

# SPRINT III: ENGENHARIA DE DADOS

ANÁLISE DA FOLHA DE PAGAMENTO DA CÂMARA  
MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO



MARCELO DE OLIVEIRA RIBEIRO | 24 DE SETEMBRO DE 2023

## OBJETIVO

Após a denúncia de uma rede de televisão acerca de abusos nos pagamentos de encargos especiais nas folhas de pagamento da Câmara Municipal do Rio de Janeiro (CMRJ), o Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro (TCMRio) constituiu uma equipe de auditoria para averiguar possíveis inconsistências nestas folhas de pagamento. Com base nesta demanda, foi-me solicitado que realizasse a extração de dados dos servidores e das folhas de pagamento a partir do portal de transparência da CMRJ (<http://transparencia.camara.rj.gov.br/>).

Considerando o contexto mencionado e a oportunidade de empregar tais dados públicos neste estudo, delineei as seguintes questões de investigação:

- Quantos servidores estão alocados por gabinete de vereador, e qual é o rendimento líquido total por gabinete?
- Quantos servidores recebem encargos especiais, e qual é o valor total desses encargos por gabinete de vereador?
- Quantos servidores comissionados são alocados em cada gabinete de vereador e qual é o valor total pago em comissões?

## ORIGEM DOS DADOS

Os dados têm origem no portal de transparência da CMRJ e vem de duas fontes assíncronas:

- 1) A consulta de rendimentos ([http://aplicsc.camara.rj.gov.br/scriptcase/sistemas/contracheque/Ctrl\\_Pesquisa/](http://aplicsc.camara.rj.gov.br/scriptcase/sistemas/contracheque/Ctrl_Pesquisa/)), permite a obtenção da lista de servidores que receberam pagamento em determinados mês, ano e tipo de folha. Ao selecionar o nome de um servidor específico, é possível acessar a sua respectiva folha de pagamento;
- 2) A relação de servidores (<http://transparencia.camara.rj.gov.br/recursos-humanos/relacao-de-servidores>) proporciona o acesso à lista de servidores da CMRJ, de onde se podem extrair informações complementares sobre os mesmos, com destaque para a informação de lotação.

É crucial mencionar que essas duas fontes são classificadas como assíncronas devido às suas atualizações ocorrerem em momentos distintos.

The screenshot shows two windows from the CMRJ Transparency Portal. The top window is titled 'Consultar Rendimentos' and includes fields for 'Nome', 'Ano' (2023), 'Mês' (Julho), and 'Folha' (Normal). It also contains a note about payment timing and an 'Ok' button. The bottom window is a grid of employee data with columns: Nome, Vínculo, Símbolo, Cargo, and Remuneração Líquida. The data is as follows:

Nome	Vínculo	Símbolo	Cargo	Remuneração Líquida
ADAILTON DE ARAUJO FERREIRA	Livre Nomeação e Exonerado	DAS-7	ASSESSOR	R\$ 14.169,89
ADÃO BASTOS DA COSTA MARQUES	Livre Nomeação e Exonerado	DAS-9	Consultor	R\$ 21.806,46
ADEJAIR SANCHES DE AQUIAR	VEREADOR			R\$ 17.234,94
ADELAIDE PARADA	Livre Nomeação e Exonerado	DAI-5	Auxiliar de Gabinete	R\$ 11.313,98
ADILSON CAETANO DA SILVA	Livre Nomeação e Exonerado	DAS-8	Assessor-Especial	R\$ 17.714,82
ADILSON NASCIMENTO ROLIM	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			R\$ 21.119,81
ADMAR BRANCO BRANDÃO	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			R\$ 10.590,72
ADRIANA APARECIDA DE BRITO SALDANHA	AUXILIAR DE PROCURADORIA			R\$ 15.964,94
ADRIANA COELHO DE ANDRADE	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			R\$ 12.542,74
ADRIANA DE ALMEIDA BANDEIRA	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			R\$ 25.855,11

 Sábado 23 de setembro de 2023	<b>CÂMARA MUNICIPAL</b> <b>DO RIO DE JANEIRO</b>  Busque...																																																																								
<a href="#">Home</a> <a href="#">A Câmara de Vereadores</a> ▾ <a href="#">Acesso à Informação</a> ▾ <a href="#">Vereadores</a> ▾ <a href="#">Despesas</a> ▾ <a href="#">Recursos Humanos</a> ▾ <a href="#">Licitações, Contratos e Atas</a> ▾ <a href="#">Receitas e Orçamento</a> ▾ <a href="#">Publicações Legais</a> ▾																																																																									
<a href="#"> Início</a> / <a href="#">Recursos Humanos</a> / Relação de Servidores																																																																									
<h2>Relação de Servidores</h2>																																																																									
<a href="#">Exportar como CSV</a> <a href="#">Exportar como Excel</a>																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">NOME</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">VÍNCULO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">SÍMBOLO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">CARGO OU FUNÇÃO GRATIFICADA</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">LOTAÇÃO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">DATA DE INGRESSO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">DATA DE PUBLICAÇÃO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">N. DA RESOLUÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">ADAILTON DE ARAUJO FERREIRA</td><td style="padding: 5px;">Livre Nomeação e Exoneração</td><td style="padding: 5px;">DAS-7</td><td style="padding: 5px;">ASSESSOR</td><td style="padding: 5px;">Gabinete do Vereador Marcelo Diniz</td><td style="padding: 5px;">02/07/2021</td><td style="padding: 5px;">09/07/2021</td><td style="padding: 5px;">2114</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ADÃO BASTOS DA COSTA MARQUES</td><td style="padding: 5px;">Livre Nomeação e Exoneração</td><td style="padding: 5px;">DAS-9</td><td style="padding: 5px;">Consultor</td><td style="padding: 5px;">Diretoria-Geral de Administração</td><td style="padding: 5px;">01/02/2021</td><td style="padding: 5px;">23/02/2021</td><td style="padding: 5px;">1173</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ADELAIDE PARADA</td><td style="padding: 5px;">Livre Nomeação e Exoneração</td><td style="padding: 5px;">DAI-5</td><td style="padding: 5px;">Auxiliar de Gabinete</td><td style="padding: 5px;">Gabinete da Vereadora Rosa Fernandes</td><td style="padding: 5px;">01/01/2020</td><td style="padding: 5px;">08/01/2020</td><td style="padding: 5px;">13669</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ADELIA MARIA FELIX DA SILVA</td><td style="padding: 5px;">Livre Nomeação e Exoneração</td><td style="padding: 5px;">DAI-6</td><td style="padding: 5px;">Oficial de Gabinete</td><td style="padding: 5px;">Gabinete da Vereadora Luciana Novaes</td><td style="padding: 5px;">01/08/2023</td><td style="padding: 5px;">08/08/2023</td><td style="padding: 5px;">5849</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ADEMAR CRUZ FILHO</td><td style="padding: 5px;">Livre Nomeação e Exoneração</td><td style="padding: 5px;">DAS-6C</td><td style="padding: 5px;">Assistente I C</td><td style="padding: 5px;">Gabinete do Vereador Ulisses Marins</td><td style="padding: 5px;">06/09/2023</td><td style="padding: 5px;">15/09/2023</td><td style="padding: 5px;">6114</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ADILSON CAETANO DA SILVA</td><td style="padding: 5px;">Livre Nomeação e Exoneração</td><td style="padding: 5px;">DAS-8</td><td style="padding: 5px;">Assessor-Especial</td><td style="padding: 5px;">Gabinete do Vereador Niquinho</td><td style="padding: 5px;">08/02/2023</td><td style="padding: 5px;">07/02/2023</td><td style="padding: 5px;">4662</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ADILSON NASCIMENTO ROLIM</td><td style="padding: 5px;">ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;">Divisão de Comunicação</td><td style="padding: 5px;">16/03/1987</td><td style="padding: 5px;">13/03/1987</td><td style="padding: 5px;">343/87</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ADMAR BRANCO BRANDÃO</td><td style="padding: 5px;">ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;">Divisão de Comunicação</td><td style="padding: 5px;">05/09/2018</td><td style="padding: 5px;">15/08/2018</td><td style="padding: 5px;">11618</td></tr> </tbody> </table>		NOME	VÍNCULO	SÍMBOLO	CARGO OU FUNÇÃO GRATIFICADA	LOTAÇÃO	DATA DE INGRESSO	DATA DE PUBLICAÇÃO	N. DA RESOLUÇÃO	ADAILTON DE ARAUJO FERREIRA	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-7	ASSESSOR	Gabinete do Vereador Marcelo Diniz	02/07/2021	09/07/2021	2114	ADÃO BASTOS DA COSTA MARQUES	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-9	Consultor	Diretoria-Geral de Administração	01/02/2021	23/02/2021	1173	ADELAIDE PARADA	Livre Nomeação e Exoneração	DAI-5	Auxiliar de Gabinete	Gabinete da Vereadora Rosa Fernandes	01/01/2020	08/01/2020	13669	ADELIA MARIA FELIX DA SILVA	Livre Nomeação e Exoneração	DAI-6	Oficial de Gabinete	Gabinete da Vereadora Luciana Novaes	01/08/2023	08/08/2023	5849	ADEMAR CRUZ FILHO	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-6C	Assistente I C	Gabinete do Vereador Ulisses Marins	06/09/2023	15/09/2023	6114	ADILSON CAETANO DA SILVA	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-8	Assessor-Especial	Gabinete do Vereador Niquinho	08/02/2023	07/02/2023	4662	ADILSON NASCIMENTO ROLIM	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			Divisão de Comunicação	16/03/1987	13/03/1987	343/87	ADMAR BRANCO BRANDÃO	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			Divisão de Comunicação	05/09/2018	15/08/2018	11618
NOME	VÍNCULO	SÍMBOLO	CARGO OU FUNÇÃO GRATIFICADA	LOTAÇÃO	DATA DE INGRESSO	DATA DE PUBLICAÇÃO	N. DA RESOLUÇÃO																																																																		
ADAILTON DE ARAUJO FERREIRA	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-7	ASSESSOR	Gabinete do Vereador Marcelo Diniz	02/07/2021	09/07/2021	2114																																																																		
ADÃO BASTOS DA COSTA MARQUES	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-9	Consultor	Diretoria-Geral de Administração	01/02/2021	23/02/2021	1173																																																																		
ADELAIDE PARADA	Livre Nomeação e Exoneração	DAI-5	Auxiliar de Gabinete	Gabinete da Vereadora Rosa Fernandes	01/01/2020	08/01/2020	13669																																																																		
ADELIA MARIA FELIX DA SILVA	Livre Nomeação e Exoneração	DAI-6	Oficial de Gabinete	Gabinete da Vereadora Luciana Novaes	01/08/2023	08/08/2023	5849																																																																		
ADEMAR CRUZ FILHO	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-6C	Assistente I C	Gabinete do Vereador Ulisses Marins	06/09/2023	15/09/2023	6114																																																																		
ADILSON CAETANO DA SILVA	Livre Nomeação e Exoneração	DAS-8	Assessor-Especial	Gabinete do Vereador Niquinho	08/02/2023	07/02/2023	4662																																																																		
ADILSON NASCIMENTO ROLIM	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			Divisão de Comunicação	16/03/1987	13/03/1987	343/87																																																																		
ADMAR BRANCO BRANDÃO	ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO			Divisão de Comunicação	05/09/2018	15/08/2018	11618																																																																		

## COLETA INICIAL DOS DADOS

Em resposta à solicitação dos auditores e à urgência em adquirir informações precisas, foram criadas duas tabelas no sistema de gerenciamento de banco de dados relacional SQL Server. A primeira tabela foi designada para consolidar todos os registros referentes aos servidores, enquanto a segunda foi criada com o objetivo de armazenar integralmente as folhas de pagamento.

O intervalo de tempo selecionado para a coleta de dados compreendeu os meses de janeiro a julho de 2023.

Para efetuar essa coleta de dados, desenvolveu-se um script em Python. Este script tem a responsabilidade de extrair as informações contidas nas folhas de pagamento e nos registros dos servidores, e em seguida, depositá-las nas respectivas tabelas previamente configuradas pelo administrador do banco de dados.

Os dados foram coletados através da automatização de acesso com uso da biblioteca do Selenium.

```

 18     class ServidoresScraperTransparencia(BaseScraper):
 19         def __init__(self, verbose=True):
 20             super().__init__(verbose)
 21             self.folder = os.path.join(os.getcwd(), 'temp')
 22             os.makedirs(self.folder, exist_ok=True) # Cria a pasta 'temp' se ela não existir
 23
 24             self.driver = webdriver.Chrome()
 25
 26             self.driver.get('http://www.senado.gov.br/transparencia/relacao-servidores')
 27
 28             self.driver.implicitly_wait(10)
 29
 30             self.driver.set_page_load_timeout(10)
 31
 32             self.driver.set_script_timeout(10)
 33
 34             self.driver.set_window_size(1280, 720)
 35
 36             self.driver.set_window_rect(0, 0, 1280, 720)
 37
 38             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 39
 40             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 41
 42             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 43
 44             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 45
 46             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 47
 48             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 49
 50             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 51
 52             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 53
 54             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 55
 56             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 57
 58             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 59
 60             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 61
 62             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 63
 64             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 65
 66             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 67
 68             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 69
 70             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 71
 72             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 73
 74             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 75
 76             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 77
 78             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 79
 80             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 81
 82             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 83
 84             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 85
 86             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 87
 88             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 89
 90             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 91
 92             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 93
 94             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 95
 96             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 97
 98             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
 99
100             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
101
102             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
103
104             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
105
106             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
107
108             self.driver.set_focus_to_element(self.driver.find_element_by_id('content'))
109

