

# Análise das Viagens de Bicicletas Compartilhadas no Campus do Butantã-USP

## Contexto e Metodologia

**Contexto:** A bicicleta tem se mostrado cada vez mais uma alternativa de transporte para e dentro o campus da USP. Estações de bicicletas compartilhadas foram instaladas em 2020 no campus. No entanto, pouco se sabe sobre o uso deste modal e de sua evolução, principalmente em relação ao longo do tempo.

**Dados:** De aproximadamente 9,1 milhões de viagens em SP, foram isoladas **59.921** no campus Butantã-USP.

**Metodologia:** Adaptação da análise por grades para uma abordagem nó-a-nó, com fluxo de viagens segmentados em: **Interno, Entrada e Saída** em relação ao campus Butantã-USP.

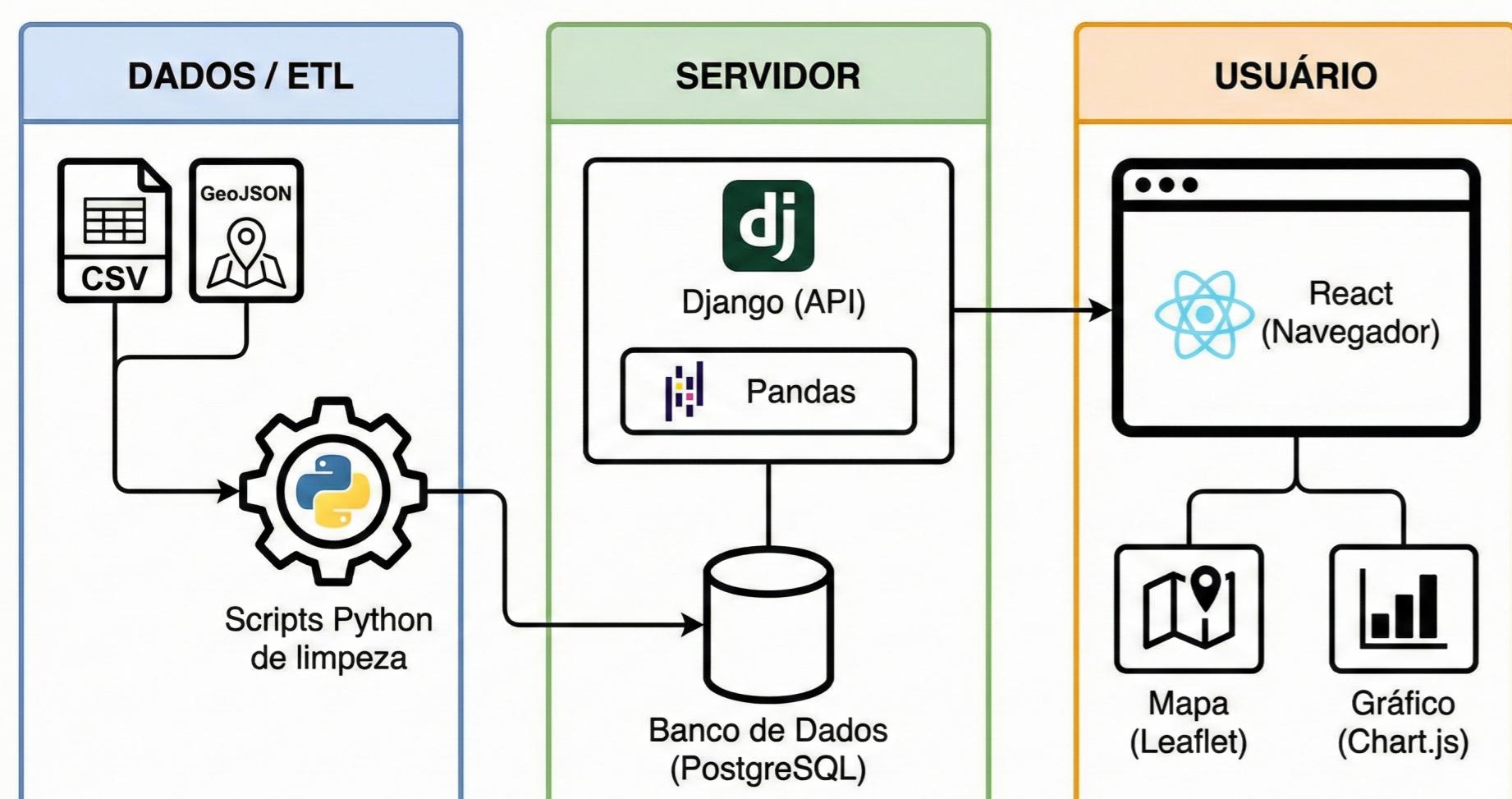
## Contribuições Técnicas

- **Ferramenta Web:** Aplicação interativa para análise visual reprodutível.
- **Suporte à Decisão:** Métricas para planejamento de frota e infraestrutura.

## Arquitetura e Engenharia

Plataforma otimizada para Big Data usando **Python (ETL)**, **PostgreSQL** e **React**.

