

MVP3 - Engenharia de Dados

Aluno: José Roberto Assis Silva

RA: 4052023000345

1. Objetivo

Foi criada uma campanha para premiar os vendedores de equipamentos na empresa em que trabalho. Vou tratar esta campanha neste MVP coletando dados do nosso ERP que utiliza um banco de dados relacional (SGDB ORACLE). O objetivo desta campanha é rankear os vendedores por total de equipamentos vendidos mostrando também a quantidade vendida por grupo de equipamentos. A partir destes dados será feita uma premiação para o primeiro, segundo e terceiro colocados. Esta campanha utilizará apenas dados do ano de 2023, mas vou gerar os CSVs com todas as informações de vendas que estão em nosso database para criar meu dataset. As visualizações destas informações deveram estar em um dashboard mostrando um grid rankeando os vendedores pela quantidade total de equipamentos vendidos e deve conter a quantidade vendida de cada grupo de equipamentos com os totais gerais do grupo e do vendedor. Também terá um gráfico de barras rankeando os vendedores com suas respectivas quantidades totais vendidas. Neste dashboard devemos ter filtro por loja e data. A partir do database (Oracle) vou criar algumas queries para gerar alguns arquivos CSVs e vou utilizá-los para carga na nuvem Azure para fazer ETL e posteriormente criar o dashboard. Vou mudar algumas descrições nos CSVs para manter a confidencialidade dos dados. Os CSVs foram gerados a partir de uma conexão feita com o SGDB Oracle utilizando o Dbeaver e queries SQL.

Objetivos:

1. Criar um grid com ranking dos vendedores por quantidade total vendida.
 2. Nas colunas deste grid deveram ter a quantidade por grupo de equipamento vendido, com o total geral de todos os grupos no final das colunas.
 3. O grid terá o total por vendedor nas linhas.
 4. Fazer um gráfico de barras com ranking dos vendedores por total de equipamentos vendidos.
-

2. Busca pelos Dados

Vou utilizar uma conexão com o SGDB Oracle utilizando o Dbeaver para gerar os CSVs que farão parte do meu dataset. Como conhecedor do database que utilizamos, criei algumas queries, com visões temporárias, joins e filtros para gerar um CSV com itens vendidos apenas de EQUIPAMENTOS (VENDAS), porque também trabalhamos com outras linhas de produtos. Vou gerar também CSVs de 2 tabelas dimensões, as quais utilizarei quando criar um dataflow no Azure Data Factory, fazendo alguns joins para gerar somente uma tabela flat VENDAS não **normalizada**. Farei alterações em algumas descrições preservando a confidencialidade dos dados, também inibirei alguns dados nas imagens. Serão gerados os seguintes CSVs:

1. VENDAS.csv (Contém os atributos das vendas)
2. LOJAS.csv (Contém os atributos das lojas)
3. GRUPOSEQP (Contém os atributos dos grupos dos equipamentos)

2.1. Executando query e gerando o CSV VENDAS

DBeaver 23.2.0 - <NBS_TESTE> Script-2

```
File Edit Navigate Search SQL Editor Database Window Help
Database Navigator X
Enter a part of object name here
> NBS_TESTE - NBS
> NIPVIEW - 192.168.20.235:3306
> TRON-PRODUÇÃO - 192.168.20.32:3050
> TRONCJDB - localhost:3050

WITH OPERACAO AS (
    SELECT O.COD_EMPRESA
        , O.COD_OPERACAO
        , O.OPERACAO
        , O.COD_GRUPO_PC
        , O.COD_NATUREZA_RECEITA_DESPESA
        , NRD.DESCRICAO_DESCR_NRD
        , O.GRUPO
        , O.COD_NATUREZA
        , NAT.DESCRICAO AS DESCR_NATUREZA
        , NAT.DESCRICAO_REFERENCIA AS DESCR_NAT_REF
        , O.COD_CONTA_CORRENTE
        , CC.DESCRICAO AS DESCR_CONTA_CORRENTE
        , O.COD_TIPO_PAGAMENTO
        , TP.DESCRICAO AS DESCR_TIPO_PAGAMENTO
    FROM NBS.OPERACOES O
    LEFT JOIN NBS.NATUREZA_RECEITA_DESPESA NRD ON O.COD_GRUPO_PC = NRD.COD_GRUPO_PC
                                                AND O.COD_NATUREZA_RECEITA_DESPESA = NRD.COD_NATUREZA_RECEITA_DESPESA
    LEFT JOIN NBS.NATUREZA NAT ON O.GRUPO = NAT.COD_NATUREZA
                                                AND O.COD_NATUREZA = NAT.COD_NATUREZA
    LEFT JOIN NBS.CONTA_CORRENTE CC ON O.COD_EMPRESA = CC.COD_EMPRESA
                                                AND O.COD_CONTA_CORRENTE = CC.COD_CONTA_CORRENTE
    LEFT JOIN NBS.TIPO_PAGAMENTO TP ON O.COD_EMPRESA = TP.COD_EMPRESA
                                                AND O.COD_TIPO_PAGAMENTO = TP.COD_TIPO_PAGAMENTO
    WHERE O.cod_operacao in (-1, --Peças Balcão
                            --2, --Serviços
                            --3, --Serviços Garantias
                            4, --Máquinas
                            9, --Máquinas
                            --7, --Peças Devolução
                            --13,
                            --19, --Peças Atacado
                            22, --Diversos
                            --26
                            60, --Devolução de Máquinas fins diversos
                            28 --Máquinas Devolução
                            )
)
SELECT TRUNC(CAB.EMISSAO) AS DATA_FATURAMENTO
        , CAB.CONTROLE
        , CAB.SERIE
        , ED.DESCRICAO AS DEPARTAMENTO
        , CAB.VENDEDOR
        , CAB.COD_CLIENTE_NOTA
        , CAB.COD_CLIENTE
        , CAB.COD_OPERACAO
        , CAB.TOTAL_NOTA AS VALOR_VENDIDO
        , CAB.VALOR_ICMS*(-1) AS VALOR_ICMS
        , CAB.ICMS_SUBSTITUIDO
,
```

Pesquisar 30°C Ensolado 11:15 POR PTB2 21/09/2023

DBeaver 23.2.0 - <NBS_TESTE> Script-2

```
File Edit Navigate Search SQL Editor Database Window Help
Database Navigator X
Enter a part of object name here
> NBS_TESTE - NBS
> NIPVIEW - 192.168.20.235:3306
> TRON-PRODUÇÃO - 192.168.20.32:3050
> TRONCJDB - localhost:3050

)
SELECT TRUNC(CAB.EMISSAO) AS DATA_FATURAMENTO
        , CAB.CONTROLE
        , CAB.SERIE
        , ED.DESCRICAO AS DEPARTAMENTO
        , CAB.VENDEDOR
        , CAB.COD_CLIENTE_NOTA
        , CAB.COD_CLIENTE
        , CAB.COD_OPERACAO
        , CAB.TOTAL_NOTA AS VALOR_VENDIDO
        , CAB.VALOR_ICMS*(-1) AS VALOR_ICMS
        , CAB.ICMS_SUBSTITUIDO
        , CAB.ANO_MODELO
        , CAB.ANO_FABRICACAO
        , CAB.VALOR_PIS*(-1) AS VALOR_PIS
        , CAB.VALOR_COFINS*(-1) AS VALOR_COFINS
        , CAB.STATUS
        , VS.DESCRICAO AS DESCRSTATUS
        , CAB.END_CID_DESCRICAO
        , CAB.END_CID_UF
        , CAB.END_CID_DESCRICAO || ' ' || CAB.END_CID_UF AS C
--Dados da Fabrica
```

Data Transfer

Confirm

Check results

Objects

Source Container	Source	Target Container	Target
NBS_TESTE	WITH OPERACAO A...	C:\Users\jose.silva\...	VENDAS.csv

Source settings

Table settings:

- Open new connection(s): No
- Extract type: SEGMENTS
- Select row count: No
- Selected rows only: No
- Selected columns only: No

Target settings

File settings:

- Write to the single file: No
- Directory: C:\Users\jose.silva\Documents
- File name pattern: VENDAS
- On object data file name conflict: Autofix name
- On blob value file name conflict: Autofix name
- Encoding: UTF-8
- Timestamp pattern: yyyyMMddHHmm
- Insert BOM: No
- Compress: No
- Binaries: SKIP
- Encoding: RINNARV

Results 1

	DATA_FATURAMENTO	123 CONTROLE	APE SERIE	
1	2013-08-28 00:00:00.000	72,254	1	A
2	2013-08-28 00:00:00.000	72,250	1	A
3	2013-08-28 00:00:00.000	72,251	1	A
4	2017-12-29 00:00:00.000	59,336	1	A
5	2013-10-04 00:00:00.000	74,418	1	A
6	2013-10-03 00:00:00.000	74,273	1	A
7	2013-08-28 00:00:00.000	72,249	1	A
8	2013-08-28 00:00:00.000	72,244	1	A
9	2013-08-21 00:00:00.000	71,887	1	A
10	2013-08-28 00:00:00.000	72,245	1	A
11	2014-03-22 00:00:00.000	26,317	1	A
12	2013-11-12 00:00:00.000	23,101	1	A
13	2013-08-14 00:00:00.000	71,583	1	A
14				

Save task Proceed Cancel

Pesquisar 30°C Ensolado 11:20 POR PTB2 21/09/2023

2.2. Executando query e gerando o CSV GRUPOSEQP

The screenshot shows the DBeaver interface with a SQL Editor window containing a complex multi-table JOIN query. The results pane displays a table with two columns: COD_NOTA_MODELO and DESCRIAO_NOTA_MODELO. The table has 10 rows, with the first row highlighted.

COD_NOTA_MODELO	DESCRIAO_NOTA_MODELO
1	213
2	213
3	217
4	208
5	209
6	211
7	215
8	216
9	214
10	218

Below the results, the status bar shows: 10 row(s) fetched - 3ms, on 2023-09-21 at 11:12:34. The system tray indicates: 30°C Ensolarado, POR PTB2 21/09/2023, 11:12, and a battery icon.

2.3. Executando query e gerando o CSV LOJAS

The screenshot shows the DBeaver interface with a SQL Editor window containing a query to select all columns from the EMPRESAS table. The results pane displays a table with several columns: COD_EMPRESA, NOME, STATUS, INSCRICOAO_ESTADUAL, LOCAL, CGC, CONTATO, INSCRICOAO_MUNICIPAL, and FACHADA. The table has 7 rows, with the first row highlighted.

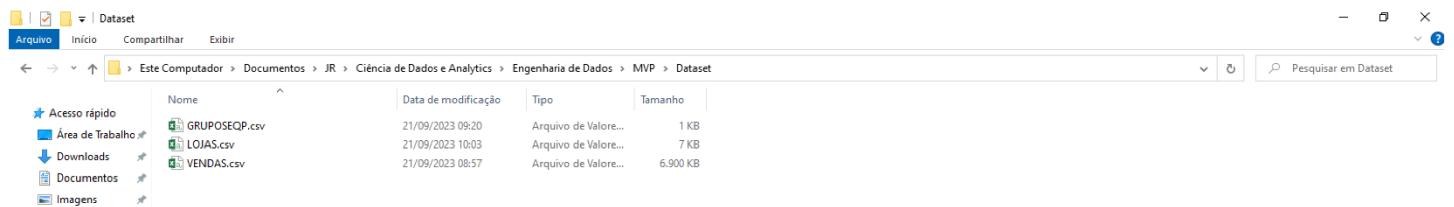
COD_EMPRESA	NOME	STATUS	INSCRICOAO_ESTADUAL	LOCAL	CGC	CONTATO	INSCRICOAO_MUNICIPAL	FACHADA
1		S		S				345
2		S		N				N. 425
3		S		N				694
4		S		N				0
5		S		N				2.257
6		S		N				3525
7		S		N				N. 425

Below the results, the status bar shows: 7 row(s) fetched - 5ms, on 2023-09-21 at 10:57:21. The system tray indicates: 30°C Ensolarado, POR PTB2 21/09/2023, 11:04, and a battery icon.

