

Trabalho II – Banco de Dados II

Eduardo Monteiro Tavares, Lucas Dal Pozzo de Matos
Faculdade de Engenharia de Software — PUCRS

09 de julho de 2024

1 Introdução

O trabalho consiste em selecionar duas fontes de dados que possuam relação entre si (um ou mais dados em comuns), baseados em sites de dados abertos (open data) e a partir disso construir uma solução de BI contemplando os seguintes requisitos:

- Por meio da ferramenta Astah:
 - Realizar a modelagem multidimensional do cubo, com tabela-fato, medidas e dimensões.
- Por meio da ferramenta Power BI:
 - Implementar a rotina de Extração, Transformação e Carga de dados (rotina de ETL).
 - Obter os dados, editar as consultas em cada fonte de dados conforme for necessário.
 - Realizar a modelagem lógica do cubo, relacionando as fontes de dados.
 - Construir painéis de visualização de indicadores de negócio.

O tema decidido para a construção do trabalho foi voltado à área da educação, em específico a superior. Para isso, foram utilizadas 6 planilhas de dados, todas adquiridas pelo site Dados RS:

- Total de ingressantes à educação de ensino superior
- Total de concluintes à educação de ensino superior

Também foram coletados os mesmos dados para os gêneros específicos:

- Total de ingressantes à educação de ensino superior do gênero masculino
- Total de ingressantes à educação de ensino superior do gênero feminino
- Total de concluintes à educação de ensino superior do gênero masculino
- Total de concluintes à educação de ensino superior do gênero feminino

Será comparado a partir dessas planilhas o índice de ingressantes ao ensino superior à quantidade final de concluintes desse processo.

2 Tarefa 1 – Astah

A modelagem multidimensional do cubo pode ser visualizada a seguir:

