



Modelagem, Extração e Manipulação de Dados

BLOCO: B.I. E ANÁLISE DE DADOS

PROF. RODRIGO EIRAS, M.SC.

[ETAPA 7] AULAS 1 E 2 – EXTRAIR DADOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO UTILIZANDO SQL - PARTE 1



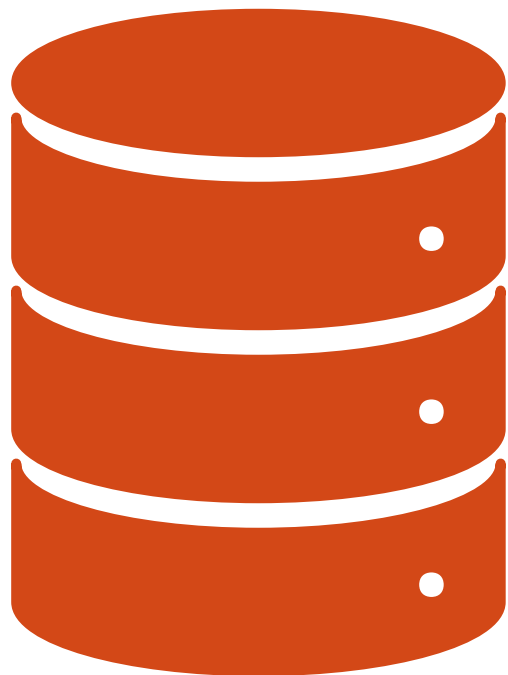
Na última aula...

- TP-3
- Dados contínuos e discretos
- Análise de dados
 - Descritiva
 - Diagnóstica
 - Preditiva
 - Prescritiva



Agenda

- Linguagem SQL
 - Seleção
 - Projeção
 - Produto Cartesiano
 - União
 - Diferença entre conjuntos

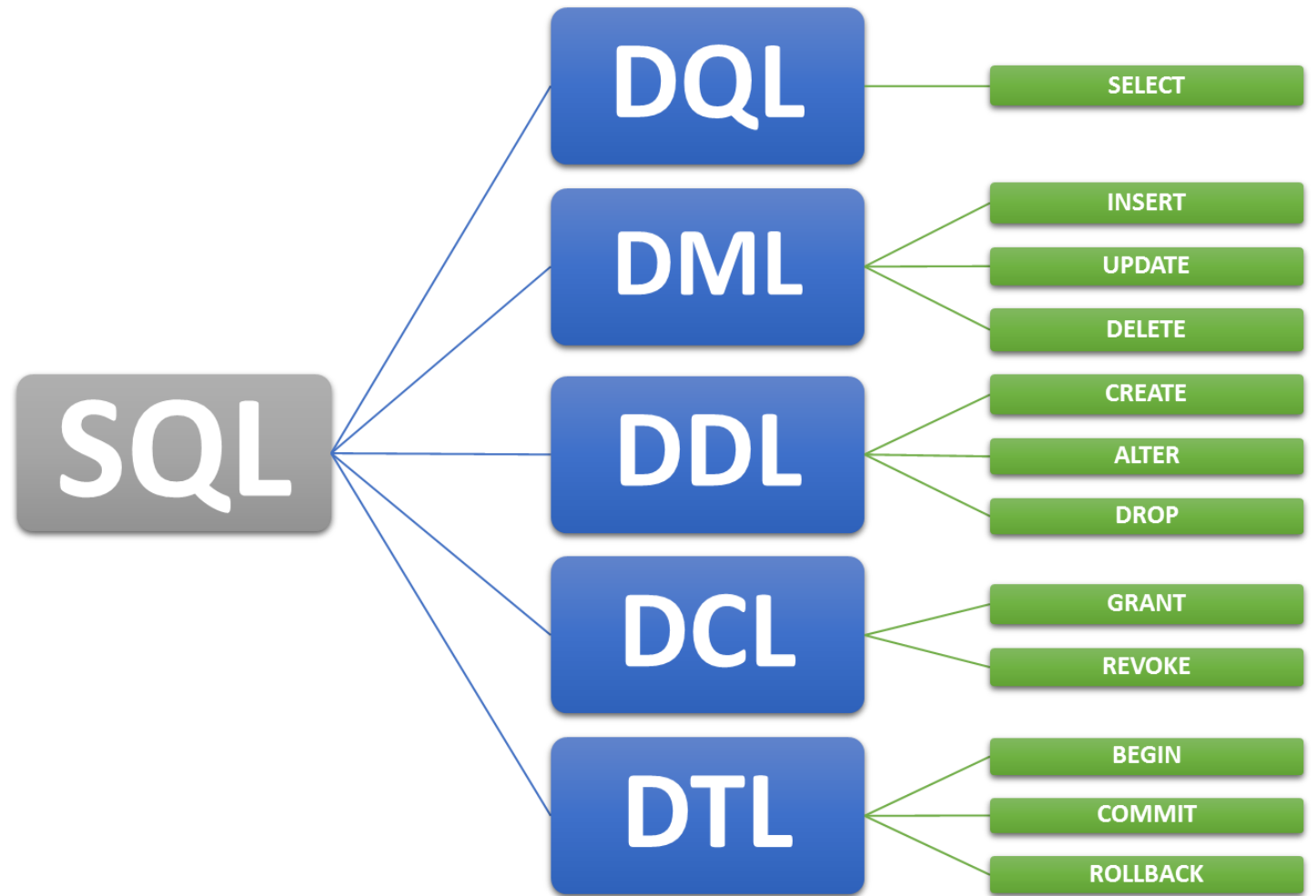


SQL

Linguagem SQL

Linguagem para:

- Definição de dados: criação das estruturas
- Data Definition Language (DDL)
- Manipulação de dados: atualização e consultas
- Data Manipulation Language (DML)



Histórico

Linguagem SQUEL desenvolvida pela IBM para um banco de dados experimental R

Baseada no padrão ANSI e ISO:

- SQL-86
- SQL-89
- SQL-92
- SQL:1999
- SQL:2003

A maioria dos SGBD comerciais suportam o SQL-92, e algumas das características das últimas versões

Mais SQL

SQL é considerada a razão principal para o sucesso dos bancos de dados relacionais comerciais

- Tornou-se a linguagem padrão para bases relacionais
- Funciona entre diferentes produtos
- Embedded SQL: Java, C/C++, Cobol...
- Fácil uso para o usuário

SQL como Linguagem de Definição de Dados

Permite especificar:

O esquema de cada relação

O domínio dos valores associados a cada atributo

Restrições de integridade

O conjunto de índices

Visões

Permissão de acesso às relações



DDL

Criando uma base de dados

Criação de um BD

- SQL padrão não oferece tal comando
 - BDs são criados via ferramentas do SGBD
- Alguns SGBDs (SQL Server, DB2, MySQL) oferecem este comando
 - `create database nome_BD`
 - `drop database nome_BD`

Comandos para definição de esquemas

- `create table`
 - define a estrutura da tabela, suas restrições de integridade e cria uma tabela vazia
- `alter table`
 - modifica a definição de uma tabela (I / E / A atributos; I / E RIs)
 - RIs básicas:
 - atributos chave não podem ser removidos de uma tabela
 - atributos NOT NULL não podem ser inseridos em uma tabela
- `drop table`
 - remove uma tabela com todas as suas tuplas

Criando Esquemas em SQL

Criação de Tabelas

CREATE TABLE

Colunas são especificadas primeiro, sob a forma:

Depois Chaves, integridade referencial e restrições de integridade

CREATE TABLE <nome_da_tabela>

($C_1 D_1, C_2 D_2, \dots, C_n D_n,$
...)