```

Documentation • Share feedback

Figura 1 - Parte do código em python para raspagem das informações

```

[1] $ ./dcm_folha/dcm_scraping_servidores.py
Coletando Informação de YAN DE OLIVEIRA RODRIGUES SANTOS...
Configurando o driver...
Inicializando webdriver...
Abrindo a página da web...
Solicitando a informação...
Esperando a informação da folha ser carregada...
[...]
[1 rows x 14 columns]
Dataframe preparado
[[{"Nome": "YAN DE OLIVEIRA RODRIGUES SANTOS", "Assistente": "ASSISTENTE TECNICO LEGISLATIVO", "Cargo": "... Redutor Teto Constitucional IRRF/Previdencia/Otros Desccontos": "R$ 0,00", "Salario": "R$ 2.518,83"}]]
[1 rows x 12 columns]
Gravando as informações de YAN DE OLIVEIRA RODRIGUES SANTOS
O servidor com o nome: YAN DE OLIVEIRA RODRIGUES SANTOS e matr\xedcula: 816.311-5 j\u00e1 existe.
Folia de Julho-2023 inserida para o servidor: YAN DE OLIVEIRA RODRIGUES SANTOS (816.311-5)
[1 rows x 12 columns]

Coletando Informa\u00e7\u00e3o de YUCHI INUMARU LANGE...
Abrindo a p\u00e1gina da web...
Solicitando a informa\u00e7\u00e3o...
Esperando a informa\u00e7\u00e3o da folha ser carregada...
[...]
[1 rows x 14 columns]
Dataframe preparado
[[{"Nome": "YUCHI INUMARU LANGE", "Assistente": "NA", "Cargo": "... Rendimento Liquido Redutor Teto Constitucional IRRF/Previdencia/Otros Desccontos": "R$ 8.179,59", "Salario": "R$ 0,00", "Rendimento": "R$ 8.179,59", "Redutor": "R$ 0,00", "IRRF": "R$ 0,00", "Previdencia": "R$ 0,00", "Outros": "R$ 0,00", "Desccontos": "R$ 0,00"}]]
[1 rows x 12 columns]
Gravando as informa\u00e7\u00e3es de YUCHI INUMARU LANGE
O servidor com o nome: YUCHI INUMARU LANGE e matr\xedcula: 817.897-2 j\u00e1 existe.
Folia de Julho-2023 inserida para o servidor: YUCHI INUMARU LANGE (817.897-2)
[1 rows x 12 columns]

Coletando Informa\u00e7\u00e3o de YULLA VERONICA PORTO DE SA BACELLAR...
Abrindo a p\u00e1gina da web...
Solicitando a informa\u00e7\u00e3o...
Esperando a informa\u00e7\u00e3o da folha ser carregada...
[...]
[1 rows x 14 columns]
Dataframe preparado
[[{"Nome": "YULLA VERONICA PORTO DE SA BACELLAR", "Assistente": "ASSISTENTE TECNICO LEGISLATIVO", "Cargo": "... Redutor Teto Constitucional IRRF/Previdencia/Otros Desccontos": "R$ 0,00", "Salario": "R$ -3.944,84"}]]
[1 rows x 12 columns]
Gravando as informa\u00e7\u00e3es de YULLA VERONICA PORTO DE SA BACELLAR
O servidor com o nome: YULLA VERONICA PORTO DE SA BACELLAR e matr\xedcula: 815.078-1 j\u00e1 existe.
Folia de Julho-2023 inserida para o servidor: YULLA VERONICA PORTO DE SA BACELLAR (815.078-1)
[1 rows x 12 columns]

Coletando Informa\u00e7\u00e3o de YURI CARVALHO ALVES CALISTO DA SILVA...

```

Figura 2 - Saída do programa de coleta de informações no prompt de comando

## COLETA DOS DADOS PARA ESTE TRABALHO

Para a realização deste trabalho, empregaram-se os dados extraídos e armazenados nas duas tabelas previamente mencionadas. Contudo, esses dados foram exportados no formato CSV para os arquivos servidores.csv e folha.csv (figuras 3 e 4), para realizar a ingestão deles mediante o uso do processo ETL (Extract, Transform, Load) providenciado pelo Microsoft Azure Data Factory.

[servidores] Arquivo Editar Exibir

servidores

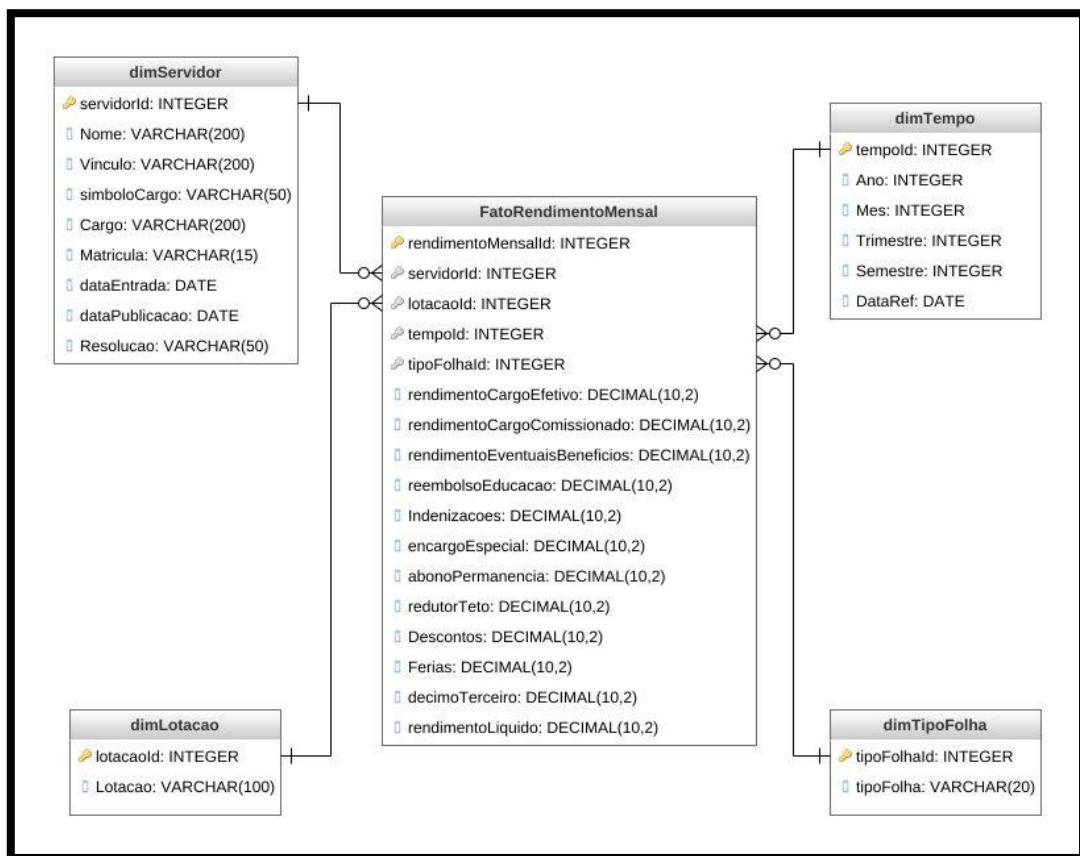
Arquivado|Nome|Vínculo| símboloCargo|Cargo|Matrícula|lotacao|dataEntrada|dataPublicacao|Resolução  
1;ADAILTON DE ARAUJO FERREIRA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-7;ASSESSOR;812.192-3;GABINETE DO VEREADOR MARCELO DINIZ;2021-07-02;2021-07-09;2114  
2;ADÃO BASTOS DA COSTA MARQUES;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-9;CONSULTOR;817.176-1;DIRETORIA-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO;2021-02-01;2021-02-23;1173  
3;ADEILSON DA SILVA SILVA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6C;ASSISTENTE I;C;815.224-1;NULL;NULL;NULL  
4;ADEIRATE SANCHES DE AGUIAR;VEREADOR;B;815.188-2;NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;SISTEMA DE INFORMAÇÃO;  
5;ADEIRSON PACHECO LEITE;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;SISTEMA DE INFORMAÇÃO;  
6;ADILMIR CRUZ FILHO;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE I;C;816.161-4;NULL;NULL;NULL  
7;ADILSON NASCIMENTO ROLIM;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;801.168-6;DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO;1987-03-16;1987-03-13;243/87  
8;ADIMAR BRANCO BRANCO;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;816.356-0;DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO;2018-09-05;2018-08-15;11618  
9;ADRIANA APARECIDA DE BRITO SALDANHA;AUXILIAR DE PROCURADORIA;B;808.255-4;DIVISÃO DO ACERVO CULTURAL;1997-02-27;1997-02-19;973  
10;ADRIANA COELHO DE ANDRADE;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;815.039-9;DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO;2015-08-05;2015-08-08;5179  
11;ADRIANA DE ALMEIDA BANDEIRA;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;808.3-3;DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO PREDIAL;1987-03-16;1987-03-13;345  
12;ADRIANA GOMES DE SOUZA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;815.188-6;DIVISÃO DE INFORMAÇÃO;1988-09-05;2018-08-15;11593  
13;ADRIANA HELENA ALVES DE OLIVEIRA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;817.914-5;NULL;NULL;NULL  
14;ADRIANA NASCIMENTO DA SILVA ALDOSIM;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;CAI-5;SECRETARIA II;809.787-5;GABINETE DO VEREADOR DR. CARLOS EDUARDO;2022-11-01;2022-11-09;3806  
15;ADRIANO COSTA SILVA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;DIRETORIA DA DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO;B;811.156-9;DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO;2019-01-01;2019-01-04;12134  
16;ADRIANO MEDEIROS MAGALHÃES DE SOUZA;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;816.376-8;DIRETORIA DE APOIO LEGISLATIVO;2018-09-13;2018-09-15;11659  
17;AFFONSO PAULO GILIANO DE MELLO;ANALISTA LEGISLATIVO - ESPECIALIDADE: ADMINISTRAÇÃO - ÁREA: ANÁLISES ORGANIZACIONAIS;B;808.214-1;GABINETE DO VEREADOR ROCAL;1997-03-02;1997-03-11;906  
18;AGILMAUDO DA SILVA FREITAS;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;AUXILIAR DE GABINETE;B;815.100-2;GABINETE DO VEREADOR CÉSAR MAIA;2015-11-01;2015-10-23;5523  
19;AGUEDA CORRÊA REQUISITÓRIOS COM CARGO;CAI-5;SECRETARIA II;814.731-5;GABINETE DO VEREADOR CARLO CAJADO;2002-09-21;2002-09-23;3643  
20;AGUILARDO DA SILVA FREITAS;ANALISTA LEGISLATIVO - ESPECIALIDADE: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - ÁREA: ADMINISTRAÇÃO DE SERVIDORES;FGAT-6;CHEFE DO SERVICO DE INFRAESTRUTURA;B14.845-4;DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO;2015-03-02;2015-02-09;4353  
21;ALDEN DELGADO PIRES;AGENTE LEGISLATIVO;B;803.577-6;DIRETORIA DE APOIO LEGISLATIVO - SERVICO DE SOM;1985-04-01;1985-02-27;430  
22;ALICE FERNANDA MACHADO ESTEVES;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-7;ASSESSOR;816.791-8;GABINETE DA VEREADORA VÉRONICA COSTA;2020-08-01;2020-08-08;12429  
23;AILLA OLIVEIRA BARBOSA DA SILVA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;OFICIAL DE GABINETE;B;817.855-0;GABINETE DA VEREADORA THAIS FERREIRA;2022-10-17;2022-10-19;3744  
24;AILTON JAPIM;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;814.186-2;GABINETE DO VEREADOR WILLIAM COELHO;2015-07-05;2015-07-08;5168  
25;AILTON JAPIM DO ESPÍRITO SANTO;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE I;B;814.629-1;GABINETE DO VEREADOR WILLIAN COELHO;2022-07-06;2022-07-12;3348  
26;AILTON SERGIO SOARES SANTOS;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE I;B;810.293-2;NULL;NULL;NULL  
27;AILTIDES DOS SANTOS ALMEIDA SARABA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-7;ASSESSOR;816.990-6;GABINETE DO VEREADOR ULISSSES MARINS;2021-01-01;2021-01-05;477  
28;ALIANA RIBEIRO PEREIRA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-9;CONSULTOR;817.90-8;GABINETE DO VEREADOR DE ROGERIO AMORIN;2021-01-01;2021-01-06;4044  
29;ALBERTO GOMES DE FIGUEIREDO NETO;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;AUXILIAR DE GABINETE;B;811.334-1;GABINETE DA VEREADORA VERA LINS;2009-01-01;2009-01-09;450  
30;ALBERTO GOMES LAVR;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;AUXILIAR DE GABINETE;B;813.862-6;GABINETE DO VEREADOR ATILA A. NUNES;2015-01-01;2021-01-05;12181  
31;ALCIDEZ DE SOUZA DA SILVA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;814.186-2;GABINETE DO VEREADOR PRECÍPIO E PÂNTICO;1987-11-01;1988-02-04;142  
32;ALDÉA DO REGO DIAZ;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;809.186-5;CORPO DE PROTEÇÃO DA BORDA;1985-11-01;1988-02-27;272  
33;ALDHA ROCHA DE MELLO;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;803.195-5;DIRETORIA DE PESSOAL;1984-04-09;1985-02-27;272  
34;ALENDIN SOUZA DA SILVA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE I;B;812.242-1;NULL;NULL;NULL  
35;ALDUR LOBO DA SILVA;AGENTE LEGISLATIVO;B;803.611-3;DIRETORIA-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO;1985-04-08;1985-02-27;363  
36;ALELSON DAS NEVES DIAS;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;AUXILIAR DE GABINETE;B;811.323-1;GABINETE DO VEREADOR MARCOS SANTOS;2022-07-21;2022-08-11;3491  
37;ALESSANDRA BRUNO;REQUISITÓRIOS SEM CARGO;B;811.045-9;GABINETE DA VEREADORA MONICA BENICIO;2021-04-28;NULL;  
38;ALESSANDRA BRUNO;REQUISITÓRIOS SEM CARGO;B;811.045-9;DIRETORIA DE APOIO LEGISLATIVO - ESPECIALIDADE: TAQUIGRAFIA;B;816.667-0;DIRETORIA DE APOIO LEGISLATIVO - SERVICO DE TAQUIGRAFIA;2018-11-01;2019-08-15;13242  
39;ALESSANDRA GUEDES DE BARROS;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE I;B;817.921-0;GABINETE DO VEREADOR MARCIO SANTOS;2021-07-01;2023-07-14;5800  
40;ALESSANDRA RAMOS CUNHA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;OFICIAL DE GABINETE;B;816.468-3;GABINETE DO VEREADOR CARLOS BOLSÓNARO;2019-01-01;2019-01-17;12255  
41;ALESSANDRO LINCOLN DA SILVA DE LIMA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE I;B;817.426-0;NULL;NULL;NULL  
42;ALEX DE LIMA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE I;B;817.484-7;NULL;NULL;NULL  
43;ALEX DE SOUZA PEREIRA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;OFICIAL DE GABINETE;B;815.662-2;GABINETE DO VEREADOR MARCELO DINIZ;2021-07-02;2021-07-05;2061  
44;ALEX FERREIRA DE CASTRO;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-9;CONSULTOR;817.196-9;GABINETE DO VEREADOR WELINGTON DIAS;2021-03-01;2021-03-02;1184  
45;ALEX GOMES STERK;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-6;ASSISTENTE TÉCNICO LEGISLATIVO;B;816.186-2;GABINETE DO VEREADOR WILSON DIAS;2021-07-01;2021-07-13;1308  
46;ALEX JARDIM SANTOS DA SILVA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;AUXILIAR DE GABINETE;B;817.924-4;GABINETE DO VEREADOR WILSON DIAS;2021-07-01;2023-01-01;2023-01-11;4133  
47;ALEX SANDER COSTA RUBENS;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;AUXILIAR DE GABINETE;B;817.074-8;GABINETE DO VEREADOR MARCOS BRAZ;2021-01-01;2021-01-07;792  
48;ALEX SANDRO GOMES DA SILVA;LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO;DAS-5;AUXILIAR DE GABINETE;B;812.363-9;GABINETE DO VEREADOR TÓQUIO MENDES DE

Figura 3 – Arquivo servidores.csv

Figura 4 – Arquivo folha.csv

# MODELAGEM DOS DADOS

Os dados foram modelados no esquema estrela para criar um Data Warehouse.



