



Expert Cursos

# **SUMÁRIO**

Seja bem-vindo(a) Power BI Expert	3
Download e Instalação	4
Utilização do Power BI	4
Área de trabalho do Power BI	5
Importação de Dados	6
Tratamento de Dados	7
Exibição de Relatório, Dados e Modelo	9
Painéis	10
Transformando Dados	12
Tabela Fato x Tabela Dimensão	13
Chave Primária x Chave Estrangeira	15
Relacionamentos	16
Coluna Calculadas	18
Medidas	18
Fórmulas DAX	19
Gráficos/Visuais	20
Formatação dos Gráficos e Visuais	23
Temas do Power BI	23
Paleta de Cores	25
Layout Móvel	26
Conta Corporativa	27
Publicando o seu Dashboard Online	28
Compartilhando o seu Dashboard com outras pessoas	29
Agradecimentos	31



# SEJA BEM-VINDO(A) AO POWER BI EXPERT

O E-book Power BI Expert tem por objetivo fazer você dominar o Power BI do básico ao avançado, independente da sua formação ou área de atuação, estamos falando de um programa extremamente em milhares de empresas no Brasil e no mundo.

Mesmo quem já usa o Power BI pode ter interesse pelo e-book, porque pode usálo para revisar o que já sabe e aprender novos conteúdos, como aprender funções mais avançadas, análises e criação de excelentes Dashboards.

Você vai aprender como funciona o Power BI, importação de base de dados, tratamento de dados, fórmulas, criação de diferentes tipos de gráficos, dashboards e diversos recursos para você trabalhar de maneira inteligente.

### **DOWNLOAD E INSTALAÇÃO**

Você pode baixar e instalar gratuitamente o Power BI Desktop em sua máquina, ele é fornecido pela Microsoft através do site abaixo:

https://powerbi.microsoft.com/pt-br/downloads/



Também é possível acessar diretamente a Microsoft Store, através do menu iniciar, e instalar o Power BI de maneira rápida.

### UTILIZAÇÃO DO POWER BI

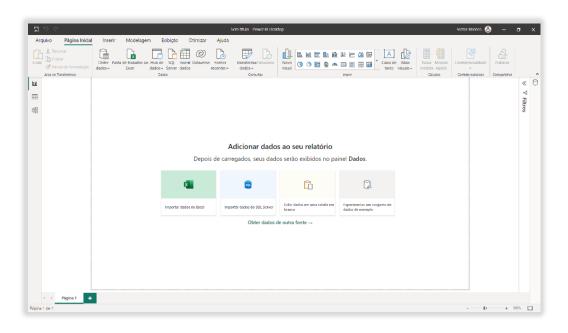
O termo "BI" vem do inglês "business intelligence", e que feita a sua tradução quer dizer inteligência empresarial, uma superinteligência para otimizar todo o seu trabalho, relatórios, análises e principalmente a sua tomada de decisão.

Sempre começamos importando uma base de dados para o Power BI, e a partir dela podemos elaborar todos os nossos relatórios e dashboards, com o intuito de analisar esses dados, melhorá-los, organizá-los, encontrar erros, e fazer toda uma gestão em cima disso.

Com os dashboards interativos do Power BI fica muito mais fácil entender o que está acontecendo com determinado produto, ou com determinada pessoa, ou com determinada loja, ou com determinada equipe, são diversas as possibilidades de análise.

# ÁREA DE TRABALHO DO POWER BI

Ao ser carregado, o Power BI faz a exibição de um relatório em branco com o nome de Página 1. A tela de trabalho do Power BI é composta por diversos elementos, ícones e botões, entre eles podemos destacar:



Guia: Faixa superior de abas do Power BI que vai desde Arquivo até Ajuda.

**Marcadores de páginas (abas):** Um único arquivo do Power BI pode conter várias páginas com diferentes nomes, na imagem acima vemos a aba "Página 1", criada. Isso facilita pois você pode ter diferentes base de dados e dashboards dentro do mesmo arquivo.

**Barra de fórmulas:** Exibe por completo a fórmula que você deseja utilizar ou a função matemática que você deseja fazer, seja para a criação de uma nova tabela, coluna ou medida.

**Botões:** Dentro de cada guia você encontra diversos botões com diferentes funcionalidades. Exemplo: dentro da guia Página Inicial temos o botão de Caixa de Texto para criar textos.

**Exibição:** No menu lateral esquerdo temos os diferentes tipos de exibições disponíveis: exibição de relatório, exibição de dados e exibição de modelo.