PRIMARY KEY <lista_de_Colunas> ,

FOREIGN KEY <nome_da_coluna> **REFERENCES**
<nome_tab_ref> (<nome_da_coluna_ref>)) ;

- cada C_i é uma coluna no esquema da tabela
- D_i é o tipo de dado no domínio da coluna C_i

Criando Esquemas em SQL

```
CREATE TABLE Ambulatorios (  
    nroa                int,  
    andar               numeric(3) NOT  
    NULL,  
    capacidade          smallint,  
    PRIMARY KEY (nroa)  
)
```

```
CREATE TABLE Medicos (  
    codm                int,  
    nome                varchar(40) NOT NULL,  
    idade               smallint NOT NULL,  
    especialidade       char(20),  
    CPF                 numeric(11) UNIQUE,  
    cidade              varchar(30),  
    nroa                int,  
    PRIMARY KEY (codm),  
    FOREIGN KEY (nroa) REFERENCES Ambulatorios  
)
```

Create Table

Exemplo:

Codigo	Descricao	tipo

create table *produto*

(codigo integer **not null**,
descricao varchar(30),
tipo varchar (20)

PRIMARY KEY codigo)



Alterando Tabelas

```
ALTER TABLE nome_tabela
ADD [COLUMN] nome_atributo_1 tipo_1 [{RIs}]
    [{, nome_atributo_n tipo_n [{RIs}]]}
|
MODIFY [COLUMN] nome_atributo_1 tipo_1 [{RIs}]
    [{, nome_atributo_n tipo_n [{RIs}]]}
|
DROP COLUMN nome_atributo_1
    [{, nome_atributo_n }]
|
ADD CONSTRAINT nome_RI_1 def_RI_1
    [{, nome_RI_n def_RI_n}]
|
DROP CONSTRAINT nome_RI_1
    [{, nome_RI_n}]
|
[ADD|DROP] [PRIMARY KEY ...|FOREIGN KEY ...]
```

Domínios

A thin vertical line is positioned to the right of the word 'Domínios'. At the bottom of the slide, there is a solid red horizontal bar.

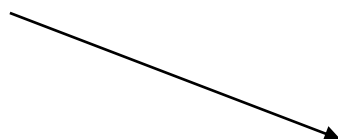
Restrições

NOT NULL

- Restrição aplicada em colunas cujos valores não podem ser nulos

Valor *Default*

- Usado para inicializar o valor de uma coluna
- **DEFAULT** <valor> logo após a restrição:



```
create table produto
(codigo integer not null,
descricao varchar(30),
tipo varchar (20)
PRIMARY KEY codigo)
```

Tipos de Domínios em SQL

char(*n*). Character de tamanho *n* definido pelo usuário

varchar(*n*).

int

Smallint

numeric(*p*,*d*)

real, double precision

float(*n*)

...

Resumindo então!

- A linguagem SQL, Structured Query Language, é a linguagem utilizada para falar com os Banco de Dados modernos.
- SQL não é uma linguagem de programação.
- É uma linguagem que é usada exclusivamente para interagir com o Banco de Dados como por exemplo: criar tabelas, manipular os dados das tabelas e principalmente, consultar os dados.

SQLQuery1.sql - Q2...ROD\BPetrovi (53))*

```
1 CREATE VIEW vTop3SalesByQuantity
2 AS
3 SELECT TOP 3 --will only return first 3 records from query
4 Sales.ProductID,
5 Name AS ProductName,
6 SUM(Sales.Quantity) AS TotalQuantity
7 FROM Sales
8 JOIN Products ON Sales.ProductID = Products.ProductID
9 GROUP BY Sales.ProductID,
10 Name
11 ORDER BY SUM(Sales.Quantity) DESC;
```

100 %

Results Messages

	ProductID	ProductName	TotalQuantity
1	1	Long-Sleeve Logo Jersey, S	4
2	3	Long-Sleeve Logo Jersey, L	3
3	2	Long-Sleeve Logo Jersey, M	3

SQL e ferramentas de B.I.

- Todas as ferramentas de manipulação e visualização de dados, como o Power BI, nada mais são que tradutores das funcionalidades do SQL.
- As ferramentas capturam as ações que o usuário quer realizar na parte gráfica e converte os comandos para o SQL interagir com o Banco de Dados.



SQL e ferramentas de B.I.

Quadro Resumo de Operações/Operadores em Álgebra Relacional:

OPERAÇÃO	SÍMBOLO	SINTAXE
Projeção	π ("pi")	π <lista de campos> (Tabela)
Seleção/ Restrição	σ ("sigma")	σ <condição de seleção> (Tabela)
União	\cup	(Tabela 1) \cup (Tabela 2)
Interseção	\cap	(Tabela 1) \cap (Tabela 2)
Diferença	$-$	(Tabela 1) $-$ (Tabela 2)
Produto Cartesiano	\times	(Tabela 1) \times (Tabela 2)
Junção	$ X $	(Tabela 1) $ X $ <condição de junção> (Tabela 2)
Divisão	\div	(Tabela 1) \div (Tabela 2)
Renomeação	ρ ("rho")	ρ Nome(Tabela)
Atribuição	\leftarrow	Variável \leftarrow Tabela

- Muitas das características do SQL foram inspiradas na Álgebra Relacional.
- A Álgebra Relacional é uma forma de cálculo sobre conjuntos ou relações.
- Seguem algumas das operações fundamentais em Álgebra Relacional. Vamos analisar algumas delas e em detalhe ver como traduzi-las para SQL:
 - Seleção;
 - Projeção;
 - Produto cartesiano;
 - União;
 - Diferença entre conjuntos.

Seleções

- A operação Seleção seleciona as linhas de uma tabela de acordo com as condições estabelecidas.
- O comando em SQL é o SELECT.
- Veja um exemplo de Seleção na visão de negócio dimensional Vendas na imagem.
- No exemplo, são selecionadas as medidas “valores de vendas” e “quantidades” vendidas da “Fato Vendas” do mês de Fevereiro.



SQL - Seleção

```
SELECT Fato_Vendas.Valor_Vendas,  
Fato_Vendas.Quantidade,  
DM_Localidade.Estado,  
DM_Tempo.Ano  
FROM Fato_Vendas, DM_Localidade, DM_Tempo  
WHERE Fato_Vendas.Pk_Localidade = DM_Localidade.PK_Localidade  
AND Fato_Vendas.Pk_Tempo = DM_Tempo.Pk_Tempo  
AND DM_Tempo.Mês = "Fevereiro";
```

DM_Localidade

Pk_Localidade

Pais

Estado

Cidade

Fato_Vendas_2017

Pk_Localidade

Pk_Tempo

Valor_Vendas

Quantidade

DM_Tempo

Ano

Mês

Dia

Seleções

Projeções

- A operação Projeção pode ser entendida como uma operação que filtra as colunas de uma tabela.
- É Importante lembrar que a linguagem SQL realiza a Projeção com redundância.
- Para que a redundância seja removida deve ser usada a cláusula DISTINCT no comando SELECT.
- Veja na imagem um exemplo de Projeção com a dimensão Localidade.