# CATÁLOGO DOS DADOS

Um catálogo de dados foi estruturado de forma manual para o Data Warehouse, englobando metadados referentes às tabelas, colunas, tipos de dados, descrições e proprietários.

TableName	ColumnName	DataType	MaxLength	NumericPrecision	DecimalScale	Descrição	Proprietário
DimLotacao	Lotacao	varchar	100	0	0	0 Descrição de onde o servidor está lotado	Marcelo Ribeiro
DimLotacao	lotacaold	int	4	10	0	0 chave primária da tabela	Marcelo Ribeiro
DimServidor	Cargo	varchar	200	0	0	0 Cargo ocupado pelo servidor	Marcelo Ribeiro
DimServidor	dataEntrada	date	3	10	0	0 Data da entrada no cargo	Marcelo Ribeiro
DimServidor	dataPublicacao	date	3	10	0	0 Data da publicação da resolução da nomeação para o cargo	Marcelo Ribeiro
DimServidor	Matricula	varchar	15	0	0	0 Registro do servidor	Marcelo Ribeiro
DimServidor	Nome	varchar	200	0	0	0 Nome do servidor	Marcelo Ribeiro
DimServidor	Resolucao	varchar	50	0	0	0 Número da resolução que nomeou o servidor	Marcelo Ribeiro
DimServidor	servidorId	int	4	10	0	0 chave primária da tabela	Marcelo Ribeiro
DimServidor	simboloCargo	varchar	50	0	0	0 Código do cargo comissionado ocupado	Marcelo Ribeiro
DimServidor	Vinculo	varchar	200	0	0	0 Vínculo do servidor com o órgão	Marcelo Ribeiro
DimTempo	Ano	int	4	10	0	0 Ano da folha de pagamento	Marcelo Ribeiro
DimTempo	DataRef	date	3	10	0	0 Data da folha de pagamento, mês e ano, o dia sempre 01	Marcelo Ribeiro
DimTempo	Mes	int	4	10	0	0 Mês da folha de pagamento	Marcelo Ribeiro
DimTempo	Semestre	int	4	10	0	0 Semestre da folha de pagamento	Marcelo Ribeiro
DimTempo	tempold	int	4	10	0	0 chave primária da tabela	Marcelo Ribeiro
DimTempo	Trimestre	int	4	10	0	0 Trimestre da folha de pagamento	Marcelo Ribeiro
DimTipoFolha	tipoFolha	varchar	20	0	0	0 Tipo da folha de pagamento	Marcelo Ribeiro
DimTipoFolha	tipoFolhad	int	4	10	0	0 chave primária da tabela	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	abonoPermanencia	decimal	9	10	2	2 Rendimento: Abono permanência	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	decimoTerceiro	decimal	9	10	2	2 Rendimento: décimo terceiro	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	Descontos	decimal	9	10	2	2 Desconto total	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	encargoEspecial	decimal	9	10	2	2 Rendimento: encargo especial	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	Ferias	decimal	9	10	2	2 Rendimento: férias	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	Indenizacoes	decimal	9	10	2	2 Rendimento: indenizações	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	lotacaold	int	4	10	0	0 chave estrangeira para a tabela DimLotacao	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	redutorTeto	decimal	9	10	2	2 Desconto: redutor teto constitucional	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	reembolsoEducacao	decimal	9	10	2	2 Rendimento: reembolso de gastos com educação	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	rendimentoCargoComissionado	decimal	9	10	2	2 Rendimento: cargo comissionado	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	rendimentoCargoEfetivo	decimal	9	10	2	2 Rendimento: cargo efetivo	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	rendimentoEventuaisBeneficios	decimal	9	10	2	2 Rendimento: eventuais benefícios	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	rendimentoLiquido	decimal	9	10	2	2 Rendimento: líquido depois dos descontos	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	rendimentoMensalId	int	4	10	0	0 chave primária da tabela	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	servidorId	int	4	10	0	0 Chave estrangeira para a tabela DimServidor	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	tempold	int	4	10	0	0 Chave estrangeira para a tabela DimTempo	Marcelo Ribeiro
FatoRendimentoMensal	tipoFolhad	int	4	10	0	0 Chave estrangeira para a tabela DimTipoFolha	Marcelo Ribeiro

# CARREGAMENTO DOS DADOS NA NUVEM

Antes da execução do processamento de dados por meio de um pipeline no Azure Data Factory, foi imprescindível estabelecer uma conta de armazenamento, nomeada como “sacmrj” (vide Figura 5), para possibilitar a transferência dos arquivos de origem para a nuvem. O modelo de conta selecionado foi o StorageV2.

No interior da conta de armazenamento, constituiu-se um “datalake storage”, denominado “dlscmrj” (conforme Figura 6), atuando como um contêiner de blob. Um blob (Binary Large Object) é versátil e capaz de acomodar variados tipos de dados, tais como vídeos, imagens, sons, entre outros.

Dentro do blob, foi criada uma pasta denominada “csv”, destino para onde os conjuntos de dados foram carregados (veja Figura 7).

The screenshot shows the Azure Storage account 'sacmrj' configuration page. The left sidebar lists various account management sections: Visão geral, Log de atividade, Marcações, Diagnosticar e resolver problemas, IAM (Controle de Acesso), Migração de dados, Eventos, Navegador de armazenamento, Armazenamento de dados, Segurança + rede, Chaves de acesso, Assinatura de acesso compartilhado, Criptografia, Microsoft Defender para Nuvem, Gerenciamento de dados, Redundância, Proteção de dados, Inventário de blobs, Site estático, and Gerenciamento do ciclo de vida. The main content area displays the 'Fundamentos' tab with the following details:

Detalhe	Valor
Grupo de recursos (move)	rg_cmrj
Localização	Brazil South
Assinatura (move)	Azure subscription 1
ID da Assinatura	89ff0283-af76-448b-9562-4e1c2b603f30
Estado do disco	Disponível
Rótulos (editar)	: df-cmrj:
Desempenho	: Standard
Replicação	: LRS (armazenamento com redundância local)
Tipo de conta	: StorageV2 (uso geral v2)
Estado de provisionamento	: Ativo
Criado	: 04/09/2023, 17:16:54

The 'Propriedades' tab is selected, showing the following sections: Data Lake Storage, Segurança, Rede, Serviço de arquivo, Serviço Fila, and Serviço Tabela. Each section contains specific configuration details such as access keys, encryption, and network settings.

Figura 5 - Conta de armazenamento

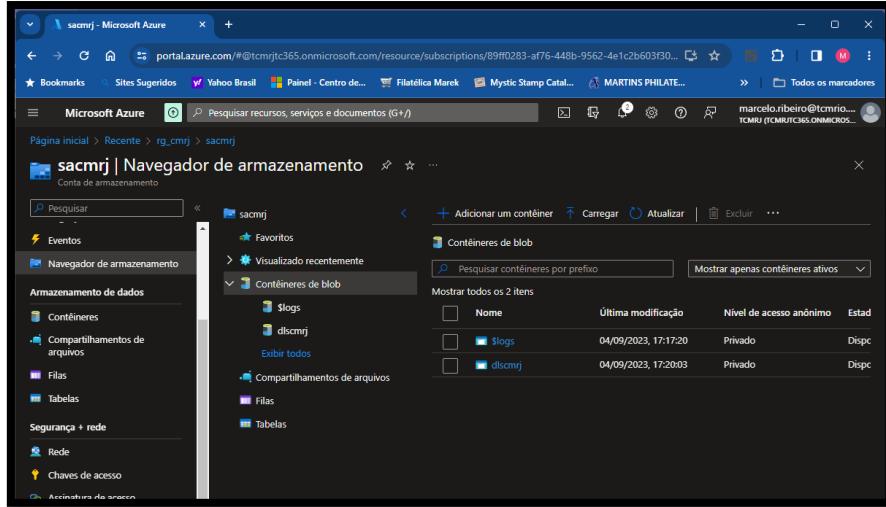


Figura 6 - Contêineres de blob

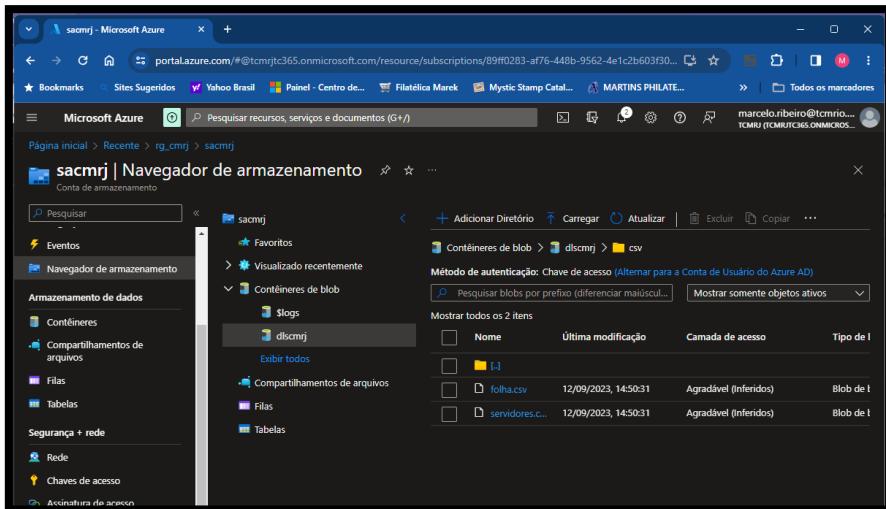


Figura 7 - Pasta de armazenamento dos arquivos fonte

## BANCO DE DADOS E TABELAS

Com a finalidade de acomodar os dados oriundos do processo ETL, procedeu-se com a criação de um servidor e de um banco de dados, bem como das tabelas previstas na modelagem de dados.

O servidor SQL Server foi criado conforme a figura abaixo.

O banco de dados "BCDCamara" foi estabelecido para atender às necessidades específicas de armazenamento e processamento. Assim, escolheu-se o Banco de Dados SQL Azure configurado no plano básico, conforme ilustrado na Figura 8.

Figura 8 - Banco de dados SQL Azure

Utilizou-se o editor de consultas para a criação do esquema dwpag e das tabelas definidas na modelagem.