3. Coleta dos Dados

3.1. Carregando os CSVs para o Azure

Foi criada uma conta de armazenamento no Azure e criado um container (mvp3container) para onde fizemos o upload do CSVs que estavam em minha máquina local conforme imagens abaixo. Esta operação consiste em colocarmos os CSVs no Datalake criado.



Segue abaixo a imagem mostrando os arquivos CSVs após upload para o Datalake mvp3container.

A screenshot of the Microsoft Azure Storage Container 'mvp3container' interface. The top navigation bar shows 'InPrivate' and 'mvp3container - Microsoft Azure'. The left sidebar has options: 'Visão geral', 'Diagnosticar e resolver problemas', 'IAM (Controle de Acesso)', 'Configurações', 'Tokens de acesso compartilhado', 'Política de acesso', 'Propriedades', and 'Metadados'. The main area shows the 'mvp3container' container details. It includes sections for 'Método de autenticação' (Chave de acesso), 'Local' (mvp3container), and a search bar for blobs. A table lists the blobs:

Nome	Modificado	Camada de acesso	Status do arquivo	Tipo de blob	Tamanho	Estado de concessão
GRUPOSEQP.csv	21/09/2023, 11:57:54	Principal (inferidos)		Blob de blocos	209 B	Disponível
LOJAS.csv	21/09/2023, 11:57:54	Principal (inferidos)		Blob de blocos	6.97 KiB	Disponível
VENDAS.csv	21/09/2023, 11:58:10	Principal (inferidos)		Blob de blocos	6.74 MiB	Disponível

3.2. Recursos criados

Foram criados alguns recursos na nuvem e um deles é o banco de dados SQL Server (mvp3sql) para onde faremos a ingestão dos dados após fazermos o ETL utilizando o recurso Data Factory (mvp3factory) que foi criado.

4. Carga dos Dados

O ETL foi realizado utilizando Data Factory. Foi feito primeiramente a etapa de extração dos dados criando um dataset para cada arquivo csv que tinham como origem o storage account no container mvp3container (Datalake). Na segunda etapa foi feita a transformação através da criação de um dataflow para fazer as conversões e eliminação de atributos. Na terceira etapa foi feita a ingestão dos dados no banco de dados SQL Server mvp3sql.

4.1. Extração

Criei um dataset para cada arquivo csv para posteriormente incluirmos os mesmos como sources de um dataflow.

The screenshot shows the Microsoft Azure Data Factory interface. On the left, the 'Recursos do Data Factory' sidebar lists various components: Pipelines (pipeline1), Captura de Dados de Alterações..., Conjuntos de Dados (4 items: AzureSqlTable1, Grupos, Lojas, Vendas), and Fluxos de dados (dataflow1, Power Query). In the main workspace, a dataset named 'Grupos' is being created. It is identified as a 'DelimitedText' type with a 'CSV' file icon. The 'Conexão' tab is selected, showing the connection configuration: 'Serviço vinculado' set to 'AzureBlobStorage1', 'Caminho do arquivo' set to 'mvp3container / Diretório / GRUPOSEQP.csv', and other settings like 'Delimitador de colunas' (Comma ()), 'Delimitador de linha' (Default (\r\n, or \r\n)), 'Codificação' (Padrão(UTF-8)), 'Caractere de aspas' (Double quote (")), and 'Caractere de escape' (Backslash (\)). The 'Pesquisar' bar at the bottom has 'Lojas' selected. The status bar at the bottom right shows weather (37°C, Pred ensolarado), date (25/09/2023), and time (15:36).

Observem que no momento da criação do dataset informamos qual é o delimitador das colunas do csv para importarmos os atributos corretamente, mas todos são reconhecidos como string e posteriormente no processo de transformação vamos colocar o tipo correto e a formatação.

This screenshot is nearly identical to the previous one, showing the creation of a new dataset named 'Lojas'. The 'Conexão' tab is selected, and the configuration is identical to the 'Grupos' dataset: 'Serviço vinculado' set to 'AzureBlobStorage1', 'Caminho do arquivo' set to 'mvp3container / Diretório / LOJAS.csv', and other settings like 'Delimitador de colunas' (Comma ()), 'Delimitador de linha' (Default (\r\n, or \r\n)), 'Codificação' (Padrão(UTF-8)), 'Caractere de aspas' (Double quote (")), and 'Caractere de escape' (Backslash (\)). The 'Pesquisar' bar at the bottom has 'Lojas' selected. The status bar at the bottom right shows weather (37°C, Pred ensolarado), date (25/09/2023), and time (15:38).

Aqui foi criado um dataset para o csv Vendas e observem que na visualização dos dados o atributo DATA_FATURAMENTO veio como string e no processo de transformação vamos colocar como tipo DATE.

Microsoft Azure | Data Factory > mvp3factory

Pesquisar alocador e documentação

InPrivate https://adf.azure.com/pt-BR/authoring/dataset/Vendas?factory=%2Fsubscriptions%2F6f1cde3d-c65c-4d45-8d7b-180c9a609d18%2FresourceGroups%2FMVP%2Fproviders%2FMicroso... Añadir favorito Desligado

Experiência de versão prévia

Visualizar dados

Serviço vinculado: AzureBlobStorage1

Objeto: VENDAS.csv

	DATA_FATURAMENTO	CONTROLE	SERIE	DEPARTAMENTO	VENDEDOR	COD_CLIENTE_NOTA	COD.
1	2013-08-28T03:00:00Z	72254	1	Administracao	MTAVEIRA		1037
2	2013-08-28T03:00:00Z	72250	1	Administracao	MTAVEIRA		1037
3	2013-08-28T03:00:00Z	72251	1	Administracao	MTAVEIRA		1037
4	2017-12-29T02:00:00Z	59336	1	Administracao	MMACHADO		1696
5	2013-10-04T03:00:00Z	74418	1	Administracao	MTAVEIRA		8179

Filtrar os recursos por nome

Recurso do Data Factory

- Pipelines (1)
- Captura de Dados de Alterações... (0)
- Conjuntos de Dados (4)
 - AzureSqlTable1
 - Grupos
 - Lojas
 - Vendas
- Fluxos de dados (1)
 - dataflow1
- Power Query (0)

Conexão Esquema Parâmetros

Serviço vinculado * AzureBlobStorage1

Caminho do arquivo * mvp3container

Tipo de compactação Selecionar...

Delimitador de colunas Comma (,)

Delimitador de linha Default (\r\n, \n, or \r\n\r\n)

Codificação Padrão(UTF-8)

Caractere de aspas Double quote ("")

Caractere de escape Backslash (\)

Primeira linha como cabeçalho

37°C Pred ensolarado POR PTB 25/09/2023 15:39

4.2. Transformação

Criei um dataflow e nele foram inseridos os datasets criados anteriormente. Neste passo foi definido os tipos dos atributos de cada dataset, também o formato. Nesse momento poderíamos renomear os atributos.

Microsoft Azure | Data Factory > mvp3factory

Pesquisar alocador e documentação

InPrivate https://adf.azure.com/pt-BR/authoring/dataflow1?factory=%2Fsubscriptions%2F6f1cde3d-c65c-4d45-8d7b-180c9a609d18%2FresourceGroups%2FMVP%2Fproviders%2FMicroso... Añadir favorito Desligado

Experiência de versão prévia

Validar Depuração de fluxo de dados Configurações de Depuração

Fluxo de dados

source1 Importe dados do Vendas

select1 Colunas: 48 total

join1 Junção de Interna em 'select1' e 'select2'

join2 Junção de Interna em 'join1' e 'select3'

sink1 Exportar dados para AzureSqlTable1

Selecionar configurações Otimizar Inspecionar Visualização de dados

Nome do fluxo de saída * select1 Saiba mais

Descrição Renomear source1 para select1 com as colunas 'DATA_FATURAMENTO', 'CONTROLE', 'SERIE', 'DEPARTAMENTO',

Fluxo de entrada * source1

Opções Ignorar colunas de entrada duplicadas

Ignorar colunas de saída duplicadas

Colunas de entrada * Mapeamento automático Redefinir Adicionar mapeamento Excluir Mapeamentos de 48: todas as entradas foram mapeadas

Coluna do source1 Nomear como

DATA_FATURAMENTO	DATA_FATURAMENTO
CONTROLE	CONTROLE

37°C Pred ensolarado POR PTB 25/09/2023 15:52

Nesta etapa de definição das fontes de dados do dataflow foram feitas as atribuições dos tipos corretos dos atributos e as formatações corretas dos atributos. Na imagem abaixo e relatado anteriormente, o atributo DATA_FATURAMENTO do dataset VENDAS foi definido agora como tipo DATE com formato yyyy-MM-dd. Atributos que representam moeda foram definidos como LONG e alguns somente numéricos como INTEGER.

Nome da coluna	Tipo	Formato
DATA_FATURAMENTO	date	yyyy-MM-dd
CONTROLE	integer	###,##
SERIE	integer	###,##
DEPARTAMENTO	string	Especificar o formato
VENDEDOR	string	Especificar o formato
COD_CLIENTE_NOTA	long	000,000,000
COD_CLIENTE	long	000,000,000
COD_OPERACAO	short	000
VALOR_VENDIDO	double	000,000,000,000
VALOR_ICMS	double	000,000,000,000

+	INserir	10
+	ATUALIZAR	0
×	EXCLUIR	0
✖	EXECUTAR UPSERT	0
🔍	PESQUISAR	0
✖	ERRO	0
TOTAL 10		

Foram renomeados alguns atributos para ficarem com a mesma identificação entre tabelas fato e tabela dimensão (Exemplo "GRUPO" no dataset Vendas e no dataset Grupos).

A Microsoft anuncia recentemente a versão prévia pública do Microsoft Fabric, uma maneira nova e interessante de criar a análise de dados em nuvem. Clique [aqui](#) para começar a usar o Fabric Data Factory!