SQL - Projeção

```
SELECT DM_Localidade.Pais,
```

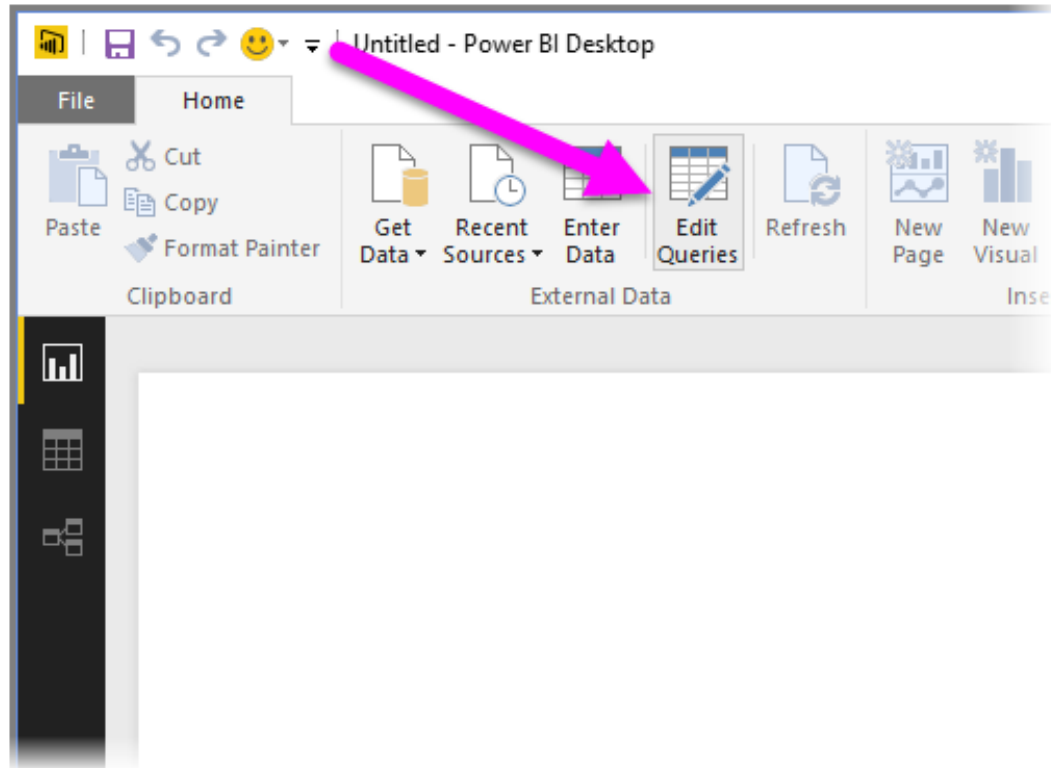
```
DM_Localidade.Estado
```

```
FROM DM_Localidade
```

DM_Localidade
Pais
Estado
Cidade

Projeções

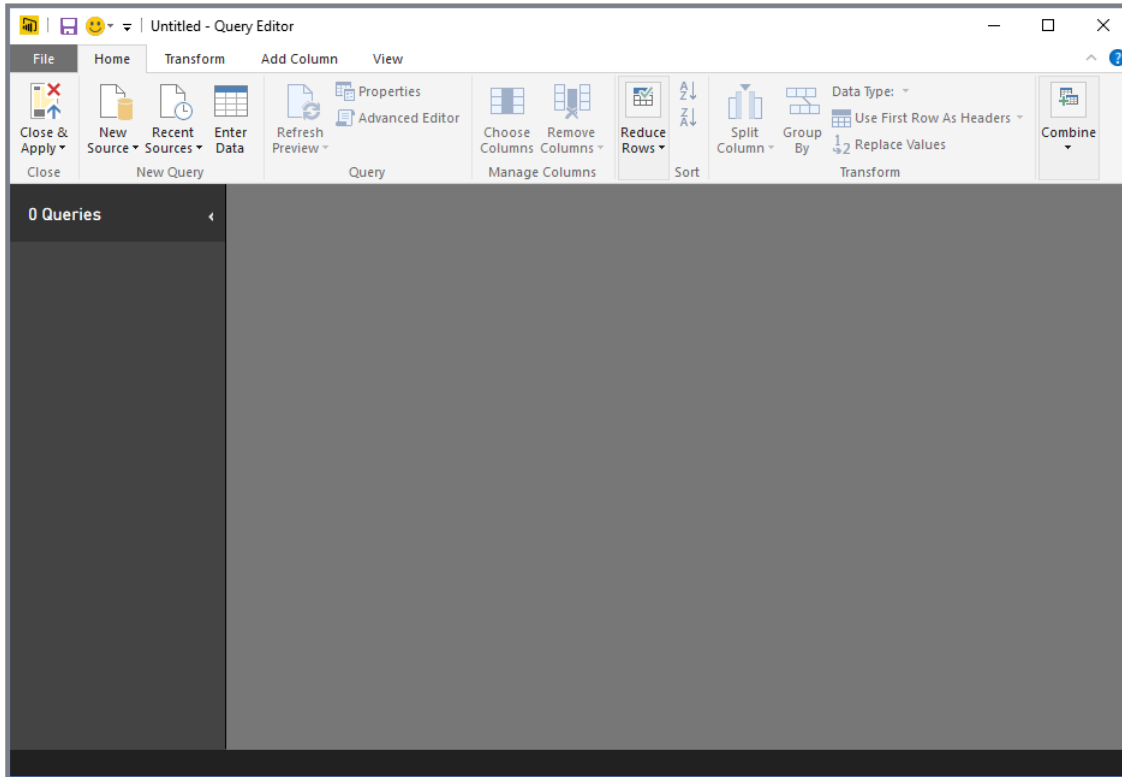
Consultas no Power BI



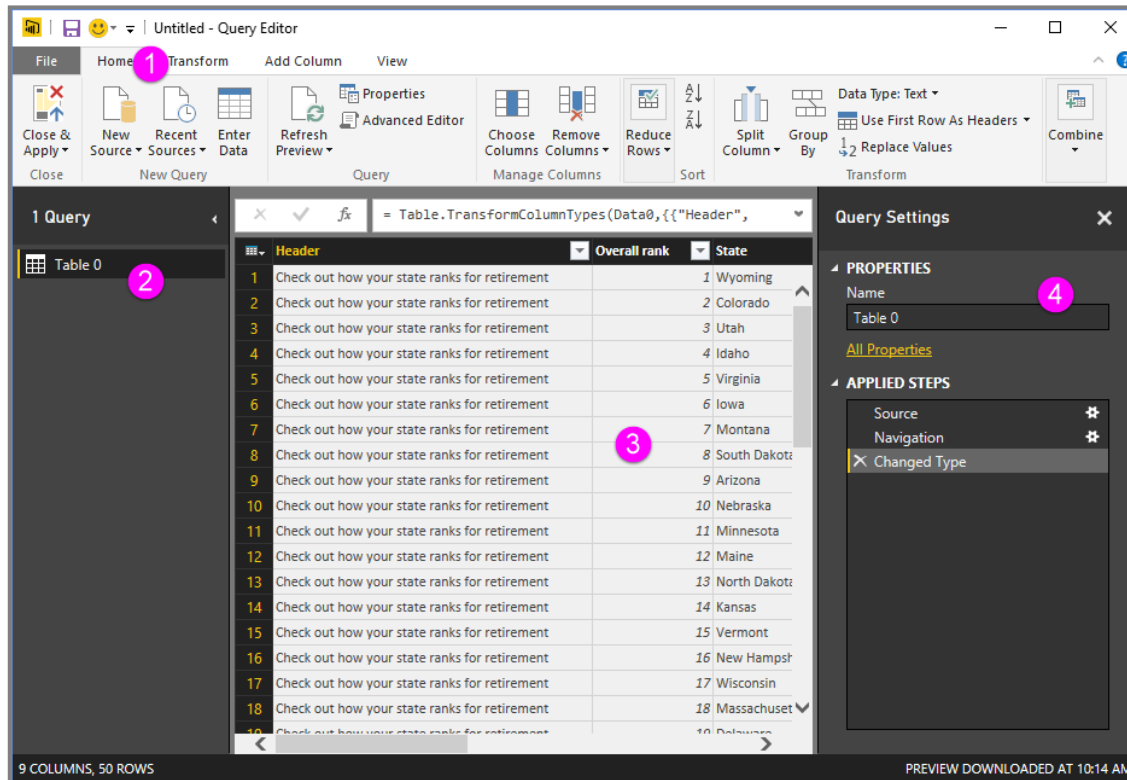
- De acordo com o site da Microsoft, segue um resumo do Editor de Consultas do Power BI, onde as operações que já vimos e as que veremos podem ser executadas de forma gráfica.
- No Power BI, para acessar o Editor de Consultas, selecione Editar Consultas na guia Página Inicial.