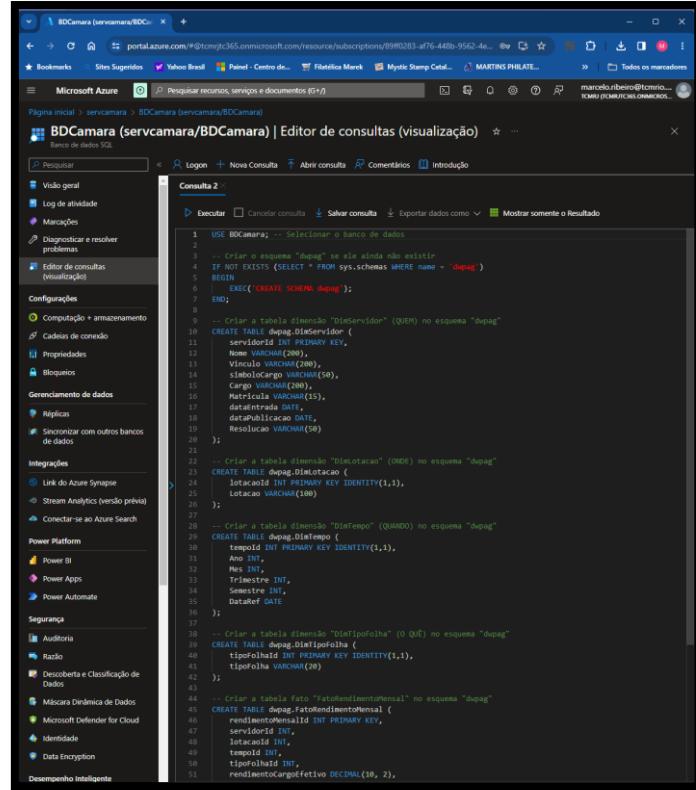


Figura 9 - Editor de consultas

Segue abaixo o script completo em SQL para criação das tabelas.

```

USE BDCamara; -- Selecionar o banco de dados

-- Criar o esquema "dwpag" se ele ainda não existir
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.schemas WHERE name = 'dwpag')
BEGIN
    EXEC('CREATE SCHEMA dwpag');
END;

-- Criar a tabela dimensão "DimServidor" (QUEM) no esquema "dwpag"
CREATE TABLE dwpag.DimServidor (
    servidorId INT PRIMARY KEY,
    Nome VARCHAR(200),
    Vinculo VARCHAR(200),
    simboloCargo VARCHAR(50),
    Cargo VARCHAR(200),
    Matricula VARCHAR(15),
    dataEntrada DATE,
    dataPublicacao DATE,
    Resolucao VARCHAR(50)
);

-- Criar a tabela dimensão "DimLotacao" (ONDE) no esquema "dwpag"
CREATE TABLE dwpag.DimLotacao (
    lotacaoid INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),
    Lotacao VARCHAR(100)
);

-- Criar a tabela dimensão "DimTempo" (QUANDO) no esquema "dwpag"
CREATE TABLE dwpag.DimTempo (
    tempold INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),
    Ano INT,
    Mes INT,
    Trimestre INT,
    Semestre INT,
    DataRef DATE
);

-- Criar a tabela dimensão "DimTipoFolha" (O QUÂO) no esquema "dwpag"
CREATE TABLE dwpag.DimTipoFolha (
    tipoFolhad INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),
    tipoFolha VARCHAR(20)
);

-- Criar a tabela fato "FatoRendimentoMensal" no esquema "dwpag"
CREATE TABLE dwpag.FatoRendimentoMensal (
    rendimentoMensalId INT PRIMARY KEY,
    servidorId INT,
    lotacaoid INT,
    tempold INT,
    tipoFolhad INT,
    rendimentoCargoEfetivo DECIMAL(10, 2),
    rendimentoCargoComissionado DECIMAL(10, 2),
    rendimentoEventuaisBeneficios DECIMAL(10, 2),
    reembolsoEducacao DECIMAL(10, 2),
    Indenizacoes DECIMAL(10, 2),
    encargoEspecial DECIMAL(10, 2),
    abonoPermanencia DECIMAL(10, 2),
    redutorTeto DECIMAL(10, 2),
    Descontos DECIMAL(10, 2),
    Ferias DECIMAL(10, 2),
    decimoTerceiro DECIMAL(10, 2),
    rendimentoLiquido DECIMAL(10, 2),
    FOREIGN KEY (servidorId) REFERENCES
        dwpag.DimServidor(servidorId),
    FOREIGN KEY (lotacaoid) REFERENCES
        dwpag.DimLotacao(lotacaoid),
    FOREIGN KEY (tempold) REFERENCES
        dwpag.DimTempo(tempold),
    FOREIGN KEY (tipoFolhad) REFERENCES
        dwpag.DimTipoFolha(tipoFolhad)
);

```

# ETL DOS DADOS

O ETL foi executado através do serviço Microsoft Azure Factory. Utilizando-se sua interface visual foram realizadas as seguintes etapas:

- Foi instanciado o Data Factory (v2), intitulado ETLFolhaCMRJ (Figura 10);
- Configuração dos conjuntos de dados csvFolha (DelimitedText) e csvServidores (DelimitedText) para a ingestão de dados brutos (Figuras 11 e 12);
- Desenvolvimento do conjunto de dados para conexão com as tabelas previamente criadas do Banco de Dados SQL do Azure: AzureSqlTableDimLotacao (Figura 13), entre outros. A figura 13 mostra apenas a DimLotacao, dada a similaridade com as demais;
- Elaboração dos fluxos de dados (Data Flow) para a execução do ETL. Os dados brutos já contêm indexadores primários, no entanto, para os que não os possuem, criaram-se fluxos de dados independentes, que foram posteriormente encadeados em um pipeline. Desta forma, os fluxos dataflowServidoresDW (Figura 14), dataflowTempoTipoFolhaDW (Figura 15), e dataflowFolhaDW (Figura 16) foram desenvolvidos;
- Construção do pipeline, nomeado “pipelineCamaraFolhaPagamento”, que organiza os fluxos de dados para armazenar as informações nas tabelas do Data Warehouse para futura análise via Azure Synapse (Figura 17). No entanto, devido ao plano básico do banco de dados, houve uma restrição, impossibilitando a conexão direta ao Synapse (Figura 18);
- Para superar esta restrição e possibilitar o uso do Synapse, um fluxo de dados adicional, dataflowSqlCsv (Figura 19), foi adicionado, permitindo a exportação das tabelas criadas para arquivos no formato CSV. Isso permitiu que os dados fossem acessados e consultados no Synapse como tabelas (Figura 20);
- Com as modificações e ajustes realizados, o pipeline completo é representado na figura 21.

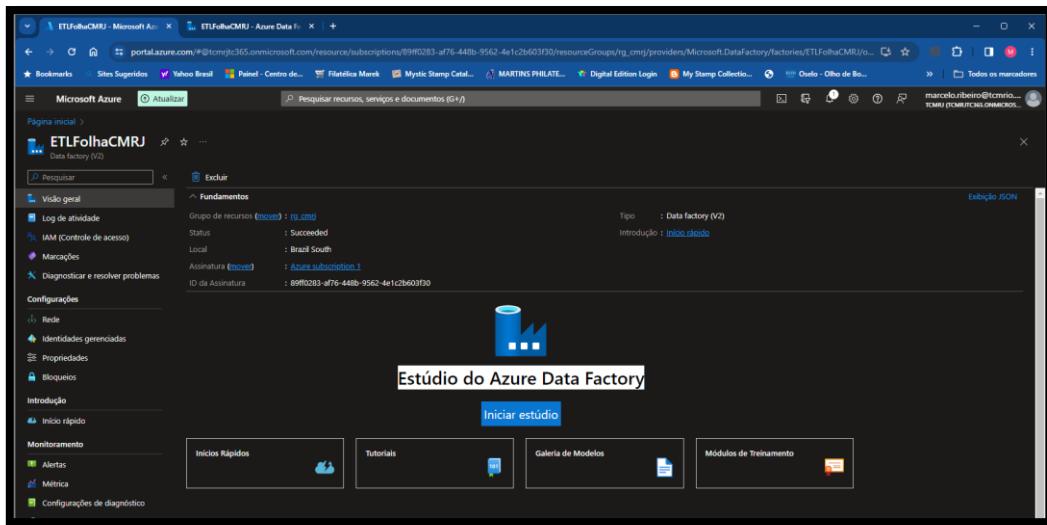


Figura 10 - Data Factory

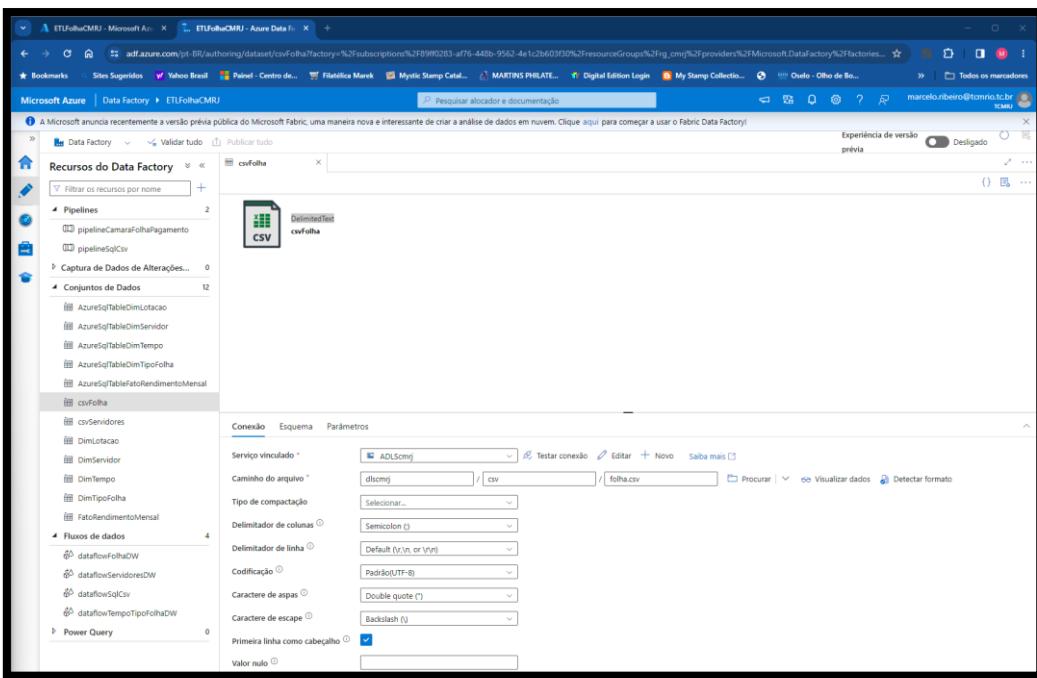


Figura 11 - csvFolha

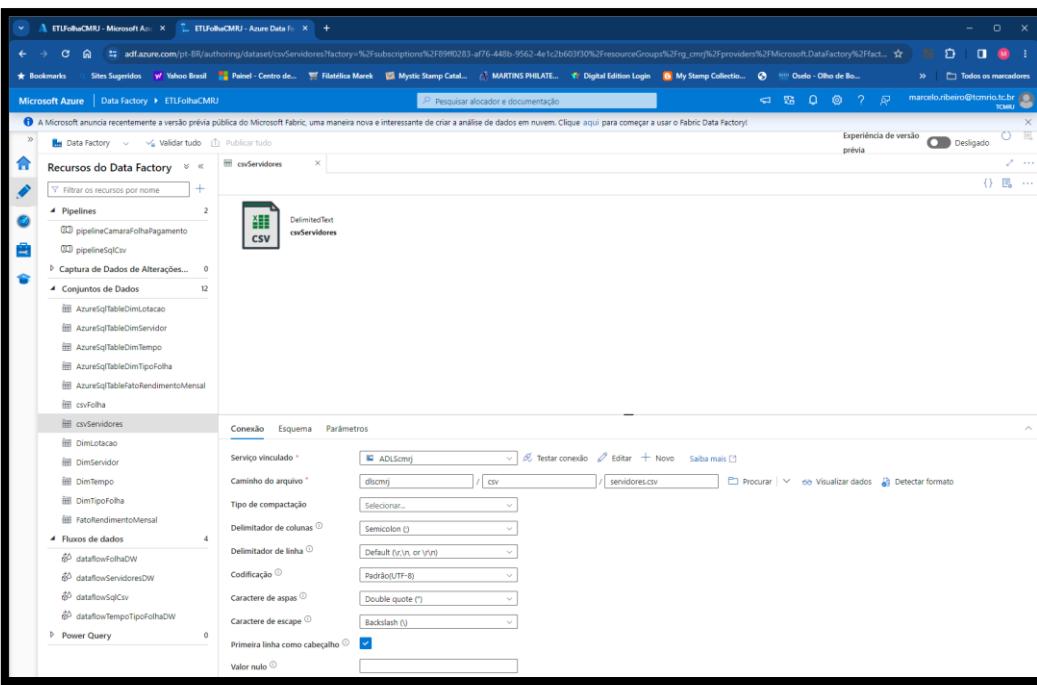


Figura 12 - csvServidores

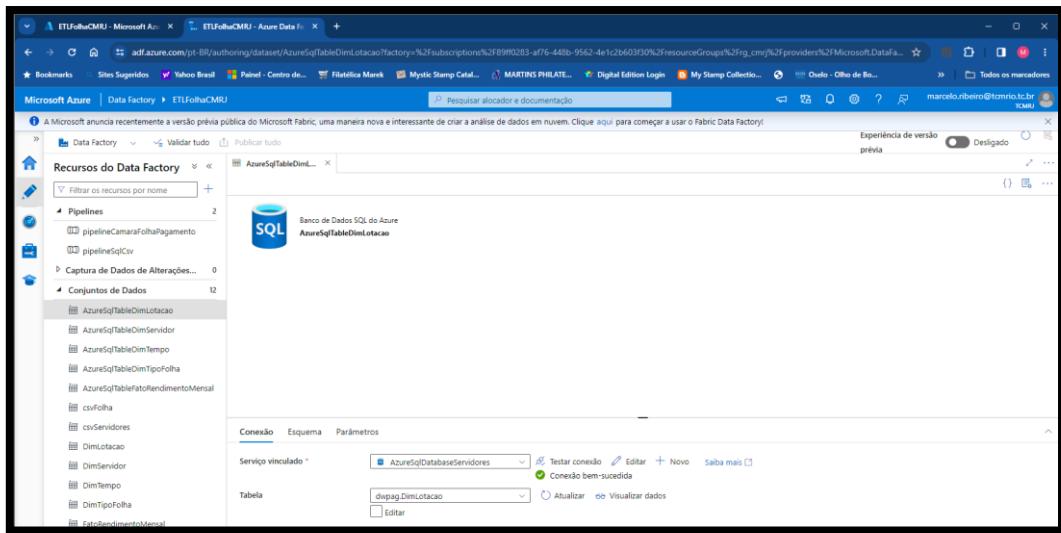


Figura 13 – AzureSqlTableDimLotacao, as demais conexões com as tabelas são similares