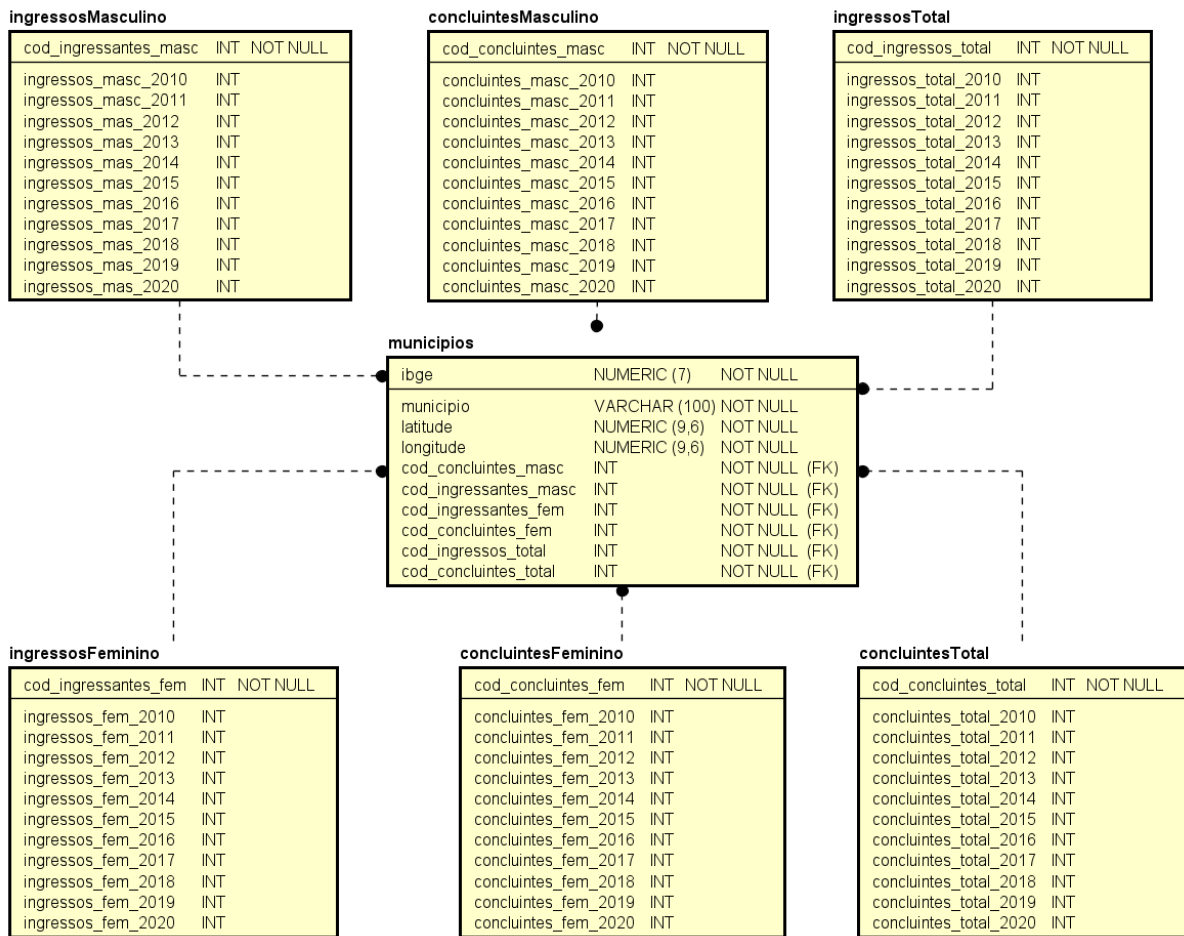


Figura 1: Modelagem multidimensional do cubo no Astah

3 Tarefa 2 – Power BI

Os dados das tabelas constavam:

- Município;
- IBGE (código respectivo a esse município);
- Longitude;
- Latitude;
- Dados dos anos entre 2010 e 2020, referentes a uma das 6 planilhas mencionadas anteriormente.

Como todas as planilhas compartilhavam os quatro primeiros tópicos, foi criada uma tabela separada para os municípios. Isso segue boas práticas de modelagem de dados, permitindo alterações nas informações de qualquer município sem necessidade de ajustes manuais repetidos em várias planilhas.

Devido à abrangência dos dados ao longo de vários anos, optou-se por focar nos dados de 2019 para realizar as comparações necessárias.

A seguir, apresenta-se a modelagem do cubo, onde "Municípios" é a tabela-fato e as demais são tabelas de dimensões. Após isso, são exibidos os relatórios gerados com base nesses dados.

