

# Power BI



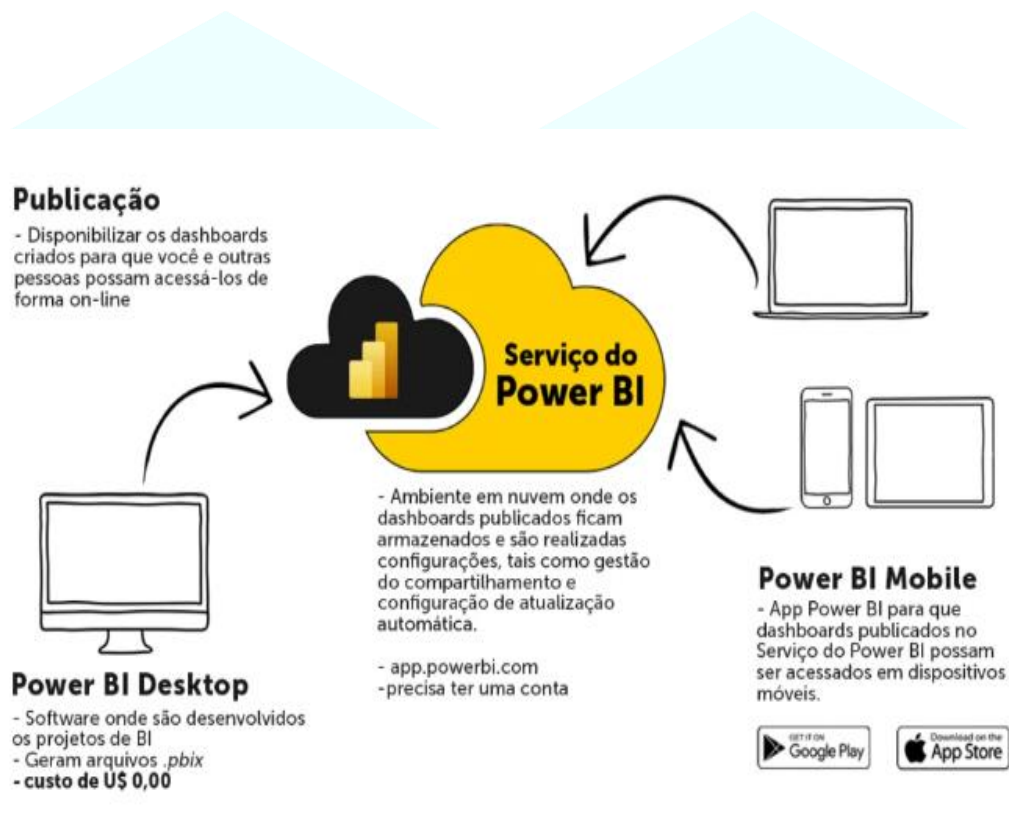
## Business Intelligence

O termo Business Intelligence foi criado na década de 80 e, descrevendo de maneira prática, **consiste na tomada de decisões empresariais baseadas em dados**. Apesar de antigo, o termo está em alta nos tempos atuais, uma vez que a quantidade de dados produzidos no mundo, dentro ou fora das empresas, é cada vez maior.

O grande volume de dados existentes e a velocidade com que são gerados trazem desafios na missão de analisá-los para gerarmos inteligência de negócio e, aqui, entra o Power BI.

# Como funciona o Power BI? Entenda a estrutura do software

O primeiro entendimento que precisamos ter sobre o Power BI é como ele é estruturado e a dinâmica de utilização.



## 1. Power BI Desktop

Para desenvolver um projeto no Power BI, você deve **instalar gratuitamente** o software para desktop. Nele, você irá conectar as fontes de dados, tratá-los e gerar os dashboards para os seus relatórios, é aqui que criaremos um projeto de BI.

## 2. Publicação

Após desenvolvermos um projeto de BI, fazemos a publicação, ação que torna os dashboards do projeto desenvolvido no Power BI desktop disponíveis para serem acessados na web. Quando publicamos, enviamos o projeto do nosso computador para o Serviço do Power BI.

## 3. Serviço do Power BI

**O Serviço do Power BI é o local na web onde as publicações ficam armazenadas.** É nele que o proprietário do projeto escolhe quais colaboradores da sua empresa terão acesso aos dashboards publicados. É, também, o local em que as atualizações automáticas são configuradas.

Para acessar o Serviço do Power BI, é necessário que o usuário crie uma conta **utilizando seu e-mail empresarial ou de alguma instituição de ensino.** (como criar conta)

## 4. Power BI Mobile

Em dispositivos como smartphones e tablets é possível acessar os dashboards disponíveis no Serviço do Power BI. O acesso pode ser feito pelo navegador de internet do dispositivo. Porém, para uma melhor experiência, existe o aplicativo mobile do Power BI, que está disponível para iOS e Android.

Antes de avançar, vamos responder uma dúvida recorrente: **“Eu não comprei o Power BI, vou conseguir utilizá-lo?”**

Não se preocupe com isso, **toda a estrutura do Power BI é gratuita.** Diferente de outros softwares que precisam de licença paga para utilização, os recursos de desenvolvimento do software estão disponíveis gratuitamente. Você também deve estar se perguntando como a Microsoft lucra com o programa se ele é gratuito. Mais adiante explicaremos como isso ocorre.