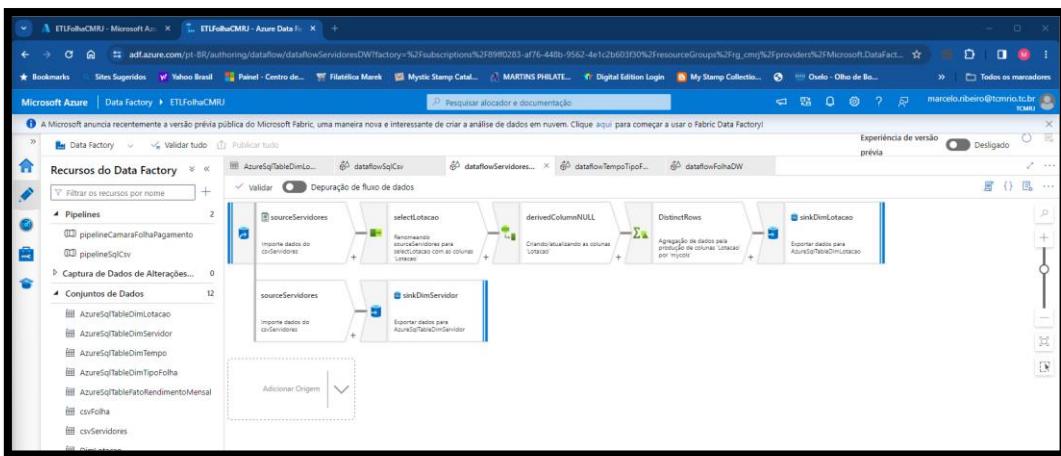


Figura 14 - dataflowServidoresDW

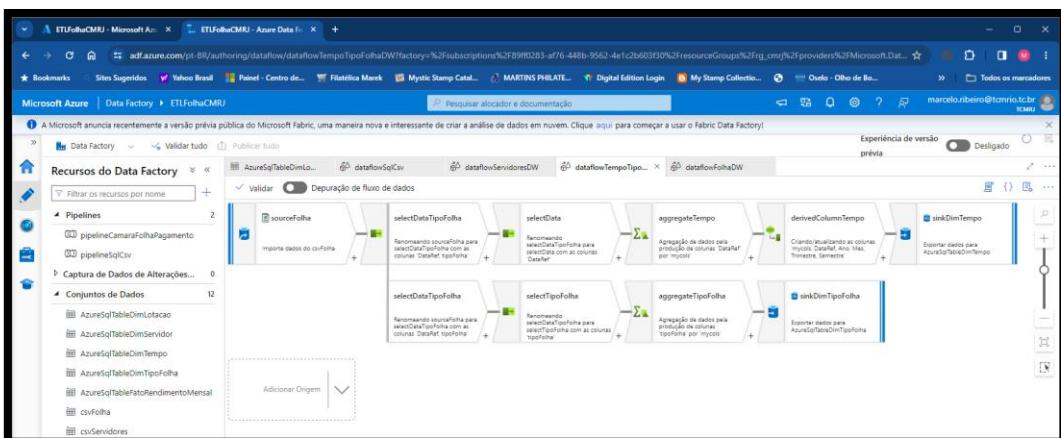


Figura 15 - dataflowTempoTipoFolhaDW

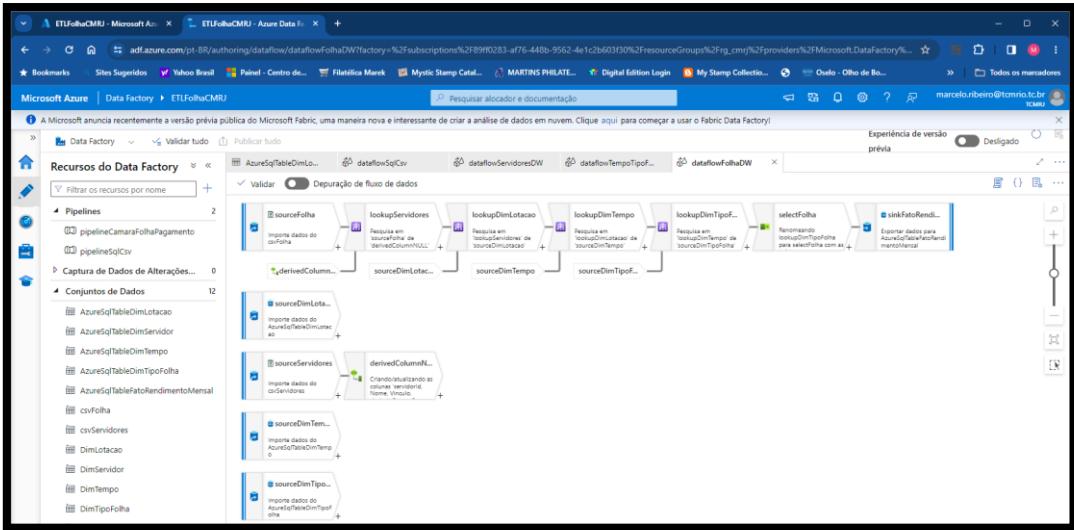


Figura 16 - dataflowFolhaDW

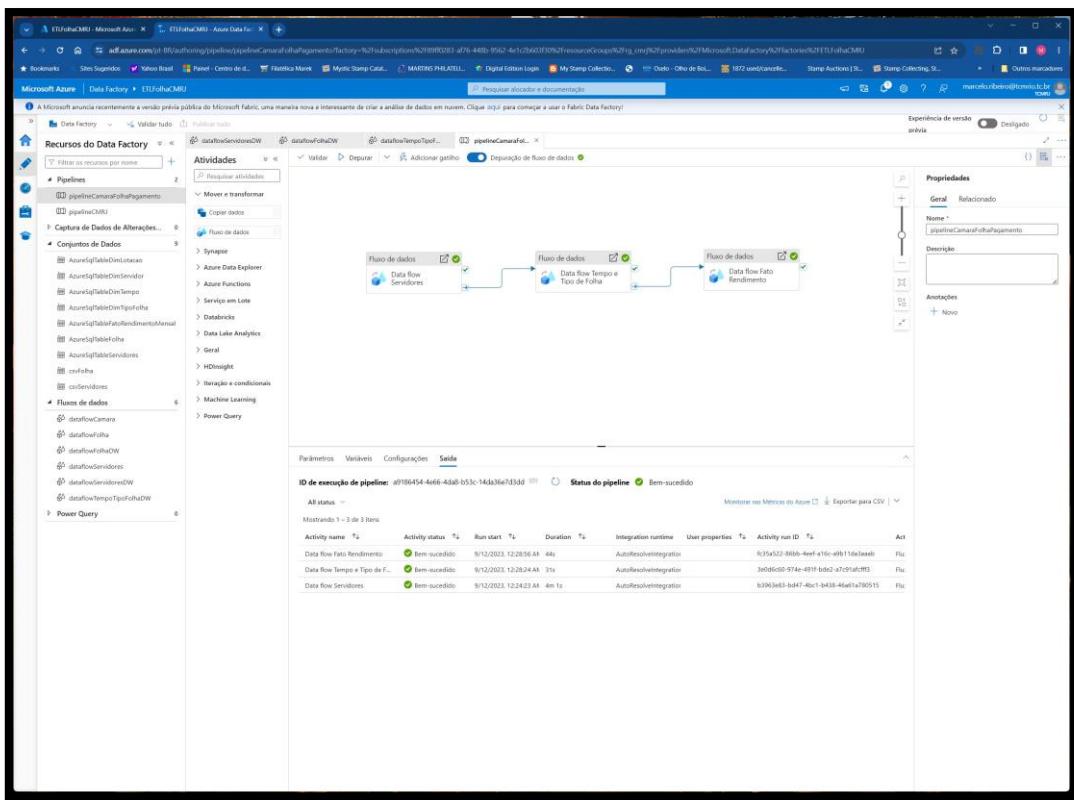


Figura 17 - pipelineCamaraFolhaPagamento rodou sem problemas, armazenando os dados nas tabelas

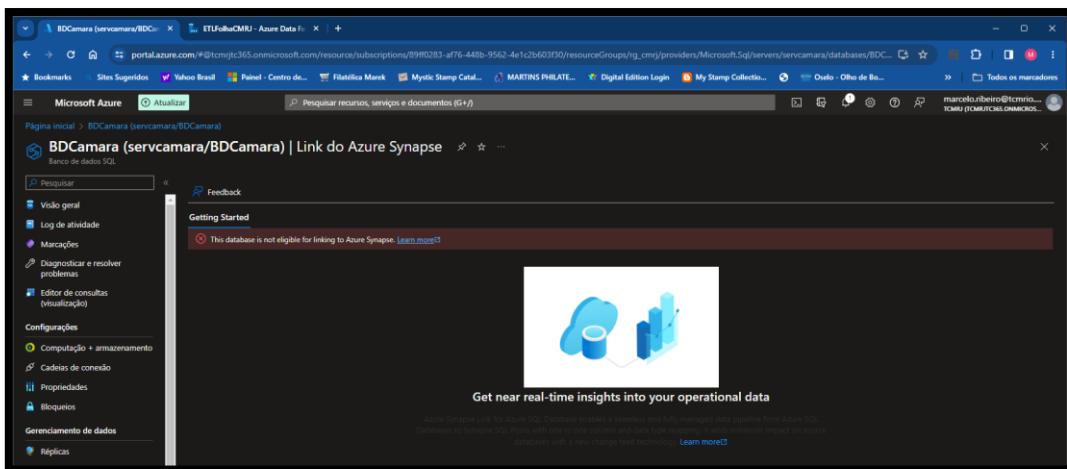


Figura 18 - Banco de dados não elegível para conexão direta com Synapse

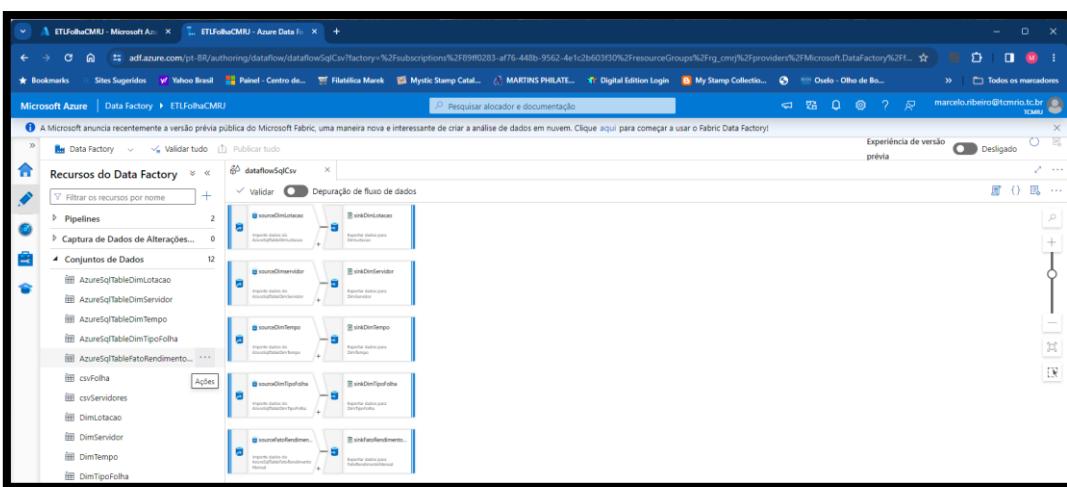


Figura 19 - dataflowSqlCsv

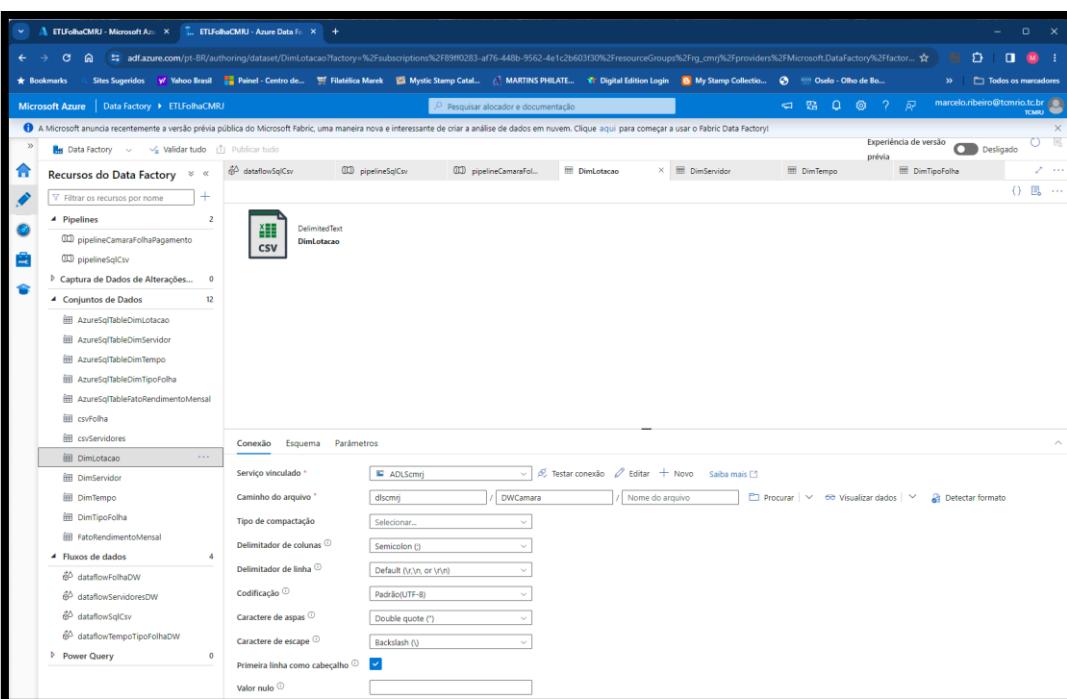


Figura 20 – Conjunto de dados DimLotacao, destino dos dados da tabela AzureTableDimLotacao

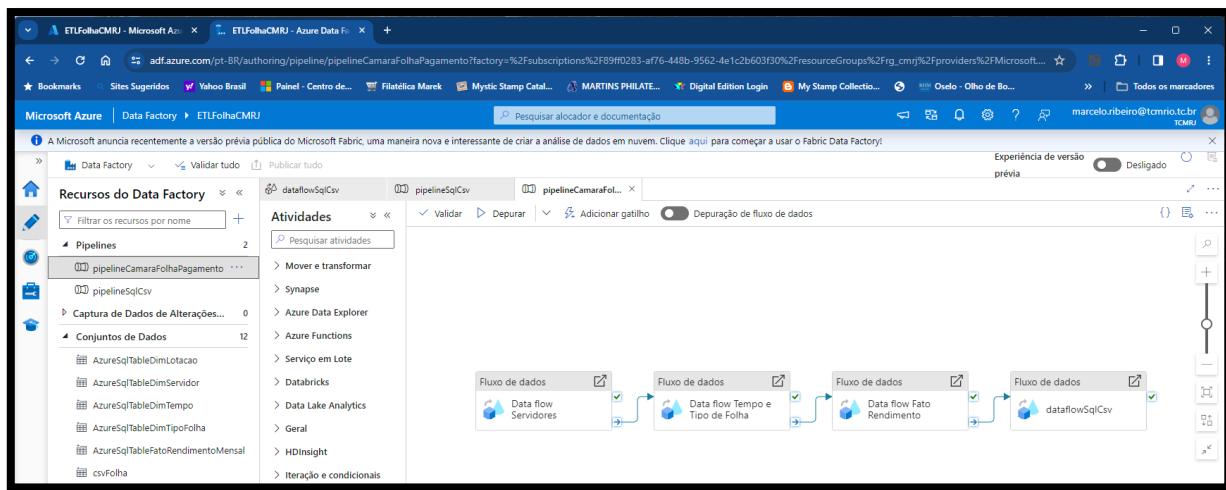


Figura 21 - Pipeline final

Nome	Última modificação	Camada de acesso	Tipo de blob	Tamanho	Estado de con...
DimLotacao.csv	17/09/2023, 17:29:54	Agradável (inferidos)	Block de blocos	5.04 kB	Disponível
DimServidor.csv	17/09/2023, 17:29:56	Agradável (inferidos)	Block de blocos	242.89 kB	Disponível
DimTempo.csv	17/09/2023, 17:29:57	Agradável (inferidos)	Block de blocos	211 B	Disponível
DimTipoFolha.csv	17/09/2023, 17:29:53	Agradável (inferidos)	Block de blocos	31 B	Disponível
FatoRendimentoMensal.csv	17/09/2023, 17:29:55	Agradável (inferidos)	Block de blocos	1.26 MB	Disponível

Figura 22 - Arquivos CSV gerados pelo pipeline armazenados na pasta DWCamara

## ANÁLISE DOS DADOS

Para atender aos objetivos deste trabalho foi criado o Workspace do Synapse nomeado “wsscmrj”. No Synapse studio foi feito a conexão com os dados gerados pelo ETL, conforme figura 23.