**Painéis:** Dentro da guia de Exibição você consegue manipular os painéis que são mostrados na lateral direita do Power BI, os mais comuns e utilizados são os painéis de filtro, dados e formato.

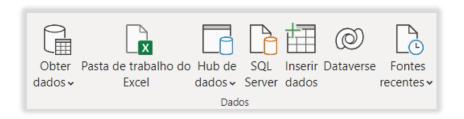
# **IMPORTAÇÃO DE DADOS**

Sempre quando você vai trabalhar com o Power BI é necessário que você faça a importação de uma base de dados, para a partir dela você construir todos os seus relatórios e dashboards.

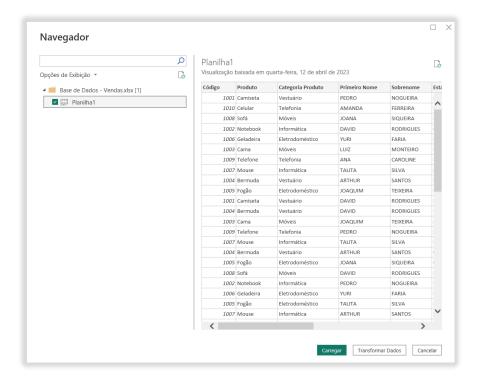
Na própria interface inicial do Power BI você já consegue ver essa opção de adicionar dados



E como se trata de algo primordial no programa, você também encontra diferentes opções para importar dados na guia de página inicial

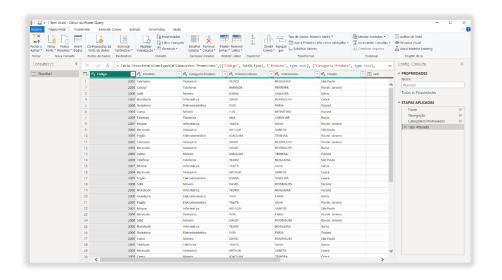


Existem várias fontes de dados que você pode utilizar, porém estão entre as mais comuns: Excel, Web e SQL. Após você escolher o seu arquivo da base de dados, é necessário clicar na exata planilha/tabela existente (como neste exemplo abaixo de um arquivo do Excel)

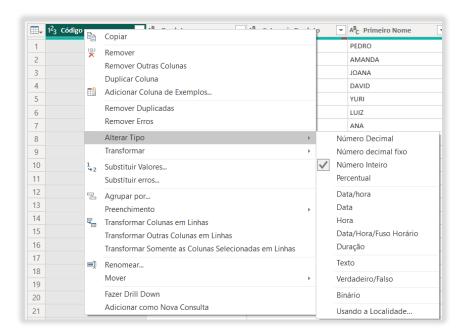


#### TRATAMENTO DE DADOS

Com o arquivo importado e a planilha/tabela selecionada, a melhor opção para tratar dados é clicando em Transformar Dados, será aberto o Editor do Power Query e nele você consegue fazer inúmeras alterações em seus dados.



A verificação do Tipo da Coluna é sempre fundamental, você pode fazer isso clicando com o botão direito do mouse no cabeçalho da coluna e logo em seguido em Alterar Tipo, nesse momento todas as opções já aparecem.

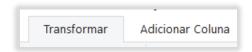


Entre os tipos mais comuns temos: número, data e texto.

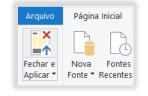
Na guia de página inicial, ainda no Power Query, temos as funcionalidades para editar linhas, colunas e cabeçalhos, seja para manter, remover, dividir, transformar ou fazer alterações.



É muito importante também entender a diferença entre as guias de Transformar e Adicionar Colunas, elas têm muitas funcionalidades similares, porém ao utilizar as ferramentas da guia de Transformar todas as alterações serão feitas na própria coluna, caso seja utilizada as ferramentas da guia Adicionar Colunas será criada uma nova coluna, e a coluna previamente seleciona não sofrerá alterações



Terminado o tratamento e dados e todas as alterações, basta ir na guia de página inicial e clicar em Fechar e Aplicar, que o arquivo tratado será carregado no Power BI.



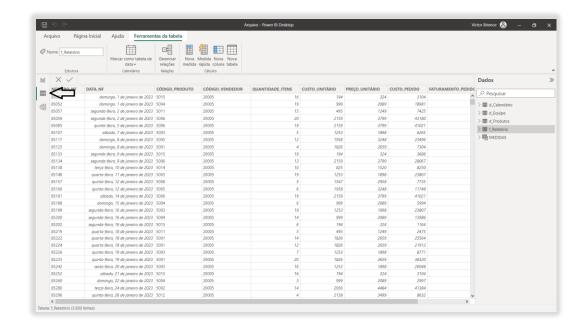
# EXIBIÇÃO DE RELATÓRIO, DADOS E MODELO

No menu lateral esquerdo temos 3 opções de exibição, para mostrar os nossos dashboards, tabelas ou relacionamentos.



