



POWER BI – MÓDULO I

SEMANA 01

Prof. Kaio Mesquita





Kaio Mesquita

- *Técnico em informática – EEEP Maria Dolores*
 - *Engenheiro Civil - UFC*
 - *Especialista em Ciência de Dados – Univ. Leonardo da Vinci*
 - *Mestrando em Engenharia de Transportes – UFC*
-
- *Metodologia de Pesquisa - UNIASSELVI*
 - *Outbound Marketing Sales – Reev*
 - *Power BI para Data Science – DSA*
 - *Data Analytics - IGTI*



Kaio Mesquita

- *Gerenciador de Banco de dados – Empreendennial (ARG)*
- *Consultor de Recrutamentos Internacionais para Ongs, Empresas e Startups – AIESEC*
- *Coordenador de Área/ Professor de Matemática – Projeto Novo Vestibular*
- *Professor – Max Level*
- *Pesquisador (Reconstrução de matrizes O/D para Transporte Público através de Big Data) - CNPq*

Objetivos do curso

- *Instalar e configurar a ferramenta Power BI;*
- *Diferenciar e compreender conceitos de Business Intelligence, Big Data e Data Science;*
- *Compreender e avaliar problemas de maneira analítica, estratégica e fenomenológica;*
- *Criar tabelas de relacionamento;*
- *Apresentar resultados interativos;*
- *Tratar, Transforma e Carregar(ETL – Extract, Transform e Load) dados de forma otimizada;*
- *Analisar Séries Temporais;*
- *Criar Dashboard práticos e objetivos.*

Programa do curso

✓ 1. Primeiros passos com o Power BI (29/10)

✓ 2. Business Intelligence no Power BI (05/11)

✓ Modelagem, Relacionamento e DAX (12/11)

✓ 4. Limpeza, Transformação, Séries Temporais, Agregação e Filtros (19/11)

✓ Gráficos e Mapas (26/11)

✓ 6. Dashboards Interativos (03/12)

I.Primeiros Passos com Power BI

- ✓ 1. Apresentação do cronograma e ementa
- 2. Requisitos de Hardware e Software
- 3. Instalando o Microsoft Power BI
- 4. Apresentação - Business Intelligence
- 5. Business Intelligence e Big Data
- 6. Introdução ao Power BI
- 7. Explorando menus e configurações do Power BI
- 8. Fontes de dados do Power BI
- 9. Carregamento Dados, ajustando codificação e configurações regionais
- 10. Estudo de caso 1 – Criação de Dashboard de Vendas

I.Primeiros Passos com Power BI

- ✓ O **Power BI** nos permite realizar a transição do **Business Intelligence** Tradicional para **Análise Preditiva** com Data Science e **Machine Learning**. Conectando Diversas Fontes de Dados e Realizando **Análise Exploratória** de Dados. Possibilitando a criação e publicação de **relatórios Web** e em **dispositivos móveis**, conexão com fontes de dados diferentes acessando **banco de dados** públicos da internet. Permitindo também a criação de **DashBoards Interativos**.

I. Primeiros Passos com Power BI



Aqui algumas vantagens de se utilizar o Power BI:

- Tenha uma visão única e 360° de seus negócios;
- Transforme os dados e disponibilize sua visualização na nuvem ou em Smartphone;
- Aprenda a usar tabelas de diversas fontes de dados e defina o relacionamento entre elas;
- Integre o Power Bi com o Microsoft office e muito mais;
- Defina novas metas para exibir segmentos específicos de Dados;
- Faça sua experiência com seus dados e crie sua própria história (Storytelling).

2.Requisitos de Hardware e Software

✓ Aqui seguem algumas recomendações de Hardware para o computador ou notebook (**Verificar**):

- Processador Core i5 ou i7 ou equivalente;
- Memória RAM de 4GB (no mínimo), sendo 8GB de RAM o ideal, menos de 4GB gerará lentidão com os bancos de dados;

✓ Agora em relação aos requerimentos de software temos os seguintes:

- Power BI Desktop (Requer o Windows) - Gratuito
- Windows 10 (Windows 7 pode funcionar, mas não existe garantia, uma vez que não existe mais suporte dessa versão);
- Se seu sistema operacional é Linux ou IOS não suportam Power BI, logo seria necessário instalar uma máquina virtual, para simular o Windows no seu computador.