Experiência de versão prévia Desligado

Pesquisar alocador e documentação

joserobertofox@hotmail.com DIRETÓRIO Padrão

InPrivate mvp3factory - Microsoft Azure mvp3factory - Azure Data Factory

Microsoft Azure | Data Factory > mvp3factory

Recursos do Data Factory <>

Filtrar os recursos por nome +

Pipelines 1

pipeline1

Captura de Dados de Alterações... 0

Conjuntos de Dados 4

Fluxos de dados 1

dataflow1

Power Query 0

Validar Depuração de fluxo de dados Configurações de Depuração

dataflow1 Vendas AzureSqlTable1 pipeline1 Grupos Lojas

source1 Importe dados do Vendas select1 Colunas: 48 total join1 Junção de Interna em 'select1' e 'select2' join2 Junção de Interna em 'join1' e 'select3' sink1 Exportar dados para AzureSqlTable1

source2 Importe dados das Lojas select2 Renomeando source2 para select2 com as colunas

select1 Renomeando source1 para select1 com as colunas

select2 Renomeando source2 para select2 com as colunas

join1 Junção de Interna em 'select1' e 'select2'

join2 Junção de Interna em 'join1' e 'select3'

select3

sink1 Exportar dados para AzureSqlTable1

Selecionar configurações Optimizar Inspecionar Visualização de dados

LINHA	abc_string	LINHA
24	DESCRICAO_PRODUTO	DESCRICAO_PRODUTO
25	DESCRICAO_MODELO	DESCRICAO_MODELO
26	GRUPO	123_integer *
27	IDCN	IDCN
28	CODTIPO_MODELO	CODTIPO_MODELO
29	CODESPECIE_MODELO	CODESPECIE_MODELO
30	VFICLIO_ANOMODFIO	VFICLIO_ANOMODFIO
31		

Pesquisar

37°C Pred ensolarado POR PTB 25/09/2023 16:04

Depois dos tratamentos dos atributos incluímos no dataflow 2 JOINs. Fizemos isto para deixarmos apenas uma tabela desnormalizada na qual foi incluído o atributo nome da loja pelo primeiro join e o atributo nome do grupo no segundo join, servirão para concluirmos o nosso objetivo principal. Com isso preparamos os nossos dados para fazer a ingestão no banco de dados SQL Server (mvp3sql). Foi feito nas duas imagens seguintes o primeiro JOIN1 entre o dataset VENDAS (select1) e o dataset LOJAS (select2) sendo utilizada o atributo COD_EMPRESA dos dois datasets para incluirmos no dataset VENDAS a coluna que contém o nome da loja.

A Microsoft anuncia recentemente a versão prévia pública do Microsoft Fabric, uma maneira nova e interessante de criar a análise de dados em nuvem. Clique [aqui](#) para começar a usar o Fabric Data Factory!

Experiência de versão prévia Desligado

Pesquisar alocador e documentação

joserobertofox@hotmail.com DIRETÓRIO Padrão

InPrivate mvp3factory - Microsoft Azure mvp3factory - Azure Data Factory

Microsoft Azure | Data Factory > mvp3factory

Recursos do Data Factory <>

Filtrar os recursos por nome +

Pipelines 1

pipeline1

Captura de Dados de Alterações... 0

Conjuntos de Dados 4

Fluxos de dados 1

dataflow1

Power Query 0

Validar Depuração de fluxo de dados Configurações de Depuração

dataflow1 Vendas AzureSqlTable1 pipeline1 Grupos Lojas

source1 Importe dados do Vendas select1 Renomeando source1 para select1 com as colunas join1 Junção de Interna em 'select1' e 'select2' join2 Junção de Interna em 'join1' e 'select3' sink1 Exportar dados para AzureSqlTable1

source2 Importe dados das Lojas select2 Renomeando source2 para select2 com as colunas

select1 Renomeando source1 para select1 com as colunas

select2 Renomeando source2 para select2 com as colunas

join1 Junção de Interna em 'select1' e 'select2'

join2 Junção de Interna em 'join1' e 'select3'

select3

sink1 Exportar dados para AzureSqlTable1

Configurações de junção Optimizar Inspecionar Visualização de dados

Nome do fluxo de saída * join1 Saiba mais

Descrição Junção de Interna em 'select1' e 'select2'

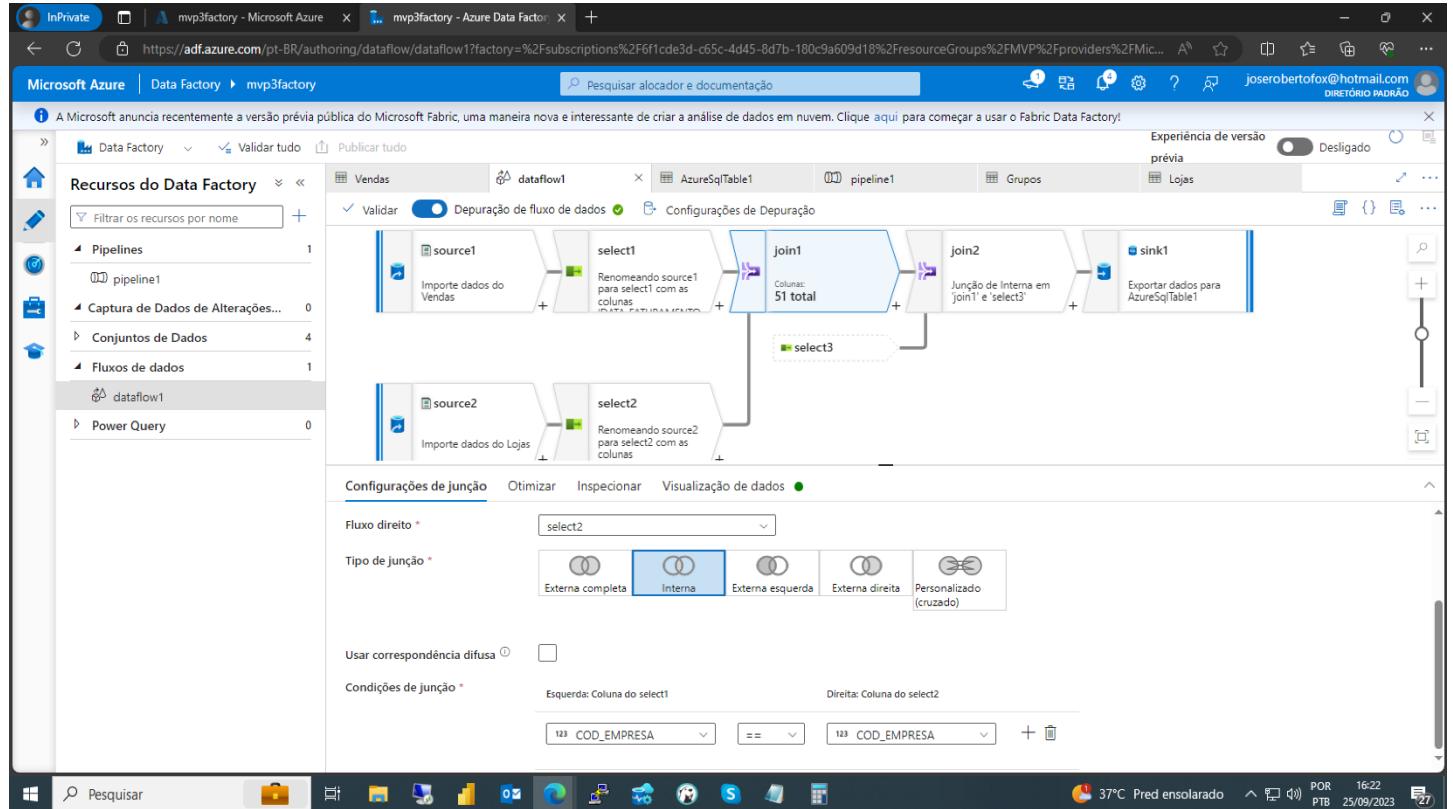
Fluxo esquerdo * select1

Fluxo direito * select2

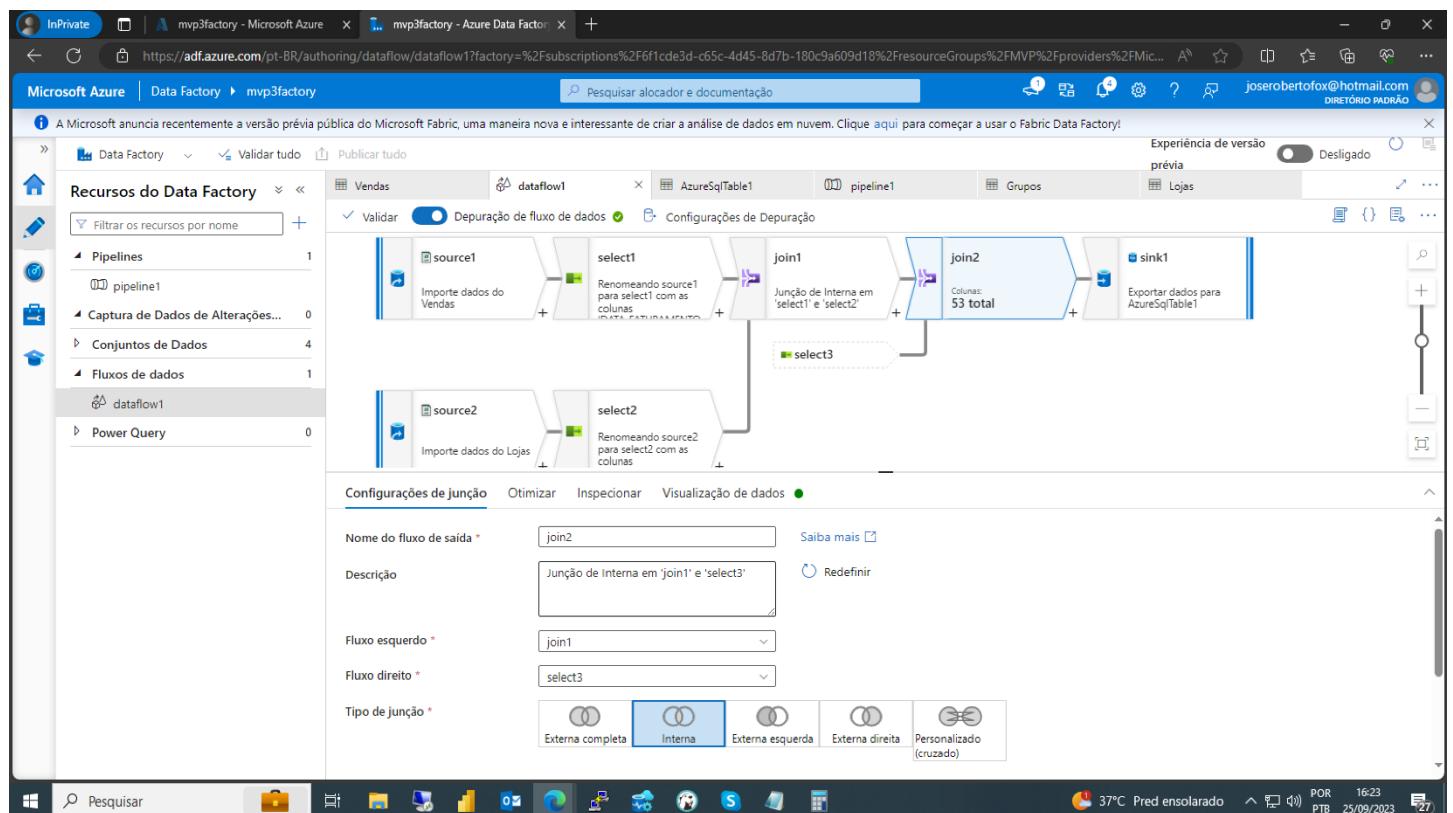
Tipo de junção * Interna Externa completa Externa esquerda Externa direita Personalizado (cruzado)

Pesquisar

37°C Pred ensolarado POR PTB 25/09/2023 16:21



Foi feito nas duas imagens a seguir o segundo JOIN2 entre o JOIN1 e o dataset GRUPOS (select3) sendo utilizado o atributo GRUPO dos dois datasets para incluirmos no dataset VENDAS a coluna que contém o nome do grupo do equipamento.



4.3. Carga dos Dados

Nesta etapa criamos no dataflow a exportação dos dados SINK1 para o dataset AzureSqlTable1 e vinculamos a ela o nosso banco de dados mvp3sql criado para receber nossos dados.

