# Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Escola Politécnica Ciência da Computação

# Trabalho III Grupo09

Gabriel Wagner Piazenski
Gustavo Willian Martins da Silva
Lucas Yugi Kumagai
Matheus Faccio Poletto

Avaliação Prática em Grupo TG "Infraestrutura para Gestão de Dados".

Professor: Eduardo Henrique P. de Arruda

Porto Alegre 2023

## 1. Criação do Ambiente no Microsoft Azure.

Recurso na Microsoft Azure: Grupo09.

ID da assinatura do Postgres: 5ad7e33b-63bb-487a-92ba-78de24bf1133.

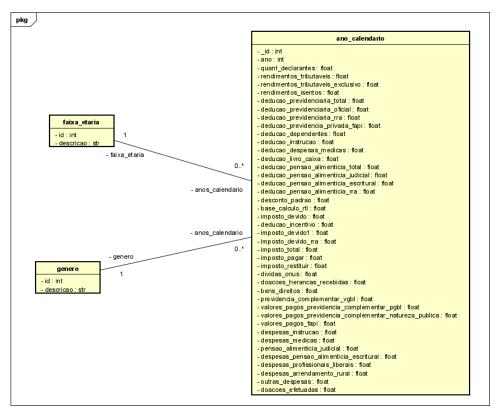
ID da assinatura do MongoDB (mongoO9f): 5ad7e33b-63bb-487a-92ba-78de24bf1133.

Links (resumo dos dados):

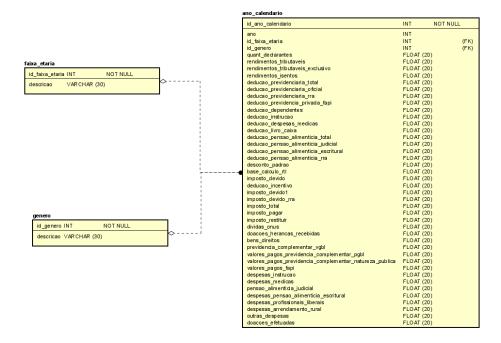
faixa-etaria-do-declarante-e-genero-metadados.pdf (www.gov.br)

situacao-fiscal-metadados.pdf (www.gov.br)

## 2. Esquema Conceitual da Primeira Fonte de Dados.



## 3. Esquema Lógico da Primeira Fonte de Dados.



## 4. Script SQL-DDL para Criação das Tabelas da Primeira Fonta de Dados.

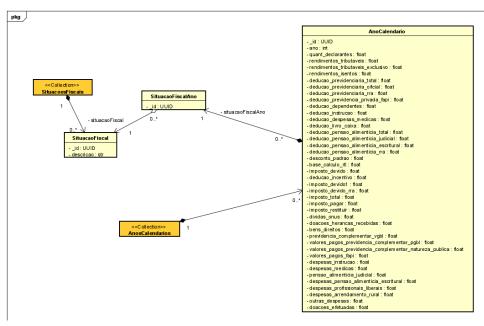
```
drop table if exists ano calendario cascade;
drop table if exists faixa_etaria cascade;
drop table if exists genero cascade;
CREATE TABLE faixa etaria (
 id SERIAL PRIMARY KEY,
descricao VARCHAR(30)
CREATE TABLE genero (
 id SERIAL PRIMARY KEY,
 descricao VARCHAR(50)
CREATE TABLE ano_calendario (
 id SERIAL PRIMARY KEY,
 ano INT,
 id_genero INT,
 id_faixa_etaria INT,
 quant_declarantes FLOAT(20),
 rendimentos tributaveis FLOAT(20),
 rendimentos tributaveis exclusivo FLOAT(20),
 rendimentos_isentos FLOAT(20),
 deducao previdenciaria total FLOAT(20),
```

```
deducao_previdenciaria_oficial FLOAT(20),
 deducao previdenciaria rra FLOAT(20),
 deducao previdencia privada fapi FLOAT(20),
 deducao dependentes FLOAT(20),
 deducao instrucao FLOAT(20),
 deducao despesas medicas FLOAT(20),
 deducao_livro_caixa FLOAT(20),
 deducao_pensao_alimenticia_total FLOAT(20),
 deducao_pensao_alimenticia_judicial FLOAT(20),
 deducao_pensao_alimenticia_escritural FLOAT(20),
 deducao_pensao_alimenticia_rra FLOAT(20),
 desconto padrao FLOAT(20),
 base calculo rtl FLOAT(20),
 imposto_devido FLOAT(20),
 deducao incentivo FLOAT(20),
 imposto devido1 FLOAT(20),
 imposto devido rra FLOAT(20),
 imposto_total FLOAT(20),
 imposto pagar FLOAT(20),
 imposto restituir FLOAT(20),
 dividas_onus FLOAT(20),
 doacoes herancas recebidas FLOAT(20),
 bens direitos FLOAT(20),
 previdencia_complementar_vgbl FLOAT(20),
 valores pagos previdencia complementar pgbl FLOAT(20),
 valores pagos previdencia complementar natureza publica FLOAT(20),
 valores_pagos_fapi FLOAT(20),
 despesas_instrucao FLOAT(20),
 despesas medicas FLOAT(20),
 pensao_alimenticia_judicial FLOAT(20),
 despesas_pensao_alimenticia_escritural FLOAT(20),
 despesas_profissionais_liberais FLOAT(20),
 despesas_arrendamento_rural FLOAT(20),
outras_despesas FLOAT(20),
doacoes_efetuadas FLOAT(20)
-- Inserir todos os dados antes de executar esses 2 alter tables
ALTER TABLE and calendario ADD CONSTRAINT fk and calendario fe FOREIGN KEY
(id_faixa_etaria) REFERENCES faixa_etaria (id);
ALTER TABLE and calendario ADD CONSTRAINT fk and calendario g FOREIGN KEY
(id_genero) REFERENCES genero (id);
```