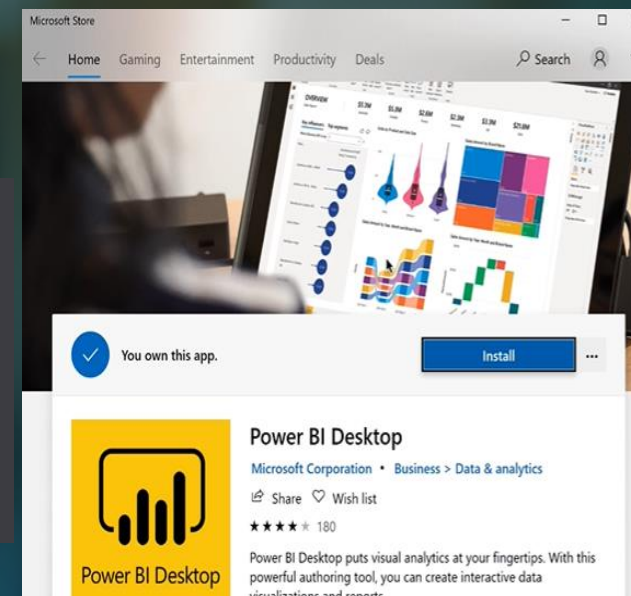
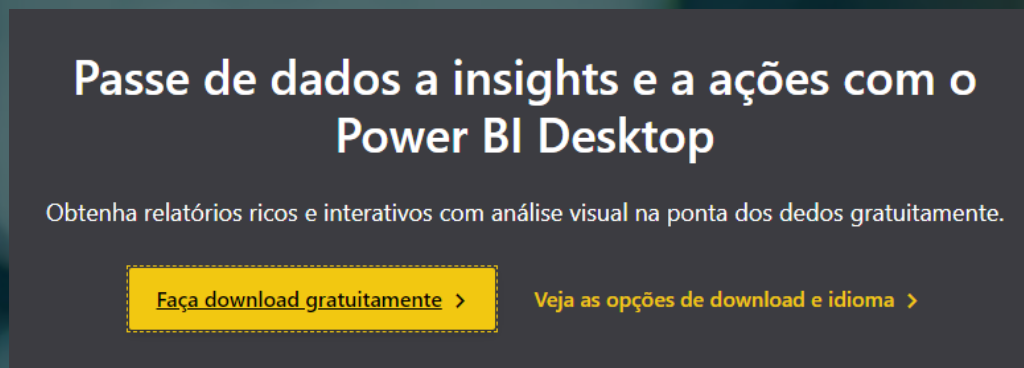
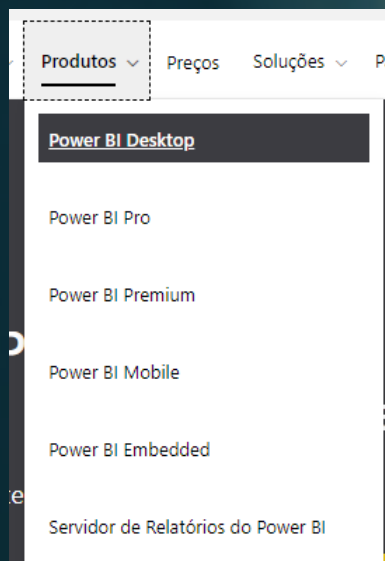
Necessário ter privilégio de Administrador na máquina para poder fazer a instalação de outros softwares.

3. Instalando o Microsoft Power BI

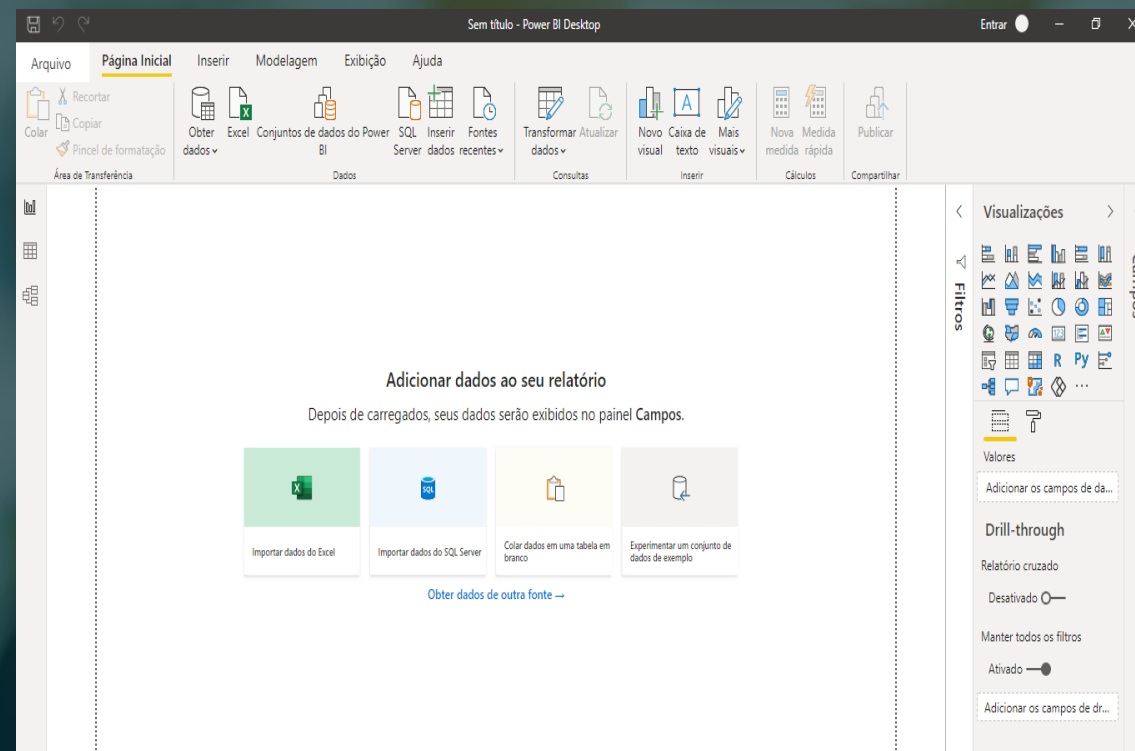
- ✓ Acesse o site <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/> e na guia produtos selecione o Power BI Desktop.

Posteriormente clique em fazer Download gratuitamente e uma requisição para abrir o Microsoft Store será pedida, aceite e espere carregar o app.

Clique em install e espere o Download do arquivo ser concluído, sendo um arquivo atualmente de 521MB. Automaticamente o aplicativo será instalado logo após o download, então quando concluído pode executá-lo.



3.Instalando o Microsoft Power BI



4. Apresentação Business Intelligence

✓ **Dados** x Informação x Conhecimento x Inteligência

A tabela abaixo exemplifica um dado, relacionado a idade. Sendo apenas dois números “soltos”, ou seja, não são úteis para nenhuma empresa com esse tipo de apresentação. Não necessariamente precisa ser um número, mas pode ser uma palavra, um caractere ou um símbolo, que por si só não tem valor.

Idade
32
55

↑
Dado

4. Apresentação Business Intelligence

✓ Dados x **Informação** x Conhecimento x Inteligência

Agora se tratando de informação, temos um conjunto de dados agrupados a qual conseguimos fazer alguma pergunta ou inferência. Por exemplo na tabela abaixo, Por que o Sócrates ganha mais que o Aristóteles se ele tem uma idade menor? Será que eles têm o mesmo tempo na empresa?