Nome	Hora da Última Modificação	Tipo de Conteúdo	Tamanho
DimLotacao.csv	17/09/2023, 17:29:54		5.0 kB
DimServidor.csv	17/09/2023, 17:29:56		242.89 kB
DimTempo.csv	17/09/2023, 17:29:57		211 B
DimTipoFolha.csv	17/09/2023, 17:29:53		31 B
FatoRendimentoMensal.csv	17/09/2023, 17:29:55		1.26 MB

Figura 23 – Conexão do Synapse com o Data Lake Storage

A seguir foram executados scripts em SQL para responder as questões elaboradas com base nos dados gerados pelo ETL.

- Quantos servidores estão alocados por gabinete de vereador, e qual é o rendimento líquido total por gabinete?

The screenshot shows a Microsoft Azure Synapse Analytics workspace. The left sidebar displays 'Develop' mode with a tree view of database objects: Scripts SQL, SQL script comissionados por gabim., SQL script encargos especiales, SQL script Lotacao, SQL script Rendimento, SQL script Servidor, and SQL script Servidores por Lotacao. The main area shows a SQL script titled 'SQL script Servidores por Lotacao' with the following code:

```
1 -- This is auto-generated code
2 SELECT
3     diaLot.Lotacao,
4     diaLot.Mes,
5     diaLot.Ano,
6     COUNT(DISTINCT Fato.servidorId) as NumeroDeServidores,
7     SUM(fato.rendimentoLiquido) as TotalRendimentoLiquido
8 FROM
9     OPENROWSET(
10        BULK 'https://sacm1.dfs.core.windows.net/dlscm1/DwCamara/FatoRendimentoMensal.csv',
11        FORMAT = 'CSV',
12        PARSE_VERSION = '2.0',
13        FIRSTROW = 1,
14        FIELDQUOTE = '',
15        FIELDTERMINATOR = ',',
16        HEADER_ROWS = 1
17    )
18    WITH (
19        rendimentoMensalId INT,
20        servidorId INT,
21        lotacaoId INT,
22        tempoid INT,
23        tipoServidorId INT,
24        rendimentoLiquidoFetivo DECIMAL(10, 2),
25        rendimentoLiquidoComisionado DECIMAL(10, 2),
26        rendimentoEventuaisBeneficios DECIMAL(10, 2),
27        reembolsoEducaçao DECIMAL(10, 2),
28        Indenizações DECIMAL(10, 2),
29        encargoEspecial DECIMAL(10, 2),
30        observaçoes DECIMAL(10, 2)
31    )
```

The results tab shows a table with the following data:

Lotacao	Mes	Ano	NumeroDeServidores	TotalRendimentoLiquido
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA BOITEUX	1	2023	4	36393.35
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA NOVAES	1	2023	3	28563.87
GABINETE DA VEREADORA MONICA BENICIO	1	2023	20	239242.79
GABINETE DA VEREADORA MONICA CUNHA	1	2023	4	34405.76
GABINETE DA VEREADORA ROSA FERNANDES	1	2023	19	263890.19
GABINETE DA VEREADORA TANIA BASTOS	1	2023	18	246185.05
GABINETE DA VEREADORA TERESA BERGHER	1	2023	23	331636.55
GABINETE DA VEREADORA THAIS FERREIRA	1	2023	16	19344.52
GABINETE DA VEREADORA VERA LINS	1	2023	23	346340.74
GABINETE DA VEREADORA VERONICA COSTA	1	2023	17	293192.99
GABINETE DO VEREADOR ALEXANDRE BECA	1	2023	16	269001.78

- Quantos servidores recebem encargos especiais, e qual é o valor total desses encargos por gabinete de vereador?

The screenshot shows a Microsoft Azure Synapse Analytics workspace titled 'wsmv1 - Microsoft Azure'. The URL is [https://web.azure-synapse.net/pt-br/authoring/analyze/sqlscripts/5QL%20script%20encargos%20especiais?workspace=%2Fsubscriptions%2F89f0283-af76-44b8-9562-4e1c2b603f30%2FresourceGroups%2Fig\\_cm...](https://web.azure-synapse.net/pt-br/authoring/analyze/sqlscripts/5QL%20script%20encargos%20especiais?workspace=%2Fsubscriptions%2F89f0283-af76-44b8-9562-4e1c2b603f30%2FresourceGroups%2Fig_cm...). The page displays a SQL script named 'SQL script encargos ...' under the 'Develop' tab. The script uses BULK INSERT to read data from a CSV file stored in Azure Data Lake Storage (ADLS) and performs a COUNT(DISTINCT) operation to calculate the number of service providers. It also includes a WITH clause to define column names and data types. The results are displayed in a table format.

```
1 -- This is auto-generated code
2 SELECT
3     dimlot.Lotacao,
4     dimtempo.Mes,
5     COUNT(DISTINCT fato.servidorId) as NumeroDeServidores,
6     SUM(fato.encargoEspecial) as TotalEncargoEspecial
7
8 FROM
9     OPENROWSET(
10        BULK 'https://sacmri.dfs.core.windows.net/dsacmri/DnCamara/FatoRendimentoMensal.csv',
11        FORMAT = 'CSV',
12        PARSE_VERSION = '2.0',
13        FIRSTROW=1,
14        FIELDQUOTE='''',
15        FIELDTERMINATOR=';',
16        HEADER_ROW=TRUE
17    )
18    WITH (
19        rendimentoMensalId INT,
20        servidorId INT,
21        lotacaoId INT,
22        tempoid INT,
23        tipoId INT,
24        rendimentoCargaFestivo DECIMAL(10, 2),
25        rendimentoCargaOcasional DECIMAL(10, 2),
26        rendimentoEventuaisBeneficio DECIMAL(10, 2),
27        reembolsoEducacao DECIMAL(10, 2),
28        Indenizacoes DECIMAL(10, 2),
29        encargoEspecial DECIMAL(10, 2),
30        shoothourencoemna DECIMAL(10, 2)
31)
```

**Resultados**

Lotação	Mes	Ano	NumeroDeServidores	TotalEncargoEspecial
Gabinete da Vereadora Luciana Novaes	1	2023	1	4269.06
Gabinete da Vereadora Monica Benicio	1	2023	9	51008.51
Gabinete da Vereadora Monica Cunha	1	2023	1	4269.06
Gabinete da Vereadora Rosa Fernandes	1	2023	11	71459.30
Gabinete da Vereadora Tânia Bastos	1	2023	11	72541.16
Gabinete da Vereadora Teresa Bergerh	1	2023	15	102204.37
Gabinete da Vereadora Thais Ferreira	1	2023	8	43084.95
Gabinete da Vereadora Vera Lins	1	2023	19	109918.25
Gabinete da Vereadora Verônica Costa	1	2023	16	108096.90
Gabinete do Vereador Alexandre Beça	1	2023	13	81079.28
Gabinete do Vereador Atila A. Nunes	1	2023	11	70510.13

00:00:05 Consulta executada com êxito.

- Quantos servidores comissionados são alocados em cada gabinete de vereador e qual é o valor total pago em comissões?

```

-- This is auto-generated code
SELECT
    dimlot.Lotacao,
    dimtemp.Mes,
    dimtemp.Ano,
    COUNT(DISTINCT fato.servidorId) as NumeroDeServidores,
    SUM(fato.RendimentoCargoComisionado) as TotalRendimentoCargoComisionado
FROM
    OPENROWSET(
        BULK 'https://sacm1.dfs.core.windows.net/dscom/1/DsCamaras/FatoRendimentoMensal.csv',
        FORMAT='CSV',
        PROPSERVER VERSION = '2.0',
        FIRSTROW=2,
        FIELDQUOTE='',
        FIELDTERMINATOR=',',
        HEADER_ROW=TRUE
    )
    WITH (
        rendimentoOmensal INT,
        servidorId INT,
        lotacaoId INT,
        tempoid INT,
        tempoid INT,
        tipoPoflahd INT,
        rendimentoCargoEfetivo DECIMAL(10, 2),
        rendimentoCargoLiquido DECIMAL(10, 2),
        rendimentoEventuaisBeneficios DECIMAL(10, 2),
        reembolsoEducação DECIMAL(10, 2),
        Indenizações DECIMAL(10, 2),
        encargoEspecial DECIMAL(10, 2),
        shorDobremencias DECIMAL(10, 2)
    )

```

Lotacao	Mes	Ano	NumeroDeServidores	TotalRendimentoCargoComisionado
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA BOITEUX	1	2023	3	12755.58
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA NOVAES	1	2023	1	4867.50
GABINETE DA VEREADORA MONICA BENICO	1	2023	16	97499.14
GABINETE DA VEREADORA MONICA CUNHA	1	2023	3	11290.81
GABINETE DA VEREADORA ROSA FERNANDES	1	2023	15	95776.64
GABINETE DA VEREADORA TÂNIA BASTOS	1	2023	14	77760.87
GABINETE DA VEREADORA TERESA BERGER	1	2023	16	98869.02
GABINETE DA VEREADORA THAIS FERREIRA	1	2023	16	99319.57
GABINETE DA VEREADORA VERA LINS	1	2023	16	90755.28
GABINETE DA VEREADORA VERÔNICA COSTA	1	2023	13	90136.14
GABINETE DO VEREADOR ALEXANDRE BEÇA	1	2023	11	54824.28

000001 Consulta executada com êxito.

A visualização gráfica dos dados por meio da ferramenta do Synapse não é das mais amigáveis e não realça as informações importantes que precisamos enxergar. Para driblar isso, e ter uma análise visual mais clara e interativa, as consultas feitas foram exportadas para arquivos CSV e depois carregadas no PowerBI, que tem recursos visuais mais avançados e intuitivos. Aqui estão alguns prints dos arquivos resultantes.