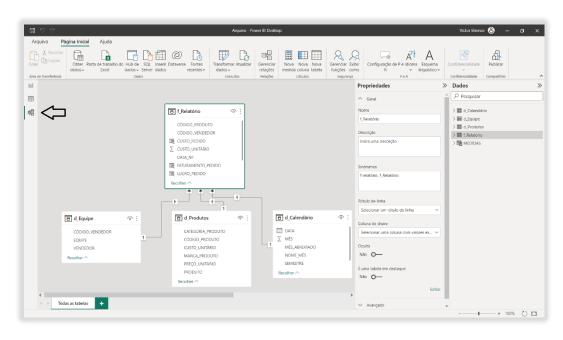
Por padrão o Power BI sempre abre na Exibição de Relatório mostrando todos os gráficos e dashboards criados (como podemos ver na imagem acima).

Clicando na Exibição de Dados conseguimos ver todas as nossas tabelas e base de dados importadas.



Também é possível, no próprio Power BI, fazer alterações em colunas, renomear cabeçalhos e até mesmo criar tabelas.

Clicando na Exibição de Modelo você consegue ver todas as informações de suas tabelas, verificar e criar todos os relacionamentos entre elas.



# **PAINÉIS**

Na guia de Exibição temos a opção de mostrar os painéis desejados na lateral direita do Power BI, apenas clicando sobre eles

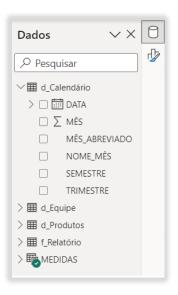


O mais comum é trabalharmos com os painéis de Filtros, Dados e Formato ativados, e em algumas situações recorremos aos Indicadores.

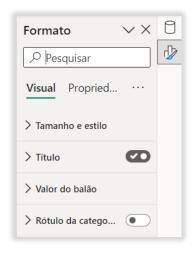




**2. Dados:** nesse painel aparecem todos os nossos dados e tabelas importadas, onde podemos inclusive verificar todos os cabeçalhos disponíveis.



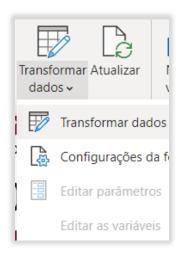
**3. Formato:** é aqui que damos vida aos nossos dashboards, modificando a tela de fundo, título, cores, tamanho, e tudo relacionado ao visual e as propriedades.



#### TRANSFORMANDO DADOS

Sempre que você quiser fazer uma nova modificação em seus dados, você pode acessar guia página inicial e ir em Transformar Dados.

Nesse momento será aberto novamente o Power Query, e qualquer tratamento de dados necessário pode ser feito.

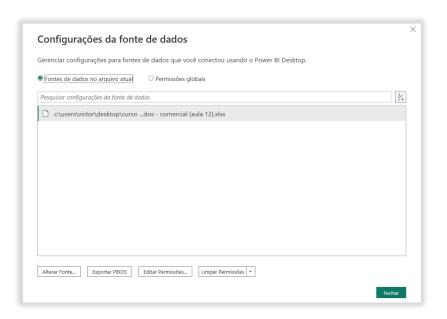


Ao lado também temos a funcionalidade de atualizar o seu arquivo do Power BI, caso alguma modificação tenha sido feita diretamente na base de dados externa (arquivo do Excel por exemplo).

# CONFIGURAÇÕES DA FONTE DE DADOS

É muito importante, uma vez que você importe uma base de dados para o Power BI, que você não fique mudando-a de lugar ou de pasta em sua máquina, pois resultará em problemas na conexão.

Caso isso venha a acontecer, você deve acessar as configurações da fonte de dados, botão que fica logo abaixo de transformar dados.



Na configuração da fonte de dados vai aparecer o exato caminho do local onde está o seu arquivo importado ao Power BI, e clicando em Alterar Fonte você consegue corrigir esse caminho, caso alguma modificação venha a ser feita.

# TABELA FATO x TABELA DIMENSÃO

Sempre quanto importamos uma tabela para o Power BI é muito importante saber se ela se trata de uma tabela fato ou uma tabela dimensão.