Funcionário	Idade	Salário Mensal	Cargo
Sócrates	32	R\$ 18.000,00	Cientista de Dados
Aristóteles	55	R\$ 17.500,00	Engenheiro de Dados



**AS PESSOAS TRABALHAM COM INFORMAÇÕES, MAS A
TECNOLOGIA ARMAZENA DADOS!**

4. Apresentação Business Intelligence

✓ Dados x Informação x **Conhecimento** x Inteligência

Agora quando fazemos relações entre as informações e conseguimos inferir algo, estamos trabalhando com nosso conhecimento, Por exemplo, as pessoas que trabalham nessa empresa na área de Ciência de Dados ganham mais de R\$17.000,00, logo é justificado o valor do salário de Sócrates.

Funcionário	Idade	Salário Mensal	Cargo
Sócrates	32	R\$ 18.000,00	Cientista de Dados
Aristóteles	55	R\$ 17.500,00	Engenheiro de Dados

Diagram illustrating the relationship between Information and Knowledge:

Information (Informação) is represented by two light blue arrows pointing upwards towards the table.

Knowledge (Conhecimento) is represented by two dark blue arrows pointing upwards towards the table.

4. Apresentação Business Intelligence

✓ Dados x Informação x Conhecimento x **Inteligência**

Agora a inteligência ou sabedoria está na capacidade de resolver problemas, na forma como cada um utiliza seu conhecimento para se chegar a alguma conclusão.



4. Apresentação Business Intelligence



O que é Business Intelligence?

“Business Intelligence (BI) ou em português, Inteligência de Negócios, é um termo abrangente destinado a cobrir todas as atividades necessárias para que uma empresa transforme dados brutos em conhecimento. Em outras palavras, são esforços da empresa para entender o que sabe e o que não sabe de sua própria existência e operações. “

4. Apresentação Business Intelligence

✓ Business Intelligence x Data Science

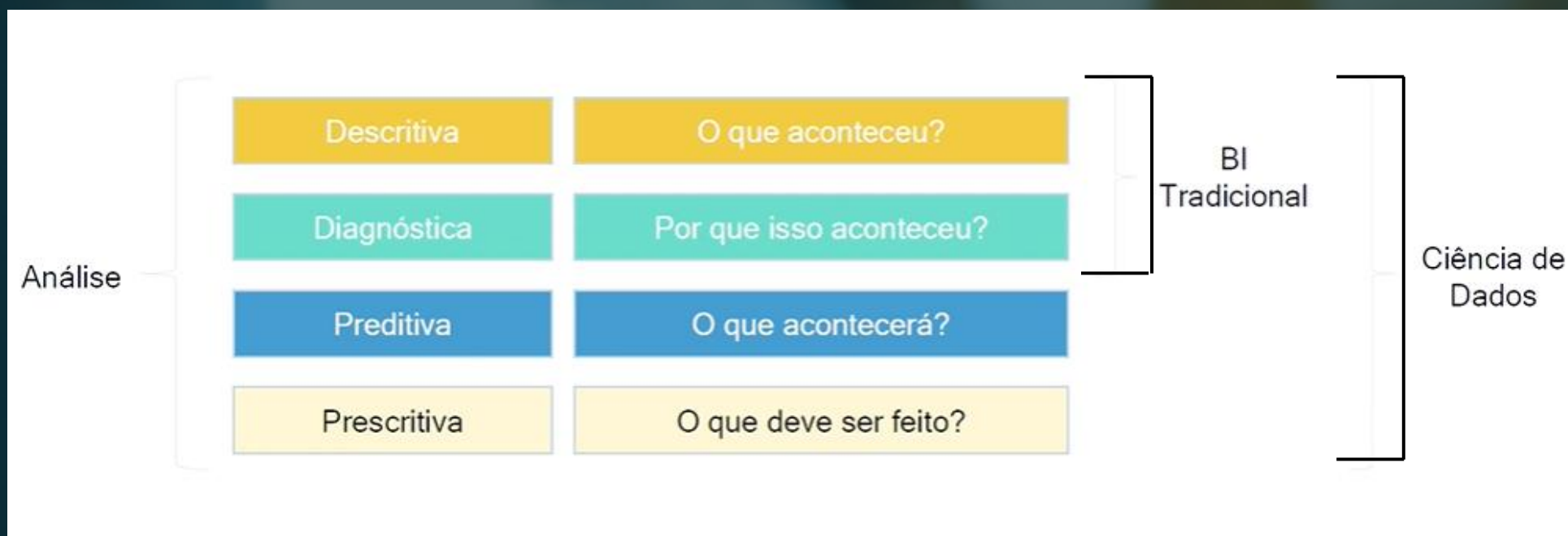
Temos 4 tipos de análises de dados: **Descritiva**, **Diagnóstica**, **Preditiva** e **Prescritiva**. A escolha de qual análise utilizar vai depender da finalidade. Não necessariamente precisa-se fazer apenas uma técnica de análise, mas sim um conjunto dessas técnicas voltadas ao problema.



4. Apresentação Business Intelligence

✓ Business Intelligence x Data Science

Temos 4 tipos de análises de dados: **Descritiva**, **Diagnóstica**, **Preditiva** e **Prescritiva**. A escolha de qual análise utilizar vai depender da finalidade. Não necessariamente precisa-se fazer apenas uma técnica de análise, mas sim um conjunto dessas técnicas voltadas ao problema.



5. Business Intelligence e Big Data

- ✔ Big Data geralmente se refere a grandes conjuntos de dados que são simplesmente muito grandes para ser gerenciados ou consultados com ferramentas tradicionais de análise de dados;

Esse volume imenso de dados é resultado da explosão de ferramentas de geração de dados, rastreamento, monitoramento, transações e redes sociais (para citar alguns) que se tornaram tão populares nos últimos anos.