Lotacao	Mes	Ano	NumeroDeServidores	TotalRendimentoLiquido
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA BOITEUX	1	2023	4	36393.35
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA NOVAES	1	2023	1	38510.87
GABINETE DA VEREADORA MONICA BENICO	1	2023	16	239242.79
GABINETE DA VEREADORA MONICA CUNHA	1	2023	3	29942.76
GABINETE DA VEREADORA ROSA FERNANDES	1	2023	19	263890.19
GABINETE DA VEREADORA TÂNIA BASTOS	1	2023	18	246185.85
GABINETE DA VEREADORA TERESA BERGER	1	2023	23	331636.55
GABINETE DA VEREADORA THAIS FERREIRA	1	2023	16	199344.52
GABINETE DA VEREADORA VERA LINS	1	2023	23	346348.74
GABINETE DO VEREADOR ALEXANDRE BEÇA	1	2023	16	428801.78
GABINETE DO VEREADOR ATILA A. MUNES	1	2023	17	232362.36
GABINETE DO VEREADOR CARLO CATADO	1	2023	18	235937.98
GABINETE DO VEREADOR CARLOS BOLSONARO	1	2023	18	626063.71
GABINETE DO VEREADOR CELSO COSTA	1	2023	16	196683.82
GABINETE DO VEREADOR CÉSAR MAIA	1	2023	20	294032.84
GABINETE DO VEREADOR DR CARLOS EDUARDO	1	2023	19	324818.65
GABINETE DO VEREADOR DR JOSÉ RICARDO	1	2023	22	320200.71
GABINETE DO VEREADOR DR JOÃO RICARDO	1	2023	22	389484.84
GABINETE DO VEREADOR DR MARCOS PAILO	1	2023	8	120535.04
GABINETE DO VEREADOR DR ROGÉRIO AMORIM	1	2023	18	236063.91
GABINETE DO VEREADOR EDSON SANTOS	1	2023	8	105689.09
GABINETE DO VEREADOR ELISEU KESSLER	1	2023	17	240751.49
GABINETE DO VEREADOR FELIPE BORDO	1	2023	23	338438.92
GABINETE DO VEREADOR FELIPE MICHEL	1	2023	22	303291.82
GABINETE DO VEREADOR FELIPE SILVA	1	2023	22	368098.16
GABINETE DO VEREADOR JASIR ALVES MENESES	1	2023	17	255459.91
GABINETE DO VEREADOR JOÃO MENDES DE JESUS	1	2023	19	261209.78
GABINETE DO VEREADOR JORGE FELIPE	1	2023	24	344558.95
GABINETE DO VEREADOR JORGE PEREIRA	1	2023	1	14680.96
GABINETE DO VEREADOR LUCIANO MEDEIROS	1	2023	19	380384.17
GABINETE DO VEREADOR LUIZ RAMOS FILHO	1	2023	22	296789.82
GABINETE DO VEREADOR MARCELO ARAR	1	2023	23	349198.85
GABINETE DO VEREADOR MARCELO HENRIQUE	1	2023	17	230368.98
GABINETE DO VEREADOR MARCILIO REBELO	1	2023	22	252677.74
GABINETE DO VEREADOR MARCIO SANTOS	1	2023	21	244554.97
GABINETE DO VEREADOR MARCOS BRAZ	1	2023	17	244581.09
GABINETE DO VEREADOR MATHEUS GABRIEL	1	2023	18	234505.23
GABINETE DO VEREADOR NIQUINHO	1	2023	5	59083.37
GABINETE DO VEREADOR PEDRO PINHEIRO	1	2023	20	299966.14
GABINETE DO VEREADOR PEDRO DUARTE	1	2023	9	103894.97
GABINETE DO VEREADOR RÉMIO LUPARELA	1	2023	1	131316.33
GABINETE DO VEREADOR RAYAN ALBUQUERQUE	1	2023	21	250070.45
GABINETE DO VEREADOR ROCAIL	1	2023	24	324958.82
GABINETE DO VEREADOR ULISSES MARINS	1	2023	16	215186.04
GABINETE DO VEREADOR VÍTOR HUGO	1	2023	17	230497.58
GABINETE DO VEREADOR WALDIR BRAZÃO	1	2023	21	306941.88
GABINETE DO VEREADOR WELINGTON DIAS	1	2023	17	206714.83
GABINETE DO VEREADOR WILLIAM SIRI	1	2023	28	239776.37
GABINETE DO VEREADOR WILLIAM COELHO	1	2023	15	221379.45
GABINETE DO VEREADOR ZICO	1	2023	28	331192.54

```

SQL script encargos especiales
Arquivo Editar Exibir
Lotacao,Mes,Ano,NumerodeServidores,TotalEncargoEspecial
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA NOVAES,1,2023,1,4269,06
GABINETE DA VEREADORA MONICA BENICIO,1,2023,9,51088,51
GABINETE DA VEREADORA MONICA CUNHA,1,2023,1,4269,06
GABINETE DA VEREADORA ROSA FERNANDES,1,2023,11,71439,30
GABINETE DA VEREADORA TÁMIA BASTOS,1,2023,11,72541,16
GABINETE DA VEREADORA TERESA BERGER,1,2023,15,102204,37
GABINETE DA VEREADORA THAIS FERREIRA,1,2023,8,43084,95
GABINETE DA VEREADORA VERA LINS,1,2023,19,109918,25
GABINETE DO VEREADOR ALEXANDRE BECA,1,2023,13,81896,90
GABINETE DO VEREADOR ALEXANDRE BECA,1,2023,13,81779,28
GABINETE DO VEREADOR ATILA A. NUNES,1,2023,11,70510,13
GABINETE DO VEREADOR CARLO CATADO,1,2023,14,90836,31
GABINETE DO VEREADOR CARLOS BOLSONARO,1,2023,12,74779,19
GABINETE DO VEREADOR CELSO COSTA,1,2023,5,30277,77
GABINETE DO VEREADOR CÉSAR MATA,1,2023,11,66855,63
GABINETE DO VEREADOR DR CARLOS EDUARDO,1,2023,17,125360,49
GABINETE DO VEREADOR DR GILBERTO,1,2023,12,71124,69
GABINETE DO VEREADOR DR JÓRIO RICARDO,1,2023,18,122320,55
GABINETE DO VEREADOR DR MARCOS PAULO,1,2023,3,16461,68
GABINETE DO VEREADOR DR ROGÉRIO AMORIM,1,2023,12,72348,60
GABINETE DO VEREADOR EDSON SANTOS,1,2023,1,45525,57
GABINETE DO VEREADOR ELISEU KESSLER,1,2023,10,69895,57
GABINETE DO VEREADOR FELIPE BORÓ,1,2023,13,73491,13
GABINETE DO VEREADOR FELIPE MICHEL,1,2023,9,53039,54
GABINETE DO VEREADOR INALDO SILVA,1,2023,18,125975,05
GABINETE DO VEREADOR JAIR DA MENDES GOMES,1,2023,12,76810,22
GABINETE DO VEREADOR JOÃO MENDES DE JESUS,1,2023,11,66855,63
GABINETE DO VEREADOR JORGE FELIPE,1,2023,16,91855,43
GABINETE DO VEREADOR LUCIANO MEDEIROS,1,2023,13,86357,25
GABINETE DO VEREADOR LUIZ RAMOS FILHO,1,2023,3,35431,30
GABINETE DO VEREADOR MARCELO ABRA,1,2023,13,81779,75
GABINETE DO VEREADOR MARCELO DINIZ,1,2023,4,20730,74
GABINETE DO VEREADOR MARCIO RIBEIRO,1,2023,7,58180,42
GABINETE DO VEREADOR MARCIO SANTOS,1,2023,9,45730,54
GABINETE DO VEREADOR MARCOS BRAZ,1,2023,9,58317,51
GABINETE DO VEREADOR MATHEUS GABRIEL,1,2023,9,51088,51
GABINETE DO VEREADOR NIQUINHO,1,2023,5,21345,30
GABINETE DO VEREADOR PAULO PINHEIRO,1,2023,13,82702,75
GABINETE DO VEREADOR PEDRO DUARTE,1,2023,2,15847,12
GABINETE DO VEREADOR PROF. CÉLIO LUZZARELLI,1,2023,4,20730,74
GABINETE DO VEREADOR RAFAEL ALOTISIO FREITAS,1,2023,12,82088,19
GABINETE DO VEREADOR ROCAL,1,2023,13,81357,25
GABINETE DO VEREADOR ULISSES MARINS,1,2023,7,44501,42
GABINETE DO VEREADOR VÍTOR HUGO,1,2023,12,78433,69
GABINETE DO VEREADOR WALDIR BRAZÃO,1,2023,18,665241,07
GABINETE DO VEREADOR WELINGTON DIAS,1,2023,12,69581,22
GABINETE DO VEREADOR WILLIAN SIRI,1,2023,10,55277,57
GABINETE DO VEREADOR WILLIAN COELHO,1,2023,12,84119,22
GABINETE DO VEREADOR ZICO,1,2023,18,129629,55
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA BOITEUX,2,2023,4,21421,75
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA NOVAES,2,2023,3,22464,28

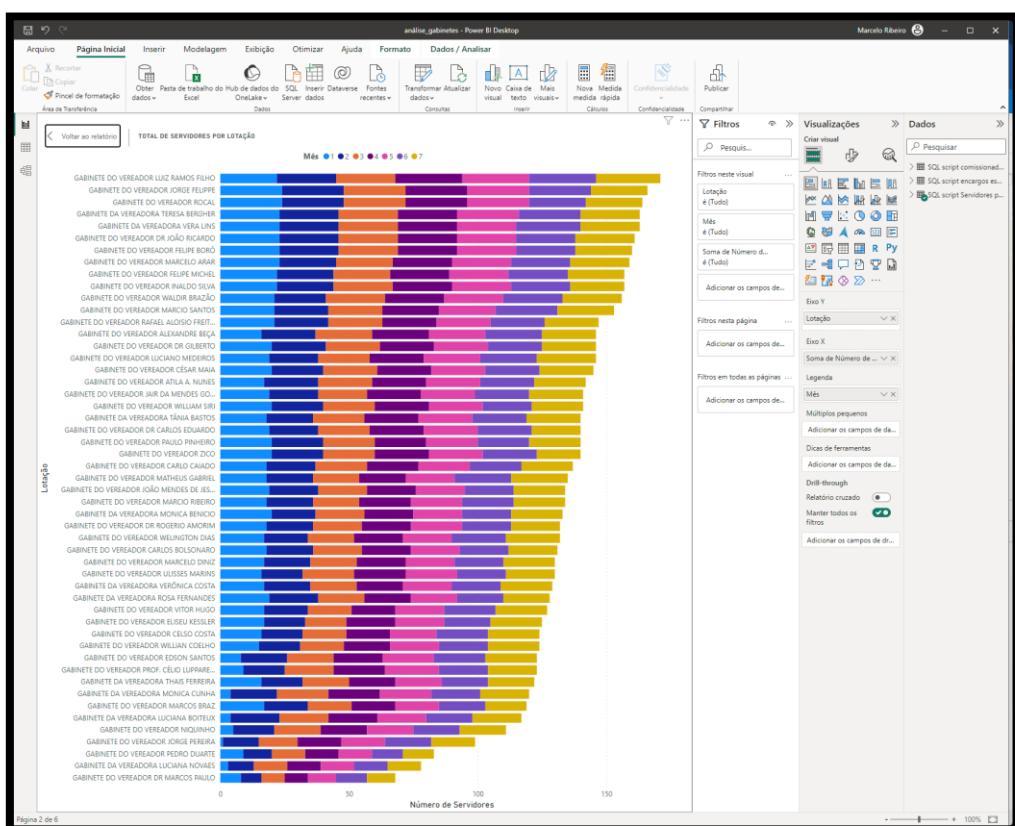
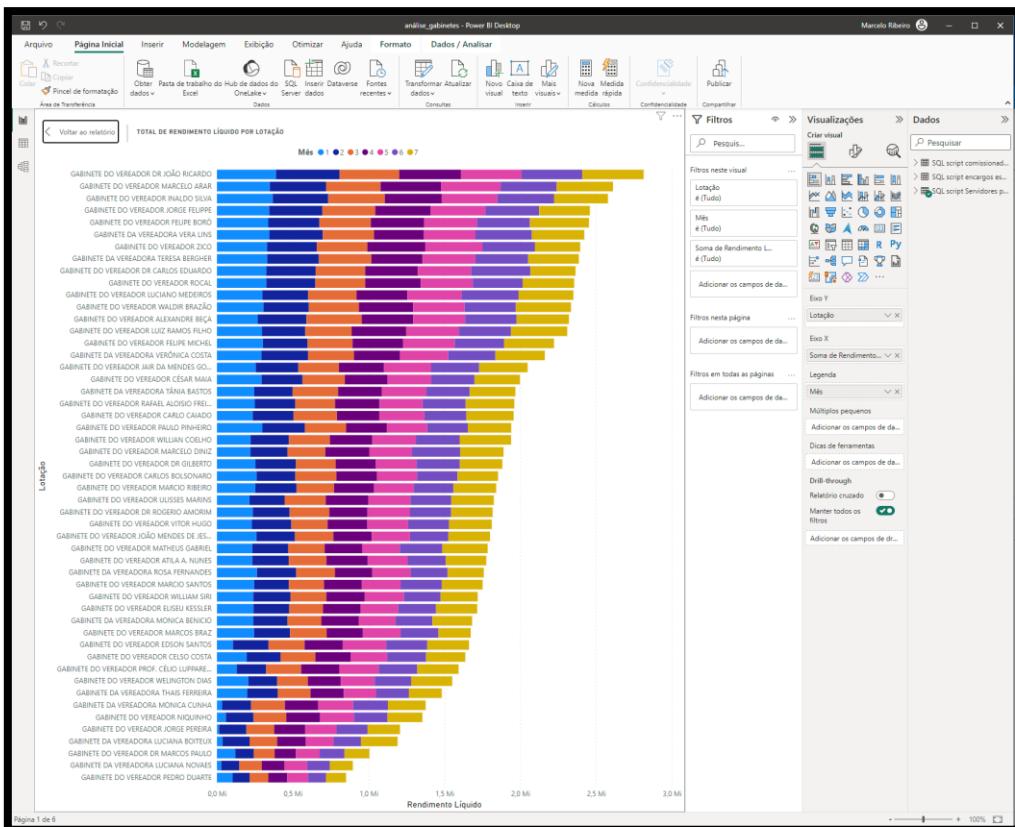
```