## 5. Script SQL-DML para Inserção de Dados da Primeira Fonta de Dados.

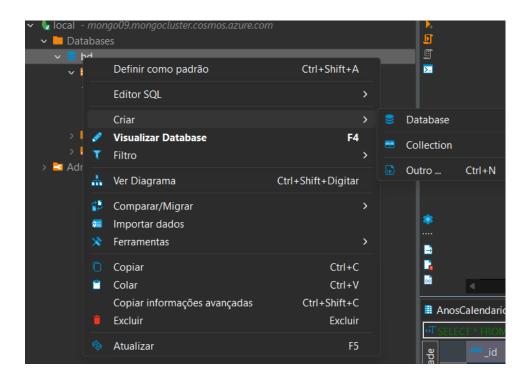
```
INSERT INTO faixa etaria (descricao) VALUES ('Até 18 anos');
INSERT INTO faixa_etaria (descricao) VALUES ('19 a 30 anos');
INSERT INTO faixa_etaria (descricao) VALUES ('31 a 40 anos');
INSERT INTO faixa_etaria (descricao) VALUES ('41 a 50 anos');
INSERT INTO faixa etaria (descricao) VALUES ('51 a 60 anos');
INSERT INTO faixa etaria (descricao) VALUES ('61 a 70 anos');
INSERT INTO faixa_etaria (descricao) VALUES ('71 a 80 anos');
INSERT INTO faixa etaria (descricao) VALUES ('Acima de 80 anos');
INSERT INTO faixa etaria (descricao) VALUES ('Todas');
INSERT INTO genero (descricao) VALUES ('Masculino');
INSERT INTO genero (descricao) VALUES ('Feminino');
INSERT INTO genero (descricao) VALUES ('Não declarado');
INSERT INTO genero (descricao) VALUES ('Masculino/Feminino/Não declarado');
INSERT INTO ano_calendario VALUES (DEFAULT, 2020, 1, 1, 52801, 1570, 523194,
132, 96372, 955, 7481862, 8, 5674479, 7.0, 76301736.0, 0.0, 1661874.0, 0,
7878118, 0, 34562744, 9, 97247073, 16, 86664548, 4, 52384393.0, 0.0, 12743527.0,
0.0, 7226859, 0, 0, 5516668, 246, 9105914.0, 1283.0, 209132.0, 76.0, 99384436.0,
0, 2889335);
```

## 6. Esquema Lógico Da Segunda Fonte de Dados.



## 7. Script SQL-DDL para Criação das Tabelas da SegundaFonta de Dados.

Para esse caso foi utilizado a interface do DBeaver para criar o banco de dados e a collection AnosCalendario.