Variedade

Valor

Viabilidade



Volume

Velocidade

Veracidade

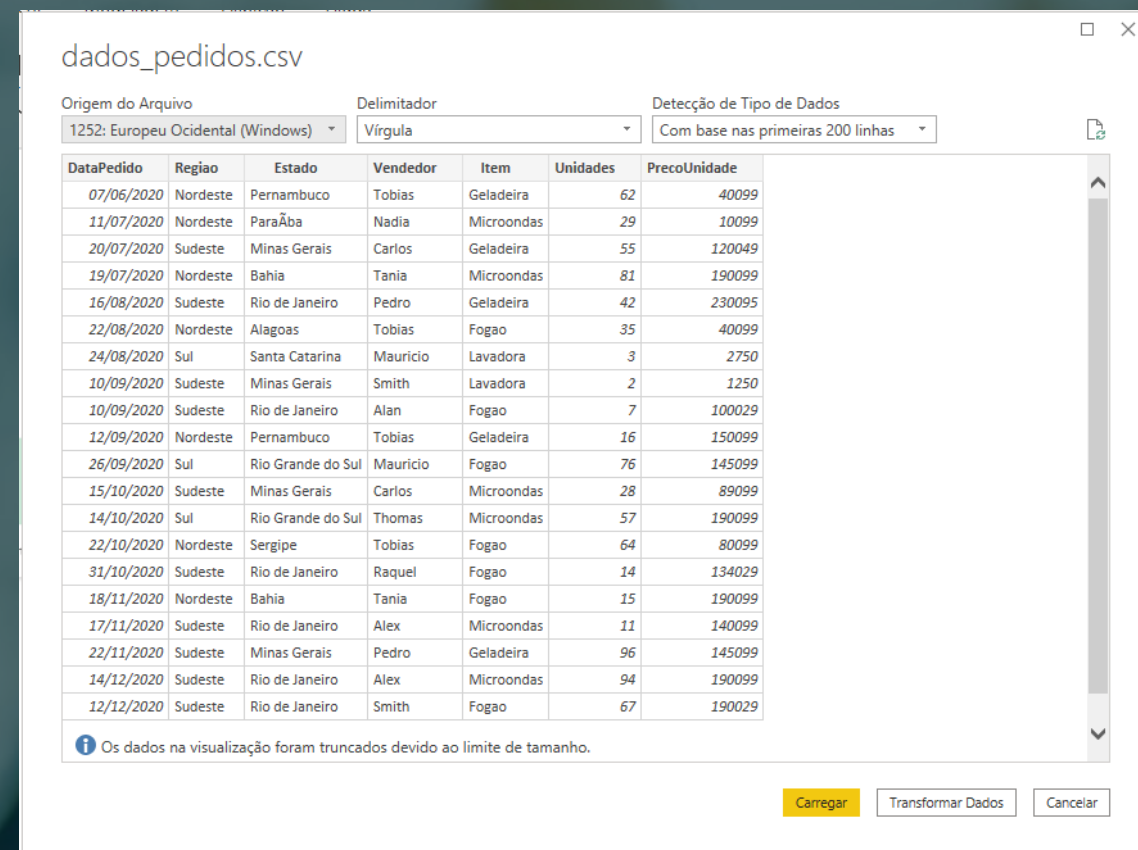
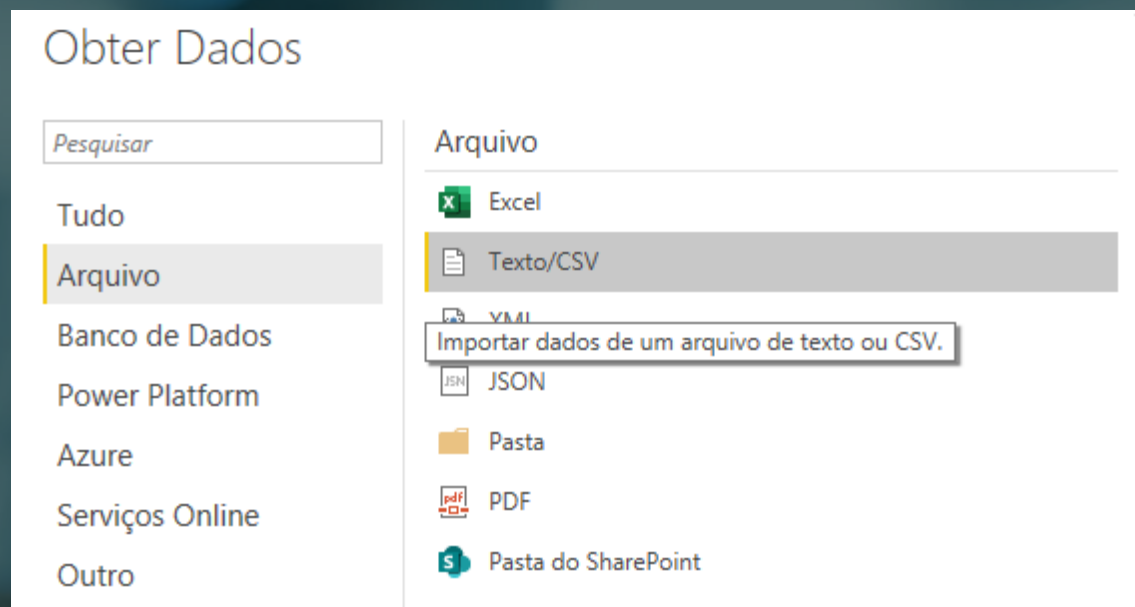
7. Explorando menus e configurações