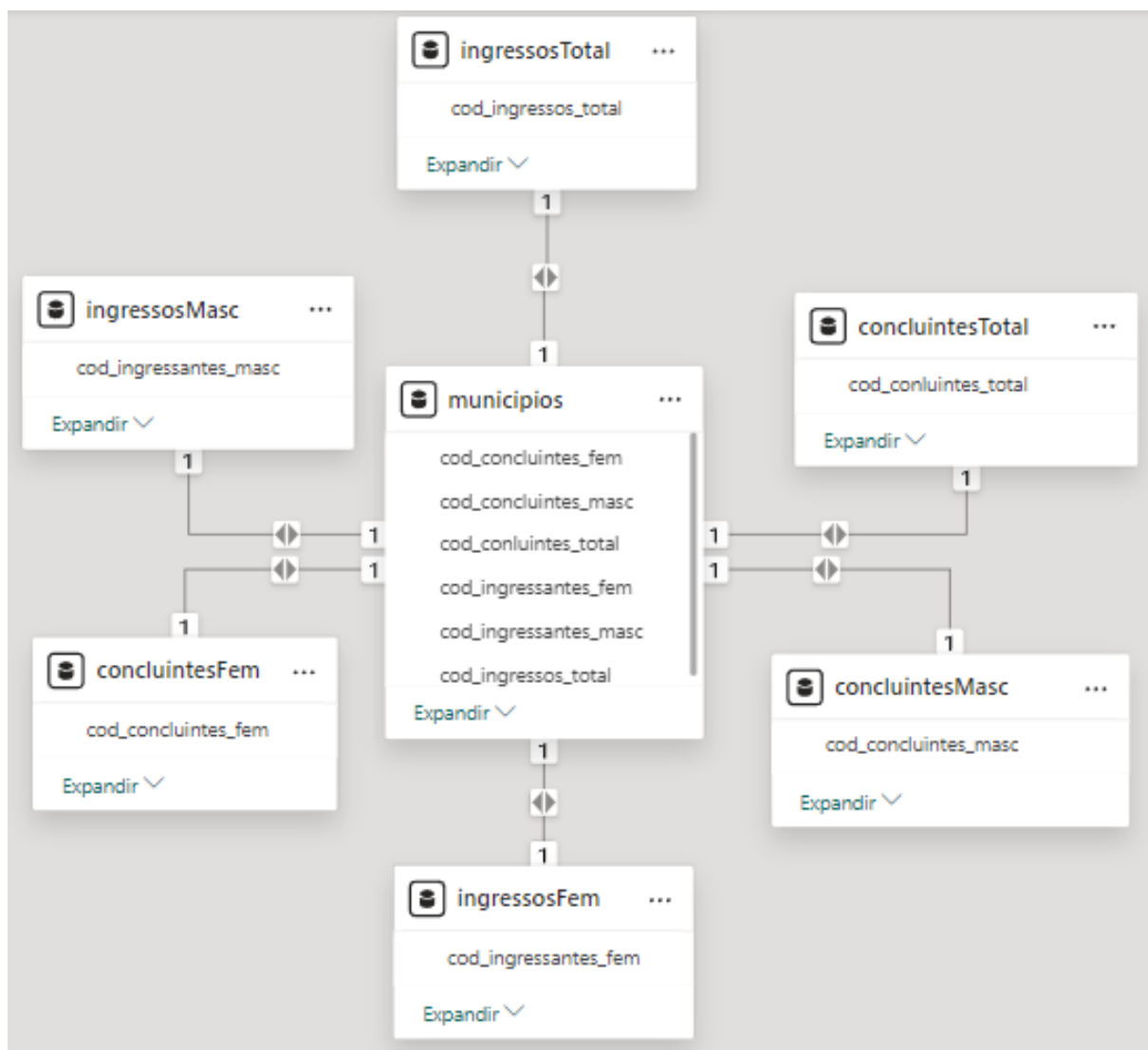


Figura 2: Exibição do modelo no Power BI

Concluintes no ensino superior (por gênero) em 2019 no Rio Grande do Sul por município