Consultas no Power BI

- Sem conexões de dados, o Editor de Consultas é exibido como um painel em branco, pronto para receber dados.



Consultas no Power BI



- Quando uma consulta/fonte de dados é carregada, a exibição do Editor de Consultas torna-se mais interessante.
- Eis como o Editor de Consultas aparece após o estabelecimento de uma conexão de dados:
 1. Na faixa de opções, muitos botões agora estão ativos para interagir com os dados na consulta.
 2. No painel esquerdo, as consultas são listadas e ficam disponíveis para seleção, visualização e formatação.
 3. No painel central, dados da consulta selecionada são exibidos e estarão disponíveis para formatação.
 4. A janela Configurações de Consulta é exibida, listando as propriedades da consulta e as etapas aplicadas.

SQL - União

```
SELECT Fato_Vendas.Valor_Vendas, Fato_Vendas.Quantidade, Fato_Vendas.Pk_Localidade, Fato_Vendas.Pk_Tempo
FROM Fato_Vendas_2017

UNION

SELECT Fato_Vendas.Valor_Vendas, Fato_Vendas.Quantidade, Fato_Vendas.Pk_Localidade, Fato_Vendas.Pk_Tempo
FROM Fato_Vendas_2016;
```

Fato_Vendas_2016	Fato_Vendas_2017
Pk_Localidade	Pk_Localidade
Pk_Tempo	Pk_Tempo
Valor_Vendas	Valor_Vendas
Quantidade	Quantidade

Unões

- A operação UNION tem como resultado uma tabela contendo todas as linhas das duas ou mais tabelas envolvidas na união.
- É necessário que as duas tabelas tenham as mesmas colunas.
- Na imagem abaixo tem um exemplo da operação União unindo duas Fatos distintas.
- Como resultado teremos uma consulta com a união dos registros dos dois anos.

Unões

- A operação UNION tem como resultado uma tabela contendo todas as linhas das duas ou mais tabelas envolvidas na união.
- É necessário que as duas tabelas tenham as mesmas colunas.
- Na imagem abaixo tem um exemplo da operação União unindo duas Fatos distintas.
- Como resultado teremos uma consulta com a união dos registros dos dois anos.



SQL - União

```
SELECT Fato_Vendas.Valor_Vendas, Fato_Vendas.Quantidade, Fato_Vendas.Pk_Localidade, Fato_Vendas.Pk_Tempo
```

```
FROM Fato_Vendas_2017
```

```
UNION
```

```
SELECT Fato_Vendas.Valor_Vendas, Fato_Vendas.Quantidade, Fato_Vendas.Pk_Localidade, Fato_Vendas.Pk_Tempo
```

```
FROM Fato_Vendas_2016;
```

Fato_Vendas_2016	Fato_Vendas_2017
Pk_Localidade	Pk_Localidade
Pk_Tempo	Pk_Tempo
Valor_Vendas	Valor_Vendas
Quantidade	Quantidade

Unões



Diferença

- A operação Diferença requer como operandos duas tabelas compatíveis, ou seja, estruturalmente idênticas.
- O resultado é uma relação que possui todas as linhas que existem na primeira relação e não existem na segunda.
- Na imagem tem um exemplo da operação Diferença unindo duas Fatos distintas.
- Como resultado teremos uma consulta com os Estados que estão presentes na Fato_Vendas_2017 e não estão presentes na Fato_Vendas_2016.



SQL - Diferença

```
SELECT DM_Locaidade.Estado  
  
FROM Fato_Vendas_2017, DM_Locaidade  
  
WHERE DM_Locaidade.Pk_Localidade = Fato_Vendas_2017.Pk_Localidade  
  
MINUS  
  
SELECT DM_Locaidade.Estado  
  
FROM Fato_Vendas_2016, DM_Locaidade  
  
WHERE DM_Locaidade.Pk_Localidade = Fato_Vendas_2016.Pk_Localidade
```

Fato_Vendas_2016

Pk_Localidade

Pk_Tempo

Valor_Vendas

Quantidade

Fato_Vendas_2017

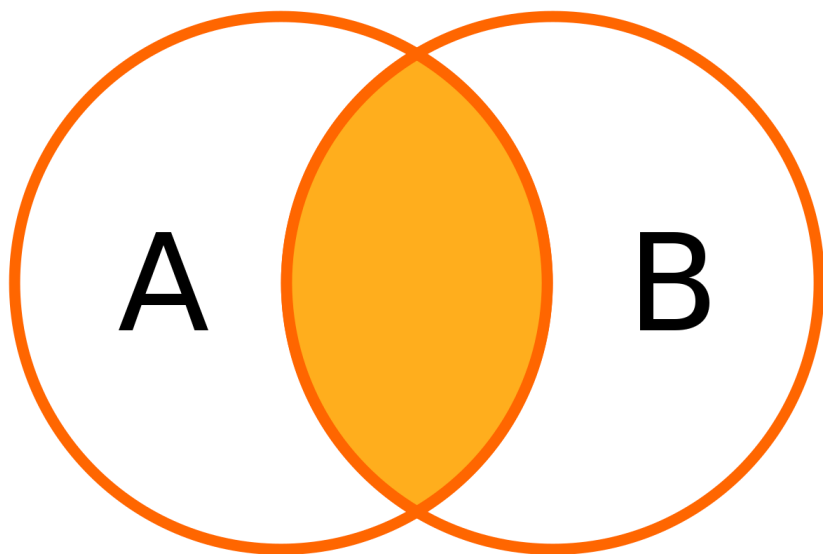
Pk_Localidade

Pk_Tempo

Valor_Vendas

Quantidade

Diferença



Junções

- A operação Junção tem como resultado uma tabela contendo a junção de duas ou mais tabelas com base em atributos comuns entre elas.
- O JOIN não é uma operação explícita, não existe na álgebra, é apenas um operador lógico.
- Existem 5 tipos de JOIN, são eles: Cross Join, Inner Join, Left Join, Right Join e Full Join.

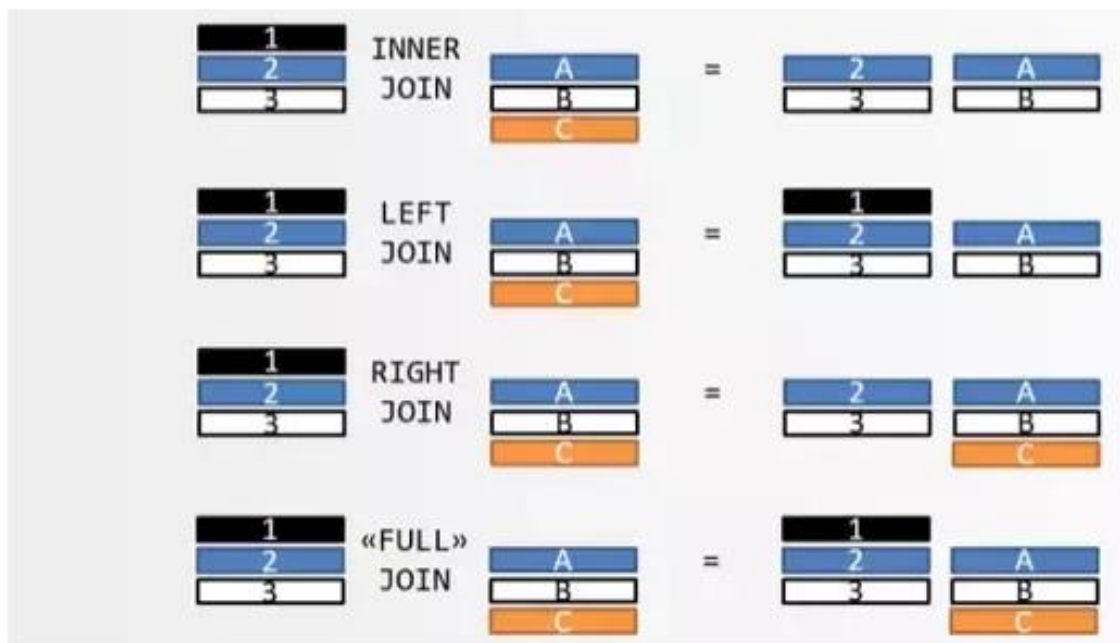
Junções



- Na imagem temos um resumo gráfico do funcionamento do Cross Join.
- No exemplo temos duas tabelas, para cada uma das tabelas são apresentados seus registros ou linhas e na sequência é apresentado o resultado da junção utilizando Cross Join.