8. Fontes de Dados do Power BI

9. Carregando Dados, ajustando codificações e configurações regionais

Acesse https://github.com/kaionesquita/Power_BI_Basico_01/ e baixe os arquivos necessários para fazer os exemplos e Estudo de caso 01

9. Carregando Dados, ajustando codificações e configurações regionais



9. Carregando Dados, ajustando codificações e configurações regionais

Estrutura		Calendários		Relações	Cálculos		
<div><div></div><div></div></div>							
<div><div></div><div></div></div>							
<div><div></div><div></div></div>							
DataPedido	Regiao	Estado	Vendedor	Item	Unidades	PrecoUnidade	
domingo, 7 de junho de 2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira	62	40099	
sábado, 11 de julho de 2020	Nordeste	Paraiba	Nadia	Microondas	29	10099	
segunda-feira, 20 de julho de 2020	Sudeste	Minas Gerais	Carlos	Geladeira	55	120049	
domingo, 19 de julho de 2020	Nordeste	Bahia	Tania	Microondas	81	190099	
domingo, 16 de agosto de 2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Pedro	Geladeira	42	230095	
sábado, 22 de agosto de 2020	Nordeste	Alagoas	Tobias	Fogao	35	40099	
segunda-feira, 24 de agosto de 2020	Sul	Santa Catarina	Maurício	Lavadora	3	2750	
quinta-feira, 10 de setembro de 2020	Sudeste	Minas Gerais	Smith	Lavadora	2	1250	
quinta-feira, 10 de setembro de 2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Alan	Fogao	7	100029	
sábado, 12 de setembro de 2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira	16	150099	
sábado, 26 de setembro de 2020	Sul	Rio Grande do Sul	Mauricio	Fogao	76	145099	
quinta-feira, 15 de outubro de 2020	Sudeste	Minas Gerais	Carlos	Microondas	28	89099	
quarta-feira, 14 de outubro de 2020	Sul	Rio Grande do Sul	Thomas	Microondas	57	190099	
quinta-feira, 22 de outubro de 2020	Nordeste	Sergipe	Tobias	Fogao	64	80099	
sábado, 31 de outubro de 2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Raquel	Fogao	14	134029	
quarta-feira, 18 de novembro de 2020	Nordeste	Bahia	Tania	Fogao	15	190099	

Opções

GLOBAL

Carregamento de Da...

Editor do Power Query

DirectQuery

Script R

Scripts do Python

Segurança

Privacidade

Configurações region...

Atualizações

Dados de Uso

Diagnósticos

Recursos de visualiza...

Recuperação automá...

Configurações do rel...

ARQUIVO ATUAL

Carregamento de Da...

Configurações region...

Privacidade

Idioma do aplicativo

Idioma usado na interface do usuário do Power BI Desktop, como a faixa de opções e as caixas de diálogo.

Português (Brasil) ▾

Idioma do modelo

Idioma usado para comparar cadeias de caracteres em dados e para criar campos de data internos. Isso só se aplica quando um relatório é criado pela primeira vez e não pode ser alterado nos relatórios existentes.

Português (Portugal) ▾

Etapas de consulta

Especifique qual idioma deve ser usado para os nomes de etapas gerados automaticamente:

☒ Usar o idioma do aplicativo

☐ Sempre em inglês

Separadores do DAX

Especifique a cultura a ser usada para separadores de lista e de decimais nas expressões do DAX:

☒ (Recomendado) Usar os separadores do DAX padrão: vírgula (,) como separador de lista e ponto (.) como separador decimal

☐ Usar separadores do DAX localizados: os separadores de lista e de

9. Carregando Dados, ajustando codificações e configurações regionais

Arquivo | Página Inicial | Ajuda | Ferramentas da tabela | Ferramentas de coluna

Nome: PreçoUnidade | Formato: Número inteiro | Resumo: Soma

Tipo de dados: Número inteiro | Categoria de dados: Não categorizado

Formato: \$ % ¢ 0

Propriedades: Categoria de dados: Não categorizado

DataPedido	Regiao	Estado	Vendedor	Item	Unidades	PreçoUnidade
domingo, 7 de junho de 2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira	62	40099
sábado, 11 de julho de 2020	Nordeste	Paraíba	Nadia	Microondas	29	10099
segunda-feira, 20 de julho de 2020	Sudeste	Minas Gerais	Carlos	Geladeira	55	120049
domingo, 19 de julho de 2020	Nordeste	Bahia	Tania	Microondas	81	190099
domingo, 16 de agosto de 2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Pedro	Geladeira	42	230095
sábado, 22 de agosto de 2020	Nordeste	Alagoas	Tobias	Fogao	35	40099
segunda-feira, 24 de agosto de 2020	Sul	Santa Catarina	Mauricio	Lavadora	3	2750
quinta-feira, 10 de setembro de 2020	Sudeste	Minas Gerais	Smith	Lavadora	2	1250

Página Inicial | Ajuda | Ferramentas da tabela | Ferramentas de coluna

Obter dados | Excel | Conjuntos de dados do Power BI | SQL Server | Inserir | Fontes de dados recentes

Dados

Transformar dados | Atualizar | Gerenciar relações | Nova medida

Transformar dados

Configurações da fonte de dados

Editar parâmetros

Editar as variáveis

DataPedido	Regiao	Estado	Vendedor	Item
domingo, 7 de junho de 2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira
sábado, 11 de julho de 2020	Nordeste	Paraíba	Nadia	Microon
a-feira, 20 de julho de 2020	Sudeste	Minas Gerais	Carlos	Geladeir
omingo, 19 de julho de 2020	Nordeste	Bahia	Tania	Microondas