- **1. Tabela Fato:** representa informações sobre fatos que aconteceram (exemplo: vendas, produção, transporte). Cada linha representa as informações de um fato (exemplo: uma venda).
- 2. Tabela Dimensão: representa informações ou atributos sobre uma informação contida na tabela fato (exemplo: nome do produto, nome do vendedor). A Tabela Dimensão também pode ser chamada de Tabela Característica.

Neste exemplo abaixo vemos uma Tabela Fato, onde cada linha representa uma venda que ocorreu (Relatório de Vendas)



Neste outro exemplo abaixo vemos uma Tabela Dimensão, referente a um cadastramento de produtos (Cadastro de Produtos)

CÓDIGO_PRODUTO ▼	CATEGORIA_PRODUTO -	MARCA_PRODUTO ~	PRODUTO ~	CUSTO_UNITÁRIO 🔻	PREÇO_UNITÁRIO 🔻
5001	Televisão	LG	Smart TV 50' 4k	1826	2659
5002	Televisão	Samsung	Smart TV 65' QLED 4k	2956	4484
5003	Televisão	Samsung	Smart TV 43' Crystal 4k	1253	1898
5004	Televisão	Philips	Smart TV 50' UHD 4k	999	2089
5005	Notebook	Dell	Inspiron 15	1958	3248
5006	Notebook	Dell	Vostro 3510	2159	3799
5007	Notebook	Vaio	FE15	1825	2421
5008	Notebook	Acer	Aspire 5	1547	2958
5009	Celular	Apple	iPhone 14	4149	6999
5010	Celular	Apple	iPhone 13	2999	4364
5011	Celular	Xiaomi	Redmi Note 11	495	1249
5012	Celular	Xiaomi	Mi 10T	2158	3499
5013	Celular	Samsung	Galaxy S23	1980	4010
5014	Fone de Ouvido	Apple	AirPods	825	1520
5015	Fone de Ouvido	Xiaomi	AirDots	194	324

É fundamental saber qual tipo de tabela você está importando para o Power BI e também extremamente recomendado você identificá-la como uma Tabela Fato ou Tabela Dimensão antes de criar os seus relacionamentos.

# CHAVE PRIMÁRIA x CHAVE ESTRANGEIRA

Toda tabela possuí a sua chave, seja um cabeçalho chamado de código, id, sku, número ou termos similares, e podemos classificar essa chave de chave primária ou chave estrangeira de acordo com o tipo de tabela em que ela se encontra.

- **1. Chave Primária:** coluna com valores que não se repetem, cada valor representa uma linha única da tabela. Serve como referência para dar as informações.
- **2. Chave Estrangeira:** coluna com valores que podem se repetir. É utilizada para se relacionar com chaves primárias na Tabela Dimensão.

Nesta nossa Tabela Fato de Relatório de Vendas abaixo podemos identificar a coluna CÓDIGO\_PRODUTO como uma chave estrangeira, que se repete



E já nesta nossa Tabela Dimensão de Cadastro de Produtos abaixo podemos identificar a coluna CÓDIGO\_PRODUTO como uma chave primária, que não se repete

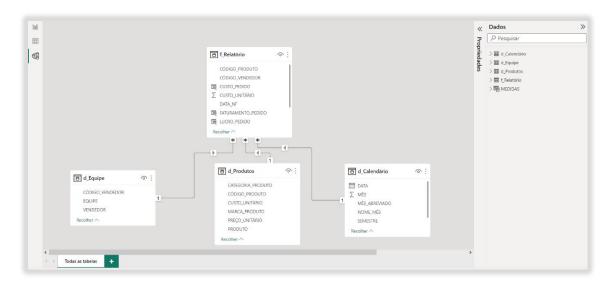
CÓDIGO_PRODUTO	CATEGORIA_PRODUTO *	MARCA_PRODUTO	PRODUTO ×	CUSTO_UNITÁRIO 🔻	PREÇO_UNITÁRIO 🔻
5001	Televisão	LG	Smart TV 50' 4k	1826	2659
5002	Televisão	Samsung	Smart TV 65' QLED 4k	2956	4484
5003	Televisão	Samsung	Smart TV 43' Crystal 4k	1253	1898
5004	Televisão	Philips	Smart TV 50' UHD 4k	999	2089
5005	Notebook	Dell	Inspiron 15	1958	3248
5006	Na ebook	Dell	Vostro 3510	2159	3799
5007	Notebook	Vaio	FE15	1825	2421
5008	Notebook	Acer	Aspire 5	1547	2958
5009	Celular	Apple	iPhone 14	4149	6999
5010	Celular	Apple	iPhone 13	2999	4364
5011	Celular	Xiaomi	Redmi Note 11	495	1249
5012	Celular	Xiaomi	Mi 10T	2158	3499
5013	Celular	Samsung	Galaxy S23	1980	4010
5014	Fone de Ouvido	Apple	AirPods	825	1520
5015	Fone de Ouvido	Xiaomi	AirDots	194	324

#### RELACIONAMENTOS

Quando temos duas ou mais tabelas precisamos criar relacionamento entre elas, para todas as informações conversarem entre si, e todos os visuais e gráficos interagirem corretamente.