8. Script SQL-DML para Inserção de Dados da Segunda Fonta de Dados (MongoDB).

O DBeaver permite que usemos a sintaxe do sql para inserção de dados nas collections.

```
INSERT INTO AnosCalendario (_id, AnoCalendario, SituacaoFiscal, QuantidadeDeDeclarantes, RendimentosTributaveis, RendimentosSujeitosATributacaoExclusiva, RendimentosIsentos, DeducaoPrevidenciariaTotal, DeducoesPrevidenciariaRRA, DeducoesPrevidenciaPrivadaEFAPI, DeducoesComDependentes, DeducoesComInstrucao, DeducoesComDespesasMedicas, DeducaoDeLivroCaixa, DeducoesComPensaoAlimenticiaTotal, DeducoesComPensaoAlimenticiaJudicial, DeducoesComPensaoAlimenticiaEscritural, DeducoesComPensaoAlimenticiaRRA, DescontoPadrao, BaseDeCalculoRTL, ImpostoDevido, DeducaoDeIncentivo, ImpostoDevido1, ImpostoDevidoRRA, ImpostoDevidoTotal, ImpostoPago, ImpostoAPagar, ImpostoARestituir, DividasEOnus, DoacoesEHerancasRecebidas, BensEDireitos, PrevidenciaComplementarVGBL, ValoresPagosComPrevidenciaComplementarPGBL, ValoresPagosComPrevidenciaComplementarPGBL, ValoresPagosComPrevidenciaComplementarPGBL, DespesasComInstrucao, DespesasMedicas, PensaoAlimenticiaJudicial, DespesasComPensaoAlimenticiaEscritural, DespesasComProfissionaisLiberais, DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
```

```
(UUID("c527ec53-f4a3-48ca-97e8-3edd4316cb96"), 2020, 'IR Devido > 0', 20491403,
1792128, 416, 267782, 684, 649042, 5713, 93032, 63727, 76797.0, 16689.0, 45.0,
78783743, 16189, 68254, 22442, 13762, 16964, 56498, 79132, 20229, 17167,
41547.0, 13669.0, 36586.0, 12152, 5972, 1507, 312405, 9, 45625974.0, 127612.0,
6236.0, 1422107.0, 655.0, 204836, 494, 312, 6577878, 204523, 8362);
        INTO
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("91d6ae39-e5ff-483e-b4cc-573c1619be1d"), 2020, 'IR Devido <= 0',
11143434, 183303, 8064, 63495, 64816, 447021, 668, 5592, 498386, 5349.0,
623357.0, 6.0, 29924979, 236, 5757791, 4730, 216339, 1983, 43718, 12970, 68911,
1483, 766169.0, 1998.0, 672971.0, 1754, 175005, 239, 5345329, 4, 96343388.0,
21721.0, 1914.0, 132823.0, 7874.0, 0, 0, 0, 227, 4094983, 227);
INSERT INTO AnosCalendario (_id, AnoCalendario, SituacaoFiscal,
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("0b0cbf63-a1ff-4cea-98b9-22b4f1ceae22"), 2019, 'IR Devido > 0', 19807521,
1723468, 3, 270036, 1321, 597708, 7537, 86847, 61643, 70555.0, 76527.0, 57.0,
38477961, 16234, 46638, 27480, 1817, 19012, 28232, 78849, 2479, 18372, 5456.0,
```

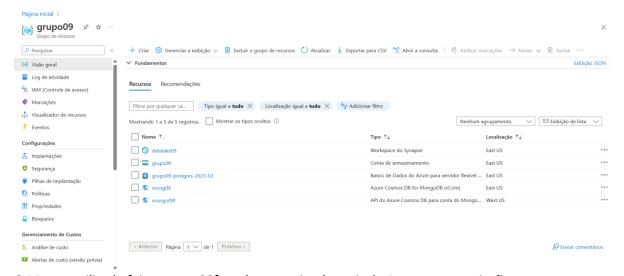
```
13567.0, 39446.0, 12050, 55462, 1504, 65721, 12, 18262228.0, 117985.0, 8418.0,
1361353.0, 607.0, 194824, 5531, 236, 948924, 194587, 6042);
        INTO AnosCalendario ( id,
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("ef36b4c9-6aa0-4a10-9630-f2f7e83f680f"), 2019, 'IR Devido <= 0',
10690983, 189733, 6918, 64142, 16645, 439284, 6707, 5972, 393172, 5701.0,
576313.0, 7.0, 4676284, 263, 3492306, 6203, 584045, 2379, 49185, 12865, 26684,
1572, 449655.0, 2067.0, 326988.0, 1819, 893597, 239, 9601732, 7, 47321776.0,
22323.0, 20352.0, 136349.0, 9757.0, 0, 0, 0, 228, 2550866, 228);
INSERT INTO
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("5345332d-f327-454e-9c2c-608f2d064583"), 2018, 'IR Devido > 0', 19425350,
1648304, 31, 245437, 1391, 558042, 916, 82514, 86709, 67050.0, 44406.0, 50.0,
56054753, 15413, 86248, 27481, 31469, 18916, 15775, 72637, 84769, 17653,
73155 0, 13199 0, 33016 0, 11730, 9244, 1456, 613533, 12, 62419554 0, 113885 0,
8862.0, 1302014.0, 896.0, 182713, 6926, 199, 1594861, 182514, 5331);
INSERT INTO AnosCalendario (_id, AnoCalendario, SituacaoFiscal,
```

```
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("671e1cf6-47c7-4852-aa56-6fdabefd91d8"), 2018, 'IR Devido <= 0',
11027067, 194877, 301, 57881, 30115, 386694, 6172, 6026, 266932, 5741.0,
907639.0, 9.0, 32987133, 275, 294212, 6444, 261085, 2442, 404298, 11646, 55004,
1449, 251001.0, 2072.0, 25733.0, 1829, 598213, 234, 1782296, 8, 24929015.0,
23302.0, 13136.0, 141494.0, 4105.0, 0, 0, 0, 193, 4422856, 193);
        INTO
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("2d132226-2a48-4314-868a-fdb21cc0eb94"), 2017, 'IR Devido > 0', 18654585,
1558867, 931, 239401, 2556, 520055, 6529, 77742, 5419, 62714.0, 92837.0, 53.0,
82498734, 14973, 78855, 27527, 32136, 19107, 32719, 65674, 82401, 17060, 7264.0,
12800.0, 24749.0, 11384, 52624, 1404, 284105, 11, 43714189.0, 109091.0, 6803.0,
1229863.0, 262.0, 170362, 589, 167, 2635055, 170195, 3255);
INSERT
         INTO
```