9. Carregando Dados, ajustando codificações e configurações regionais

projeto_01_exemplo - Editor do Power Query

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

Fechar e Aplicar | Nova Fonte | Fontes Recentes | Inserir Dados | Configurações da fonte de dados | Gerenciar Parâmetros | Atualizar Visualização | Propriedades | Editor Avançado | Gerenciar Colunas | Reduzir Linhas | Dividir Coluna | Agrupar por | Tipo de Dados: Data | Usar a Primeira Linha como Cabeçalho | Substituir Valores

Consultas [1]

dados_pedidos

	DataPedido	Regiao	Estado	Vendedor	Item
1	07/06/2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira
2	11/07/2020	Nordeste	Paraíba	Nadia	Microondas
3	20/07/2020	Sudeste	Minas Gerais	Carlos	Geladeira
4	19/07/2020	Nordeste	Bahia	Tania	Microondas
5	16/08/2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Pedro	Geladeira
6	22/08/2020	Nordeste	Alagoas	Tobias	Fogao
7	24/08/2020	Sul	Santa Catarina	Mauricio	Lavadora
8	10/09/2020	Sudeste	Minas Gerais	Smith	Lavadora
9	10/09/2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Alan	Fogao
10	12/09/2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira

dados_pedidos.csv

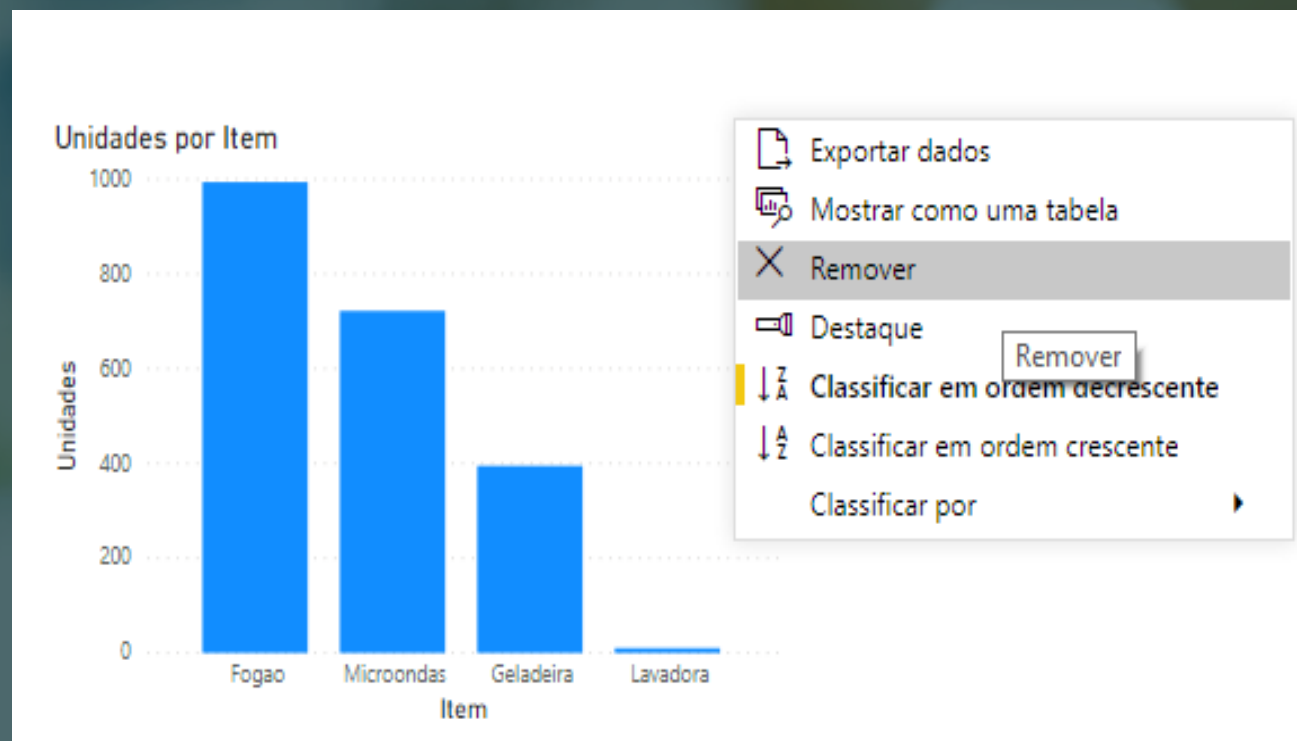
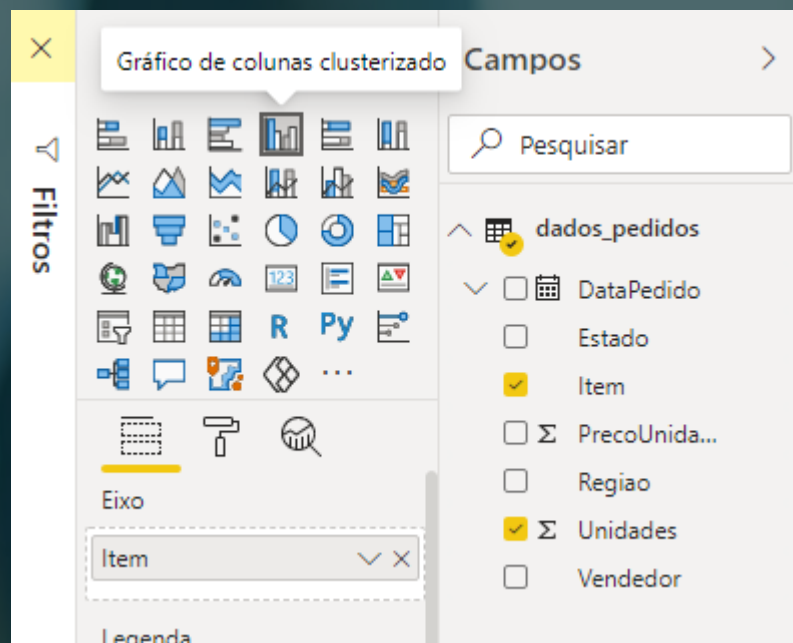
Origem do Arquivo: 65001: Unicode (UTF-8)