Essa relação ou relação será entre duas colunas de tabelas diferentes, por isso é tão importante saber o conceito de tipos de tabelas e tipos de chaves.

Na parte de Exibição de Modelo conseguimos ver todas as tabelas e relacionamentos existentes.



Cada relacionamento tem a sua Cardinalidade, que podemos chamar como "o tipo do relacionamento". Existem quatro tipos diferentes:

- 1. Um para muitos (1:\*)
- 2. Muitos para um (\*:1)
- 3. Um para um (1:1)
- 4. Muitos para muitos (\*:\*)

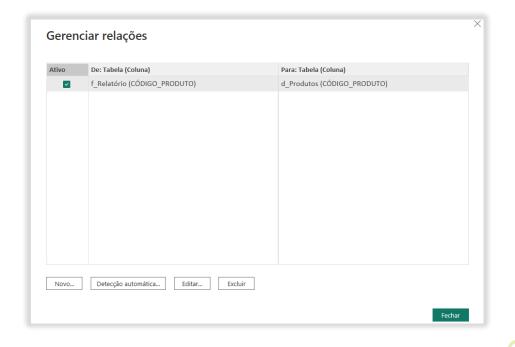
Observação: a simbologia utilizada para "muitos" é o asterisco (\*).

Existem duas maneiras de criar esses relacionamentos entre as tabelas, a mais simples é você clicando e arrastando as colunas entre as tabelas que contém as chaves correspondentes.

Neste exemplo abaixo conseguimos ver um relacionamento um para muitos (1:\*) criado entra as colunas CÓDIGO\_PRODUTO da tabela de Produtos e da tabela Relatório



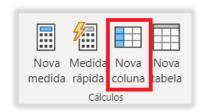
Acessando a guia Página Inicial e a funcionalidade de Gerenciar Relações é possível ver todos os relacionamentos criados e até mesmo criar relacionamentos por lá



#### **COLUNAS CALCULADAS**

Mesmo com uma tabela já importada para o Power BI e tratada no Power Query podemos criar novas colunas e utilizar diferentes operações matemáticas ou fórmulas DAX para o resultado desejado.

Qualquer dado ou informação que você sentir falta pode ser facilmente criado no próprio Power BI.



#### **MEDIDAS**

As medidas calculam um resultado por meio de uma fórmula de expressão. Para criar uma nova medida utilizamos as fórmulas DAX do Power BI.

Um exemplo muito comum é quando temos uma coluna de Faturamento, em que cada uma das linhas da tabela representa um faturamento específico, podemos criar uma nova medida chamada Faturamento Total para fazer a soma.

Normalmente, por uma questão de organização, criamos uma nova tabela chamada de Medidas, para dentro dela criar todas as medidas necessárias.

Temos uma outra opção também que são as Medidas Rápidas, em que o Power BI sugere já algumas condições para as medidas (pode gerar um pouco de confusão e não ajudar muito).



# **FÓRMULAS DAX**

A DAX (Data Analysis Expressions) é uma linguagem de expressão de fórmulas usada no Power BI, ajuda você a criar informações de dados já presentes em seu modelo.

Existem diversas funções DAX que você pode utilizar em todas as suas fórmulas, entre mais comuns estão:

- 1. SUM (Soma): função utilizada para fazer somas.
- 2. IF (Se): função utilizada para verificar condições entre argumentos.
- **3. COUNT (Contar):** função utilizada para contar.
- 4. COUNTEROWS (Conta linhas): função utilizada para contar linhas.
- **5. DISTINCTCOUNT (Contagem distinta):** função utilizada para fazer uma contagem distinta, sem repetição.
- **6. AVERAGE (Média):** função utilizada para calcular a média.
- 7. MAX (Máximo): função utilizada para achar o valor máximo.
- **8. MIN (Mínimo):** função utilizada para achar o valor mínimo.
- 9. DIVIDE (Dividir): função utilizada para dividir.
- **10. CALCULATE (Calcular):** função utilizada para avaliar determinada soma, e filtrar de acordo com o argumento desejado.
- **11. SWITCH (Trocar):** função que permite retornar resultados de acordo com os critérios estabelecidos.

