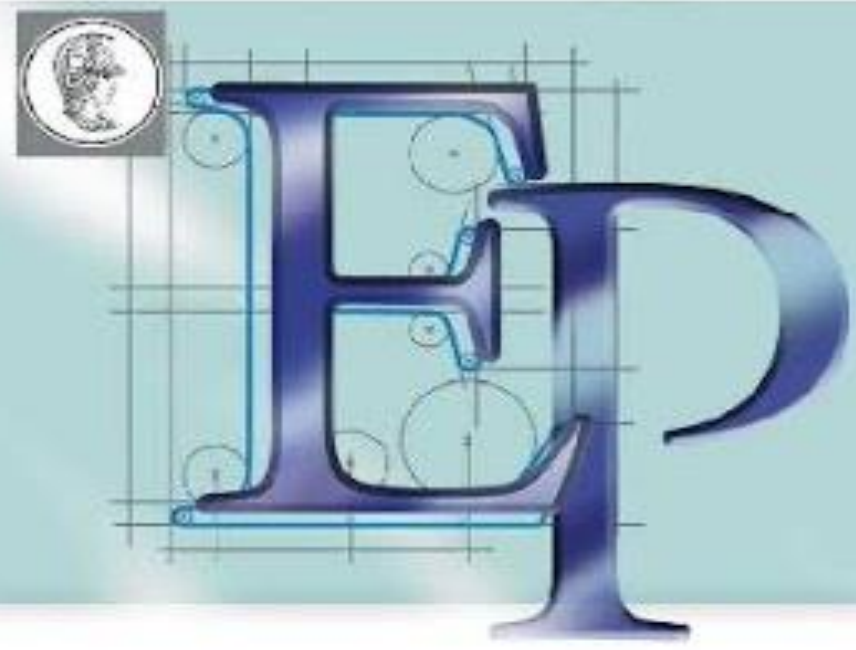


Projeto de Formatura - 2022



PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

Tema: Análise da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por meio da mineração de dados em um data warehouse

Contexto/Motivação

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma síndrome que pode ser causada por vírus respiratórios altamente contagiosos, entre eles o vírus SARS-Cov-2, causador da Covid-19. Com a pandemia houve um grande aumento no número de casos de SRAG, além de mudanças drásticas nos padrões da doença. Por ser uma questão bastante atual e ligada a Covid-19, uma análise sobre a SRAG é muito importante e necessária.

Objetivos

Pretende-se com esse projeto realizar uma exploração detalhada dos dados públicos da SRAG com uma análise descritiva e exploratória a fim de apresentar tendências durante o período e, se possível, uma análise preditiva e prescritiva para ajudar na tomada de decisões médicas durante a chegada de pacientes nos hospitais.