Delimitador: Vírgula

Deteção de Tipo de Dados: Com base nas primeiras 200 linhas

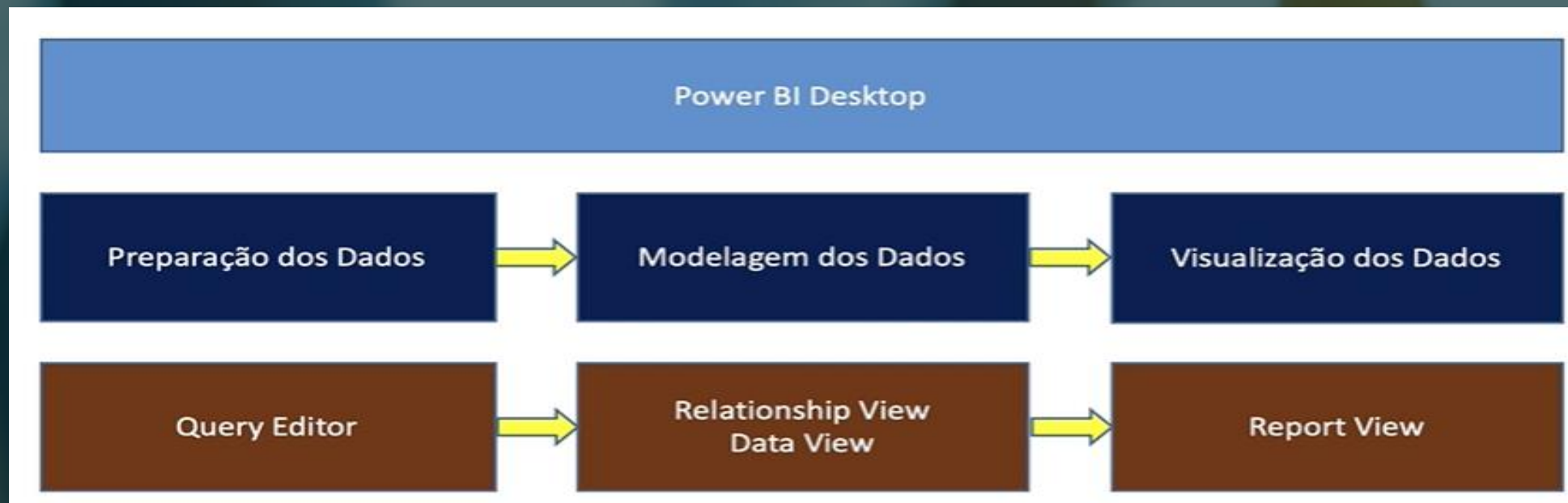
DataPedido	Regiao	Estado	Vendedor	Item	Unidades	PrecoUnidade
07/06/2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira	62	400,99
11/07/2020	Nordeste	Paraíba	Nadia	Microondas	29	100,99
20/07/2020	Sudeste	Minas Gerais	Carlos	Geladeira	55	1200,49
19/07/2020	Nordeste	Bahia	Tania	Microondas	81	1900,99
16/08/2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Pedro	Geladeira	42	2300,95
22/08/2020	Nordeste	Alagoas	Tobias	Fogao	35	400,99
24/08/2020	Sul	Santa Catarina	Mauricio	Lavadora	3	2750
10/09/2020	Sudeste	Minas Gerais	Smith	Lavadora	2	1250
10/09/2020	Sudeste	Rio de Janeiro	Alan	Fogao	7	1000,29
12/09/2020	Nordeste	Pernambuco	Tobias	Geladeira	16	1500,99
26/09/2020	Sul	Rio Grande do Sul	Mauricio	Fogao	76	1450,99
15/10/2020	Sudeste	Minas Gerais	Carlos	Microondas	28	890,99
14/10/2020	Sul	Rio Grande do Sul	Thomas	Microondas	57	1900,99

9. Carregando Dados, ajustando codificações e configurações regionais



10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação

10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação



10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação

Agora daremos início ao primeiro estudo de caso. Imagine que você é Analista de Dados na empresa XYZ Corporation International, uma revendedora de automóveis de luxo com sede em São Paulo. A empresa começou sua operação no Brasil em 2016 e atua nos quatro estados da região sudeste, mais os estados do Paraná e Bahia.

Seu gerente vai apresentar os resultados da equipe comercial para o novo CEO da empresa e precisa da sua ajuda para construir um Dashboard que represente os dados de vendas no período de 2016 a 2019. Sua fonte de dados é um arquivo Excel com dados coletados do sistema de vendas e CRM da empresa, com as seguintes colunas:

10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação

Coluna	Descrição
DataNotaFiscal	Data de emissão da nota fiscal
Fabricante	Fabricante do veículo
Estado	Estado onde foi realizada a venda
PrecoVenda	Peço de venda do veículo
PrecoCusto	Preço de custo do veículo para a empresa
TotalDesconto	Total de Desconto fornecido sobre o preço de venda
CustoEntrega	Custo de entrega do veículo ao proprietário
CustoMaoDeobra	Custo de Mão de Obra (secretária, mecânico, etc...)
NomeCliente	Nome do cliente que comprou o veículo
Modelo	Modelo do veículo
Cor	Cor do veículo
Ano	Ano de fabricação do veículo

Seu gerente precisa das seguintes informações:

1-Total de Vendas por Ano

2-Custo de Entrega do Veículo Por Fabricante

3-Custo de Mão de Obra Por Estado

4-Total de Vendas Geral e Matriz de Vendas

Além disso, pode ser interessante, se o CEO puder **visualizar o total de vendas por estado e se as vendas estão acima ou abaixo da média**. Seu gerente já sabe que um assunto será abordado pelo CEO durante a apresentação. O CEO está avaliando se continua ou não com a venda de automóveis da marca Jaguar e ele gostaria de saber como evoluíram as vendas de automóveis deste fabricante por ano e por estado.

