



Guilherme Oliveira



Análise L3 metro

A análise de dados é um processo abrangente que envolve várias fases, desde a extração inicial dos dados até a análise e modelagem final.

Extração de dados

Essa fase envolve coletar os dados necessários, juntá-los para assim iniciar a preparação.

Limpeza e preparação de dados

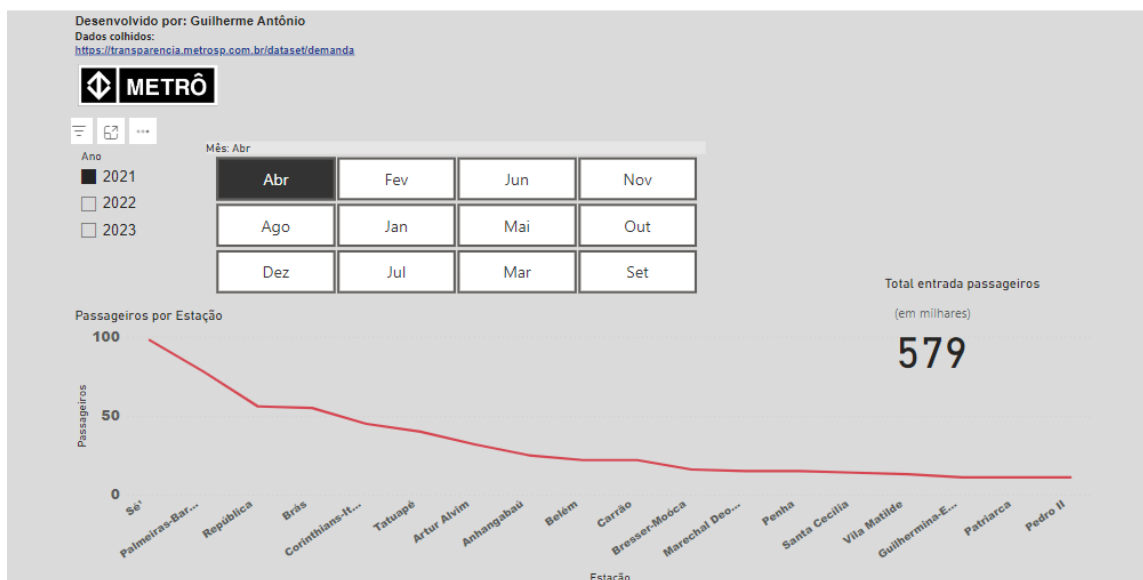
Uma vez extraídos, os dados precisam ser limpos e preparados para análise. Isso pode incluir remoção de dados duplicados ou irrelevantes, tratamentos de valores ausentes, correção de erros, conversão de dados para o formato correto. Isso garante a qualidade dos dados.

Exploração de Dados (EDA - Exploratory Data Analysis)

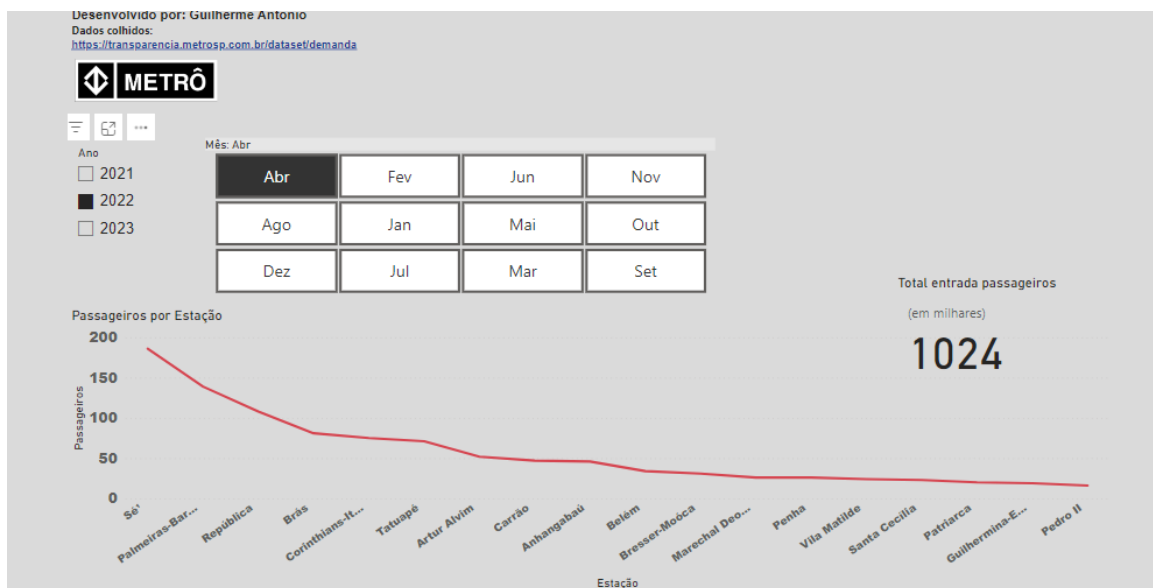
Ferramentas como gráficos, são usadas nesta fase.