# Como fazer um projeto de BI passo a passo

Agora que você já entende toda a estrutura do Power BI, vamos aprender passo a passo **como fazer o projeto no Power BI**.



## 1º Passo: Entendimento do escopo

Um erro muito comum que percebemos no mercado são os usuários que querem utilizar diretamente o Power BI, sem ao menos ter um plano e entender o que precisa ser feito. Assim como quando se constrói uma casa, o primeiro passo é fazer um projeto, ou no caso, entender e determinar o escopo. Esse escopo deve esclarecer as seguintes informações:

### Quem é o seu cliente?

Você precisa estabelecer, antes de tudo, quem é o seu cliente. Neste caso, ele pode ser você mesmo, já que você pode fazer uma análise para uso exclusivo e pessoal. Além disso, seu cliente pode ser o seu chefe, seu gerente, ou alguém a quem você atende hierarquicamente no trabalho. O projeto também pode ter como foco os seus colegas de trabalho e até mesmo o seu departamento.

## Qual é a sua necessidade?

Antes de se criar um dashboard para BI, precisamos responder à pergunta: “O que preciso analisar e quais decisões serão tomadas a partir dos dashboards que pretendo gerar?” **Todo dashboard deve ser capaz de permitir que decisões sejam tomadas através da sua análise.**

## Quais serão os indicadores?

Quais indicadores precisam estar presentes no dashboard para que você ou seu cliente consigam tomar as decisões? Os indicadores presentes em um dashboard precisam ser coerentes com as decisões que serão tomadas. Parece óbvio, e realmente é, mas existem muitos dashboards que não permitem que se tome as decisões para as quais eles foram criados. Não podemos cair nesse erro.

## Qual vai ser a periodicidade de atualização dos dados?

É importante que você entenda de quanto em quanto tempo os dados precisam ser atualizados para que suas decisões possam ser tomadas corretamente – seja mensalmente, quinzenalmente, diariamente, ou até mesmo mais de uma vez ao dia. O Power BI permite que sejam feitas até 8 atualizações por dia.

Veja um exemplo simples de escopo:

### Cliente: Coordenação de Vendas

**Decisões a serem tomadas:** Mensalmente, de acordo com a margem de lucro, faturamento e quantidade de vendas, a coordenação de vendas precisa decidir quais produtos devem ser retirados e substituídos no portfólio em cada um dos estados brasileiros nos quais a empresa atua.

### Indicadores:

<b>R\$</b>	Vendas em reais	<b>que serão filtrados por:</b>	Produto
<b>%</b>	Margem de Lucro		UF
<b>uni.</b>	Quantidade vendida		Mês

**Periodicidade:** Apesar das decisões serem tomadas mensalmente, a coordenação gostaria de acompanhar os resultados até o dia de ontem – o que chamamos comumente de D-1.

## 2º Passo: Verificar os dados e as fontes disponíveis

Podemos conectar o Power BI com mais de 100 fontes de dados diferentes. Mas, mesmo com essa grande quantidade, precisamos entender se ele se conecta com a fonte onde os nossos dados estão disponíveis.

Também é preciso entender se estão disponíveis todos os dados necessários para criarmos os indicadores. Pois acredite, por mais que o cliente deseje ter indicadores em um dashboard de BI, pode ser que não tenha os dados necessários para criá-los.

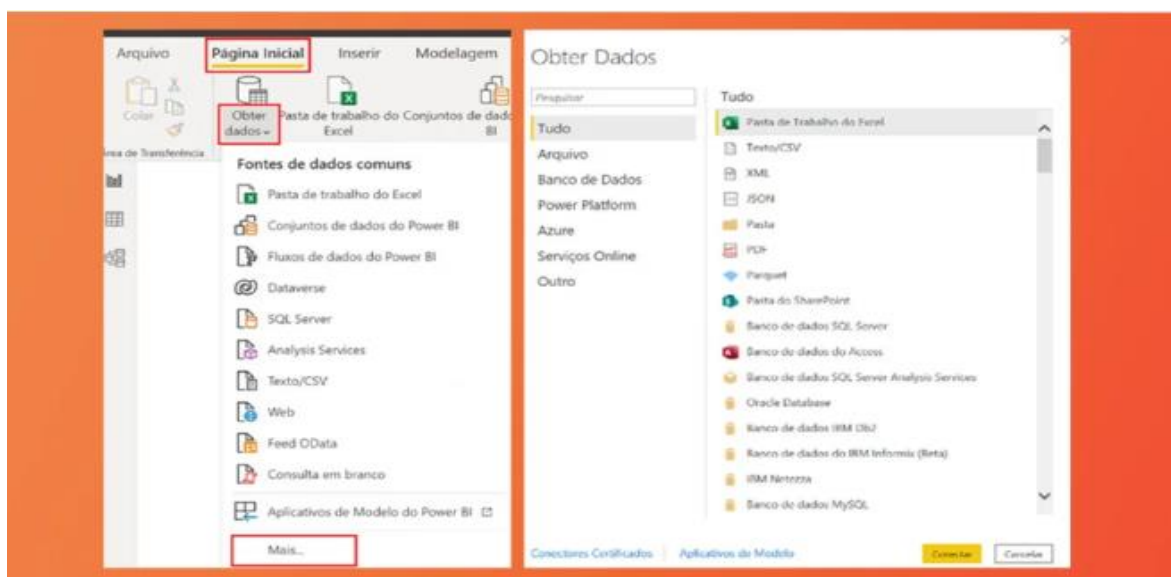
Então, jamais comece um projeto sem ter certeza de que irá conseguir se conectar com as fontes de dados e que os dados necessários para produzir os seus indicadores existem.