Junções

- A seguir, na imagem abaixo, são apresentados os resultados para os demais tipos de Junção: Inner Join, Left Join, Right Join e Full Join.





SQL - Junção

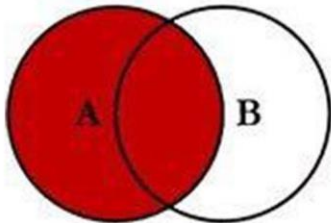
```
SELECT Fato_Vendas.Valor_Vendas,  
Fato_Vendas.Quantidade,  
DM_Localidade.Estado,  
DM_Tempo.Ano  
FROM Fato_Vendas, DM_Localidade, DM_Tempo  
WHERE Fato_Vendas.Pk_Localidade = DM_Localidade.PK_Localidade  
AND Fato_Vendas.Pk_Tempo = DM_Tempo.Pk_Tempo;
```

DM_Localidade	
Pk_Localidade	
Pais	Fato_Vendas_2017
Estado	Pk_Localidade
Cidade	Pk_Tempo
	Valor_Vendas
	Quantidade
	DM_Tempo
	Ano
	Mês
	Dia

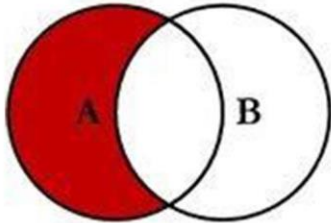
Junções

- Segue o exemplo de Junção das Fatos de Dimensões do processo de negócio Vendas

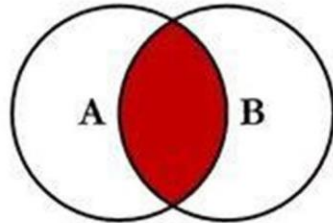
SQL JOINS



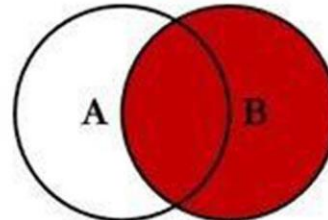
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
LEFT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



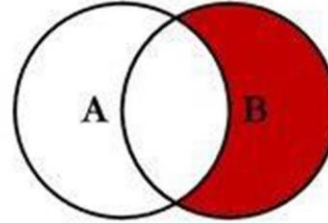
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
LEFT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE B.Key IS NULL
```



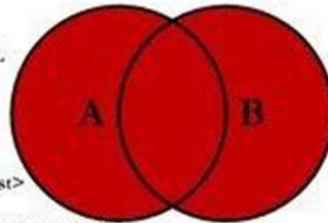
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
INNER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



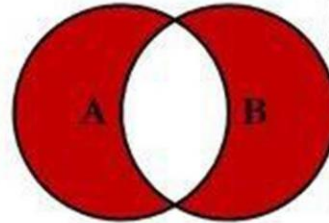
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
RIGHT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
RIGHT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE A.Key IS NULL
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
FULL OUTER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
FULL OUTER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE A.Key IS NULL  
OR B.Key IS NULL
```

© C.L. Moffatt, 2008

SQL Joins (Resumo)

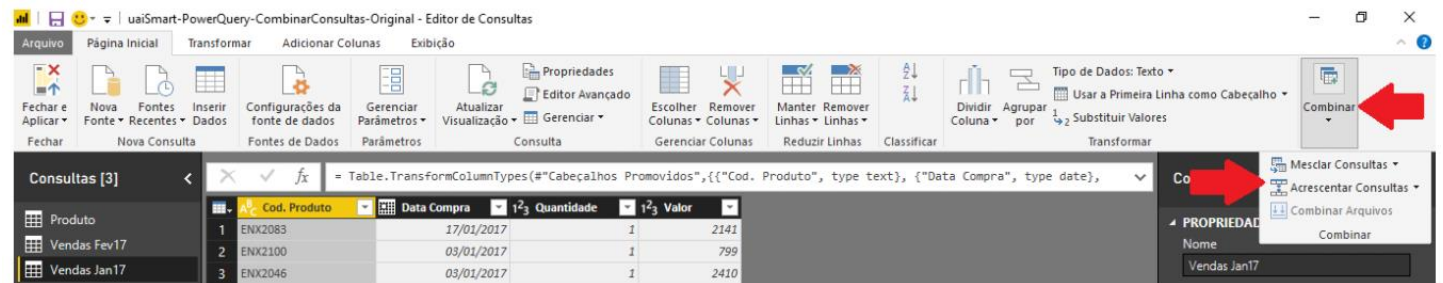
Combinar dados no Power BI

Combinar dados no Power BI

- Combinar dados no Power BI e executar as operações de Junção descritas anteriormente.
 - Nessa etapa, vamos aprender como se faz Junção de forma gráfica.
- Combinar consultas do Power BI é um processo simples, e essencial no processo de preparar dados para seus insights.
 - Há duas formas de combinar as consultas: Acrescentar Consultas e Mesclar Consultas.
- Quando você tem uma ou mais colunas que deseja adicionar a outra consulta, você mescla as consultas. Quando você tem linhas adicionais de dados que deseja adicionar a uma consulta existente, você acrescenta a consulta.

Combinar dados no Power BI

- O resultado de combinar uma ou mais consultas gerará somente uma consulta no final.
- Esta conterà as colunas que lhe importam para criar o melhor modelo possível em seu trabalho.
- As opções Acrescentar Consultas e Mesclar Consultas são encontradas na faixa de opção Página Inicial na subseção Combinar, dentro do Editor de Consultas, conforme figura abaixo.



Combinar consultas (Append)

- Esta operação consiste em pegar os resultados de duas ou mais consultas, que podem ser cada uma delas uma tabela diferente, e transformar em uma só consultas contendo todos os resultados de cada uma das tabelas/consultas utilizadas no processo.
- Segue um exemplo para tangibilizar a funcionalidade Acrescentar Consultas:
- Temos duas Fatos de Vendas, Jan_17 e Fev_17.