# **GRÁFICOS/VISUAIS**

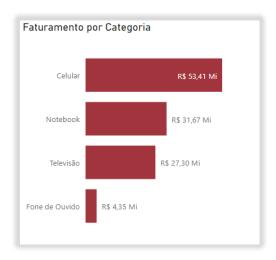
É possível criar diferentes tipos de gráficos e visuais no Power BI, de acordo com a sua necessidade de apresentar todos os seus dados e informações.

Para criar um gráfico é muito simples, você precisa apenas escolher o tipo de gráfico, e em seguida adicionar os dados seja do eixo, legenda ou valores.

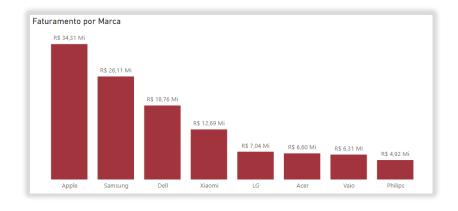
Antes de você criar qualquer gráfico é fundamental que você tenha todos os seus dados prontos (tabelas e medidas).

Existe diferentes tipos de gráficos que ficam presentes na parte de inserir na guia de página inicial, entre os mais utilizados estão:

1. Gráfico de barras: ideal para comparar valores entre diferentes categorias de dados.



2. Gráfico de colunas: semelhante ao gráfico de barras, mas com as barras na vertical em vez de na horizontal.



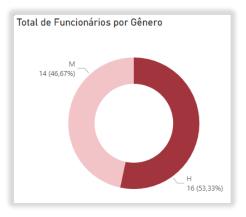
3. Gráfico de linhas: mostra a tendência de um conjunto de dados ao longo do tempo ou de outra variável.



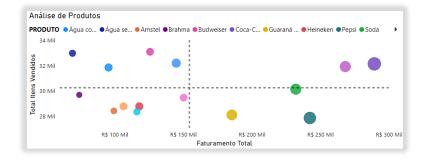
4. Gráfico de pizza: mostra a proporção de cada categoria em relação ao todo.



5. Gráfico de rosca: semelhante ao gráfico de pizza, mas com um espaço no centro.



6. Gráfico de dispersão: usado para visualizar a relação entre duas variáveis.



7. Gráfico de mapas: mostra dados em um mapa geográfico.



8. Gráfico de treemap: exibe dados hierárquicos em uma visualização retangular.



Além desses gráficos, o Power BI também oferece outros tipos de gráficos e visualizações, como segmentação de dados, cartão, indicador, KPI, gráfico de funil, gráfico de cascata, tabela, matriz, árvore hierárquica, gráfico de faixas e muito mais.

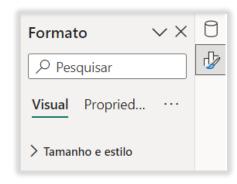
O tipo de gráfico a ser usado dependerá dos dados que você está analisando e dos insights que deseja extrair deles. É importante escolher o gráfico certo para representar seus dados de forma clara e concisa.



# FORMATAÇÃO DOS GRÁFICOS E VISUAIS

Todos os gráficos e visualizações no Power BI são completamente editáveis, você pode mexer em que desejar para deixá-lo da maneira mais compatível possível.

Clicando no gráfico e acessando o painel de Formato você terá várias abas disponíveis para fazer todas essas edições.



Os campos disponíveis para alterações variam de acordo com o tipo de gráfico ou visual selecionado.

As alterações mais comuns são: modificações nos eixos X e Y, cores, título, rótulo de dados, legenda e tamanho de textos.

#### **TEMAS DO POWER BI**

Na guia de Exibição o Power BI disponibiliza diversos tipos de temas que você pode selecionar para implementar em seus dashboards.

É fundamental você pensar muita bem na paleta de cores e em todas as combinações de cores você vai utilizar, pois isso vai diferenciar um dahsboard bonito e agradável de um dashboard feio e estranho.