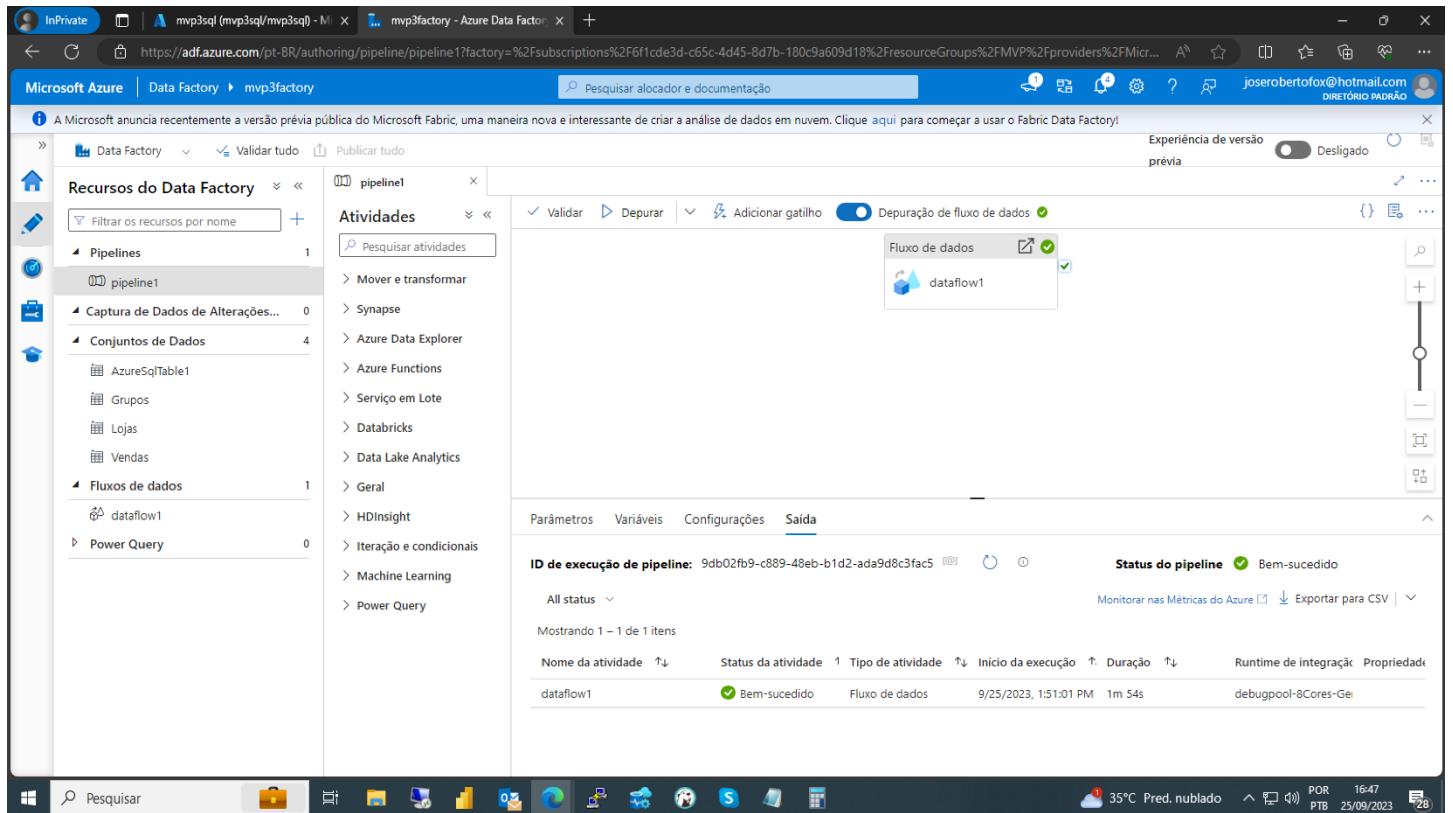
Passamos as informações de nome do domínio (mvp3sql.database.windows.net), nome do banco de dados (mvp3sql) e usuário e senha que criamos no início do projeto quando instalamos o recurso Banco de Dados SQL.

The screenshot shows the 'Edit linked service' page for 'AzureSqlTable1'. The left sidebar lists resources: Pipelines (1), Captura de Dados de Alterações... (0), Conjuntos de Dados (4), Grupos, Lojas, Vendas, and Fluxos de dados (1). The main area shows a connection to 'Banco de Dados SQL do Azure' (AzureSqlDatabase1) with the table 'dbo.vendas'. The right panel contains fields for 'Nome' (AzureSqlDatabase1), 'Conectar-se via runtime de integração' (AutoResolveIntegrationRuntime), 'Cadeia de conexão' (Azure Key Vault), 'Método de seleção de conta' (From Azure subscription), 'Nome de domínio totalmente qualificado' (mvp3sql.database.windows.net), 'Nome do Banco de Dados' (mvp3sql), 'Tipo de Autenticação' (SQL authentication), 'Nome do usuário' (mvp3admin), and 'Senha' (Azure Key Vault). Buttons for 'Aplicar' and 'Cancelar' are at the bottom.

The screenshot shows the 'Visualizar dados' (View data) page for 'AzureSqlTable1'. The left sidebar is identical to the previous screen. The main area displays the data from the 'dbo.vendas' table in a grid format. The columns are: #, DATA_FATURAMENTO, CONTROLE, SERIE, DEPARTAMENTO, VENDEDOR, COD_CLIENTE_NOTA, and COD. The data includes rows for various dates like 08/28/2013, 12/29/2017, and 10/04/2013, and vendedores like MTAVEIRA and MMACHADO.

#	DATA_FATURAMENTO	CONTROLE	SERIE	DEPARTAMENTO	VENDEDOR	COD_CLIENTE_NOTA	COD
1	08/28/2013	72254	1	Administracao	MTAVEIRA		1037
2	08/28/2013	72250	1	Administracao	MTAVEIRA		1037
3	08/28/2013	72251	1	Administracao	MTAVEIRA		1037
4	12/29/2017	59336	1	Administracao	MMACHADO		1696
5	10/04/2013	74418	1	Administracao	MTAVEIRA		8179

Validamos, depuramos e publicamos o nosso Dataflow e incluímos ele no nosso Pipeline. Validamos e depuramos também o nosso Pipeline. Agora nosso banco de dados está populado e partiremos agora para a ferramenta Azure Data Studio para executarmos algumas queries e testarmos e analisarmos o nosso Data Warehouse.

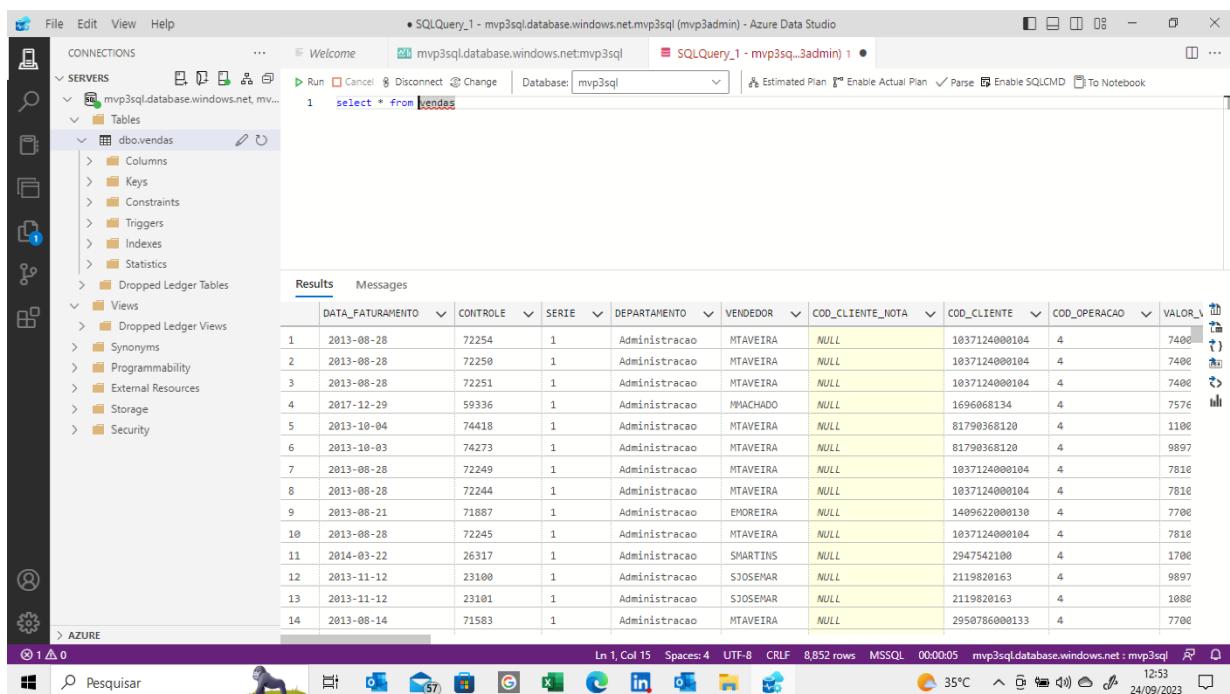


The screenshot shows the Microsoft Azure Data Factory interface. On the left, the navigation pane lists 'Recursos do Data Factory' (Resources), 'Pipelines' (1), 'Captura de Dados de Alterações...' (0), 'Conjuntos de Dados' (4), and 'Fluxos de dados' (1). The 'Fluxos de dados' section shows 'dataflow1'. The main area displays the 'Atividades' (Activities) panel for 'dataflow1', which includes options like 'Mover e transformar', 'Synapse', 'Azure Data Explorer', etc. A preview window shows 'Fluxo de dados' with 'dataflow1'. Below this, the 'Saída' (Output) tab is selected, showing the execution status: 'ID de execução de pipeline: 9db02fb9-c889-48eb-b1d2-ada9d8c3fac5' and 'Status do pipeline: Bem-sucedido'. A table below lists the activity details: Nome da atividade (dataflow1), Status da atividade (Bem-sucedido), Tipo de atividade (Fluxo de dados), Início da execução (9/25/2023, 15:01:01 PM), Duração (1m 54s), and Runtime de integração (debugpool-8Cores-Ge).

4.4. Utilizando o Azure Data Studio para testar o database

Criei a conexão do banco de dados com Azure Data Studio e executei algumas queries fazendo referência aos objetivos a serem atendidos. Estas queries servirão para compararmos as quantidades com os resultados obtidos no dashboard que será criado.