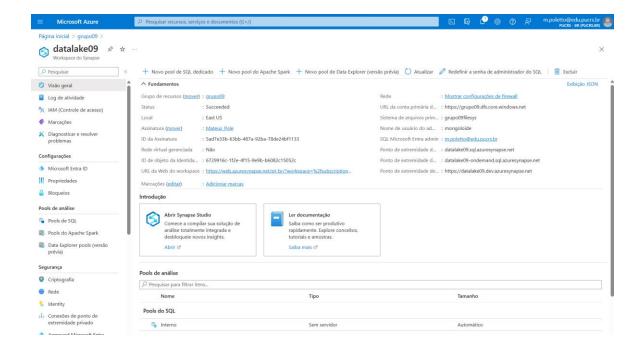
```
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("a332541e-1097-4d5a-8fe3-822eec119f91"), 2017, 'IR Devido <= 0',
10948598, 192277, 2311, 58355, 11276, 363859, 5011, 5953, 344535, 5656.0,
410806.0, 10.0, 65751812, 286, 2762109, 6480, 73074, 2417, 926165, 10167, 7993,
1406, 844128.0, 2121.0, 288035.0, 1884, 97682, 229, 937159, 8, 9663727.0,
23231.0, 5102.0, 140498.0, 4422.0, 0, 0, 0, 188, 3700819, 188);
INSERT INTO
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("a581bec4-5f28-4127-aaa9-f909786eb413"), 2016, 'IR Devido > 0', 17771915,
1451552, 289, 227739, 4049, 492328, 1299, 71479, 229, 57167.0, 91231.0, 50.0,
19486289, 14260, 91572, 26944, 52094, 18662, 6463, 57921, 90856, 16302, 97288.0,
12296.0, 25109.0, 10942, 75685, 1340, 276354, 13, 21789357.0, 103813.0, 2469.0,
1144131.0, 719.0, 155485, 163, 152, 679009, 155332, 9484);
INSERT INTO AnosCalendario (_id, AnoCalendario, SituacaoFiscal,
```

ImpostoDevidoTotal, ImpostoPago, ImpostoAPagar, ImpostoARestituir,
DividasEOnus, DoacoesEHerancasRecebidas, BensEDireitos,
PrevidenciaComplementarVGBL, ValoresPagosComPrevidenciaComplementarPGBL,
ValoresPagosComPrevidenciaComplementarDeNaturezaPublica, ValoresPagosComFAPI,
DespesasComInstrucao, DespesasMedicas, PensaoAlimenticiaJudicial,
DespesasComPensaoAlimenticiaEscritural, DespesasComProfissionaisLiberais,
DespesasComArrendamentoRural, OutrasDespesas, DoacoesEfetuadas) VALUES
(UUID("ed86e916-7148-4ab8-8090-cb8cc6143889"), 2016, 'IR Devido <= 0',
11144542, 197782, 9755, 56137, 35504, 333232, 6328, 5974, 846692, 5680.0,
40797.0, 11.0, 72289815, 283, 82997, 6785, 522574, 2423, 772103, 8898, 475584,
1410, 735286.0, 2141.0, 640526.0, 1907, 322696, 225, 1190215, 9, 19880838.0,
24412.0, 86519.0, 145735.0, 1175.0, 0, 0, 0, 164, 4431628, 164);</pre>

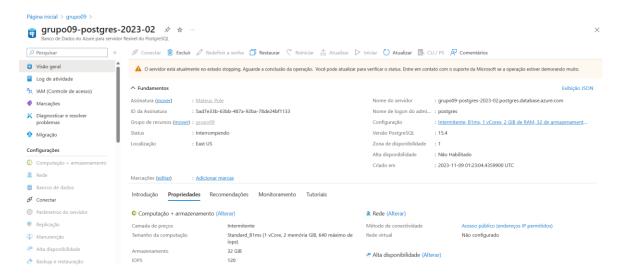
## **AZURE**



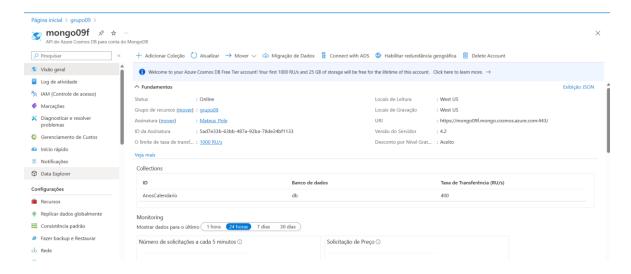
O Mongo utilizado foi o mongo09f, acabamos criando mais de 1 por erro na criação. DataLake



