

SÃO PAULO TECH SCHOOL



PROJETO FLUXO CERTO

Controle e auxílio de usuários do sistema metroviário de São Paulo

GABRIEL DE PÁDUA | RA: 01242

GUILHERME REBOUÇAS | RA: 01242053

GUSTAVO LEITE | RA: 01242

JOÃO VITOR LUZ | RA: 01242

RAFAEL PAVANI | RA: 01242

VIVANE DOS SANTOS | RA: 01242050

SUMÁRIO

1. CONTEXTO	2
2. JUSTIFICATIVA	4
3. OBJETIVO	5
Objetivo Geral	5
Objetivos Específicos	5
4. ESCOPO	6
Escopo do Projeto	6
Fora do Escopo.....	6
5. PREMISSAS	7
6. REQUISITOS	8
Requisitos Funcionais	8
Requisitos Não Funcionais.....	8
7. RESTRIÇÕES	9

1. CONTEXTO

A mobilidade urbana é um dos maiores desafios enfrentados pelas grandes metrópoles, e São Paulo não é exceção. O metrô da cidade transporta milhões de passageiros diariamente, mas a distribuição da demanda não é homogênea, gerando superlotação em determinados horários e estações. Isso compromete a qualidade do serviço, aumenta os tempos de espera e impacta a experiência dos usuários.

Atualmente, o metrô já coleta dados sobre a movimentação de passageiros, mas a tomada de decisões baseada nessas informações ainda apresenta desafios, como a falta de análises preditivas e recomendações automatizadas. O Fluxo Certo surge como uma solução para transformar esses dados em insights estratégicos, permitindo uma operação mais eficiente do metrô.

2. JUSTIFICATIVA

O transporte público eficiente é essencial para a mobilidade urbana e o bem-estar da população. A superlotação nos metrô impacta diretamente a qualidade de vida dos passageiros, aumentando o desconforto e os tempos de deslocamento.

Além disso, do ponto de vista operacional, a falta de um monitoramento eficaz pode levar a uma distribuição inadequada dos trens, sobrecarregando algumas linhas enquanto outras operam abaixo da capacidade ideal.

A implementação do Fluxo Certo justifica-se pelos seguintes motivos:

- Melhoria na eficiência operacional: Permite que a administração do metrô otimize a distribuição de trens com base na demanda real.
- Redução da superlotação: Com recomendações inteligentes, é possível direcionar mais trens para os horários e locais de maior necessidade.
- Tomada de decisão baseada em dados: Facilita a análise e o planejamento de melhorias na infraestrutura metroviária.
- Melhoria na experiência dos passageiros: Contribui para deslocamentos mais confortáveis e previsíveis.

3. OBJETIVO

Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de monitoramento e análise do fluxo de passageiros no metrô de São Paulo, permitindo a identificação de padrões e a recomendação de ajustes operacionais para otimizar a distribuição de trens e melhorar a infraestrutura.

Objetivos Específicos

- Coletar e processar os dados de fluxo de passageiros fornecidos pelo metrô.
- Apresentar visualizações e relatórios detalhados sobre lotação por estação.
- Implementar um sistema de recomendações para redistribuir trens e melhorar a infraestrutura das estações, a fim de reduzir a superlotação.
- Fornece um histórico de tendências para apoiar a tomada de decisão sobre investimentos em infraestrutura.

4. ESCOPO

Escopo do Projeto

O Fluxo Certo se concentrará nas seguintes funcionalidades:

- Coleta de Dados: Importação dos dados de fluxo de passageiros fornecidos pelo Metrô.
- Processamento e Análise: Aplicação de algoritmos para identificar padrões e prever demanda.
- Visualização de Informações: Relatórios gráficos e dashboards para consulta dos dados.
- Sistema de Recomendações: Sugestões automáticas sobre redistribuição de trens e melhorias operacionais.
- Histórico e Tendências: Armazenamento e análise de dados ao longo do tempo para embasar futuras decisões.

Fora do Escopo

O projeto não incluirá os seguintes aspectos:

- Coleta de dados via sensores ou outras tecnologias externas (os dados serão fornecidos pelo Metrô).
- Controle operacional direto sobre a frota de trens (apenas recomendações serão fornecidas).
- Aplicativo ou plataforma voltada para o público final (o sistema será utilizado internamente pelo metrô).

5. PREMISSAS

- O Metrô de São Paulo fornecerá os dados necessários para a análise.
- O sistema será acessado exclusivamente por gestores e analistas do metrô.
- As recomendações do sistema servirão de apoio à decisão, sem substituir a análise humana.
- O sistema deverá ser escalável para suportar um grande volume de dados.
- A implementação seguirá as normas de segurança e proteção de dados, em conformidade com a LGPD.

6. REQUISITOS

Requisitos Funcionais

- O sistema deve importar e processar os dados de fluxo de passageiros.
- Deve gerar relatórios de ocupação por estação.
- Deve oferecer visualizações gráficas interativas.
- Deve fornecer sugestões automáticas de redistribuição de trens e alertas para melhoria da infraestrutura.
- Deve permitir o acesso a dados históricos e análise de tendências.

Requisitos Não Funcionais

- A plataforma deve ser acessível via navegador web.
- O processamento dos dados deve ocorrer em tempo real ou próximo ao tempo real.
- Deve garantir segurança e controle de acesso para evitar uso indevido dos dados.
- O sistema deve ser escalável para suportar picos de uso e grandes volumes de informação.

7. RESTRIÇÕES

- O sistema depende da disponibilidade e qualidade dos dados fornecidos pelo Metrô.
- As recomendações geradas pelo sistema não são vinculativas; a decisão final cabe ao metrô.
- Deve atender às normas de segurança e privacidade de dados vigentes (LGPD).