Arquitetura

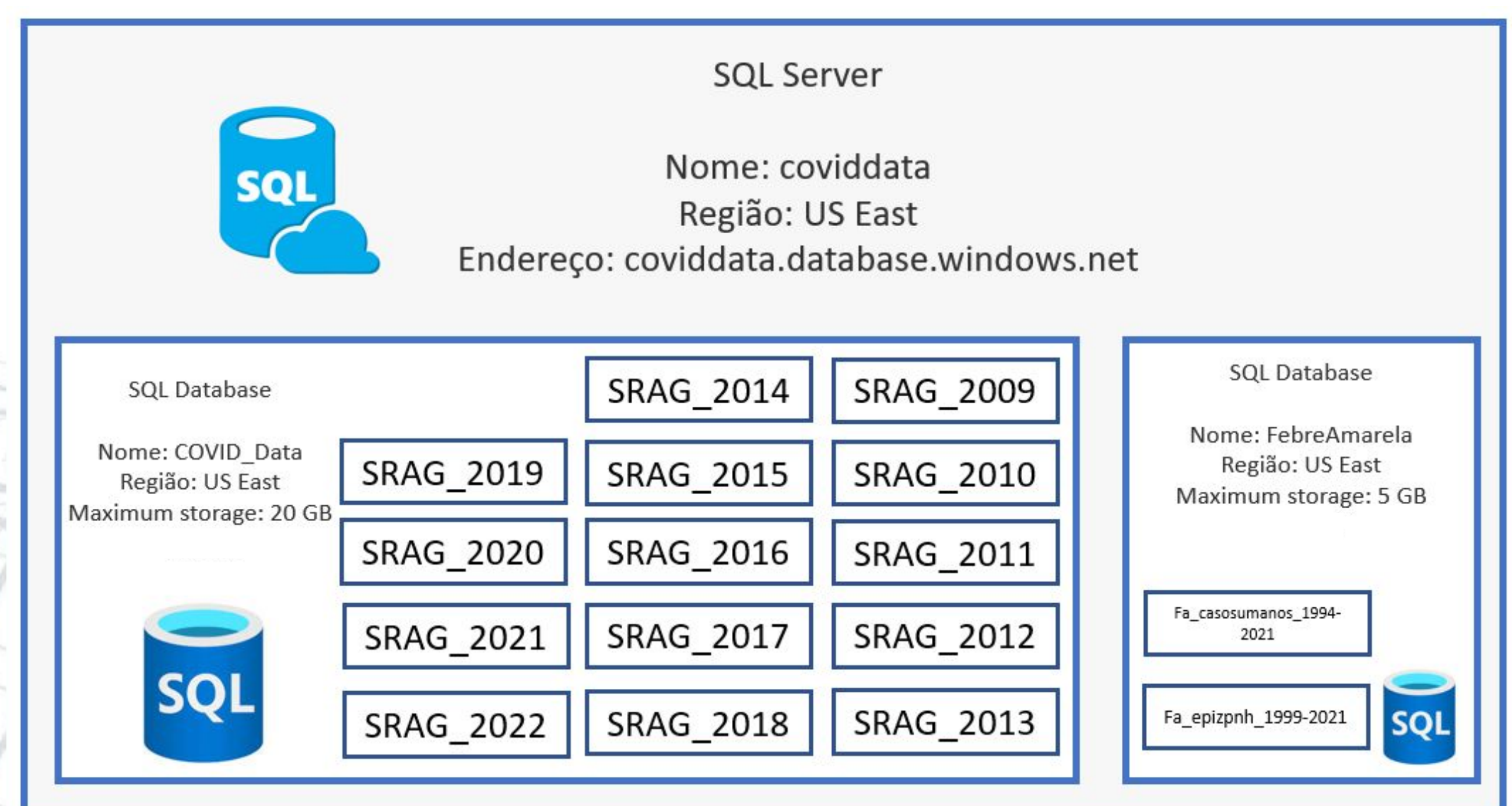
Para a criação deste projeto utilizamos diversas ferramentas tanto para inserção (Azure Data Studio), gerenciamento (SQL Server/SSM) e armazenamento (Azure) dos dados na data warehouse. Além do Power BI para apresentar esses dados em visuais estáticos e dinâmicos.



Para garantir o bom funcionamento e economia de espaço na data warehouse (DW) esses dados passam por uma intensiva etapa de ETL (Extract, Transform, Load) a fim de se adequarem aos parâmetros pré-estabelecidos da DW.

A data warehouse foi criada como um SQL Server, com duas databases, uma armazenando dados de SRAG e outra com dados de Febre Amarela, esta última não sendo utilizada na análise de dados mas sendo presente para demonstrar como a data warehouse poderia ser expandida no futuro para outros dados médicos.

Em cada uma das databases temos diversas tabelas, uma para cada ano, com os dados coletados do openDataSUS. Esses dados passam então pelo processo de ETL, sendo armazenados na DW e acessados diretamente pelo Power BI para análises diversas.



Resultados

Com a criação da DW e do website com a dashboard de Power BI para visualização desses dados já filtrados e armazenados, conseguimos alcançar o objetivo principal do projeto. Possibilitando que qualquer usuário possa observar e interagir com os visuais e entender padrões e tendências nos dados de SRAG, ou apenas se conectar ao SQL Server para mineração dos dados de forma autônoma.

Existem alguns pontos que poderiam ser aprimorados no futuro (como por exemplo o tópico de ML para tomada de decisões médicas), mas infelizmente não tivemos tempo suficiente para implementá-los.

Próximos passos

Como próximos passos seria interessante continuar a exploração de dados, não só do Open DataSUS, mas também dados reais de hospitais, por meio da criação de um Data Lake, sendo possível a aquisição de informações por diversos canais.

Com a DW já feita e de posse dos dados seria possível utilizar ferramentas como o DataBricks para utilizar Machine Learning a fim de ajudar na tomada de decisões médicas durante a chegada de pacientes nos hospitais.