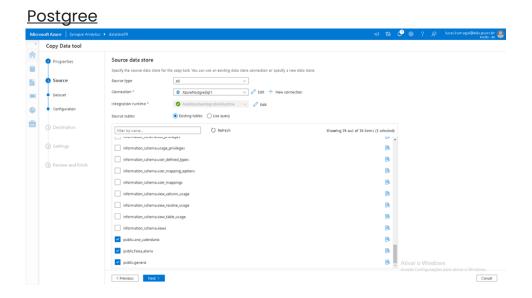
#### **Postgres**

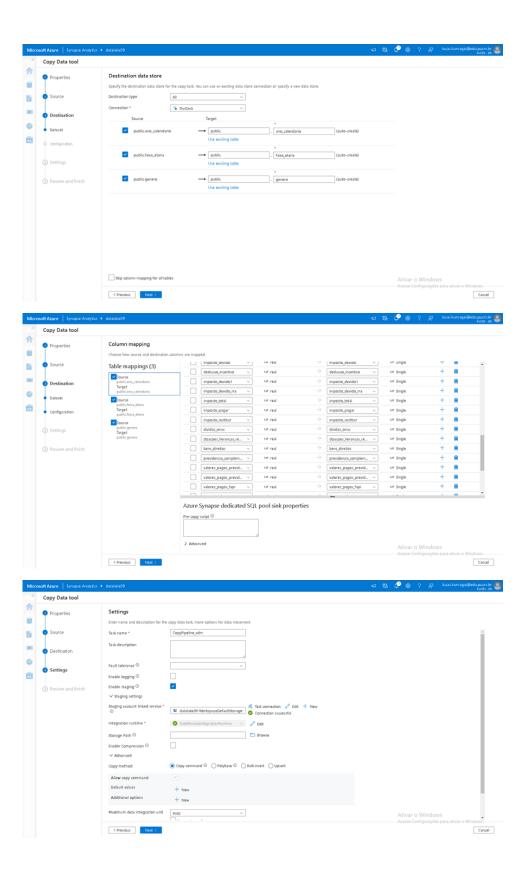


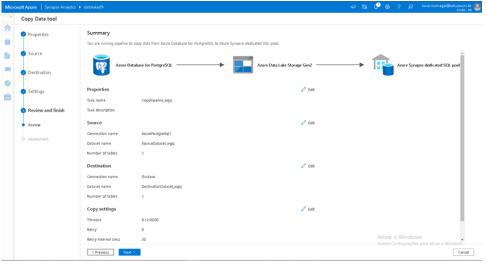
### Mongo

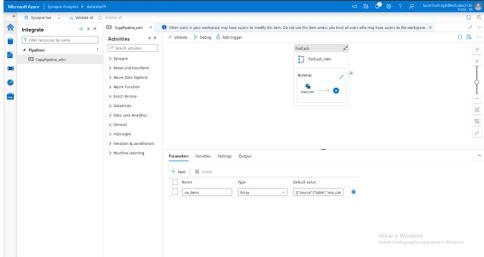


# 9. Sobre a ingestão de dados.



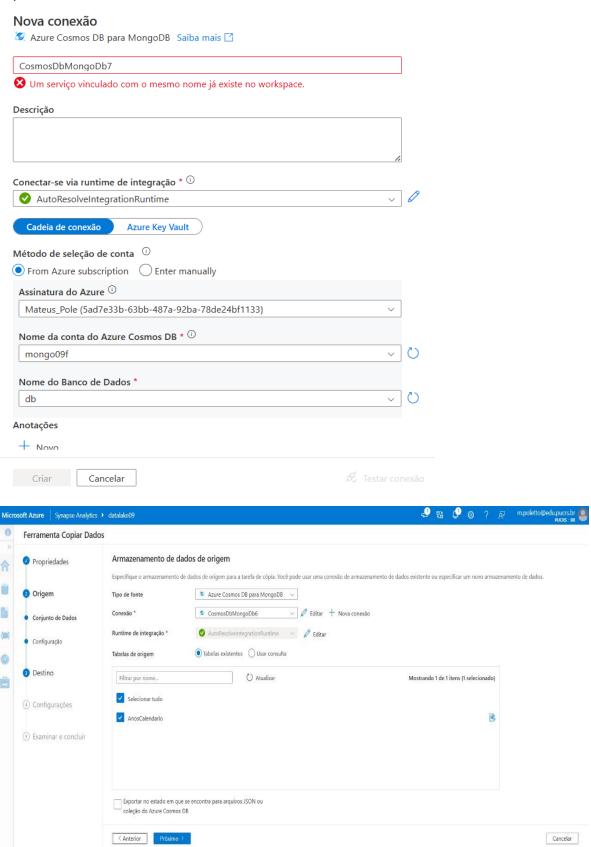


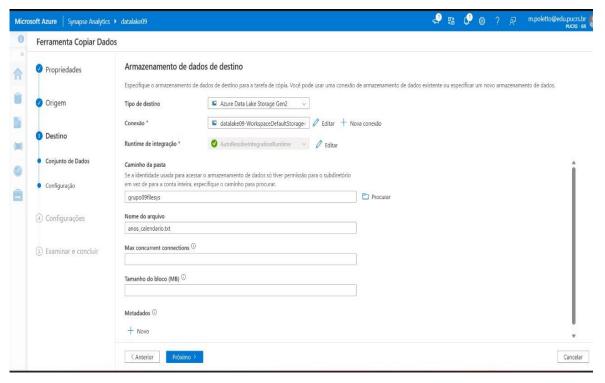


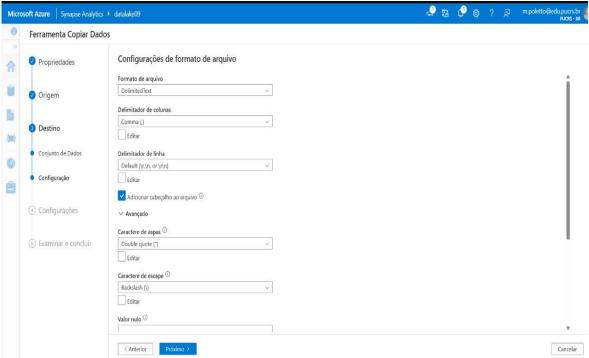


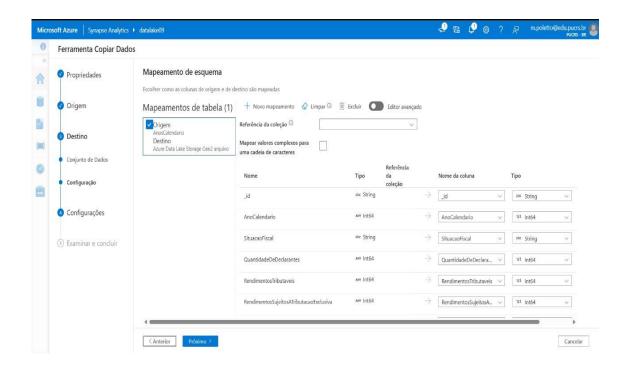