## 3º Passo: ETL

Após seguir os dois primeiros passos, chegou a hora de começarmos, de fato, o trabalho. No Power BI desktop faremos o **ETL** – do inglês **Extract, Transform and Load**. Neste passo acontece a extração (**E – Extract**) dos dados, ou seja, ocorre a conexão com as fontes de dados e a extração para o Power BI.

Para extrair os dados no Power BI, utilize o recurso “Obter dados”, presente na guia “Página Inicial” do software. Ao clicar no botão “Mais”,

você verá uma lista com as mais de 100 opções de fonte de dados, conforme exibe a imagem:



Na sequência, trataremos esses dados (**T – Transform**) no Power Query, fazendo operações simples como remoção de colunas indesejadas, substituição de caracteres, substituição de letras minúsculas por maiúsculas até operações bastante complexas, se necessário. **O Power Query é uma ferramenta totalmente amigável dentro do Power BI, ela é destinada à fase de ETL.**

Acompanhe no exemplo a seguir algumas maneiras de realizar o tratamento:

- 1º Tratamento: Na coluna **DATA SOLICITACAO**, substituímos os asteriscos ( \* ) por barras ( / ) para que a data fique no formato correto e o Power BI entenda que os dados desta coluna são datas.
- 2º Tratamento: Na coluna **NOME COMPLETO** substituímos os sinais de underline ( \_ ) por espaços.
- 3º Tratamento: Dividimos a coluna **UF CLIENTE/CIDADE** em 2 para que tenhamos as informações referentes a UF em uma coluna e cidade em outra.
- 4º Tratamento: Na coluna **DEPARTAMENTO**, percebemos vários espaços indesejados, algo comum de acontecer. Para solucionar, fazemos a remoção destes espaços.



Todos esses passos devem ser feitos selecionando a coluna que se deseja tratar e clicando os botões dos recursos de tratamento de dados existentes nas guias “Transformar” e “Adicionar coluna”, do Power Query.

No Power Query existem várias bases de dados. Na imagem abaixo, do lado esquerdo, veja que os tratamentos foram feitos para a base de dados de nome “vendas”, mas também existe a base de dados das “metas”:

Dashboard Venda - Editor do Power Query

Arquivo | Página Inicial | Transformar | Adicionar Coluna | Exibição | Ferramentas | Ajuda

Consultas [6]

Transformar Arquivo de... | Outras Consultas [2]

vendas

metas

	DATA SOLICITACAO	NOME CLIENTE	UF CLIENTE/CIDADE	DEPARTAMENTO
1	1/1/2020	Ana_Luiza	Maranhao/Caxias	Eletrodoméstico
2	1/1/2020	Murilo	Minas Gerais/Betim	Eletrodoméstico
3	1/1/2020	Ana_Laura	Bahia/Salvador	Eletrodoméstico
4	2/1/2020	Ana_Laura	Santa Catarina/Joinville	Eletrodoméstico
5	2/1/2020	Arthur	Paraíba/Campina Grande	Eletrodoméstico
6	2/1/2020	Antônio	Sergipe/Nossa Senhora do Socorro	Eletrônicos
7	3/1/2020	Murilo	Espírito Santo/Vitória	Eletrodoméstico
8	3/1/2020	Miguel	Rio de Janeiro/Nova Iguaçu	Eletrôportais
9	4/1/2020	Vitória	Pernambuco/Recife	Eletrôportais
10	4/1/2020	Luiz_Felipe	Rondonia/Porto Velho	Eletrônicos

Após o tratamento dos dados, chegou o momento de avançar para a próxima etapa do ETL, o Load (L). Para isso, carregamos os dados tratados, clicando em “Fechar e Aplicar” na Página Inicial:

Dashboard Venda - Editor do Power Query

Arquivo | Página Inicial | Transformar | Adicionar Coluna | Exibição

Fechar e Aplicar

Nova Fonte

Fontes Recentes

Inserir Dados

Configurações da fonte de dados

Gerenciar Parâmetros

Consultas [6]