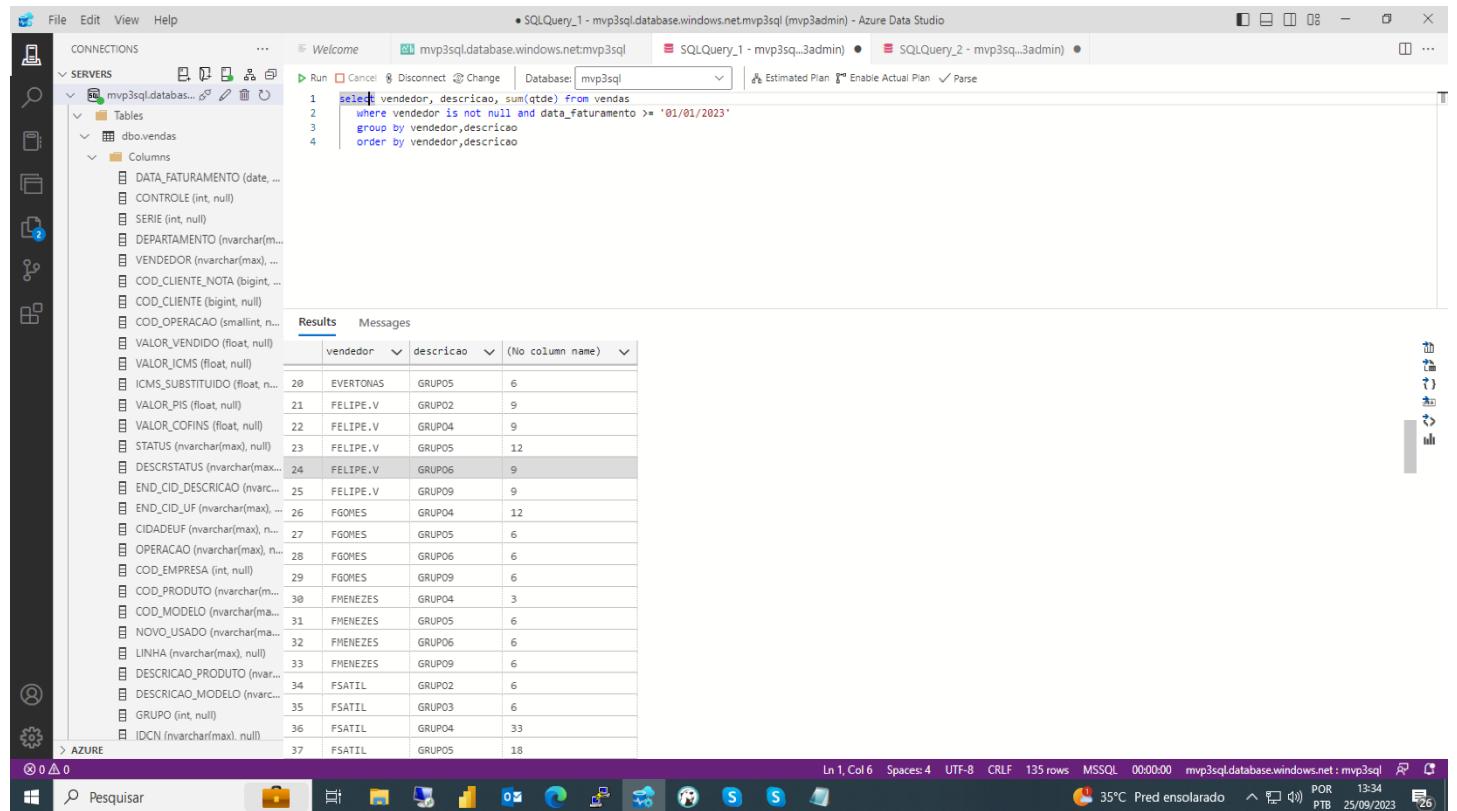
SELECT 1



The screenshot shows the Azure Data Studio interface. The left sidebar shows 'CONNECTIONS' with a connection to 'mvp3sql.database.windows.net.mvp3sql'. The main area shows a query results grid for the 'vendas' table. The grid has columns: DATA_FATURAMENTO, CONTROLE, SERIE, DEPARTAMENTO, VENDEDOR, COD_CLIENTE_NOTA, COD_CLIENTE, COD_OPERACAO, and VALOR_. The data shows various sales entries from 2013 to 2014 across different departments and vendors. The bottom status bar indicates the query took 0:00:05 and was run on mvp3sql.database.windows.net : mvp3sql.

	DATA_FATURAMENTO	CONTROLE	SERIE	DEPARTAMENTO	VENDEDOR	COD_CLIENTE_NOTA	COD_CLIENTE	COD_OPERACAO	VALOR_
1	2013-08-28	72254	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	1037124000104	4	7400
2	2013-08-28	72250	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	1037124000104	4	7400
3	2013-08-28	72251	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	1037124000104	4	7400
4	2017-12-29	59336	1	Administracao	MMACHADO	NULL	1696068134	4	7576
5	2013-10-04	74418	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	81790368120	4	1100
6	2013-10-03	74273	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	81790368120	4	9897
7	2013-08-28	72249	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	1037124000104	4	7810
8	2013-08-28	72244	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	1037124000104	4	7810
9	2013-08-21	71887	1	Administracao	EMOREIRA	NULL	1409622000130	4	7700
10	2013-08-28	72245	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	1037124000104	4	7810
11	2014-03-22	26317	1	Administracao	SMARTINS	NULL	2947542100	4	1700
12	2013-11-12	23100	1	Administracao	S10SEMAR	NULL	2119820163	4	9897
13	2013-11-12	23101	1	Administracao	S10SEMAR	NULL	2119820163	4	1080
14	2013-08-14	71583	1	Administracao	MTAVEIRA	NULL	2950786000133	4	7700

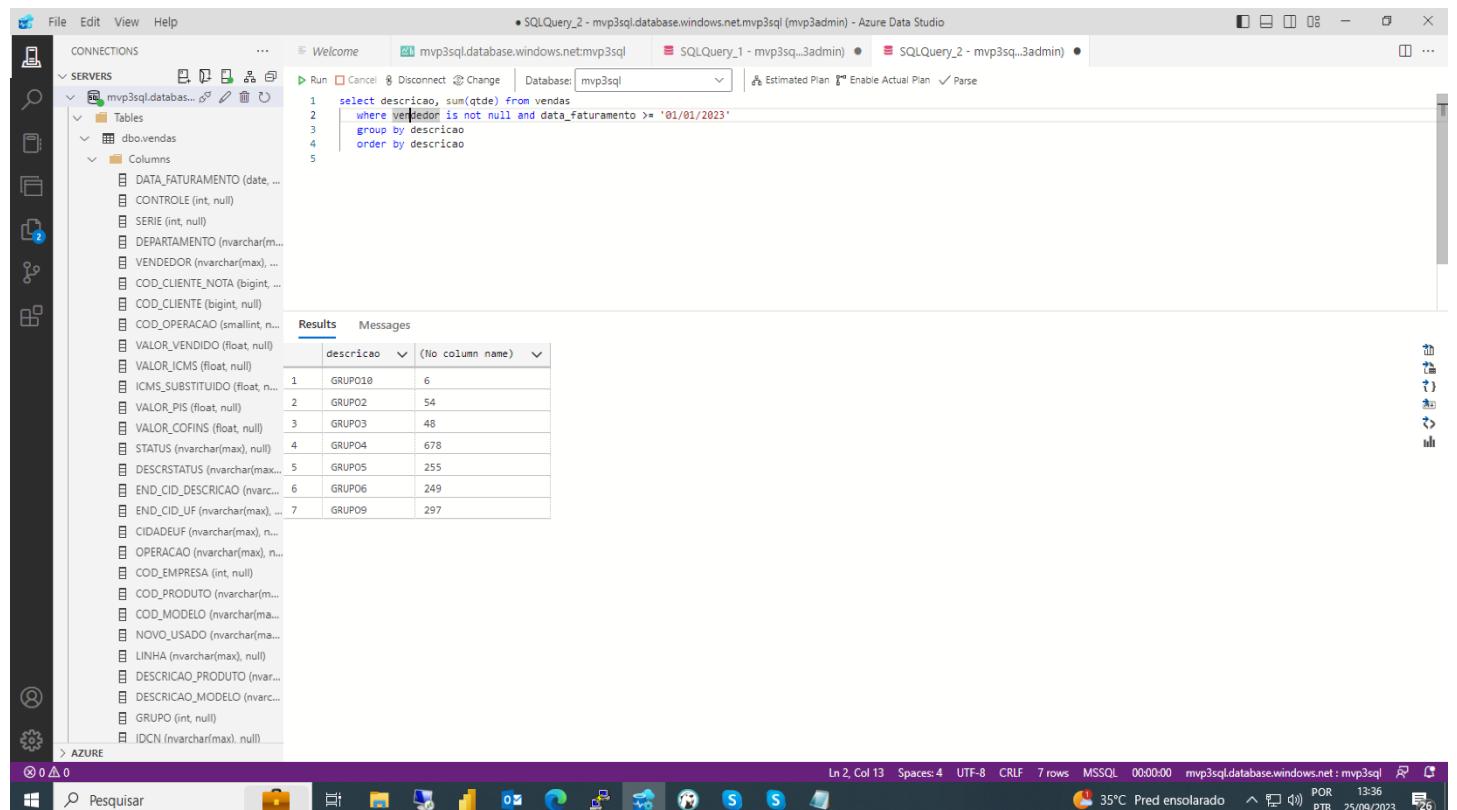
SELECT 2 - Select com agrupamento por vendedor e descrição do grupo de equipamento.



Azure Data Studio interface showing a query results grid. The results show sales grouped by vendor and product description. The vendor column has values like EVERTONAS, FELIPE.V, and FSATIL, while the product description column has values like GRUPOS, GRUPO2, etc.

vendedor	descricao	(No column name)
EVERTONAS	GRUPOS	6
FELIPE.V	GRUPO2	9
FELIPE.V	GRUPO4	9
FELIPE.V	GRUPOS	12
FELIPE.V	GRUPO6	9
FELIPE.V	GRUPO9	9
FGONES	GRUPO4	12
FGONES	GRUPOS	6
FGONES	GRUPO6	6
FGONES	GRUPO9	6
FMENEZES	GRUPO4	3
FMENEZES	GRUPOS	6
FMENEZES	GRUPO6	6
FMENEZES	GRUPO9	6
FSATIL	GRUPO2	6
FSATIL	GRUPO3	6
FSATIL	GRUPO4	33
FSATIL	GRUPOS	18

SELECT 3 - Select com totais vendidos por descrição do grupo de equipamentos.



Azure Data Studio interface showing a query results grid. The results show total sales per product description. The product description column has values like GRUPO10, GRUPO2, etc., and the total sales column has values like 6, 54, 48, etc.

descricao	(No column name)
GRUPO10	6
GRUPO2	54
GRUPO3	48
GRUPO4	678
GRUPOS	255
GRUPO6	249
GRUPO9	297

SELECT 4 - Select com totais vendidos por código do grupo de equipamentos.

The screenshot shows the Azure Data Studio interface. In the top navigation bar, 'File', 'Edit', 'View', and 'Help' are visible. Below the navigation bar, 'CONNECTIONS' and 'Welcome' are shown. The main area displays a query window with the following SQL code:

```
1 select grupo, sum(qtde) from vendas
2 where vendedor is not null and data_faturamento >= '01/01/2023'
3 group by grupo
4 order by grupo
```