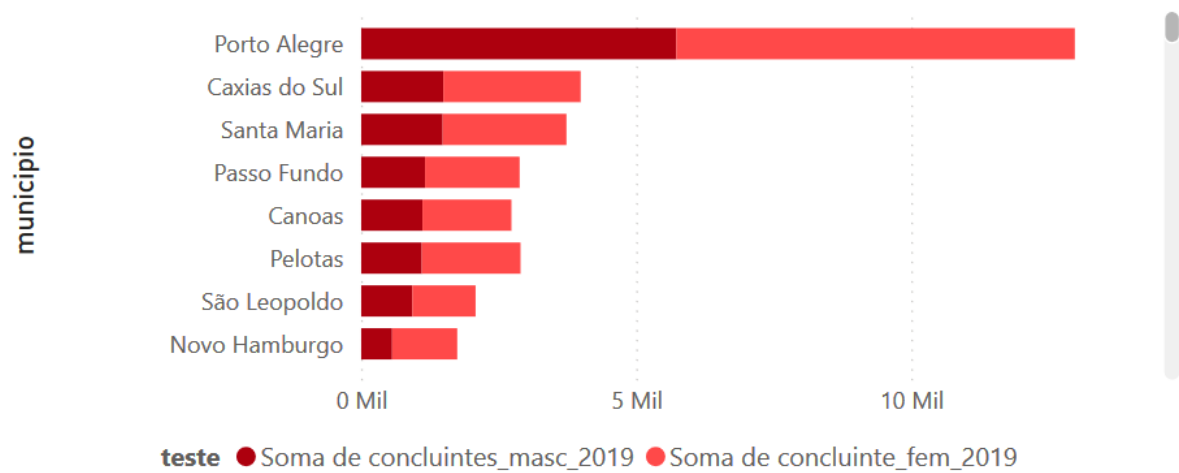


Figura 3: Gráfico de concluintes por gênero

Ingressados no ensino superior (por gênero) em 2019 no Rio Grande do Sul por município

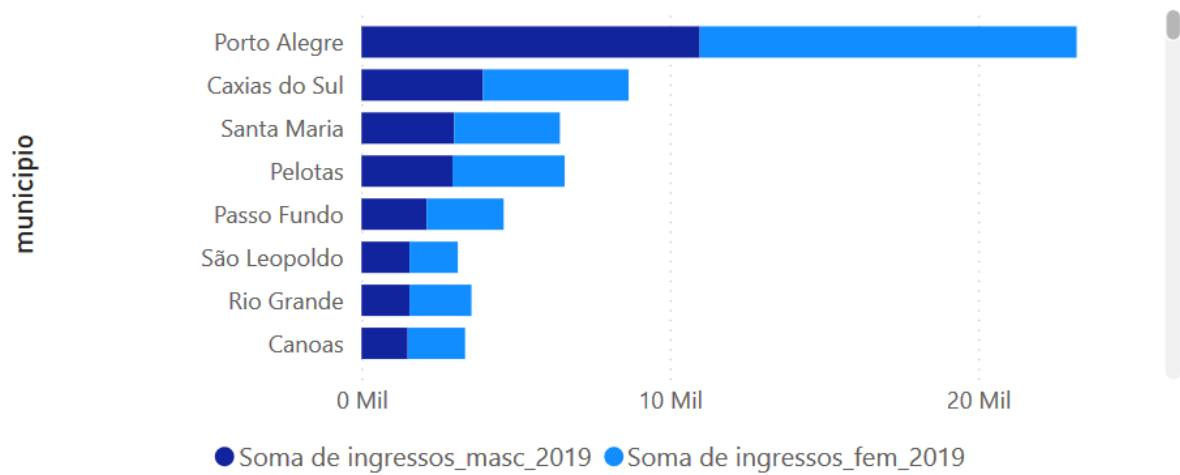


Figura 4: Gráfico de ingressados por gênero

Total de ingressados e concluintes no ensino superior em 2019 no Rio Grande do Sul por município

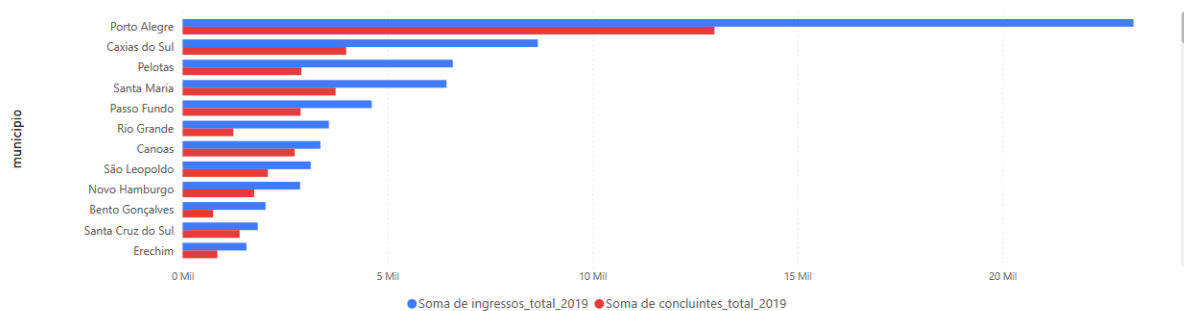


Figura 5: Gráfico de total de ingressados e concluintes