Transformar Arquivo de... | Outras Consultas [2]

vendas

metas

ID SOLICITACAO
1 873603
2 905920
3 679871

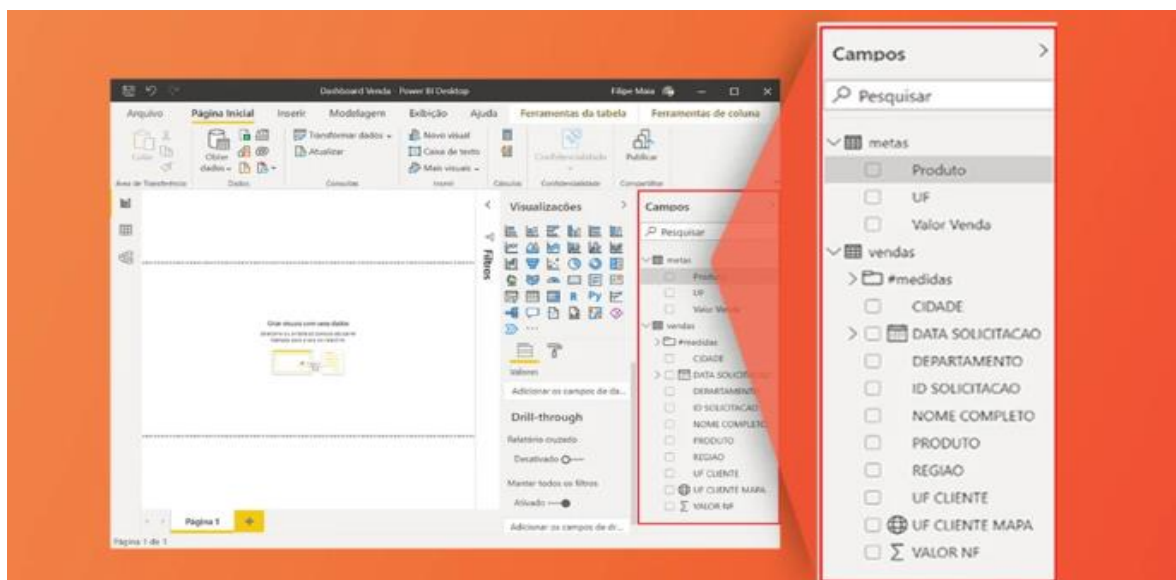


#### 4º Passo: Cubo

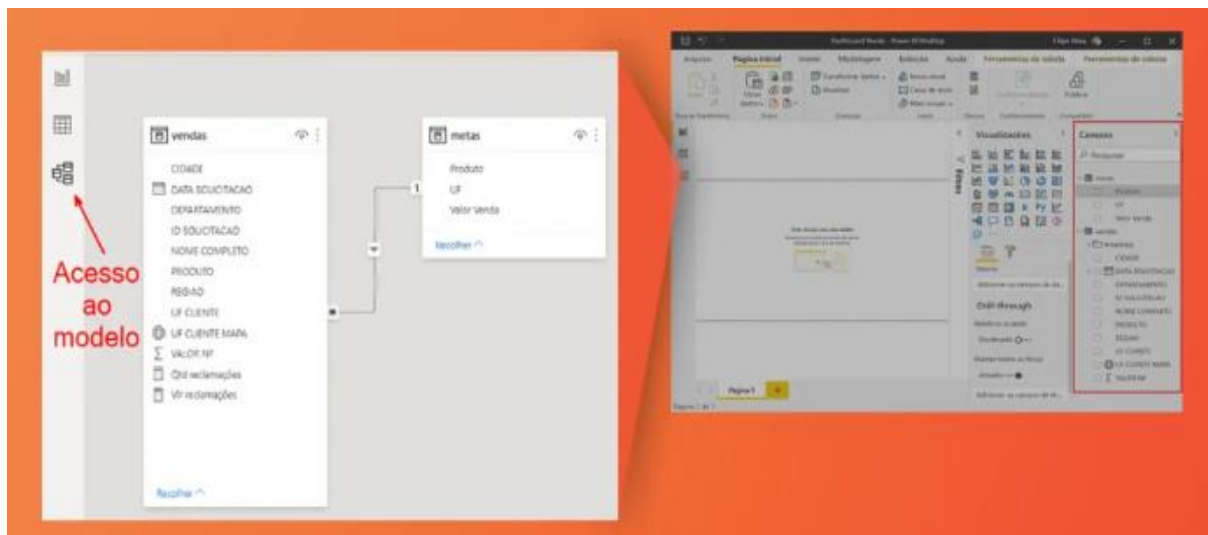
Com o ETL feito, chegou a hora de avançarmos para o 4º passo. Nele, utilizaremos dois recursos muito poderosos e essenciais para um projeto de BI, os relacionamentos entre as bases de dados e as medidas (indicadores).

O relacionamento entre as bases de dados é o recurso que permitirá que criemos facilmente uma análise de realizado x meta, por exemplo. O recurso de criação de medidas é o que permite que façamos os indicadores, métricas e KPI's.

Após tratar os dados e clicar em “Fechar e Aplicar” no Power Query, estamos volta à tela principal do Power BI, onde os dados tratados aparecerão na área de Campos (destacada em vermelho na imagem), do lado direito:



A correlação dos dados é feita acessando a área do “Modelo”. A imagem a seguir mostra as bases de dados de vendas e de metas relacionadas:



Nesta fase também são gerados os cálculos necessários a fim de produzir os indicadores decididos no escopo do projeto. O Power BI, através de um conjunto de recursos, permite a criação de qualquer indicador.