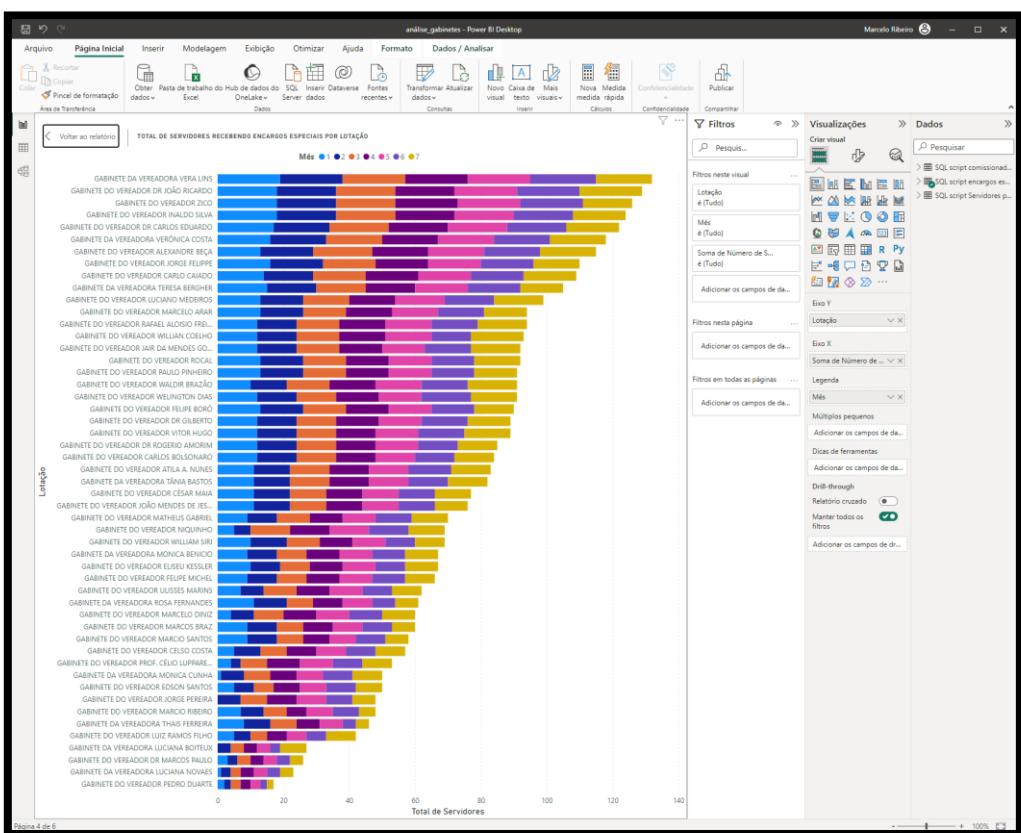
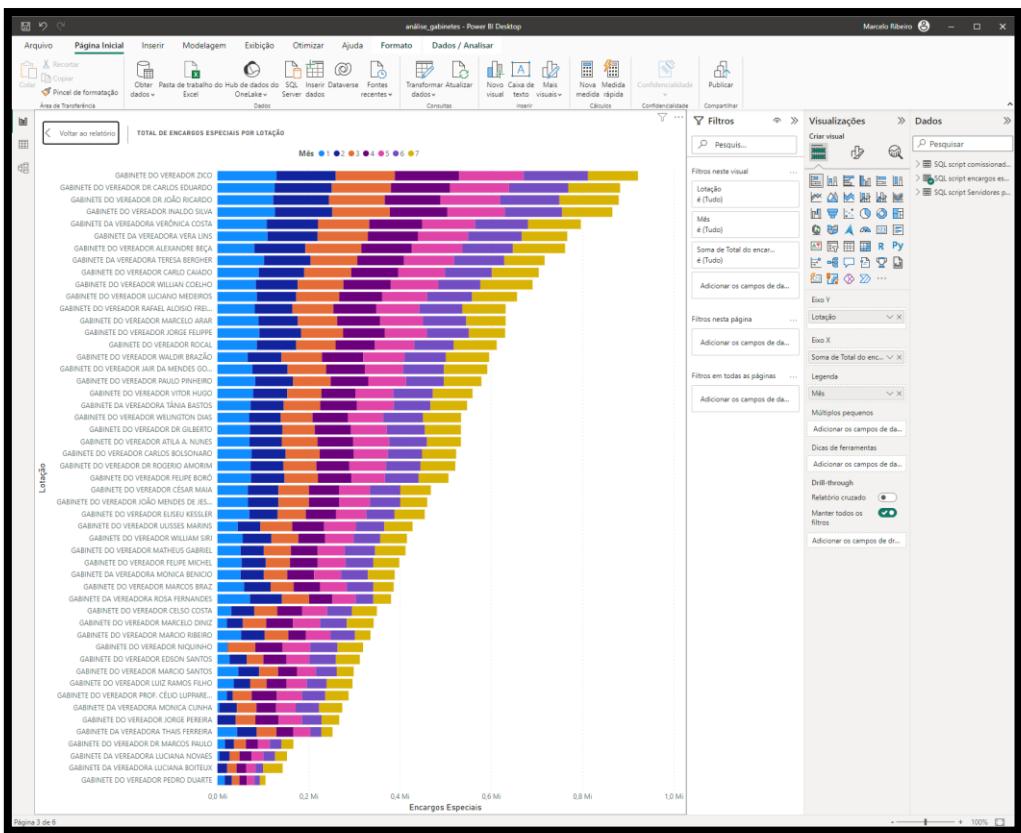
```

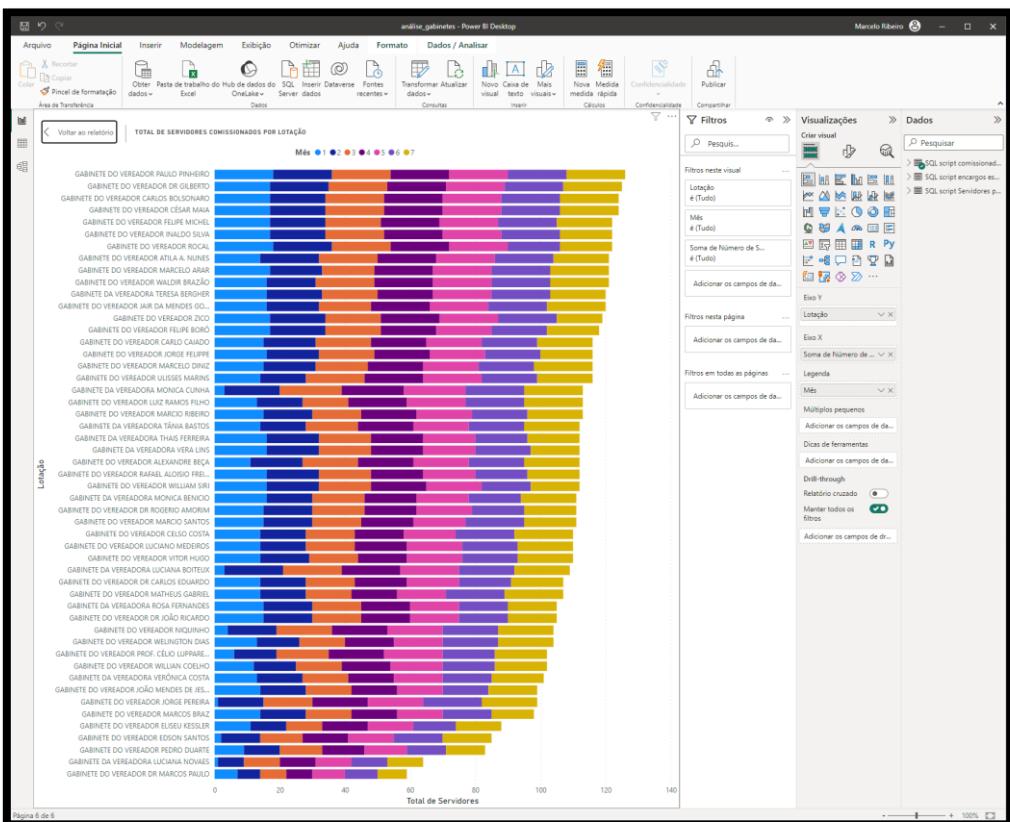
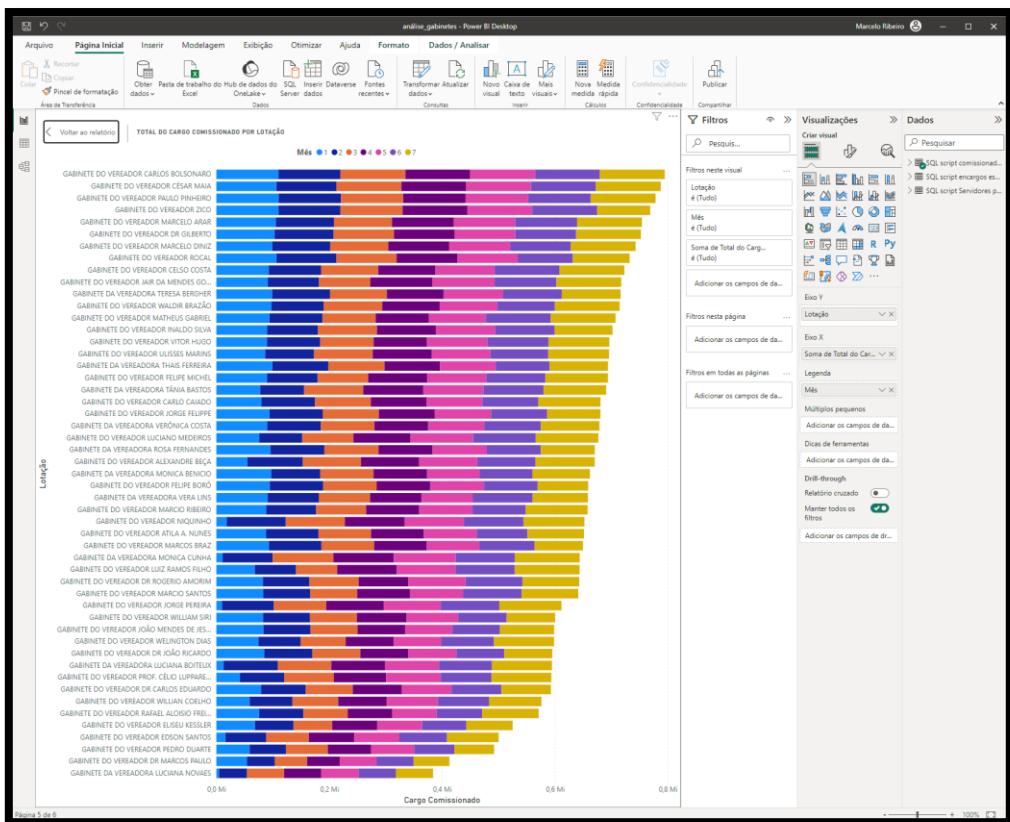
SQL script comissionados por gabi
Arquivo Editar Exibir
Lotacao,Mes,Ano,NumerodeServidores,TotalRendimentoCargoComisionado
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA BOITEUX,1,2023,3,12755,58
GABINETE DA VEREADORA LUCIANA NOVAES,1,2023,1,4867,58
GABINETE DA VEREADORA MONICA BENICIO,1,2023,16,97499,14
GABINETE DA VEREADORA MONICA CUNHA,1,2023,3,11296,81
GABINETE DO VEREADOR ALEXANDRE BECA,1,2023,14,88195,06
GABINETE DO VEREADOR ATILA A. NUNES,1,2023,14,88195,06
GABINETE DO VEREADOR CARLO CATADO,1,2023,15,79968,60
GABINETE DO VEREADOR CARLOS BOLSONARO,1,2023,17,110006,80
GABINETE DO VEREADOR CELSO COSTA,1,2023,14,92777,41
GABINETE DO VEREADOR DR CARLOS EDUARDO,1,2023,13,81779,28
GABINETE DO VEREADOR DR CARLOS EDUARDO,1,2023,14,88215,67
GABINETE DO VEREADOR DR GILBERTO,1,2023,17,109341,41
GABINETE DO VEREADOR DR JÓRIO RICARDO,1,2023,15,85827,98
GABINETE DO VEREADOR DR MARCOS PAULO,1,2023,7,54414,08
GABINETE DO VEREADOR DR ROGÉRIO AMORIM,1,2023,15,82417,08
GABINETE DO VEREADOR EDSON SANTOS,1,2023,2,16334,68
GABINETE DO VEREADOR ELISEU KESSLER,1,2023,11,68415,55
GABINETE DO VEREADOR FELIPE BORÓ,1,2023,17,94699,32
GABINETE DO VEREADOR FELIPE MICHEL,1,2023,17,89645,51
GABINETE DO VEREADOR INALDO SILVA,1,2023,17,89763,84
GABINETE DO VEREADOR JOSÉ MACHADO MENDES,1,2023,16,96951,47
GABINETE DO VEREADOR JOSÉ MACHADO MENDES,1,2023,16,98951,47
GABINETE DO VEREADOR JORGE FELIPE,1,2023,16,94265,63
GABINETE DO VEREADOR JORGE PEREIRA,1,2023,1,9984,42
GABINETE DO VEREADOR LUCIANO MEDEIROS,1,2023,14,76047,02
GABINETE DO VEREADOR LUIZ RAMOS FILHO,1,2023,13,68141,01
GABINETE DO VEREADOR MARCELO ARAR,1,2023,17,105302,74
GABINETE DO VEREADOR MARCELO DINIZ,1,2023,15,98947,68
GABINETE DO VEREADOR MARCIO RIBEIRO,1,2023,15,88407,20
GABINETE DO VEREADOR MARCIO SANTOS,1,2023,15,83169,93
GABINETE DO VEREADOR MARCOS BRAZ,1,2023,14,93156,72
GABINETE DO VEREADOR MARCOS BRAZ,1,2023,14,93156,72
GABINETE DO VEREADOR MARCOS BRAZ,1,2023,14,94080,18
GABINETE DO VEREADOR NIQUINHO,1,2023,4,18308,54
GABINETE DO VEREADOR PAULO PINHEIRO,1,2023,18,110329,25
GABINETE DO VEREADOR PEDRO DUARTE,1,2023,9,58954,95
GABINETE DO VEREADOR PROF. CÉLIO LUZZARELLI,1,2023,6,42032,71
GABINETE DO VEREADOR RAFAEL ALOTISIO FREITAS,1,2023,16,75653,02
GABINETE DO VEREADOR ROCAL,1,2023,18,106401,44
GABINETE DO VEREADOR ULISSES MARINS,1,2023,14,86492,03
GABINETE DO VEREADOR VÍTOR HUGO,1,2023,14,89606,37
GABINETE DO VEREADOR WALDIR BRAZÃO,1,2023,16,97635,66
GABINETE DO VEREADOR WELINGTON DIAS,1,2023,13,74717,03
GABINETE DO VEREADOR WILLIAM SIRI,1,2023,16,82935,72
GABINETE DO VEREADOR WILLIAN COELHO,1,2023,12,58932,77
GABINETE DO VEREADOR ZICO,1,2023,17,110006,80

```

Seguem os dashboards gerados no PowerBI para as questões levantadas no objetivo.







## **QUALIDADE DOS DADOS**

Ao longo do processo de extração de dados, diversas adequações foram meticulosamente implementadas para garantir a conformidade com os formatos almejados, incluindo a transformação de formatos de datas e a remoção de identificadores de moeda das verbas indicadas nas folhas de pagamento. Antes de serem integrados ao banco de dados inicial, os dados foram submetidos a verificações rigorosas, com o intuito de identificar possíveis discrepâncias em datas e somas de valores.

Os dados coletados não apresentaram incongruências, sugerindo que sua integridade pode ser atribuída à sua proveniência, um banco de dados responsável pela gestão das folhas de pagamento dos servidores de uma entidade pública, apesar de tais dados terem sido acessados por meio de um portal na web.

## **AVALIAÇÃO**

Os objetivos deste trabalho foram plenamente alcançados. Conforme demonstrado ao longo do processo, várias ferramentas avançadas de computação em nuvem foram empregadas para efetuar a extração, transformação e carga (ETL) dos dados. Diversas estratégias e técnicas de manipulação de dados foram aplicadas para assegurar a precisão e a relevância das informações obtidas.

Além disso, o objetivo central de fornecer respostas concisas às questões previamente elencadas foi cumprido com êxito, possibilitando a entrega de relatórios detalhados aos auditores. Estes relatórios possibilitaram uma análise criteriosa e fundamentada dos dados obtidos, sempre à luz das normas e legislações vigentes.

Cabe ressaltar que este trabalho se concentrou primariamente na coleta, processamento e apresentação de dados, sem emitir juízos de valor ou análises interpretativas sobre os resultados. Tais avaliações e conclusões são de responsabilidade dos auditores, que analisarão os dados fornecidos em consonância com o contexto legal e normativo aplicável.

Os resultados obtidos e as metodologias empregadas neste estudo contribuem significativamente para a compreensão mais aprofundada das questões investigadas, fornecendo um arcabouço robusto e confiável para futuras análises e avaliações.