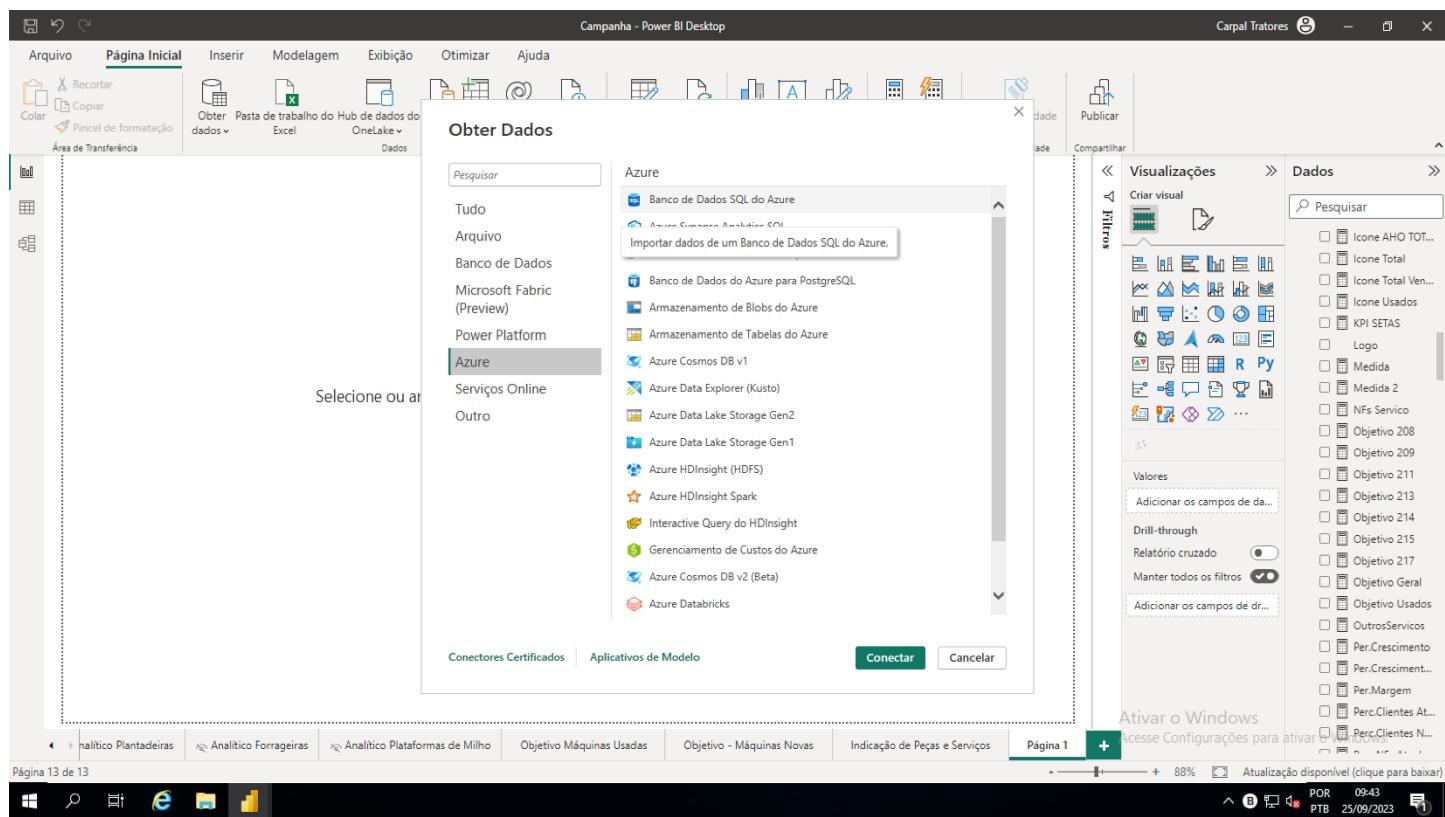
The results pane shows a table with two columns: 'grupo' and '(No column name)'. The data is as follows:

grupo	(No column name)
1	208
2	209
3	211
4	213
5	214
6	217
7	218

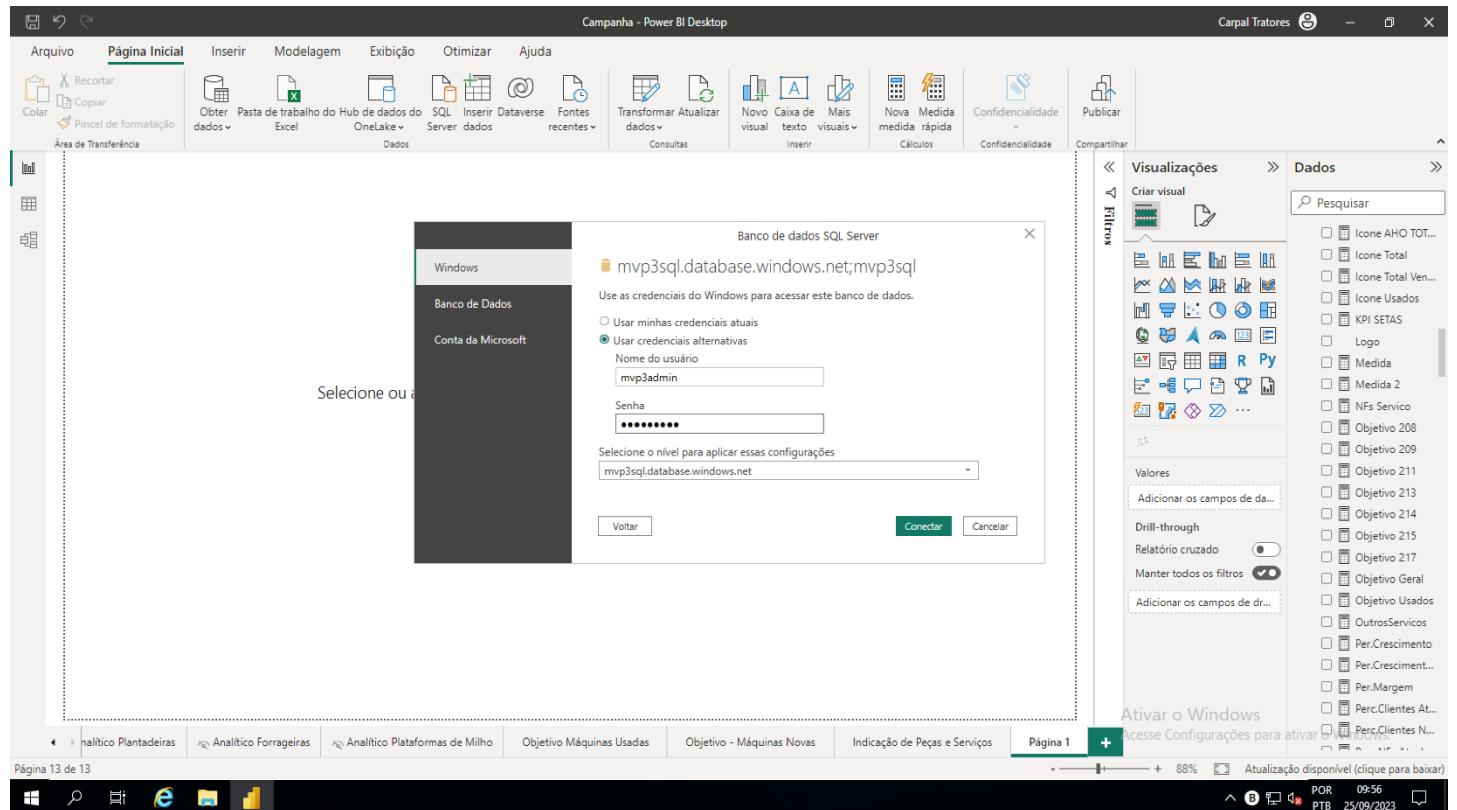
The bottom status bar shows: Ln 1, Col 13, Spaces: 4, UTF-8, CRLF, 7 rows, MSSQL, 00:00:00, mvp3sql.database.windows.net:mvp3sql, 35°C Pred ensolarado, 14:08 PTB 25/09/2023.

4.5. Carga do database (mvp3sql) na Ferramenta de BI (POWER BI)

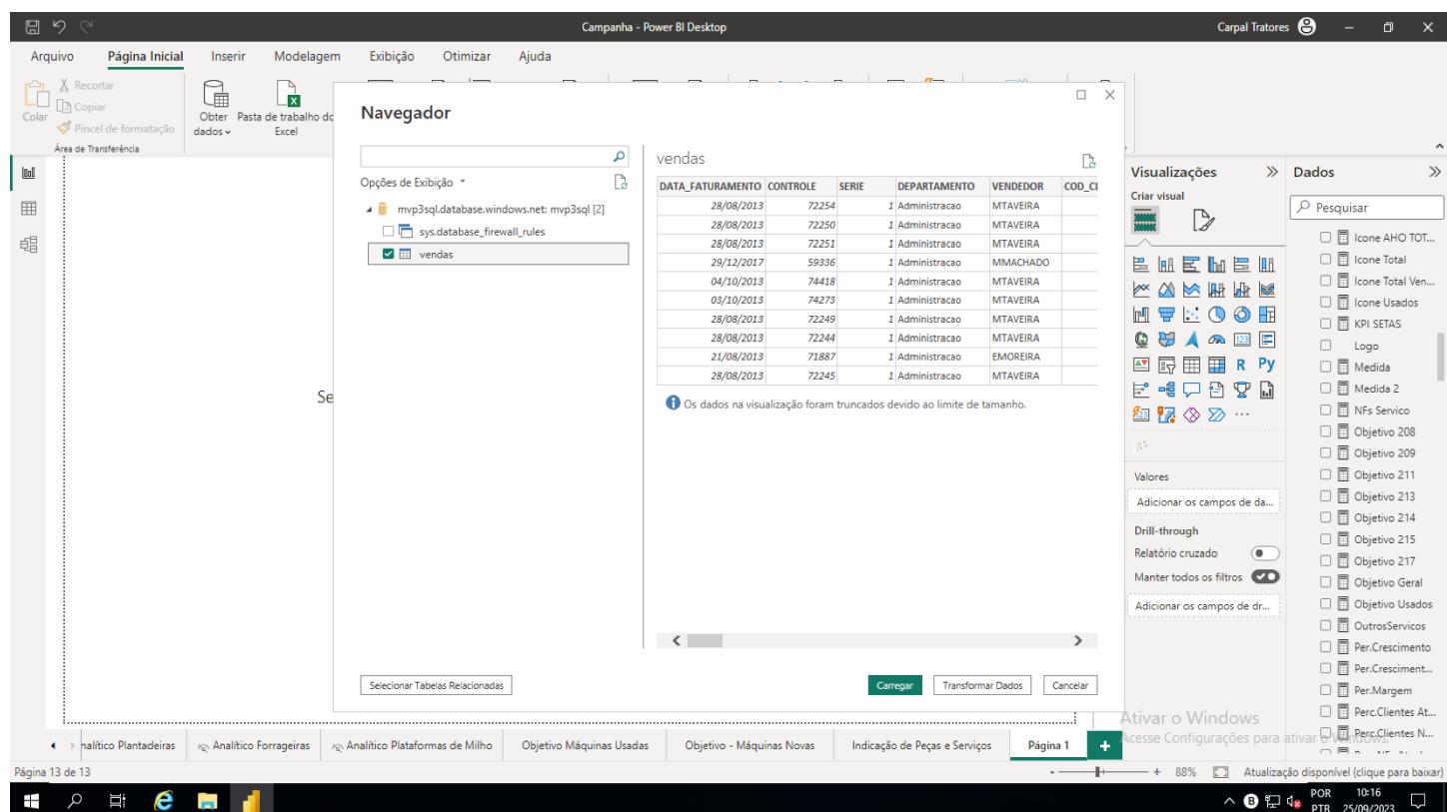
Vou utilizar o POWER BI para fazer o dashboard para atender o objetivo, desta forma vamos criar uma conexão com o banco de dados na nuvem Azure para obtermos os dados para o POWER BI. Demonstramos abaixo o processo de obter no POWER BI Desktop e selecionando a fonte BANCO DE DADOS SQL DO AZURE.



Fornecemos as credenciais cadastradas no AZURE e conectamos.



O POWER BI Desktop localiza o database e a tabela VENDAS é selecionada sendo carregada para desenvolvemos o dashboard.



5. Modelagem

Foi utilizado o Microsoft Purview para fazer a modelagem da tabela VENDAS. Fizemos a conexão do Purview com o nosso database, criamos um scan e localizamos nossa Azure Sql Table VENDAS para criarmos o catálogo dos atributos.

The screenshot shows the Microsoft Purview Data Sources interface. On the left, there's a sidebar with various navigation options like Data sources, Collections, Monitoring, Metamodel, etc. The main area is titled 'Data sources' and shows a single entry: 'Mvp3 Azure SQL Database'. To the right, there's a 'Scope your scan' section with a 'Refresh' button and a note about selecting assets under a parent. A search bar and a checkbox for 'Mvp3' are also present. At the bottom right are 'Continue' and 'Back' buttons.