Definição de objetivos

1. **Tendências Anuais:** Como a utilização das estações de metrô mudou ao longo dos anos 2021, 2022 e 2023? Existem estações específicas que mostram um aumento ou diminuição significativa na utilização ao longo desse período?
 - a. Devido a pandemia da COVID-19 no ano de 2020, todo fluxo de transporte foi afetado de maneira a evitar mais contato social, consequentemente, menos passageiros na malha metroviária. Cada ano que passou ficou mais flexível as políticas de saúde, e assim, aumentou o fluxo gradativamente.
 - b. O mês de abril houve uma grande diminuição comparado com o os outros anos.



Ano 2021, mês abril



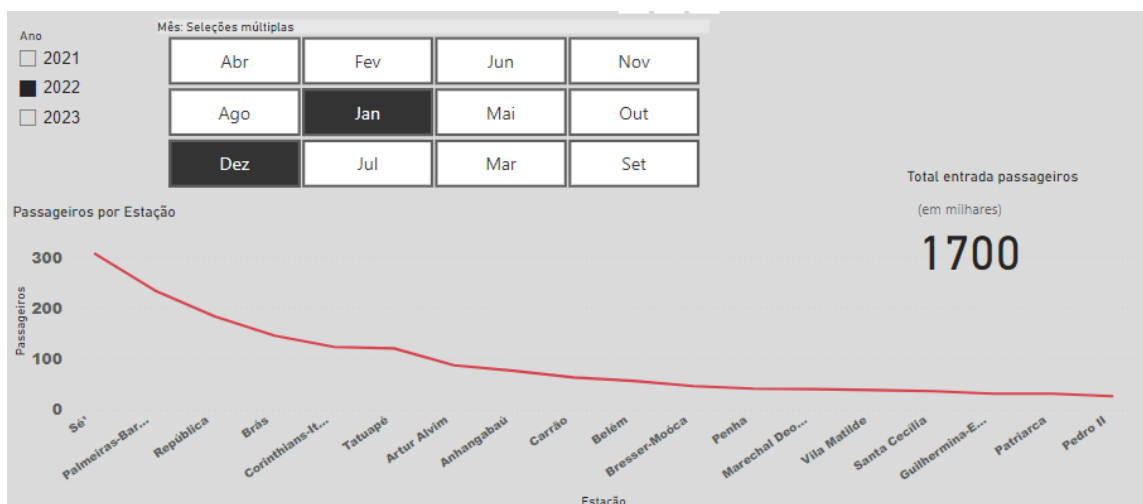
Ano 2022, mês abril

2. **Padrões Sazonais:** Existem padrões sazonais evidentes na utilização das estações de metrô? Por exemplo, há meses específicos que consistentemente mostram maior ou menor utilização ao longo dos anos?
3. **Estações Mais e Menos Utilizadas:** Quais foram as estações mais e menos utilizadas em cada ano? Essas posições mudam ao longo dos anos ou são consistentes?
 - a. As 6 estações com mais movimentações possuem baldeação com outras linhas de trem/metrô.

