dados
 - Rótulo de Categoria



(Área 1 – continuação)

- Selecionar:
 - Objeto: Cartão
 - Medida obtida por DAX : Média de Renda per Capita (Brasil)
 - Desativar o rótulo de Categoria
 - Ativar o Título : Renda Média Per Capita (Brasil), cor da fonte preto, alinhar no meio, tamanho do texto 12 pt.
 - Ativar Quebra automática de linha



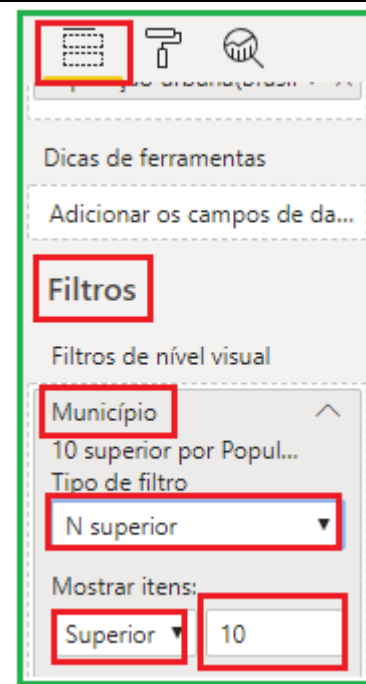
- Selecionar:
 - Objeto: Cartão
 - Métricas : IDHM
 - Agregação: Média

Área 2 – Gráfico TOP 10 População Rural x Urbana por Município

- Selecionar:
 - Objeto: Gráfico de barras 100% empilhadas
 - Métricas : População rural (Brasil) e População Urbana (Brasil)
 - Dimensão: Município
 - Cores: Rural (FD625E) / Urbana (7D4F73)

Para selecionar os 10 maiores valores de “População Rural”:

- Selecionar o gráfico.
- Clicar no ícone de dados.
- Na área de “Filtros” informar em “Filtros de nível visual” o campo “Município”.
- No “Tipo de filtro” existem as opções:
 - Filtragem avançada
 - Filtragem básica
 - N Superior
- Selecionar “N superior”
- Em “Mostrar itens”: Superior 10



Área 3 – Filtros

Filtros de UF

- Selecionar
 - Objeto: Segmentação de Dados
 - Dimensão: UF

Filtros de Município

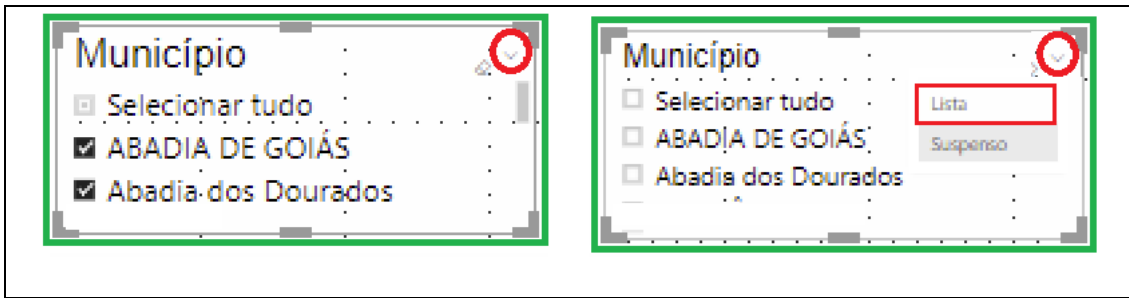
- Selecionar
 - Objeto: Segmentação de Dados
 - Dimensão: Município

O objeto “Segmentação de Dados” é utilizado para filtros.