This screenshot shows the 'Edit data source (Azure SQL Database)' configuration dialog. It includes fields for 'Data source name' (set to 'Mvp3'), 'Azure subscription' (set to 'Azure subscription 1 (6f1cde3d-c65c-4d45-8d7b-180c9a609d18)'), 'Server name' (set to 'mvp3sql'), 'Endpoint' (set to 'mvp3sql.database.windows.net'), and 'Collection' (set to '[Root] MeuCatalogo'). A note says 'All items in this data source will belong to the collection that you select.' Below that is a 'Data policy enforcement (previously Data use management)' section with a toggle switch set to 'off'. At the bottom are 'Apply' and 'Cancel' buttons.

Abaixo mostramos a linhagem da tabela vendas que originou do nosso pipeline.

The screenshot shows the Microsoft Purview Data Catalog interface. On the left, there's a sidebar with icons for InPrivate, Microsoft Azure, and a search bar labeled 'Search catalog'. The main area shows a tree view under 'MeuCatalogo' with 'Sub collection(s)' and 'Related' sections. A filter bar at the top says 'Data source type : All' with 'Add filter' and 'Clear all filters' buttons. Below it, a table lists assets: 'vendas' (Azure SQL Table), 'dbo' (Azure SQL Schema), 'mvp3sql' (Azure SQL Database), and 'mvp3sql.database.windows.net' (Azure SQL Server). Each asset has a description, fully qualified name, and an 'Updated' timestamp. The 'vendas' table is currently selected. The bottom of the screen shows a taskbar with various icons and a system tray with currency exchange rates (USD/BRL +1.29%, 13:14, 27/09/2023).

Catalogando os atributos da tabela VENDAS.

The screenshot shows the 'Edit "vendas"' page in the Microsoft Purview Data Catalog. The top navigation bar includes 'InPrivate', 'Microsoft Azure', 'Edit vendas - MeuCatalogo', and a search bar. The main content area is titled 'Edit "vendas"' and shows the 'Schema' tab selected. It lists 13 columns with their respective data types and descriptions:

Column name	Column level classification	Glossary terms	Data type	Asset description
DATA_FATURAMENTO	Select...	Select...	date	Data do Faturamento
CONTROLE	Select...	Select...	int	Número da nota fiscal de venda
SERIE	Select...	Select...	int	Série da nota fiscal de venda
DEPARTAMENTO	Select...	Select...	nvarchar	Código do departamento da loja
VENDEDOR	Select...	Select...	nvarchar	Nome do vendedor que efetuou a venda
COD_CLIENTE	Select...	Select...	bigint	Código do cliente que houve o faturamento
COD_OPERACAO	Select...	Select...	smallint	Código da operação (Venda/Devolução)
VALOR_VENDIDO	Select...	Select...	float	Valor faturado
VALOR_ICMS	Select...	Select...	float	Valor do icms da nota fiscal
ICMS_SUBSTITUIDO	Select...	Select...	float	Valor do icms de substituição tributária

At the bottom, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. The bottom of the screen shows a taskbar with various icons and a system tray with currency exchange rates (USD/BRL +1.23%, 13:43, 27/09/2023).

Catalogando os atributos da tabela VENDAS. Como exemplo cito o atributo categórico STATUS com seus possíveis valores.

The screenshot shows the Microsoft Purview Data Catalog interface. The URL is <https://web.purview.azure.com/resource/meucatalogo/main/catalog/entity/edit?guid=089e8d9e-2d17-4656-a623-b7f6f60000&feature.tenant=a919c871-3655-40b2-bee9-ea...>. The page title is "Edit vendas - MeuCatalgo". The left sidebar shows "Data catalog > Browse assets > vendas > Edit "vendas"". The main area is titled "Edit "vendas"" and has tabs for "Overview", "Schema" (selected), "Lineage", and "Contacts". A search bar at the top says "Search catalog". Below the tabs, there is a "Filter by name" dropdown. The schema section lists 13 items: COD_OPERACAO, VALOR_VENDIDO, VALOR_ICMS, ICMS_SUBSTITUIDO, VALOR_PIS, VALOR_COFINS, and STATUS. Each item has a "Select..." button, a type dropdown (e.g., smallint, float, nvarchar), and a description. The STATUS field is described as "Identifica a situação da nota fiscal." with options: 0 - Ativa, 1 - Cancelada, 2 - Devolução Parcial, 3 - Devolução Total. At the bottom are "Save" and "Cancel" buttons. The status bar at the bottom right shows "36°C Parc ensolarado" and "13:50 PTB2 27/09/2023".

Mostramos na imagem abaixo que o banco de dados que contém a tabela VENDAS faz parte do catálogo de dados criado no Microsoft Purview.

The screenshot shows the Microsoft Purview Data Catalog interface. The URL is <https://web.purview.azure.com/resource/meucatalogo/main/datasource/registeredSources?feature.tenant=a919c871-3655-40b2-bee9-ea3fa86a0d7d>. The page title is "Data sources - MeuCatalgo". The left sidebar shows "Data sources". The main area is titled "Data sources" and has tabs for "Register", "Refresh", "Map view" (selected), and "Table view". A "Filter by keyword" input field is present. It shows one collection: "MeuCatalgo" (The root collection) which contains "Mvp3" (Azure SQL Database). There are "View details" buttons for each. On the right, there is a "Map view" panel showing the data flow. The status bar at the bottom right shows "36°C Parc ensolarado" and "14:08 PTB2 27/09/2023".

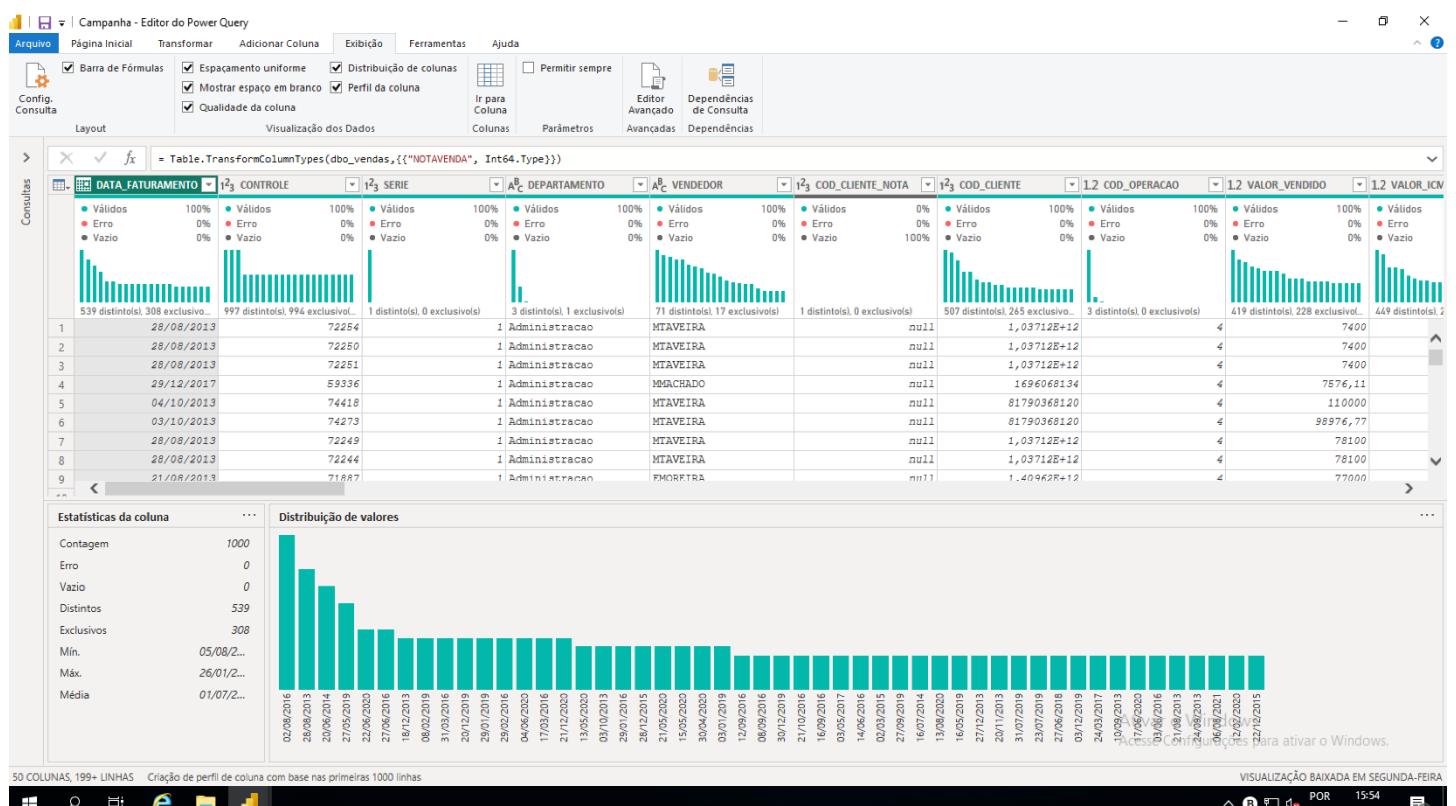
6. Análise dos Dados

6.1. Qualidade dos dados

Analisei os atributos do meu conjunto de dados que será utilizado para resolver o objetivo e verifiquei que não há problemas pois ele já veio com um tratamento. Não há erros nos atributos e os valores faltantes aparecem apenas em atributos sem restrição de integridade. Como minha tabela VENDAS contém 50 atributos, mostrei abaixo algumas análises nos atributos que são base para construir meu dashboard para atender o objetivo.

Fiz a análise utilizando o Power Query dentro do Power BI.

Análise do atributo DATA_FATURAMENTO que utilizaremos para fazer a segmentação por data de faturamento. Verificamos que os valores estão 100% válidos, nenhum erro e nenhum registro com valor deste atributo está vazio e nem nulo.



Análise do atributo VENDEDOR que vamos utilizar para fazer o ranking e o grid, sendo muito importante para atendermos o nosso objetivo. Verificamos que os valores estão 100% válidos, nenhum erro e nenhum registro com valor deste atributo está vazio e nem nulo.

The screenshot shows the Power Query Editor interface with the 'Exibição' (View) tab selected. The main area displays the 'VENDEDOR' column from a table named 'DATA_FATURAMENTO'. Below the table, there are two sections: 'Estatísticas da coluna' (Column Statistics) and 'Distribuição de valores' (Value Distribution). The 'Distribuição de valores' section contains a horizontal bar chart showing the count of distinct values for each category: Válidos (1000), Erro (0), and Vazio (0).

Categoria	Quantidade
Válidos	1000
Erro	0
Vazio	0

O Atributo QTDE abaixo contém somente o valor "1" porque existe uma particularidade em nossas vendas de equipamentos que permitem somente 1 equipamento por NF, devido a algumas exigências das regras de negócio (business rules).

The screenshot shows the Power Query Editor interface with the 'Exibição' (View) tab selected. The main area displays the 'QTDE' column from a table named 'NOTADEVENDA'. Below the table, there are two sections: 'Estatísticas da coluna' (Column Statistics) and 'Distribuição de valores' (Value Distribution). The 'Distribuição de valores' section contains a horizontal bar chart showing the count of distinct values for each category: Válidos (1000), Erro (0), and Vazio (0).

Categoria	Quantidade
Válidos	1000
Erro	0
Vazio	0

Análise do atributo NOME que identifica a LOJA, vamos utilizar para fazer a segmentação de dados por loja. Verificamos que os valores estão 100% válidos, nenhum erro e nenhum registro com valor deste atributo está vazio e nem nulo.