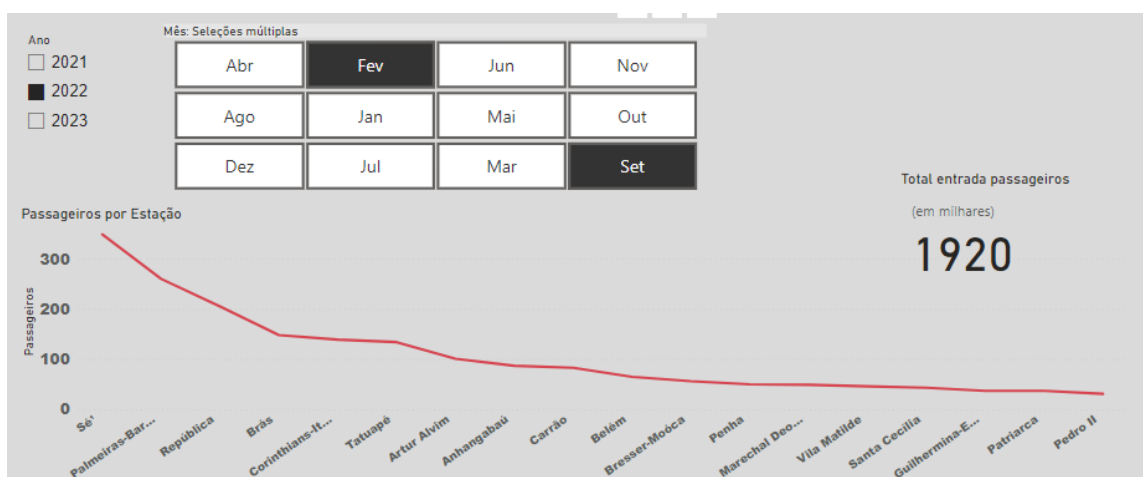


4. **Impacto de Eventos Específicos:** Pode-se identificar o impacto de eventos específicos (como feriados, eventos esportivos ou culturais) na utilização das estações de metrô? Isso requereria uma análise mais detalhada ou dados adicionais sobre eventos locais.

- a. Meses como Janeiro, Dezembro possuem menor fluxo de pessoas pois são comemorados inicio e final de ano.



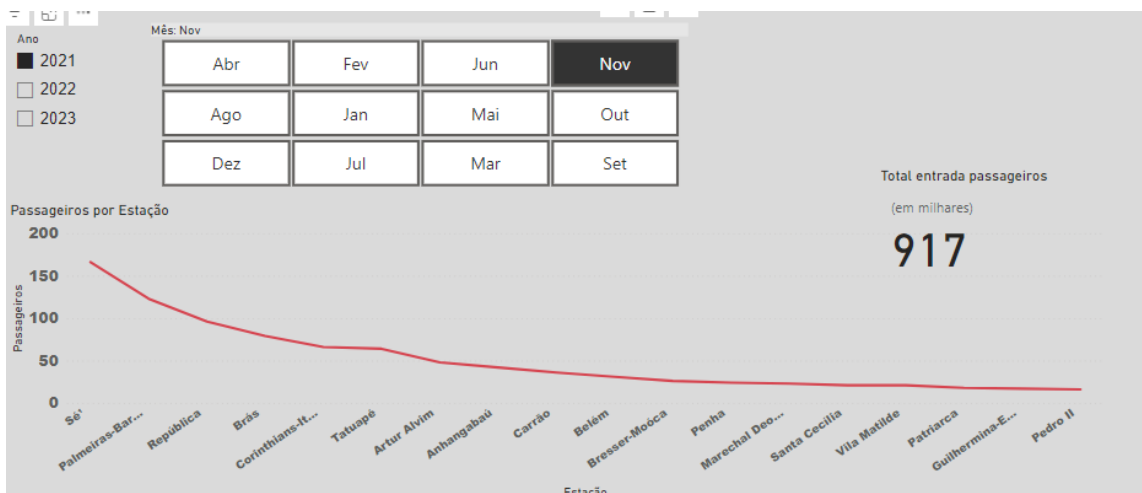
Ano 2022, Soma de Jan + Dez totalizando 1700