10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação

Coluna	Descrição
DataNotaFiscal	Data de emissão da nota fiscal
Fabricante	Fabricante do veículo
Estado	Estado onde foi realizada a venda
PrecoVenda	Peço de venda do veículo
PrecoCusto	Preço de custo do veículo para a empresa
TotalDesconto	Total de Desconto fornecido sobre o preço de venda
CustoEntrega	Custo de entrega do veículo ao proprietário
CustoMaoDeobra	Custo de Mão de Obra (secretária, mecânico, etc...)
NomeCliente	Nome do cliente que comprou o veículo
Modelo	Modelo do veículo
Cor	Cor do veículo
Ano	Ano de fabricação do veículo

Seu gerente precisa das seguintes informações:



1-Total de Vendas por Ano

2-Custo de Entrega do Veículo Por Fabricante

3-Custo de Mão de Obra Por Estado

4-Total de Vendas Geral e Matriz de Vendas

Além disso, pode ser interessante, se o CEO puder **visualizar o total de vendas por estado e se as vendas estão acima ou abaixo da média**. Seu gerente já sabe que um assunto será abordado pelo CEO durante a apresentação. O CEO está avaliando se continua ou não com a venda de automóveis da marca Jaguar e ele gostaria de saber como evoluíram as vendas de automóveis deste fabricante por ano e por estado.

10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação

Coluna	Descrição
DataNotaFiscal	Data de emissão da nota fiscal
Fabricante	Fabricante do veículo
Estado	Estado onde foi realizada a venda
PrecoVenda	Peço de venda do veículo
PrecoCusto	Preço de custo do veículo para a empresa
TotalDesconto	Total de Desconto fornecido sobre o preço de venda
CustoEntrega	Custo de entrega do veículo ao proprietário
CustoMaoDeobra	Custo de Mão de Obra (secretária, mecânico, etc...)
NomeCliente	Nome do cliente que comprou o veículo
Modelo	Modelo do veículo
Cor	Cor do veículo
Ano	Ano de fabricação do veículo

Seu gerente precisa das seguintes informações:

- ✓ 1-Total de Vendas por Ano
- ✓ 2-Custo de Entrega do Veículo Por Fabricante
- 3-Custo de Mão de Obra Por Estado
- 4-Total de Vendas Geral e Matriz de Vendas

Além disso, pode ser interessante, se o CEO puder **visualizar o total de vendas por estado e se as vendas estão acima ou abaixo da média**. Seu gerente já sabe que um assunto será abordado pelo CEO durante a apresentação. O CEO está avaliando se continua ou não com a venda de automóveis da marca Jaguar e ele gostaria de saber como evoluíram as vendas de automóveis deste fabricante por ano e por estado.

10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação

Coluna	Descrição
DataNotaFiscal	Data de emissão da nota fiscal
Fabricante	Fabricante do veículo
Estado	Estado onde foi realizada a venda
PrecoVenda	Peço de venda do veículo
PrecoCusto	Preço de custo do veículo para a empresa
TotalDesconto	Total de Desconto fornecido sobre o preço de venda
CustoEntrega	Custo de entrega do veículo ao proprietário
CustoMaoDeobra	Custo de Mão de Obra (secretária, mecânico, etc...)
NomeCliente	Nome do cliente que comprou o veículo
Modelo	Modelo do veículo
Cor	Cor do veículo
Ano	Ano de fabricação do veículo

Seu gerente precisa das seguintes informações:

- ✓ 1-Total de Vendas por Ano
- ✓ 2-Custo de Entrega do Veículo Por Fabricante
- ✓ 3-Custo de Mão de Obra Por Estado
- 4-Total de Vendas Geral e Matriz de Vendas

Além disso, pode ser interessante, se o CEO puder **visualizar o total de vendas por estado e se as vendas estão acima ou abaixo da média**. Seu gerente já sabe que um assunto será abordado pelo CEO durante a apresentação. O CEO está avaliando se continua ou não com a venda de automóveis da marca Jaguar e ele gostaria de saber como evoluíram as vendas de automóveis deste fabricante por ano e por estado.

10. Estudo de caso I – Criação de Dashboard do zero até apresentação

Coluna	Descrição
DataNotaFiscal	Data de emissão da nota fiscal
Fabricante	Fabricante do veículo
Estado	Estado onde foi realizada a venda
PrecoVenda	Peço de venda do veículo
PrecoCusto	Preço de custo do veículo para a empresa
TotalDesconto	Total de Desconto fornecido sobre o preço de venda
CustoEntrega	Custo de entrega do veículo ao proprietário
CustoMaoDeobra	Custo de Mão de Obra (secretária, mecânico, etc...)
NomeCliente	Nome do cliente que comprou o veículo
Modelo	Modelo do veículo
Cor	Cor do veículo
Ano	Ano de fabricação do veículo

Seu gerente precisa das seguintes informações:

- ✓ 1-Total de Vendas por Ano
- ✓ 2-Custo de Entrega do Veículo Por Fabricante
- ✓ 3-Custo de Mão de Obra Por Estado
- ✓ 4-Total de Vendas Geral e Matriz de Vendas

Além disso, pode ser interessante, se o CEO puder **visualizar o total de vendas por estado e se as vendas estão acima ou abaixo da média**. Seu gerente já sabe que um assunto será abordado pelo CEO durante a apresentação. O CEO está avaliando se continua ou não com a venda de automóveis da marca Jaguar e ele gostaria de saber como evoluíram as vendas de automóveis deste fabricante por ano e por estado.

OBRIGADO!



Kaio Mesquita



kaio@det.ufc.br



kaio_mesquitaa