Vendas Fev/17

Cod. Produto	Data Compra	Quantidade	Valor
ENX2029	23/02/2017	4	1848
ENX2029	24/02/2017	1	1725
ENX2041	18/02/2017	1	1380
ENX2083	25/02/2017	1	392
ENX2083	08/02/2017	1	684
ENX2062	03/02/2017	2	2182
ENX2100	09/02/2017	2	1899
ENX2062	23/02/2017	1	1566
ENX2041	09/02/2017	4	1278
ENX2062	20/02/2017	3	1353
ENX2083	14/02/2017	3	1812

Vendas Jan/17

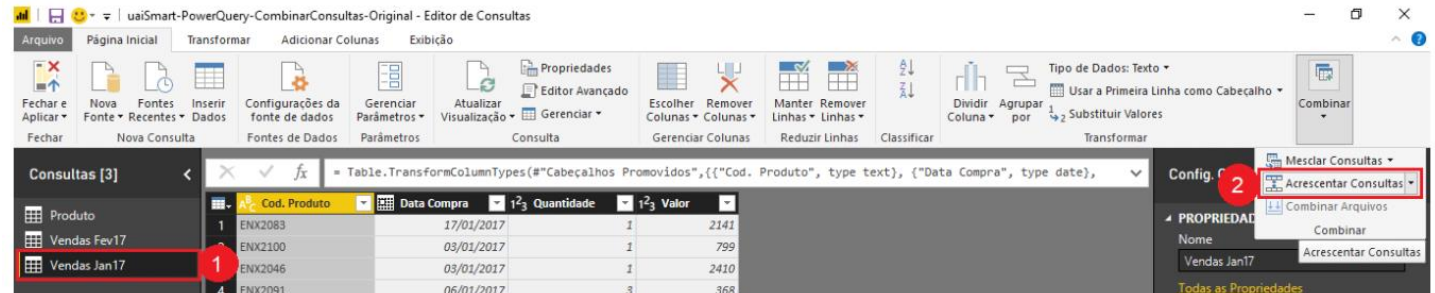
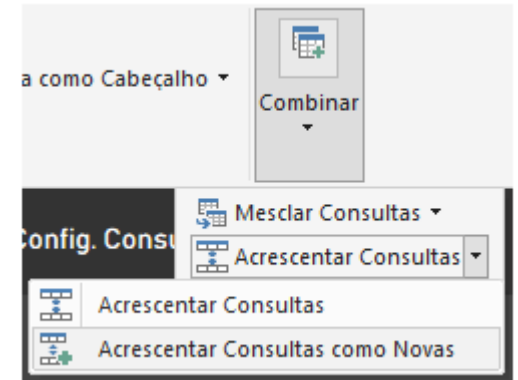
Cod. Produto	Data Compra	Quantidade	Valor
ENX2083	17/01/2017	1	2141
ENX2100	03/01/2017	1	799
ENX2046	03/01/2017	1	2410
ENX2091	06/01/2017	3	368
ENX2100	14/01/2017	1	127
ENX2041	24/01/2017	1	556
ENX2046	05/01/2017	1	2497
ENX2046	18/01/2017	3	112
ENX2091	26/01/2017	4	530
ENX2029	11/01/2017	3	1848
ENX2091	04/01/2017	1	1798
ENX2046	31/01/2017	1	1889
ENX2083	18/01/2017	3	1566

Combinar consultas (Append)

- Com o objetivo de juntar as vendas de todos os meses numa tabela Fato para facilitar os insights, combinaremos estas duas consultas em uma.

Combinar consultas (Append)

- Para tal, conforme figura abaixo, selecione a tabela “Vendas Jan17” (1), clique em Combinar e a opção Acrescentar Consultas (2) ficará visível.

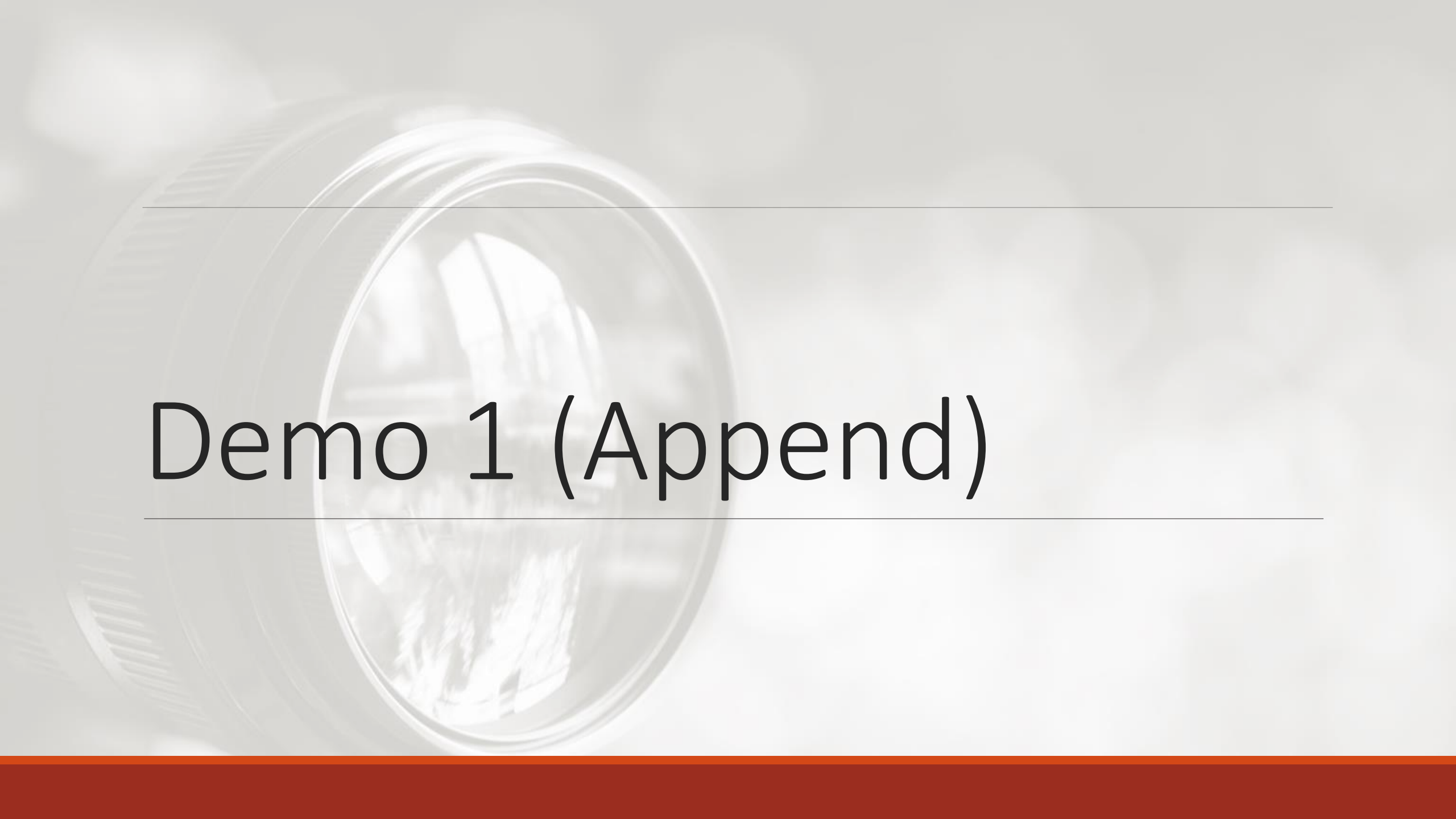


Combinar consultas (Append)

Consultas [4] < X ✓ fx = Table.Combine({#\"Vendas Jan17\", #\"Vendas Fev17\"})

	Cod. Produto	Data Compra	Quantidade	Valor
1	ENX2083	17/01/2017	1	2141
2	ENX2100	03/01/2017	1	799
3	ENX2046	03/01/2017	1	2410
4	ENX2091	06/01/2017	3	368
5	ENX2100	14/01/2017	1	127
6	ENX2041	24/01/2017	1	356
7	ENX2046	05/01/2017	1	2497
8	ENX2046	18/01/2017	3	112
9	ENX2091	26/01/2017	4	530
10	ENX2029	11/01/2017	3	1848
11	ENX2091	04/01/2017	1	1798
12	ENX2046	31/01/2017	1	1889
13	ENX2083	18/01/2017	3	1566
14	ENX2029	23/02/2017	4	1848
15	ENX2029	24/02/2017	1	1725
16	ENX2041	18/02/2017	1	1380
17	ENX2083	25/02/2017	1	392
18	ENX2083	08/02/2017	1	684
19	ENX2062	03/02/2017	2	2182
20	ENX2100	09/02/2017	2	1899
21	ENX2062	23/02/2017	1	1566
22	ENX2041	09/02/2017	4	1278
23	ENX2062	20/02/2017	3	1353
24	ENX2083	14/02/2017	3	1812

- No exemplo foram utilizadas duas tabelas, mas é possível fazer para quantas tabelas desejar.
- O resultado final foi acrescentar as linhas da segunda tabela dentro da primeira tabela, conforme imagem.
- Para um melhor resultado, esta operação requer que as colunas sejam iguais nas consultas. Mas caso não sejam, é possível ainda realizar o processo.