## Mongo

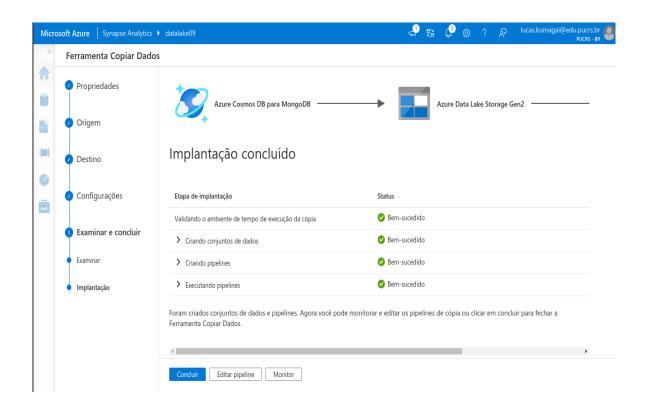
### Esquecemos de tirar essa foto











## 10. Consultas ao Data Lake.

```
Postgree:

SELECT

*

FROM

OPENROWSET (

BULK

'https://grupo09.dfs.core.windows.net/grupo09filesys/publicano calendario.txt'

FORMAT = 'CSV',

FIELDTERMINATOR = ';',

FIELDQUOTE = '''',

FIRSTROW = 1,

HEADER_ROW = TRUE,

ROWTERMINATOR = '\n',

PARSER_VERSION = '2.0'

) AS genero
```