**Otimização:** Uso de índices espaciais/temporais e pré-cálculo de agregações para garantir performance em tempo real.

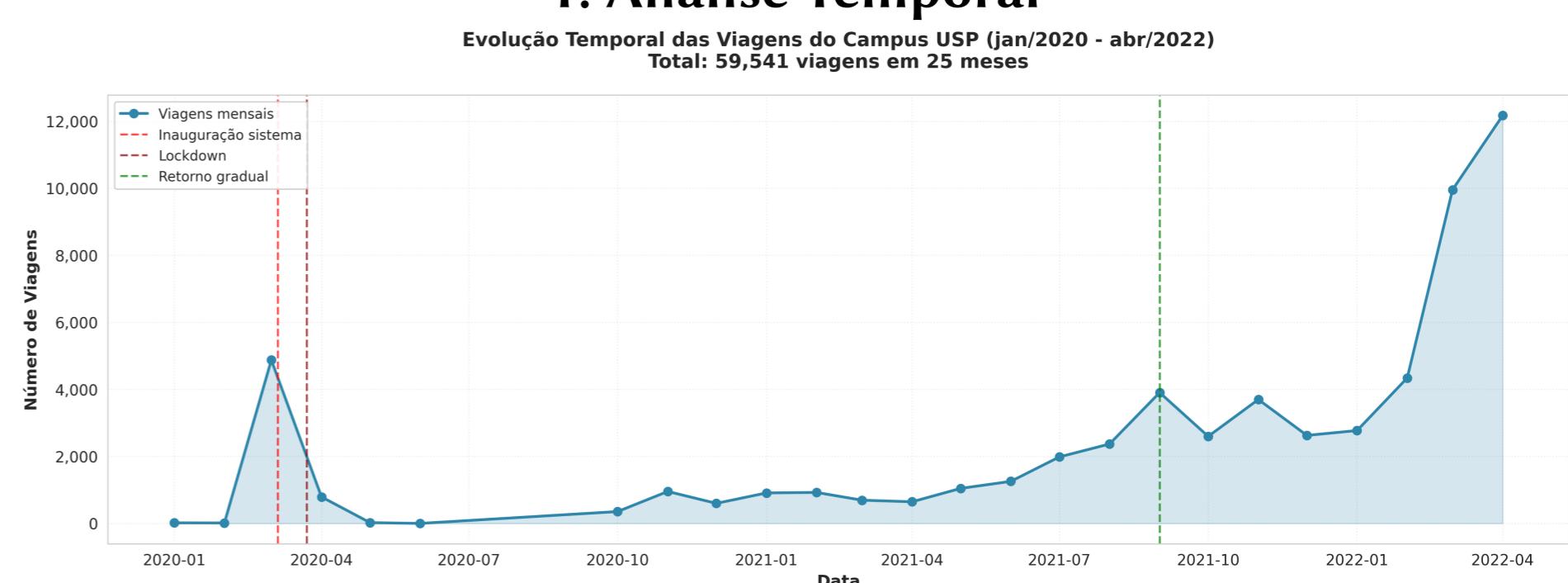


## Visualização (CicloAnalytics USP)

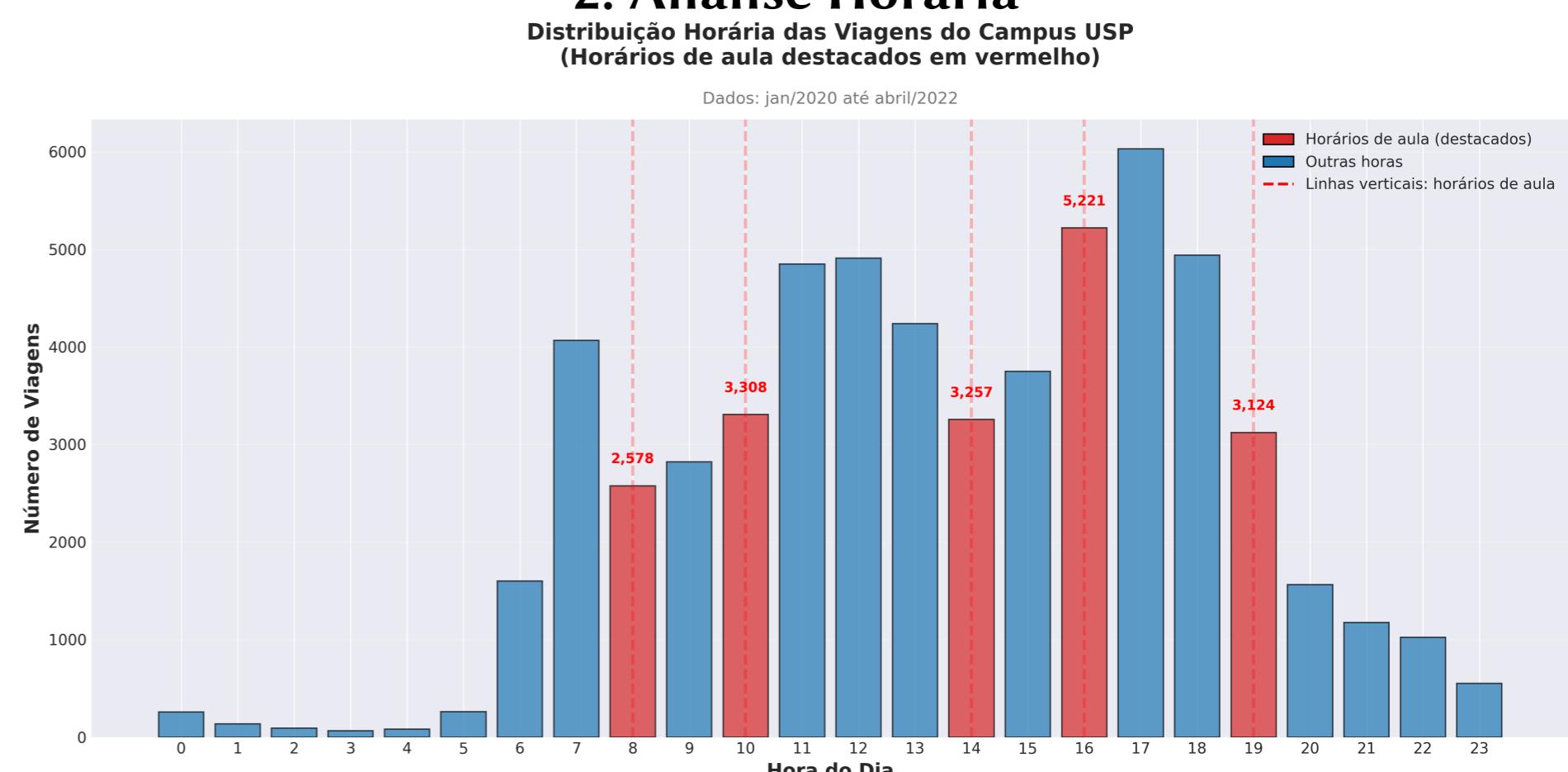