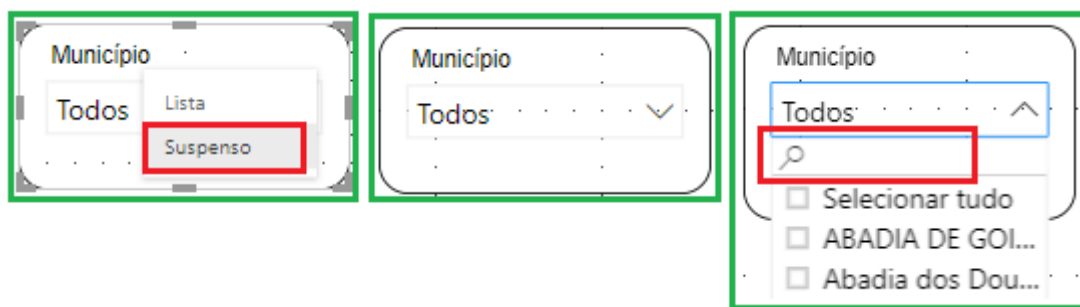
Na parte superior do objeto há uma pequena seta, que é utilizada para exibir as opções de visualização do filtro.

São duas opções de exibição: “Lista e Suspenso”.

Lista – essa opção exibe toda a relação de componentes do filtro.



Suspense – A lista de componentes aparece somente quando se clica na seta ao lado da opção “Todos” . Na “Lupa” pode-se pesquisar um argumento.

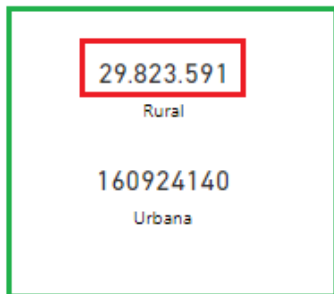


Área 4– KPI´s - Percentuais

- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métricas: “ % de extremamente pobres”
 “ % de pobres”
 “ % de vulneráveis à pobreza”

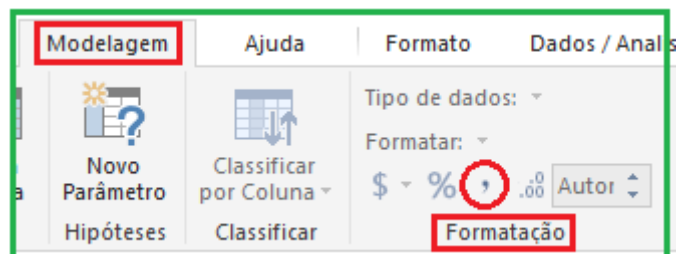
Área 5 – KPI´s - População estimada

- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métricas: “População rural”
“População urbana”
“População total”



Para colocar separação de milhares no valor:

- Selecionar a métrica
- Aba Modelagem
- Sub aba Formatação
- Ítem separação de milhares:

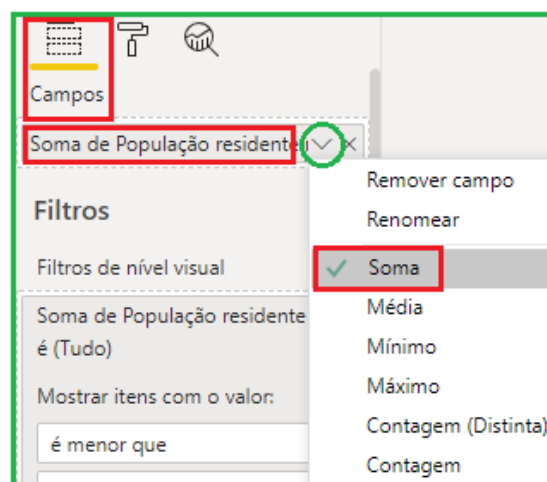


Área 6 – KPI's - Informações de população e exibição de imagens.