fazer 🗸 🗘 I								
	Publicar 급 Planc	de consulta Con	ectar-se com 🛾 🕏 In	terno	✓ Usar o banco d	e dados GSD	× 0	
gens								
Gráfico	→ Exportar o	s resultados 🗸						
ano	id_genero	id_faixa_etaria	quant_declara	rendimentos_t	rendimentos_t	rendimentos_i	deducao_previ	deduc
2020	1	1	52801	1570	523194	132	96372	955
2020	1	2	2215740	87239	2206	12941	45128	32850
2020	1	3	4547803	267568	2634	39848	47879	12752
2020	1	4	4011826	276274	608	46079	69603	16681
2020	1	5	3398857	260100	1078	50854	83389	15611
2020	1	6	2336714	166262	5456	42493	3783	14158
2020	1	7	934770	65094	55117	21102	14034	84139
2020	1	8	371390	24486	27983	8513	721029	33624
2020	2	1	45543	1456	683731	122	7100077	832
2020	2	2	1557656	58521	94149	6424	199004	20960
	Gráfico  ano 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 20	Gráfico	Gráfico	Gráfico         Exportar os resultados ∨           ano         id_genero         id_faixa_etaria         quant_declara           2020         1         1         52801           2020         1         2         2215740           2020         1         3         4547803           2020         1         4         4011826           2020         1         5         3398857           2020         1         6         2336714           2020         1         7         934770           2020         1         8         371390           2020         2         1         45543	Gráfico         Exportar os resultados ∨           ano         id_genero         id_faixa_etaria         quant_declara         rendimentos_t           2020         1         1         52801         1570           2020         1         2         2215740         87239           2020         1         3         4547803         267568           2020         1         4         4011826         276274           2020         1         5         3398857         260100           2020         1         6         2336714         166262           2020         1         7         934770         65094           2020         1         8         371390         24486           2020         2         1         45543         1456	Gráfico         Exportar os resultados ∨           ano         id_genero         id_faixa_etaria         quant_declara         rendimentos_t         rendimentos_t           2020         1         1         52801         1570         523194           2020         1         2         2215740         87239         2206           2020         1         3         4547803         267568         2634           2020         1         4         4011826         276274         608           2020         1         5         3398857         260100         1078           2020         1         6         2336714         166262         5456           2020         1         7         934770         65994         55117           2020         1         8         371390         24486         27993           2020         2         1         45543         1456         683731	Gräfico         Exportar os resultados >           ano         id_genero         id_faixa_etaria         quant_declara         rendimentos_t         rendimentos_t         rendimentos_t           2020         1         1         52801         1570         523194         132           2020         1         2         2215740         87239         206         12941           2020         1         3         4547803         267568         2634         39848           2020         1         4         4011826         276274         608         46079           2020         1         5         3398857         260100         1078         50854           2020         1         6         2336714         166262         5456         42493           2020         1         7         934770         65094         55117         21102           2020         1         8         371390         24486         27983         8513           2020         2         1         45543         1456         683731         122	Gráfico         Exportar os resultados ∨           ano         id_genero         id_faixa_etaria         quant_declara         rendimentos_t         rendimentos_t         rendimentos_t         deducao_previ           2020         1         1         52801         1570         523194         132         96372           2020         1         2         2215740         87239         2206         12941         45128           2020         1         3         4547803         267568         2634         39848         47879           2020         1         4         4011826         276274         608         46079         69603           2020         1         5         3398857         260100         1078         50854         83389           2020         1         6         2336714         166262         5456         42493         3783           2020         1         7         934770         65094         55117         21102         14034           2020         1         8         371390         24486         27983         8513         721029           2020         2         1         45543         <

# Mongo:

```
■ mongo_sql_roda × ■ postgre_sql_roda ■ postgre_join_mongo
                                                                                          ✓ Usar o banco de dados GSD ✓ 

    ▶ Executar

        □ Desfazer

        □ Publicar

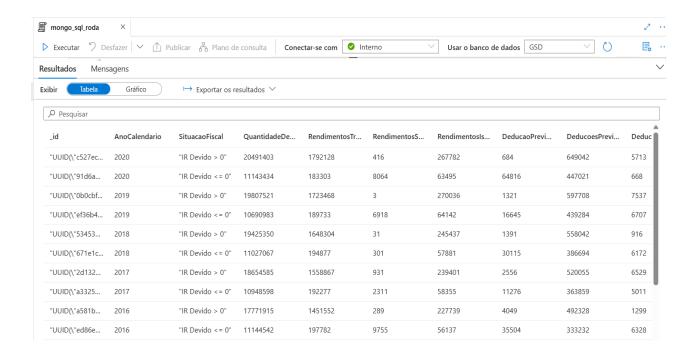
        □ Plano de consulta

        Conectar-se com

        ☑ Interno

                                                                                                                                                ₽, ...
        SELECT *
            BULK 'https://grupo09.dfs.core.windows.net/grupo09filesys/anos_calendario.txt', FORMAT = 'CSV',
          FORMAT = 'CSV',
FIELDTERMINATOR = ',',
FIELDQUOTE = '''',
FIRSTROW = 1,
HEADER_ROW = TRUE,
ROWTERMINATOR = '\n',
PARSER_VERSION = '2.0'
   11
12
   13
SELECT *
FROM OPENROWSET(
       BULK
'https://grupo09.dfs.core.windows.net/grupo09filesys/anos calendario.txt',
       FORMAT = 'CSV',
       FIELDTERMINATOR = ',',
       FIELDQUOTE = '''',
       FIRSTROW = 1,
       HEADER_ROW = TRUE,
       ROWTERMINATOR = '\n',
       PARSER_VERSION = '2.0'
) AS anos
```