Nas imagens abaixo vemos o mesmo dashboard com diferentes temas selecionados



Figura 1 - Tema Padrão

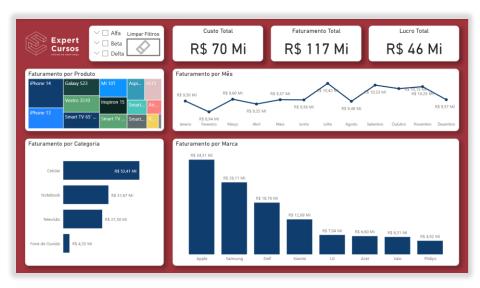


Figura 2 - Tema Tidal

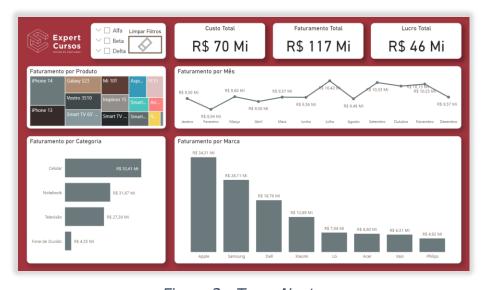


Figura 3 - Tema Neutro

#### **PALETA DE CORES**

Uma paleta de cores é um conjunto de cores que são selecionadas com um propósito específico, como para um projeto de design gráfico, criação de um site, pintura, entre outros.

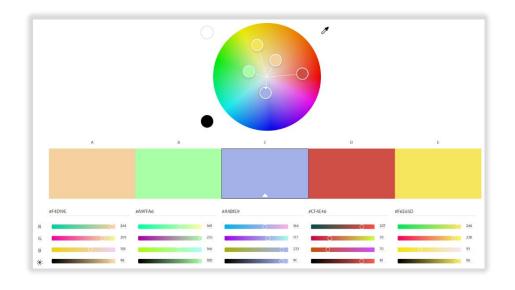
A paleta de cores ajuda a manter a consistência visual e estética do projeto, garantindo que as cores escolhidas trabalhem bem juntas e comuniquem a mensagem desejada.

Uma paleta de cores pode incluir uma variedade de tons, tons e saturação de uma única cor, ou várias cores complementares, análogas ou contrastantes.

É muito comum não utilizar nenhum tema do Power BI, e sim modificar manualmente todos os elementos e cores desejadas.

É importante escolher uma paleta de cores adequada para o seu dashboard, levando em consideração a finalidade, o público-alvo e a mensagem a ser comunicada.

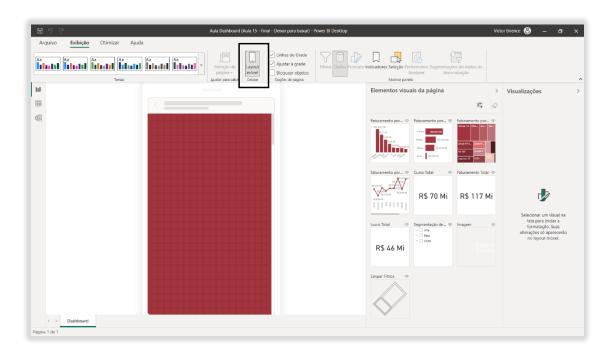
Existem diversos sites que podem ajudar a encontrar uma paleta de cores ideal, entre eles está o colo-hex.com e o adobe color



### **LAYOUT MÓVEL**

Na guia de Exibição temos a funcionalidade de Layout Móvel, que você pode modelar todos os seus gráficos e visuais pensando em quem vai acessá-lo pelo celular.

Todos os elementos aparecem soltos e você pode clicar e arrastá-los para o layout móvel como desejar.



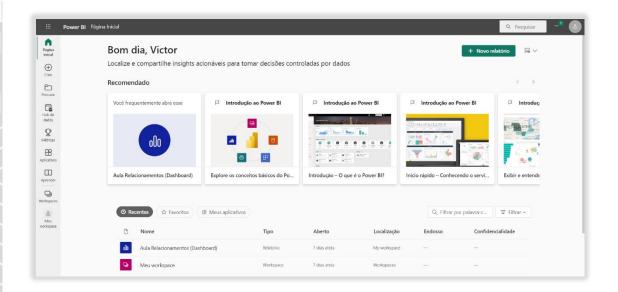
Uma sugestão é que você nunca modifique os seus gráficos e visuais para deixálos compatíveis com o dispositivo móvel, pois modificará também para quem visualiza pelo desktop.

#### **CONTA CORPORATIVA**

Para você publicar os seus dashboards, criar links e compartilhar com outras pessoas é necessário que você crie uma conta corporativa na Microsoft.

Temos um vídeo tutorial explicando todo o passo a passo de como você pode criar a sua conta, e você pode acessá-lo clicando aqui.