Demo 1 (Append)

Exercício 1




(Append)

- Dentro de DataSets na pasta de Modelagem e Extração de Dados, no Github, existem esses 4 arquivos.
- Combine-os em uma única query no Power BI.
- Salve o resultado.

 Q1-Sales.txt	datasets	21 seconds ago
 Q2-Sales.txt	datasets	21 seconds ago
 Q3-Sales.txt	datasets	21 seconds ago
 Q4-Sales.txt	datasets	21 seconds ago

Mesclar consultas (Merge)

- O Mesclar Consultas é outra forma de combinar dados que se baseia na combinação entre linhas ao invés de colunas. O resultado que acontece com a mesclagem depende de alguns fatores:
 - Deve haver uma coluna em comum entre as consultas, que possibilite a ação.
 - Ex.: código do produto que deve estar em todas as consultas a serem mescladas;
 - O número de linhas dependerá da combinação de critérios entre as consultas;
 - O número de colunas dependerá de quais colunas foram selecionadas na configuração.
 - O mesclar consultas irá criar uma estrutura de colunas como resultado.

	 A^B_C Cod. Produto 	A^B_C Nome Produto 
1	ENX2029	Produto 30
2	ENX2062	Produto 63
3	ENX2083	Produto 84
4	ENX2100	Produto 101
5	ENX2041	Produto 42
6	ENX2046	Produto 47
7	ENX2091	Produto 92

Mesclar consultas (Merge)

- Para demonstrar a funcionalidade Mesclar dados segue o exemplo.
- A tabela “Produto” será utilizada agora no exemplo, além da consulta “Vendas” criada no exemplo anterior.

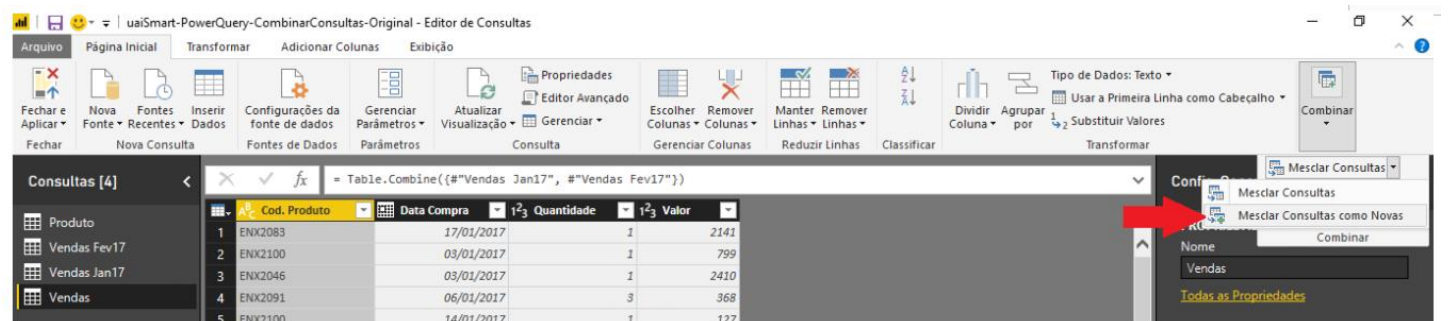
	Cod. Produto	Data Compra	Quantidade	Valor
1	ENX2083	17/01/2017	1	2141
2	ENX2100	03/01/2017	1	799
3	ENX2046	03/01/2017	1	2410
4	ENX2091	06/01/2017	3	368
5	ENX2100	14/01/2017	1	127
6	ENX2041	24/01/2017	1	556
7	ENX2046	05/01/2017	1	2497
8	ENX2046	18/01/2017	3	112
9	ENX2091	26/01/2017	4	530
10	ENX2029	11/01/2017	3	1848
11	ENX2091	04/01/2017	1	1798
12	ENX2046	31/01/2017	1	1889
13	ENX2083	18/01/2017	3	1566
14	ENX2029	23/02/2017	4	1848
15	ENX2029	24/02/2017	1	1725
16	ENX2041	18/02/2017	1	1380
17	ENX2083	25/02/2017	1	392
18	ENX2083	08/02/2017	1	684
19	ENX2062	03/02/2017	2	2182
20	ENX2100	09/02/2017	2	1899
21	ENX2062	23/02/2017	1	1566
22	ENX2041	09/02/2017	4	1278
23	ENX2062	20/02/2017	3	1353
24	ENX2083	14/02/2017	3	1812

Mesclar consultas (Merge)

- Agora se quisermos combinar a consulta “Vendas” com a consulta “Produto” para saber quais os nomes dos produtos vendidos em cada uma das linhas, é necessário utilizar Mesclar Consultas.
- A consulta “Vendas” ficou assim, só para lembrar:

Mesclar consultas (Merge)

- Selecione a consulta “Vendas” e em seguida clique em Combinar, clique na setinha de Mesclar Consultas e finalmente Mesclar Consultas como Novas



Mesclar consultas (Merge)

- Na figura, na caixa em branco (1) escolha qual consulta será mesclada e em seguida selecione a coluna que será a chave. Isto nas duas consultas a serem mescladas (2). Neste caso “Cod. Produto”.

Mesclar

Selecione as tabelas e as colunas correspondentes para criar uma tabela mesclada.

Vendas

Cod. Produto	Data Compra	Quantidade	Valor
ENX2083	17/01/2017	1	2141
ENX2084	03/01/2017	1	799
ENX2090	03/01/2017	1	2410
ENX2091	06/01/2017	3	368
ENX2100	14/01/2017	1	127

Produto

Cod. Produto	Nome Produto
ENX2029	Produto 30
ENX2030	Produto 63
ENX2031	Produto 84
ENX2100	Produto 101
ENX2041	Produto 42

Tipo de Junção

Externa esquerda (todas a partir da primeira, correspo...

✓ A seleção correspondeu a 24 das primeiras 24 linhas.

OK

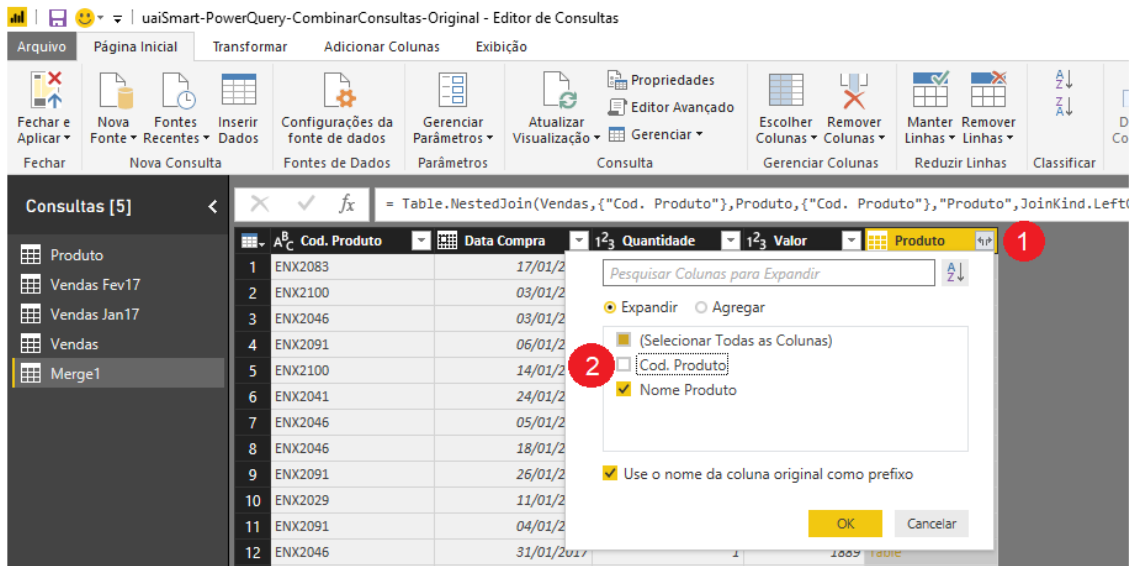
Cancelar

Mesclar consultas (Merge)