Primeiras 10 Linhas



## Join de ambos dos dois conjuntos de dados:

```
FROM
43
44
         OPENROWSET (
             BULK 'https://grupo09.dfs.core.windows.net/grupo09filesys/publicano calendario.txt',
45
46
              FORMAT = 'CSV',
47
             FIELDTERMINATOR = ';',
             FIELDQUOTE = '''',
48
49
             FIRSTROW = 1,
50
             HEADER_ROW = TRUE,
             ROWTERMINATOR = '\n',
51
52
             PARSER_VERSION = '2.0'
53
         ) AS cal
54
     INNER JOIN OPENROWSET(
             BULK 'https://grupo09.dfs.core.windows.net/grupo09filesys/anos_calendario.txt',
55
              FORMAT = 'CSV',
56
             FIELDTERMINATOR = ',',
57
             FIELDQUOTE = '''',
58
59
             FIRSTROW = 1,
             HEADER_ROW = TRUE,
60
             ROWTERMINATOR = '\n',
61
             PARSER_VERSION = '2.0'
62
63
          ) AS an
     ON cal.ano = an.AnoCalendario;
64
65
```

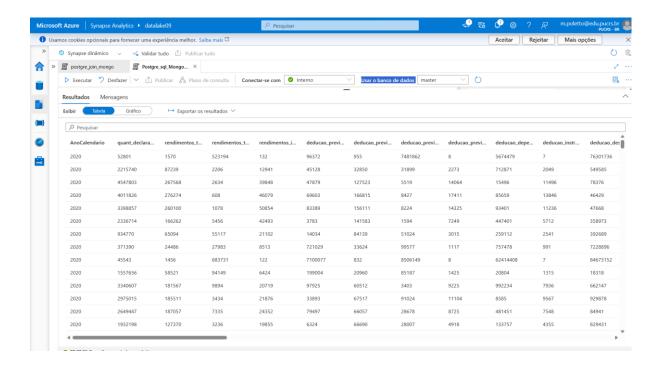
#### **SELECT**

```
an.AnoCalendario,
cal.quant_declarantes,
```

```
cal.rendimentos_tributaveis,
cal.rendimentos_tributaveis_exclusivo,
cal.rendimentos_isentos,
cal.deducao_previdenciaria_total,
cal.deducao_previdenciaria_oficial,
cal.deducao_previdenciaria_rra,
cal.deducao previdencia privada fapi,
cal.deducao_dependentes,
cal.deducao_instrucao,
cal.deducao despesas medicas,
cal.deducao_livro_caixa,
cal.deducao_pensao_alimenticia_total,
cal.deducao_pensao_alimenticia_judicial,
cal.deducao_pensao_alimenticia_escritural,
cal.deducao_pensao_alimenticia_rra,
cal.desconto_padrao,
cal.base_calculo_rtl,
cal.imposto_devido,
cal.deducao_incentivo,
cal.imposto_devido1,
cal.imposto_devido_rra,
cal.imposto_total,
cal.imposto_pagar,
cal.imposto_restituir,
cal.dividas_onus,
cal.doacoes_herancas_recebidas,
cal.bens_direitos,
cal.previdencia_complementar_vgbl,
cal.valores_pagos_previdencia_complementar_pgbl,
cal.valores_pagos_previdencia_complementar_natureza_publica,
cal.valores_pagos_fapi,
```

```
cal.despesas_instrucao,
    cal.despesas_medicas,
    cal.pensao_alimenticia_judicial,
    cal.despesas_pensao_alimenticia_escritural,
    cal.despesas_profissionais_liberais,
    cal.despesas_arrendamento_rural,
    cal.outras_despesas,
    cal.doacoes_efetuadas
FROM
   OPENROWSET (
        BULK
'https://grupo09.dfs.core.windows.net/grupo09filesys/publicano calendario.txt'
        FORMAT = 'CSV',
        FIELDTERMINATOR = ';',
        FIELDQUOTE = '''',
        FIRSTROW = 1,
        HEADER_ROW = TRUE,
        ROWTERMINATOR = '\n',
        PARSER_VERSION = '2.0'
    ) AS cal
INNER JOIN OPENROWSET(
'https://grupo09.dfs.core.windows.net/grupo09filesys/anos calendario.txt',
        FORMAT = 'CSV',
        FIELDTERMINATOR = ',',
        FIELDQUOTE = '''',
        FIRSTROW = 1,
        HEADER_ROW = TRUE,
        ROWTERMINATOR = '\n',
        PARSER_VERSION = '2.0'
    ) AS an
```

ON cal.ano = an.AnoCalendario;



## 11. Microsoft Power BI - Indicadores.

A parte referente ao uso do Microsoft Power BI foi retirada do escopo desse trabalho.