Também chamado de “medida”, um indicador é criado com pouco esforço. Basta ir até a “Guia de Modelagem” e clicar em “Nova medida”.

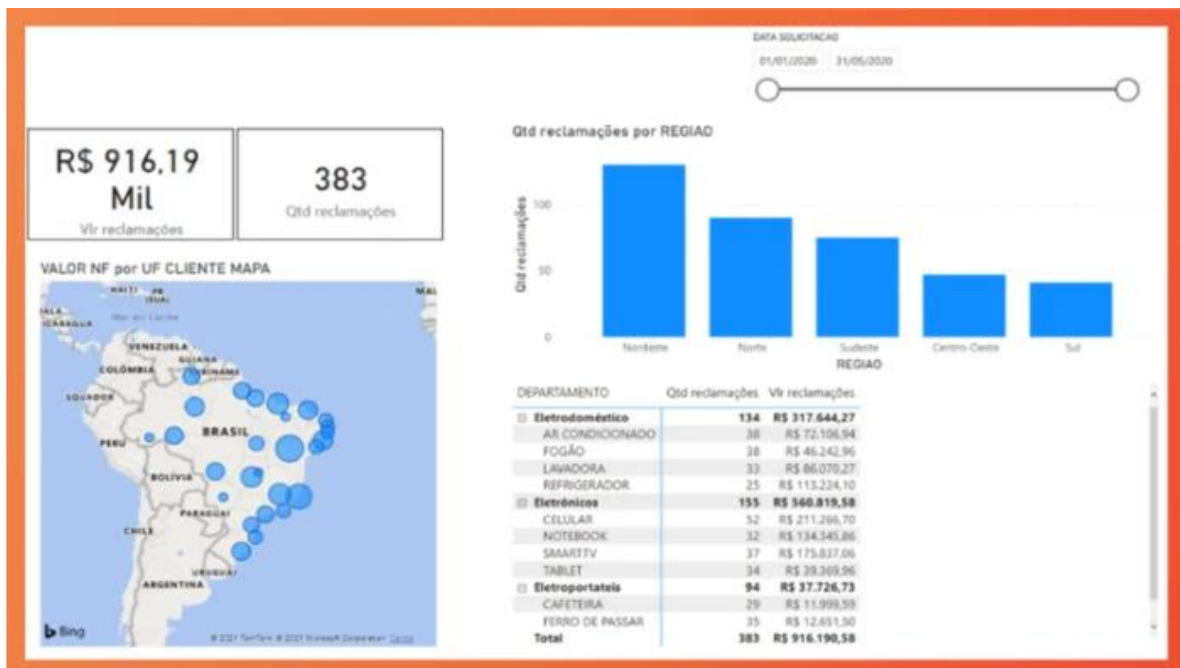
Implementados os relacionamentos e criados os indicadores (medidas), finalizamos o cubo e estamos prontos para seguir para o próximo passo.

#### 5º Passo: Validação e homologação

“Pior que a falta de dados, é ter dados errados”. Uma característica essencial em toda análise de dados é a veracidade. Sem essa característica, todo o esforço e investimento empregado no desenvolvimento do projeto terá sido em vão e ainda fará com que decisões erradas sejam tomadas.

Por isso, após os cálculos dos indicadores, é importante que façamos a validação deles. Verifique se eles estão coerentes e, caso estejam, é hora de homologar os valores. Seu cliente – estipulado durante o escopo do projeto – é quem dá a palavra final e confirma se os indicadores estão corretos.

Uma dica importante neste passo é enviar o dashboard para que o cliente faça a homologação dos valores e do layout, mas sem se preocupar com o design. Selecione os visuais onde cada indicador será apresentado, organize-os e envie para validação. Confira, na imagem abaixo, um exemplo de projeto neste ponto, ainda sem a preocupação visual:



É importante que fique claro para o cliente que você ainda dedicará tempo a fazer o design e que a versão apresentada neste momento ainda não é a final e afirmar que o objetivo é que ele valide o layout e os indicadores. Agindo assim, o processo se torna mais ágil e, enquanto a validação acontece, podemos trabalhar no design.

## 6º Passo: Data Viz

Apenas o que importa em um dashboard é a veracidade, correto? Errado.

Na Lean, costumamos dizer que dashboard é igual comida, se o prato for bonito, você tem mais vontade de comê-lo. Quando o design de um dashboard é bom, o usuário tem vontade de consumir e entender as informações. Além disso, aquilo que é visualmente organizado e atrativo é guardado por mais tempo no cérebro humano, facilitando também no entendimento.

Aí você vai dizer: sou péssimo em design, meus dashboards nunca ficam bonitos. Acalme o seu coração, porque agora vamos falar de **Data Viz** – abreviação do inglês Data Visualization, ou **visualização de dados** no português.

**Muito mais que construir um dashboard bonito e impressionante, Data Viz é construir um dashboard agradável de se analisar e que cumpre a**

**missão para o qual foi pensado anteriormente durante o escopo.** Para isso, existem técnicas que você pode aprender, confira algumas delas:

## **Cores**

Procure saber se a empresa tem manual de marca. Se ela possuir, nele encontraremos a paleta de cores, fontes, logomarca e instruções de como a comunicação visual deve ser harmonizada. Caso a empresa não possua, utilize a(s) core(s) da logo da empresa, existem ferramentas na internet onde você insere a logo e ela informa quais são as cores presentes, em RGB e HEXA, como o Adobe Color.