Análise do atributo DESCRIÇÃO que identifica a descrição do grupo de equipamentos. Vamos utilizar este atributo para fazer o grid solicitado no objetivo. Verificamos que os valores estão 100% válidos, nenhum erro e nenhum registro com valor deste atributo está vazio e nem nulo.

Campanha - Editor do Power Query

Arquivo Página Inicial Transformar Adicionar Coluna Exibição Ferramentas Ajuda

Barra de Fórmulas Espaçamento uniforme Distribuição de colunas Permitir sempre

Mostrar espaço em branco Perfil da coluna Ir para Coluna

Config. Consulta Qualidade da coluna Layout Visualização dos Dados Colunas Parâmetros Avançadas Dependências

Consultas

NOTADEVOLUCAO QTE SOMAQUANT TICKET DRILL REFAT INDICOU NOME DESCRIÇÃO

	Válidos	Erro	Vazio	Válidos	Erro	Vazio	Válidos	Erro	Vazio	Válidos	Erro	Vazio	Válidos	Erro	Vazio											
100%	6%	0%	94%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
9%	0%	0%	91%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
exclusivo(s)	57	0	56	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	5	0	0	9	0
distintos(s), exclusivo(s)	26317	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	23100	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4
12	23101	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4	GRUPO4
13	71563	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA2	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5
14	104743	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA2	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5
15	21523	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA4	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5
16	21529	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA4	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5
17	21530	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA4	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5
18	224403	null	1	S	S	S	S	S	S	N	N	N	LOJA4	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5	GRUPO5
19	0																									

Estatísticas da coluna ... Distribuição de valores

Contagem	1000	GRUPO4
Erro	0	GRUPO5
Vazio	0	GRUPO9
Distintos	9	GRUPOS
Exclusivos	0	GRUPO2
Cadeia de caracteres vazia	0	GRUPO8
Min.	GRUPO10	GRUPO10
Máx.	GRUPO9	GRUPO7

6.2. Solução do problema

Depois da carga do database para a ferramenta Power BI, desenvovi um dashboard para atender os objetivos. Demonstro abaixo que o painel foi desenvolvido com conexão no banco de dados no Azure Sql Server (Data Warehouse).

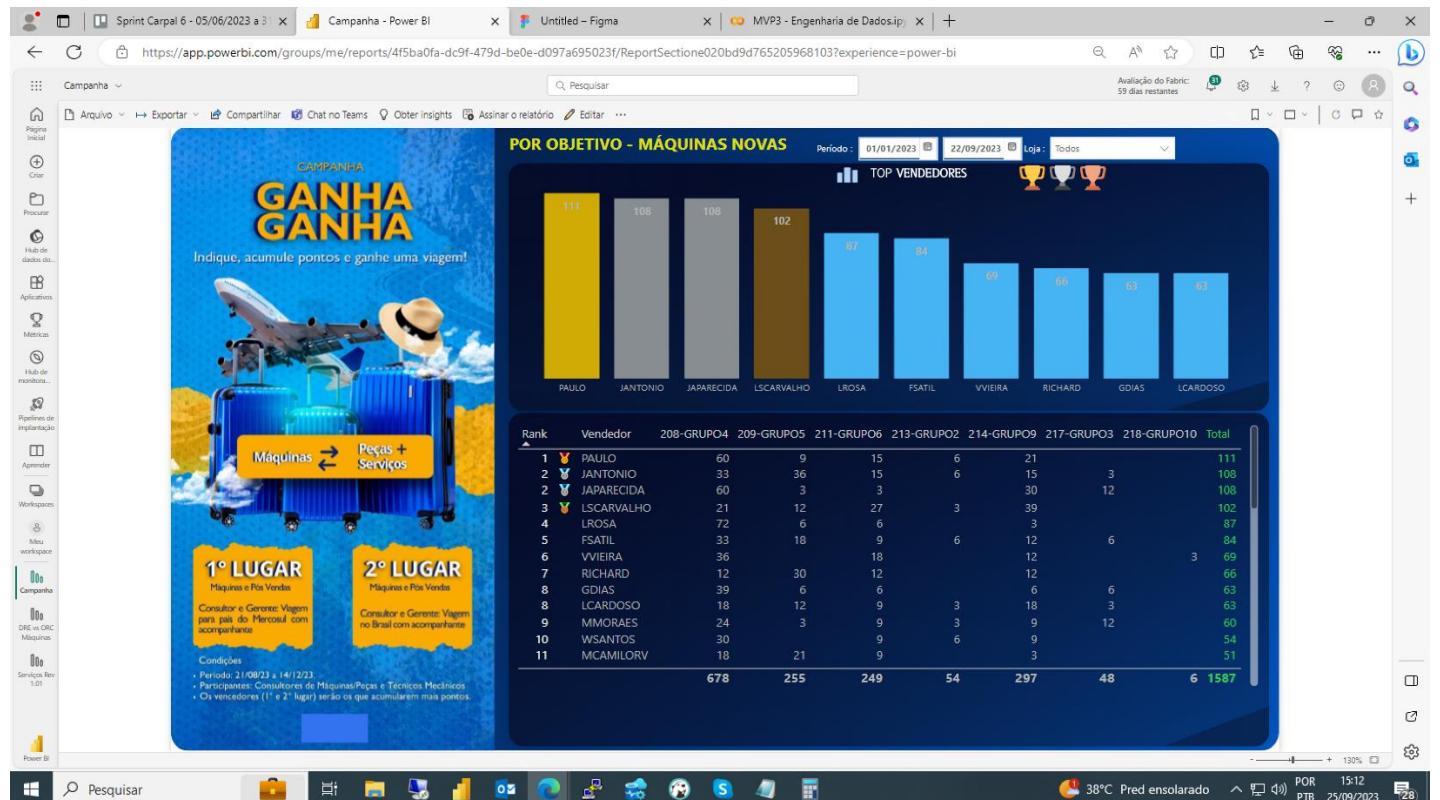
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Dados' (Data) pane open on the right side. The 'Dados' pane lists data sources connected to the current project, including 'mvp3sql.database.windows.net:mvp3sql'. The main workspace displays a dashboard titled 'POR OBJETIVO - MÁQUINAS NOVAS' with a bar chart showing top sellers and a table of sales data.

Se compararmos os totais das colunas dos grupos de equipamentos, eles coincidem com o select(s) número 3 e número 4 feitos no item 4.4 que faz o agrupamento das vendas por grupo. Comparando também o rankeado de número 12 (VENDEDOR: FELIPE V) com o select número 2, veremos que os valores são equivalentes configurando assim a qualidade e acurácia dos dados. Segue abaixo o dashboard criado no POWER BI Desktop.

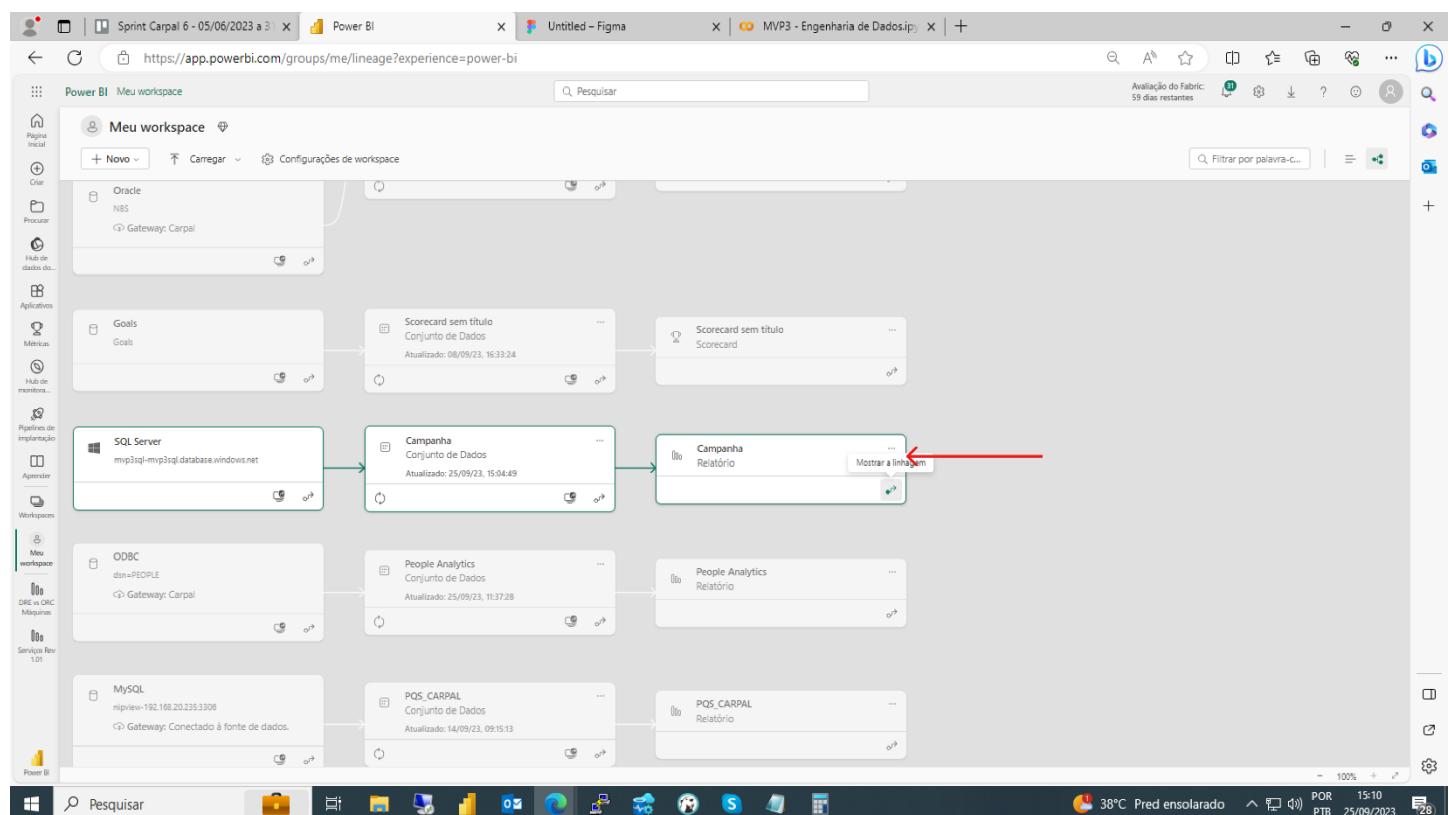
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Formato' (Format) tab selected in the ribbon. The main workspace displays the same dashboard as the previous screenshot. A callout bubble points to the 'Formato' tab. The 'Dados' (Data) pane is also visible on the right side, showing the data source connection.

Quanto aos objetivos criamos o grid conforme solicitado nos objetivos, satisfazendo aos valores totais por vendedor nas linhas e totais dos grupos de vendas por vendedor nas colunas, também o total geral dos grupos como totalizador das colunas. Os totais gerais batem com os resultados obtidos no Azure Data Studio. O gráfico de barras retrata o total de equipamentos vendidos por vendedor rankeando os mesmos. Chegamos à conclusão que os objetivos foram atendidos.

Dashboard publicado sendo executado.



Na imagem abaixo mostramos a linhagem dos dados pelo POWER BI.



7. Autoavaliação

Após a realização de todas as etapas do MVP conseguimos atingir todos os itens requeridos no objetivo e retratamos a visualização das informações em um dashboard conforme solicitado. A maior dificuldade foram as configurações dos recursos no Azure e não familiaridade com a ferramenta Purview usada para catalogar os dados.