## Discussão e Análise dos Dados

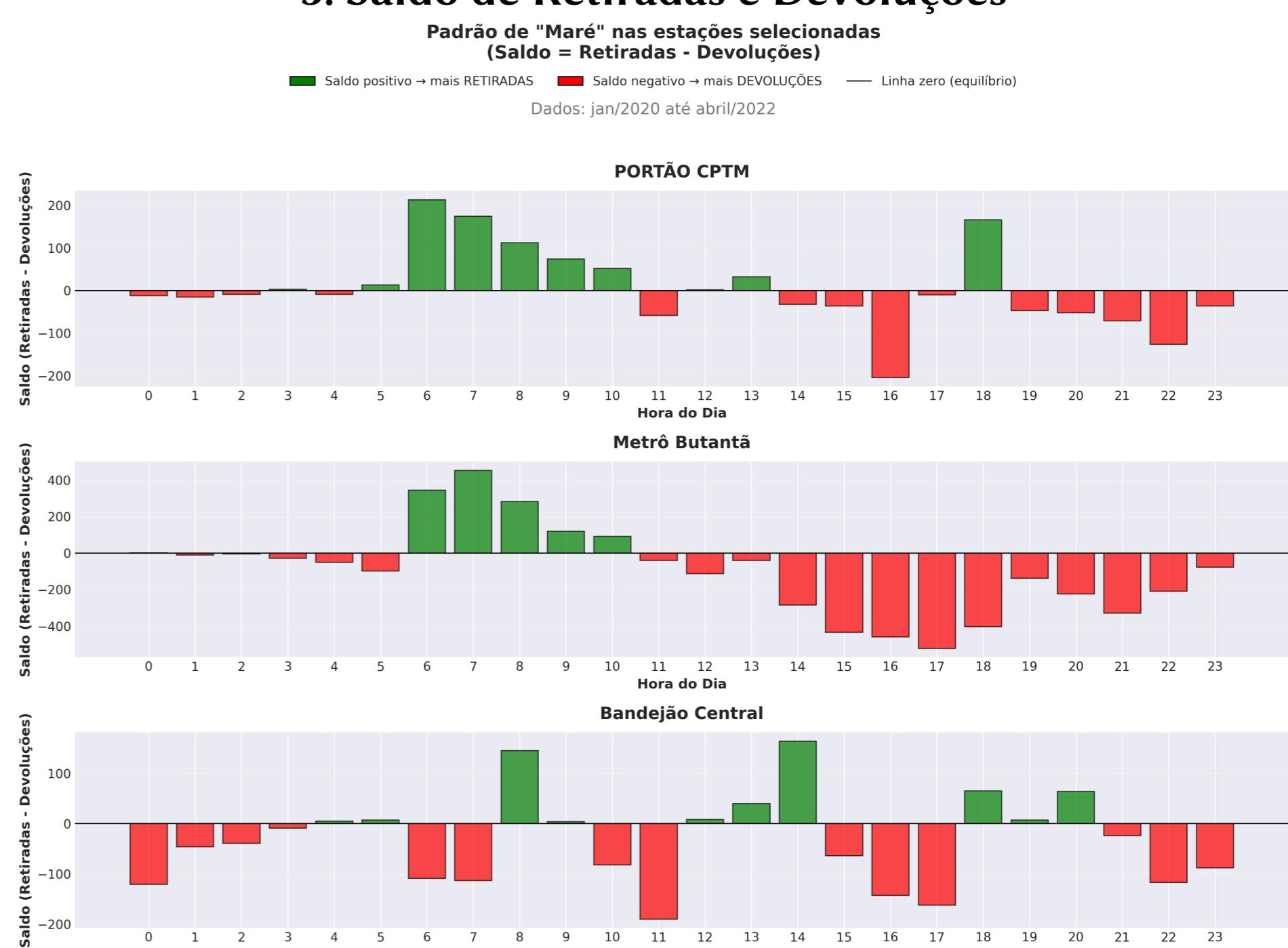
### 1. Análise Temporal



### 2. Análise Horária



### 3. Saldo de Retiradas e Devoluções



## Conclusão e Futuro

A plataforma viabiliza a gestão baseada em dados, permitindo antecipar demandas de rebalanceamento e validar investimentos na infraestrutura ciclovária.

### Trabalhos Futuros:

- Obter dados mais recentes para ampliar a análise.
- Integrar dados de outras empresas de compartilhamento e expandir a análise para outros locais do Brasil.