Utilize o bom senso, um dashboard monocromático pode parecer triste, um dashboard com muitas cores pode ficar exagerado. É importante que o visual fique harmônico e coerente com a identidade da empresa.

## **Plano de Fundo**

Evite deixar os fundos dos seus projetos escuros. “Ahh, mas eu vi um dashboard com o fundo escuro e achei muito bonito”. Procure fazer dashboards com fundos claros e cores não muito vibrantes para evitar o cansaço visual das pessoas que vão acessá-lo.

## **Informação certa, para a pessoa certa, no nível certo**

Você pode apresentar uma mesma informação de várias maneiras. Para o gerente nacional de uma empresa, talvez faça mais sentido ver as informações de vendas por UF e por produtos. Mas, para os coordenadores específicos de cada estado, talvez seja melhor ver as informações de vendas por regiões e cidades do seu estado.

Por isso, lembre-se, é importante entender quem são seus clientes. A depender, você vai construir mais de um dashboard com a mesma informação mostrada em formas e níveis diferentes.

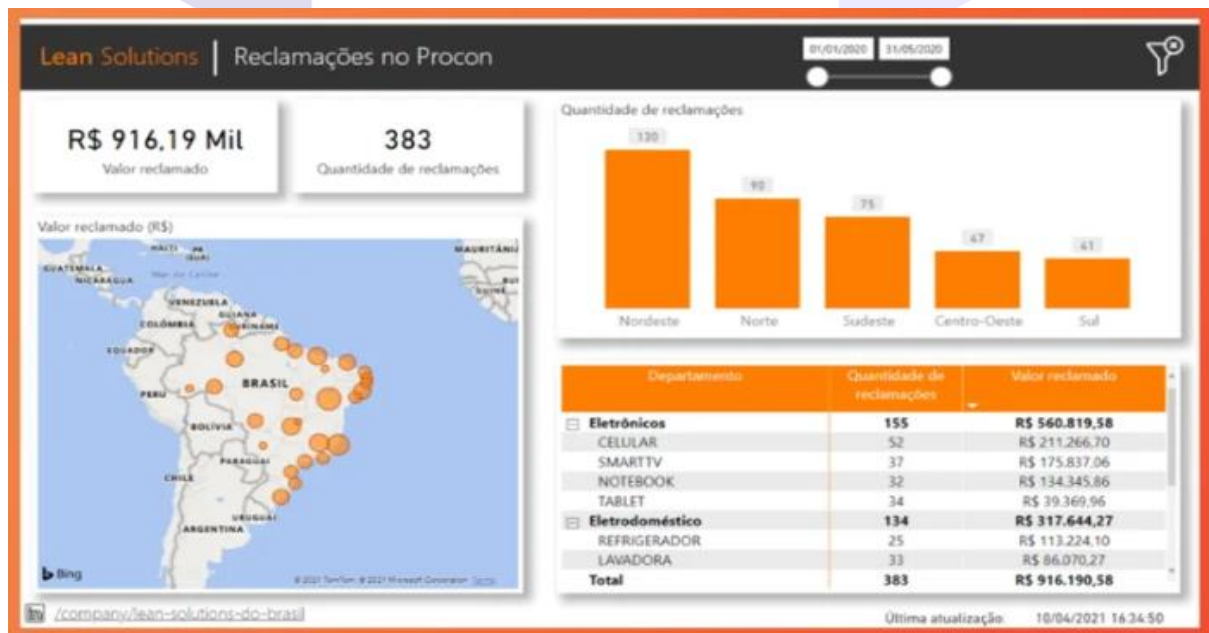
## Divida por decisões

Não coloque todos os indicadores em um único dashboard, exceto quando forem poucos. O segredo é lembrar que cada dashboard permite ao usuário tomar um conjunto de decisões sobre um mesmo tema. Por isso, tenha em mente as decisões que aquele dashboard deve possibilitar, mapeadas no Passo 1.

## Quantidade de visuais

Aqui não existe uma regra específica, procure colocar 4, ou no máximo 5 cards em um dashboard juntamente com no máximo 4 visuais (gráficos, tabelas e mapas) que ocupam mais espaço. Mas lembremos: aqui não há uma regra específica, tenha um bom senso.

Após seguir essas dicas de Data Viz, você conseguirá montar um dashboard mais completo e eficiente. Veja na imagem abaixo como ficou aquele mesmo projeto que mostramos no 5º Passo:



Depois de passarmos pelos 6 passos para criar um projeto de BI utilizando o Power BI, vamos disponibilizá-lo na web para que outras pessoas possam utilizar essas informações, vamos fazer a publicação.

# Como fazer a publicação do projeto de BI?

Anteriormente, falamos sobre o Serviço do Power BI e sobre a funcionalidade de publicar os projetos de BI para que outras pessoas acessem as informações online. Para que isso ocorra, você precisa entender como fazer a publicação do seu projeto.