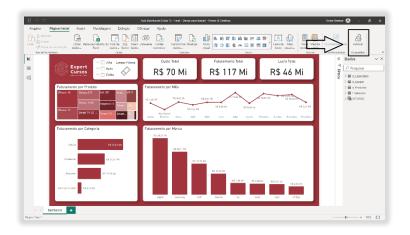
Com a sua conta corporativa criada você pode acessar o <u>site do Power BI</u> também que é muito interessante.



# PUBLICANDO O SEU DASHBOARD ONLINE

Estando logado no Power BI em uma Conta Corporativa você consegue publicar o seu dashboard nos serviços de workspace do Power BI.

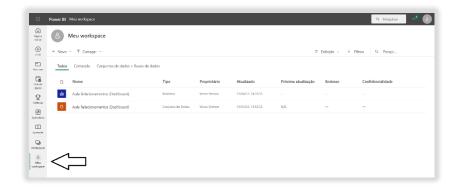
Basta se manter na guia de Página Inicial e clicar em Publicar.



Selecione a opção Meu workspace



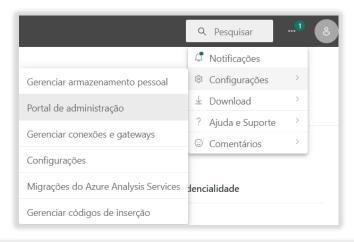
E então acesse o <u>site do Power BI</u> na aba de Meu workspace para visualizar o seu dashboard publicado.

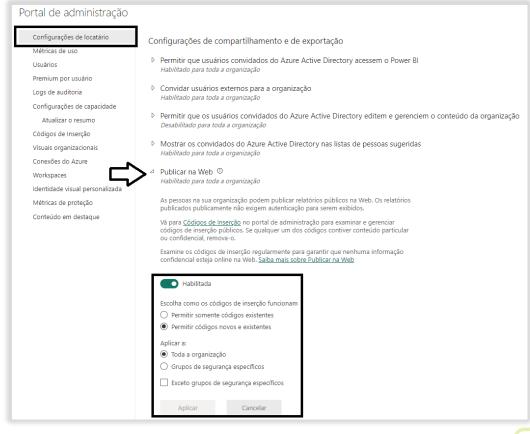


# COMPARTILHANDO O SEU DASHBOARD COM OUTRAS PESSOAS

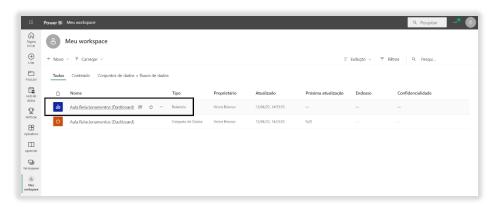
Acessando a aba de Meu workspace no <u>site do Power BI</u> você consegue visualizar todos os seus dashboards publicados.

Para compartilhar você precisa primeiramente acessar as Configurações do Portal de Administração e habilitar a opção de Publicar na Web.

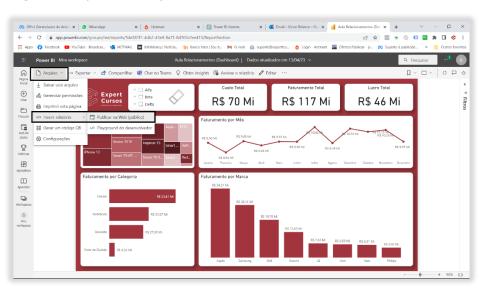




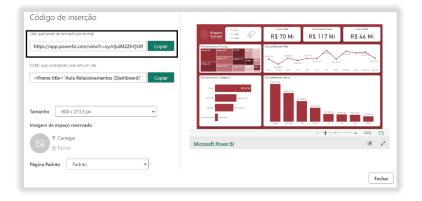
Feitas essas modificações basta você retornar na aba de Meu Workspace e abrir o dashboard desejado



Em seguida clique em Arquivo > Inserir Relatório > Publicar na Web



Feito isso você já terá o seu Link disponível para copiar e compartilhar com quem você quiser.



Clique aqui para acessar um de nossos dashboards desenvolvidos durante o curso e publicado na web

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a sua leitura do E-book **Power BI Expert**, que você possa utilizar esse software em prol da humanidade, sendo na área educacional, análise de dados, criação de dashboards ou soluções para o mercado. Que o Power BI possa levar você ainda mais longe em seu trabalho e em sua empresa. Nós da Expert Cursos temos um prazer imenso em fazer parte de tudo isso, não deixe conferir todos os nossos Cursos, Produtos e Treinamentos disponíveis na plataforma. Acompanhe todo o nosso trabalho nas redes sociais e até breve!

Eng. Victor Brience



#### experttcursos.com.br