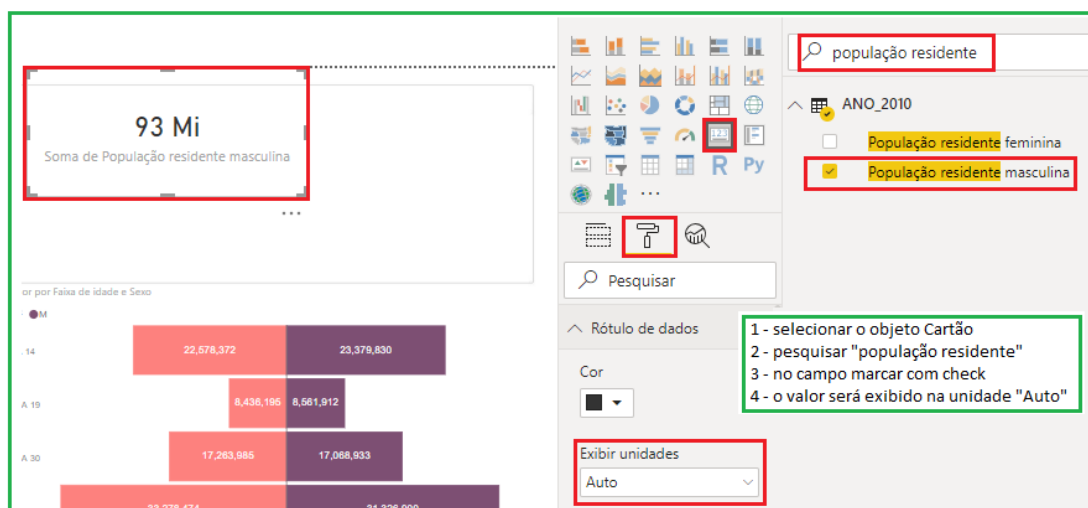
- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métrica: “População residente masculina”
 - Imagem: Homem

Sempre que se seleciona um campo associado a um Cartão, é exibida a “Contagem” desses registros.

No nosso caso, o ícone “Campos”, contém a “População Residente Masculina” com a opção “Contagem” pré selecionada. Para alterar a agregação deve-se abrir as opções e selecionar “Soma”.



Agora o resultado será exibido na unidade Milhões (93 Mi).

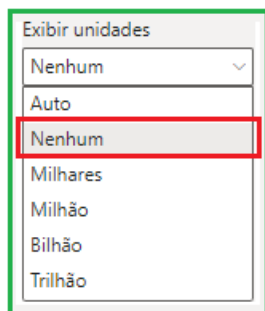


Para exibir os dados com separação de milhares.

Desativar o “Rótulo da Categoria”.

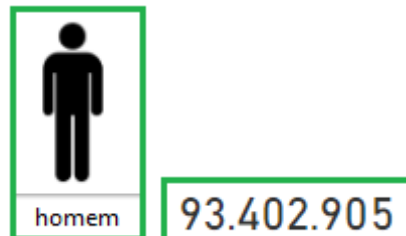
Fazer a separação de milhares

Na área “Formato\Rótulo de Dados\Exibir Unidades” selecionar “Nenhum”.



Selecionar a imagem correspondente.

O valor será exibido com pontos decimais



Fazer os mesmos procedimentos com as métricas abaixo:

- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métrica: “População residente feminina”
 - Imagem: Mulher
- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métrica: “Expectativa anos estudo” – utilizar “Média”
 - Imagem: Livro
- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métrica: “Média mortalidade infantil” – utilizar “Média”
 - Imagem: Mão com criança
- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métrica: “Esperança de vida” – utilizar “Média”
 - Imagem: Idoso
- Selecionar
 - Objeto: Cartão
 - Métrica: “% domicilio de água encanada”
 - Imagem: Torneira de água

16. Sugestão para formatação visual

Para os KPI (com exceção dos KPI de população estimada), utilize os seguintes padrões de Fonte:

- Rótulo de dados
 - Cor da fonte: 000000
 - Tamanho do texto: 14
 - Família de fontes: Arial

Para os KPIs que possuem título (Texto exibido na parte superior), utilize os seguintes padrões de Fonte:

- Título
 - Cor da fonte: 000000
 - Alinhamento: Centralizar
 - Tamanho do texto: 9
 - Família de fontes: Segoe UI Light

Para os KPIs que possuem rótulo da categoria (Texto exibido na parte inferior), utilize os seguintes padrões de Fonte:

- Rótulo da categoria
 - Cor da fonte: A8A8A8
 - Tamanho do texto: 10
 - Família de fontes: Segoe UI Light

17. Temas de relatório

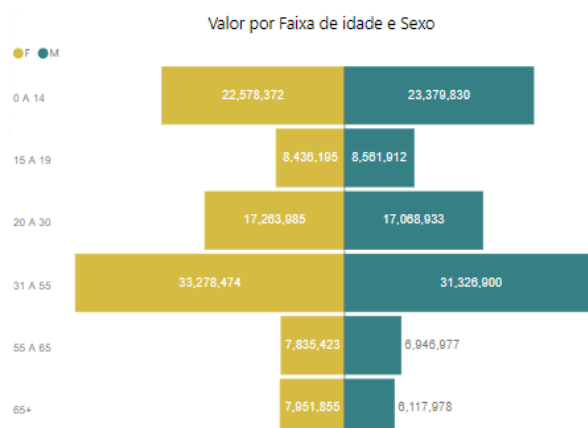
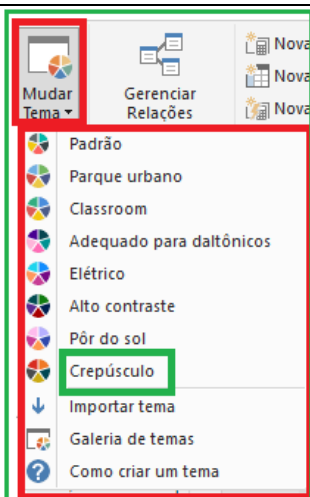
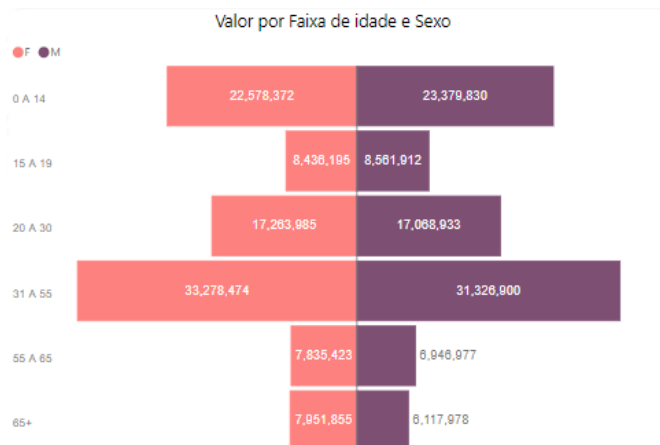
Temas de relatório é um recurso disponível para alterar a cor do plano de fundo, tamanho do texto, e fonte. Pode-se aplicar um tema de cor ao relatório inteiro, como as cores da empresa, ou cores de sua preferência. Quando você aplicar um **Tema de Relatório**, todos os visuais no relatório passarão a usar as cores do tema selecionado.

Quando se aplica um **Tema de Relatório**, é necessário ter um arquivo JSON que usa uma estrutura específica. Em seguida, você pode importar esse arquivo JSON para o Power BI Desktop e aplicá-lo ao seu relatório.

Para selecionar entre temas de relatório internos disponíveis, selecione o botão **Mudar tema** na faixa de opções **Página Inicial** e, em seguida, selecione um dos temas incluídos no menu suspenso.

Vamos escolher o tema Crepúsculo.

O tema de relatório será aplicado ao relatório



Conclusão

Esta apostila faz parte do treinamento "Básico" de Power BI e trata de maneira elementar, assuntos suficientes para se construir um relatório simples para análise do "Índice de desenvolvimento Humano - IDH". Utiliza como entrada de dados uma planilha Excel, e a partir dessa planilha cria métricas personalizadas, gera novas medidas de KPI, estabelece uma nova base de dados e efetua o relacionamento entre elas.

Há inúmeras outras funcionalidades que serão tratadas em outros treinamentos de níveis "Intermediário" e "Avançado" com assuntos mais profundos utilizando técnicas mais avançadas.