Uma vez construído o dashboard no Power BI desktop, você deve disponibilizá-lo ao cliente final (aquele do seu escopo) para que ele possa utilizar as informações presentes no dashboard. **Quando publicamos um projeto, ele é disponibilizado no “Serviço do Power BI”, na internet, e poderá ser acessado pelo navegador e também por dispositivos móveis.**

## Verifique se está conectado a uma conta

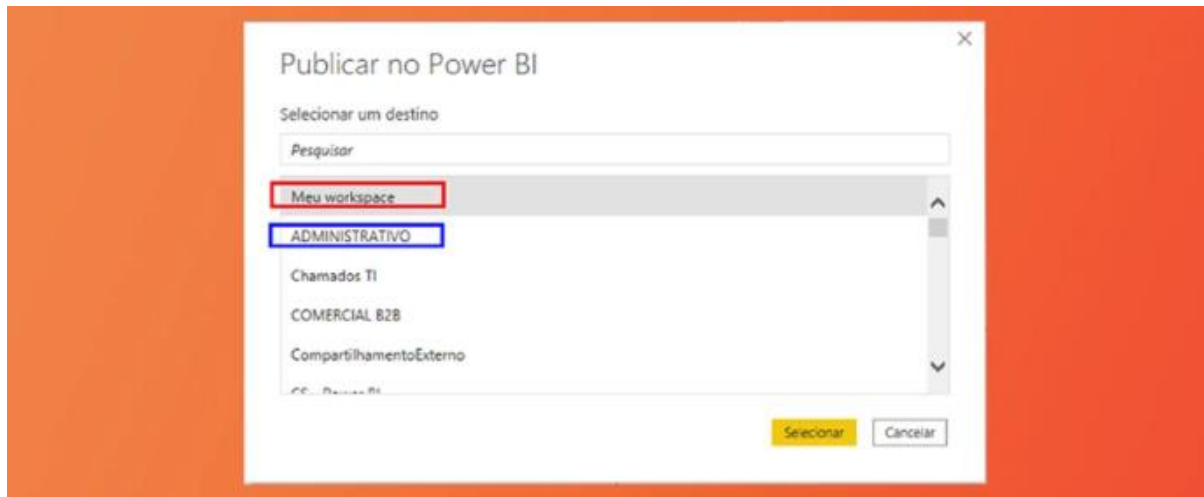
Realizar a publicação a partir do Power BI desktop é muito simples. No entanto, antes de realizar essa ação, **é importante verificar se você está conectado à conta do Serviço**. Para isso, observe se no canto superior direito da janela do software exibe o botão “Entrar”, como indicado na figura:





Depois disso, na guia Página Inicial, você irá procurar pelo botão “Publicar”, próximo ao seu nome.

Na sequência, defina o destino da publicação. Entre a funcionalidades dos workspaces estão a organização e a facilidade de compartilhamento dos dashboards:



Destacado na cor azul na imagem, temos o workspace “ADMINISTRATIVO”. Caso o dashboard esteja publicado neste workspace, todas as pessoas com acesso ao ADMINISTRATIVO automaticamente terão acesso ao dashboard.

Se você nunca criou um workspace ou não pertence a um, a única opção exibida será “Meu workspace”. Basta selecioná-la e, em seguida, clicar no botão “Selecionar”. Logo após seguir esses passos, você verá uma mensagem de êxito e pronto, temos o nosso dashboard publicado.

# 6 vantagens do Power BI

Descubra 6 outros motivos para usar o Power BI em sua empresa:

## 1. Baixo custo (ou até de graça)

O Power BI é uma das ferramentas mais acessíveis ao bolso das empresas e não pesa tanto no orçamento do seu negócio como outras plataformas, como o Tableau, por exemplo.

Além disso, por se tratar de uma plataforma intuitiva e fácil de manusear, seus custos de treinamento são mais baixos para as empresas.

E o melhor, pode sair até de graça!

O Power BI Desktop é uma modalidade gratuita da ferramenta que possibilita a publicação na nuvem e em sites públicos sem custos adicionais.