	A ^B _C Cod. Produto	Data Compra	1 ² ₃ Quantidade	1 ² ₃ Valor	Produto
1	ENX2083	17/01/2017	1	2141	Table
2	ENX2100	03/01/2017	1	799	Table
3	ENX2046	03/01/2017	1	2410	Table
4	ENX2091	06/01/2017	3	368	Table
5	ENX2100	14/01/2017	1	127	Table
6	ENX2041	24/01/2017	1	556	Table
7	ENX2046	05/01/2017	1	2497	Table
8	ENX2046	18/01/2017	3	112	Table
9	ENX2091	26/01/2017	4	530	Table
10	ENX2029	11/01/2017	3	1848	Table
11	ENX2091	04/01/2017	1	1798	Table
12	ENX2046	31/01/2017	1	1889	Table
13	ENX2083	18/01/2017	3	1566	Table
14	ENX2029	23/02/2017	4	1848	Table
15	ENX2029	24/02/2017	1	1725	Table
16	ENX2041	18/02/2017	1	1380	Table
17	ENX2083	25/02/2017	1	392	Table
18	ENX2083	08/02/2017	1	684	Table
19	ENX2062	03/02/2017	2	2182	Table
20	ENX2100	09/02/2017	2	1899	Table
21	ENX2062	23/02/2017	1	1566	Table
22	ENX2041	09/02/2017	4	1278	Table
23	ENX2062	20/02/2017	3	1353	Table
24	ENX2083	14/02/2017	3	1812	Table

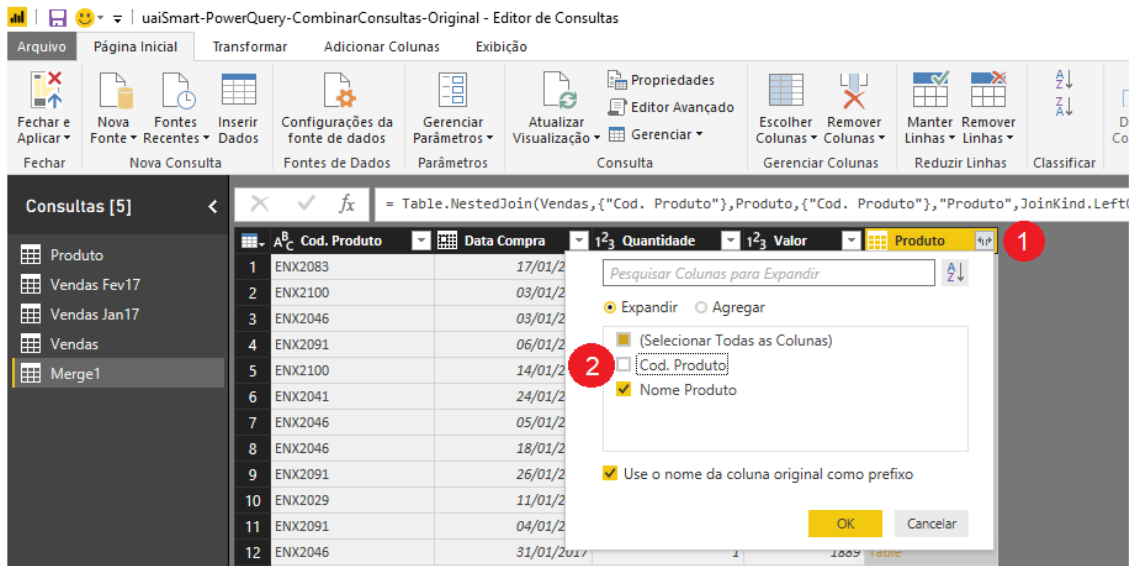
- Veja também na figura anterior que a seleção fez correspondência em todas as linhas (3). Clique em OK para finalizar.
- Sobre o Tipo de Junção são os tipos de JOINS já apresentados na Operação Junção.
- Como resultado, será criado uma nova consulta, idêntica à consulta “Vendas”, mas com uma nova coluna chamada “Produto”, conforme figura

Mesclar consultas (Merge)



- A nova coluna, está com a palavra “Table” em todas as linhas.
- Isto quer dizer que a tabela “Produto” não foi expandida e se encontra inteira dentro da coluna.
- Com isso o próximo passo é expandir a nova coluna.
- Na figura acima veja o ícone à direita do nome da coluna “Produto”.
- É por ele que se faz a expansão das colunas da tabela produto.

Mesclar consultas (Merge)



- Conforme figura, clique no ícone de Expandir (1).
- A caixa que aparece terá à disposição todas as colunas que a tabela a ser mesclada oferece.
- Neste exemplo temos somente duas colunas para escolher e como o “Cod. Produto” já existe na tabela de “Vendas” a única coluna que nos interessa então é a “Nome Produto”.
- Portanto desmarque a coluna “Cod. Produto” (2) e clique em OK.

Mesclar consultas (Merge)

	A ^B _C Cod. Produto	Data Compra	1 ² ₃ Quantidade	1 ² ₃ Valor	A ^B _C Produto.Nome Produto
1	ENX2083	17/01/2017	1	2141	Produto 84
2	ENX2100	03/01/2017	1	799	Produto 101
3	ENX2100	14/01/2017	1	127	Produto 101
4	ENX2046	03/01/2017	1	2410	Produto 47
5	ENX2046	05/01/2017	1	2497	Produto 47
6	ENX2046	18/01/2017	3	112	Produto 47
7	ENX2091	06/01/2017	3	368	Produto 92
8	ENX2041	24/01/2017	1	556	Produto 42
9	ENX2091	26/01/2017	4	530	Produto 92
10	ENX2029	11/01/2017	3	1848	Produto 30
11	ENX2091	04/01/2017	1	1798	Produto 92
12	ENX2046	31/01/2017	1	1889	Produto 47
13	ENX2083	18/01/2017	3	1566	Produto 84
14	ENX2029	23/02/2017	4	1848	Produto 30
15	ENX2029	24/02/2017	1	1725	Produto 30
16	ENX2062	03/02/2017	2	2182	Produto 63
17	ENX2062	23/02/2017	1	1566	Produto 63
18	ENX2041	18/02/2017	1	1380	Produto 42
19	ENX2083	25/02/2017	1	392	Produto 84
20	ENX2083	08/02/2017	1	684	Produto 84
21	ENX2100	09/02/2017	2	1899	Produto 101
22	ENX2041	09/02/2017	4	1278	Produto 42
23	ENX2062	20/02/2017	3	1353	Produto 63
24	ENX2083	14/02/2017	3	1812	Produto 84

- O resultado será uma nova coluna com as informações de nome do produto em cada uma das linhas, conforme figura ao lado.
- As quatro primeiras colunas vêm da tabela “Vendas” e a última coluna vem da tabela “Produto”.



Demo 2 (Merge)

Exercício 2

- Usando a query resultante do exercício 1, adicione as colunas de cidade (City) e estado (State Abreviation) tendo como resultado uma nova query.
- As novas colunas estão no arquivo da imagem (Zip Code City State.csv), no Github, no mesmo local do exercício anterior.



Zip Code City State.csv

datasets

5 minutes ago

Na próxima aula...

Vamos continuar nosso estudo de manipulação de dados no Power BI.