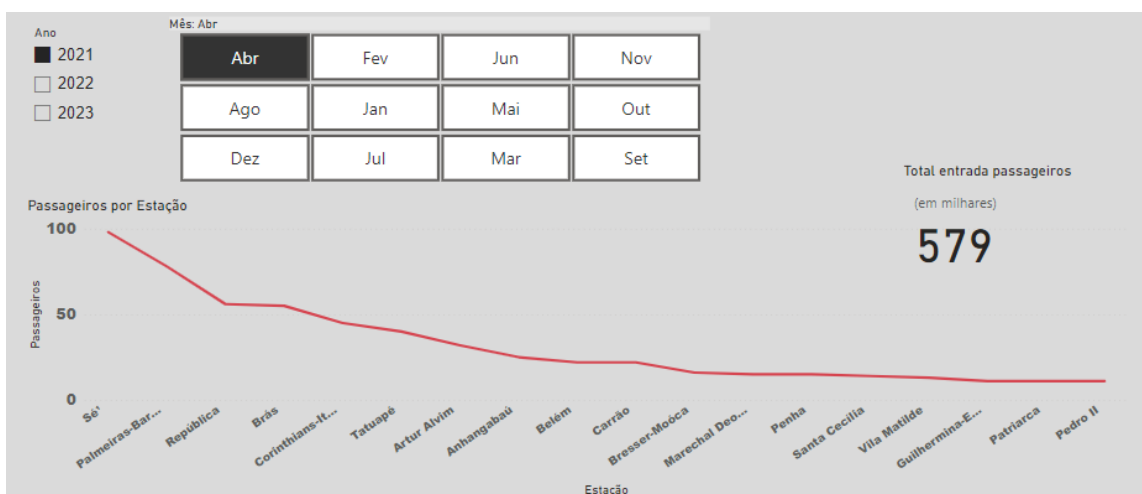
Ano 2022, Soma de Fev + Set totalizando 1920

5. **Comparação entre Estações:** Como a utilização das estações se compara dentro de regiões específicas da cidade? Existem diferenças significativas na utilização de estações que são geograficamente próximas?
 - a. É possível analisar que a estação com menor fluxo é Pedro II, ela possui um menor número de residência na região e fica próximo da estação Sé. Isto pode influenciar os passageiros a migrar para outra estação.
6. **Variação Mensal:** Qual mês apresentou a maior variação na utilização do metrô entre as estações? E qual estação teve a maior variação de utilização ao longo do ano?

- a. Usando o ano de 2021, o mês de abril teve o pior desempenho do ano, enquanto novembro teve o melhor.



Ano 2021, mês Novembro



Ano 2021, mês Abril

Melhorias

As perguntas abaixo necessitam de uma análise gráfica mais robusta para responder as questões.

7. **Análise de Médias:** Como a média de utilização de cada estação se compara com a média geral do sistema de metrô? Existem estações que estão significativamente acima ou abaixo dessa média?

8. **Correlações:** Existe alguma correlação entre a utilização de estações adjacentes ou dentro de linhas específicas de metrô? Isso pode indicar padrões de deslocamento ou a influência de fatores locais.
9. **Análise de Crescimento:** Quais estações mostraram o maior crescimento percentual na utilização de um ano para outro? Isso pode indicar áreas de desenvolvimento urbano, mudanças demográficas ou melhorias na infraestrutura.
10. **Previsões Futuras:** Com base nos dados disponíveis, pode-se tentar prever a utilização das estações para o próximo ano? Quais métodos ou modelos poderiam ser usados para essa previsão?