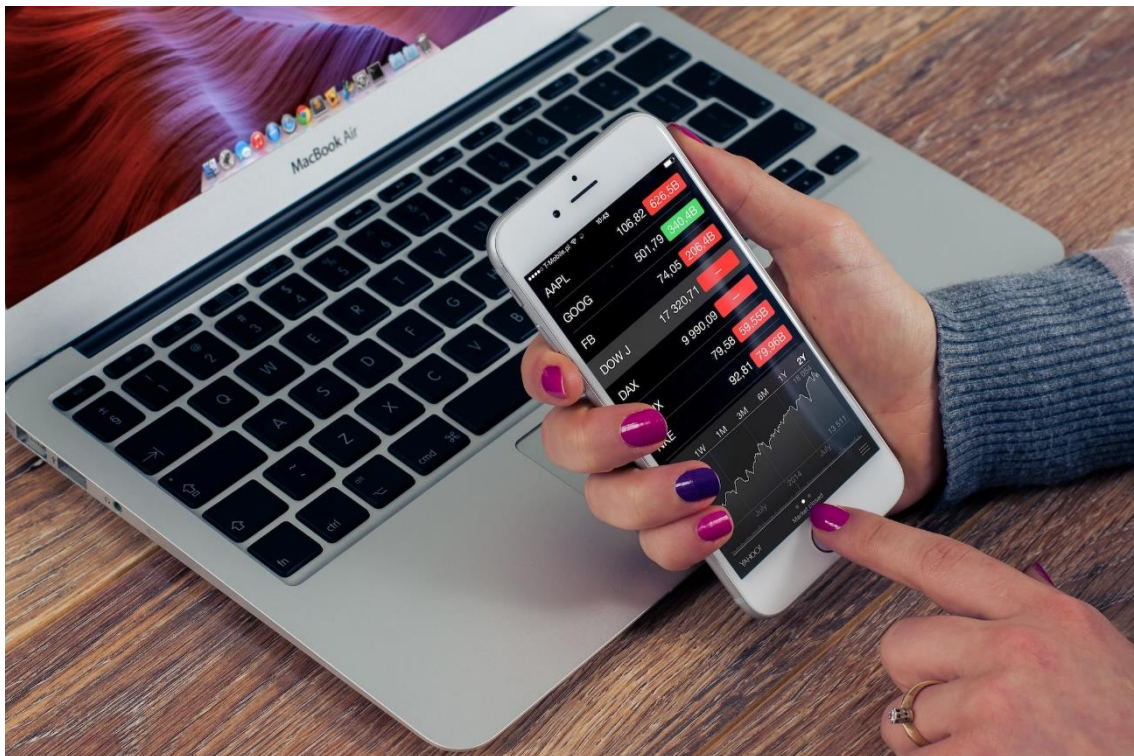
Lembre-se: apesar do baixo custo, a plataforma da Microsoft é referência no mercado e lidera o ranking das melhores plataformas de análise e inteligência empresarial.

## 2. Infraestrutura na nuvem

O Power BI possui uma das maiores estruturas em armazéns de dados em nuvem.

O que isso quer dizer?

Por ter sua estrutura de dados remotos, o software pode ser acessado a qualquer momento e em qualquer lugar.



Com isso, todas as edições e alterações em dados são atualizadas automaticamente e disponibilizadas em tempo real para o usuário final em desktops, dispositivos móveis, como tablets e smartphones.

### **3. Self-service para análises específicas**

O Self-service BI é um dos recursos do software que possibilita a personalização do acompanhamento de dados e indicadores mais importantes para cada usuário da ferramenta.

Ou seja, cada pessoa, em sua determinada função, pode usar o Power BI de modo diferente de acordo com sua necessidade.

Isso garante autonomia aos colaboradores.

Resumindo: não é preciso depender do tempo de TI para ter acesso a todos os dados que são importantes para o seu trabalho.

#### **4. Painéis e dashboards personalizáveis**

Gráficos dinâmicos, tabelas interativas e painéis customizáveis são grandes vantagens do Power BI.

Como a ferramenta é construída em HTML5, o usuário final de negócio pode selecionar o que deseja visualizar no painel, além de alterar como interfaces como preferir.

Essa facilidade certamente empodera e melhora a experiência do usuário (UX).

Com isso, gestores e analistas podem selecionar os indicadores e as informações mais relevantes para a condução de suas funções.

#### **5. Integração com diversas fontes de dados**

A integração com diversas fontes de dados é fundamental para a análise de informações.

O Power BI conecta-se com praticamente todas as fontes de dados existentes operando, portanto, como um verdadeiro banco de dados.

Dessa forma, esse grande volume de informações é traduzido em visualizações interativas nos painéis no Power BI, facilitando análises complexas para decisões de negócio.

Para completar, a ferramenta permite centralizar o conteúdo relevante no mesmo painel ou separá-lo em painéis distintos para facilitar o acesso e a compreensão dos dados de acordo com a necessidade do usuário.

## **6. Stream Analytics: análise em tempo real para dados de streaming**

O Power BI oferece o streaming analytics, um recurso valioso que possibilita a transmissão de dados e a atualização de dashboards de negócio em tempo real.

Com isso, gestores e stakeholders têm informações mais atualizadas em mãos para tomar decisões eficientes em tempo real.

### **Quais são as desvantagens do Power BI?**

Como nem tudo é perfeito, o Power BI também apresenta algumas desvantagens. Confira abaixo.

1. Complexidade dos serviços adicionais: por se tratar de um conjunto de ferramentas relacionáveis, o Power BI não é tão simples de manusear para funções além da criação de relatórios. Para realizar outras tarefas mais complexas, é necessário dominar, por exemplo, os Gateways, o Servidor de Relatório do Power BI etc.
2. Não administrar conjuntos de dados complexos: o Power BI pode travar, apresentar intervalos e desempenho inferior ao de outros serviços ao tratar conjuntos de dados mais complexos.
3. Rigidez no tratamento dos relacionamentos entre as tabelas: se houver relacionamentos complexos e se for necessário mais de um vínculo entre tabelas, o modelo de dados deverá ser criado com mais cuidado, com campos mais exclusivos para o propósito específico de uni-las.
4. Usabilidade não acompanha o volume: apesar da sua usabilidade, o Power BI tem limitações na administração de grandes volumes e dados.