



SÃO PAULO TECH SCHOOL

CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Augusto Cezar Santos Pires R.A: 01212105

Diego dos Santos Vaz Guimarães RA: 01212182

Lara Regina Queiroz De Moraes RA: 01212024

Vinícius Cavalcante Rodrigues RA: 01212172

Vitor de Andrade Moreira RA: 01212196

MAZE



SÃO PAULO

2021

SUMÁRIO

1	VISÃO DO PROJETO.....	7
1.1	APRESENTAÇÃO DO GRUPO	7
1.2	CONTEXTO.....	7
1.3	PROBLEMA / JUSTIFICATIVA DO PROJETO	8
1.4	OBJETIVO DA SOLUÇÃO.....	8
1.5	DIAGRAMA DA SOLUÇÃO	9
2	PLANEJAMENTO DO PROJETO.....	14
2.1	DEFINIÇÃO DA EQUIPE DO PROJETO	14
2.2	PROCESSO E FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS	15
2.3	GESTÃO DOS RISCOS DO PROJETO	16
2.4	PRODUCT BACKLOG E REQUISITOS	16
2.5	SPRINTS / SPRINT BACKLOG	17
3	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	21
3.1	SOLUÇÃO TÉCNICA – AQUISIÇÃO DE DADOS ARDUINO/SIMULADOR ..	21
3.2	SOLUÇÃO TÉCNICA - APLICAÇÃO	22
3.3	BANCO DE DADOS	23
3.4	PROTÓTIPO DAS TELAS, LÓGICA E USABILIDADE	23
3.5	MÉTRICAS.....	27
4	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.....	31
4.1	MANUAL DE INSTALAÇÃO DA SOLUÇÃO	31
4.2	PROCESSO DE ATENDIMENTO E SUPORTE / FERRAMENTA.....	31
5	CONCLUSÕES	34
5.1	RESULTADOS.....	34
5.2	PROCESSO DE APRENDIZADO COM O PROJETO.....	34
5.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A EVOLUÇÃO DA SOLUÇÃO	34
	REFERÊNCIAS.....	35

ERROR! REFERENCE SOURCE NOT FOUND.**VISÃO DO
PROJETO**

1 VISÃO DO PROJETO

1.1 APRESENTAÇÃO DO GRUPO

A equipe Maze é composta pelos integrantes Augusto Cezar Santos Pires, Diego dos Santos Vaz Guimarães, Lara Regina Queiroz de Moraes, Vinícius Cavalcante Rodrigues e Vitor de Andrade Moreira.

Maze é uma empresa que captura e armazena dados de fluxo de pessoas nas estações de metrô de São Paulo.

Logomarca imagética **Maze**:



1.2 CONTEXTO

São Paulo transportou muitos passageiros pelos trilhos de suas linhas de metrô como em novembro (2019), a média diária de usuários nas seis linhas que compõem o sistema foi de mais de 5,3 milhões pessoas, maior marca do ano e obtida por conta de recordes de passageiros em vários ramais.

É uma prova contundente da atração exercida pelo transporte ferroviário diante da queda regular nos números dos ônibus, embora estes ainda representem a maior participação na capital. Somados aos dados da CPTM que, em tese, devem mostrar crescimento semelhante, o transporte sobre trilhos avança no protagonismo e na importância fundamental para a mobilidade na Grande São Paulo.

O ano de 2019 marcou também o amadurecimento da rede sobre trilhos, expandida significativamente nos anos anteriores. Ramais como a Linha 5 - Lilás ampliaram sua demanda enquanto as linhas 2-Verde e 4-Amarela atingiram patamares inéditos. De quebra, o monotrilho da Linha 15-Prata viu sua demanda crescer 160% de janeiro para novembro e já contribui com 2% do volume de passageiros das seis linhas. É ainda muito pouco, há de se reconhecer, mas um ramal que certamente vai multiplicar seus números em 2020 graças à expansão registrada neste ano.

Maiores e mais antigas linhas de metrô, a 1-Azul e 3-Vermelha seguem transportando diariamente quase 1,5 milhão de passageiros e só não levam mais gente porque estão no limite. Enquanto isso, as linhas 2-Verde e 4-Amarela viram sua participação crescer no sistema à medida que passaram a receber mais pessoas de outros ramais. O ramal administrado pela Via Quatro, aliás, superou a linha 2 em vários meses e hoje pode ser considerado o terceiro mais movimento da rede.

O maior salto em número de passageiros, no entanto, veio mesmo da Linha 5-Lilás, a que mais cresceu em extensão e estações nos últimos tempos. Em novembro foram 622 mil usuários, quase 100 mil a mais que a média de fevereiro.

1.3 PROBLEMA / JUSTIFICATIVA DO PROJETO

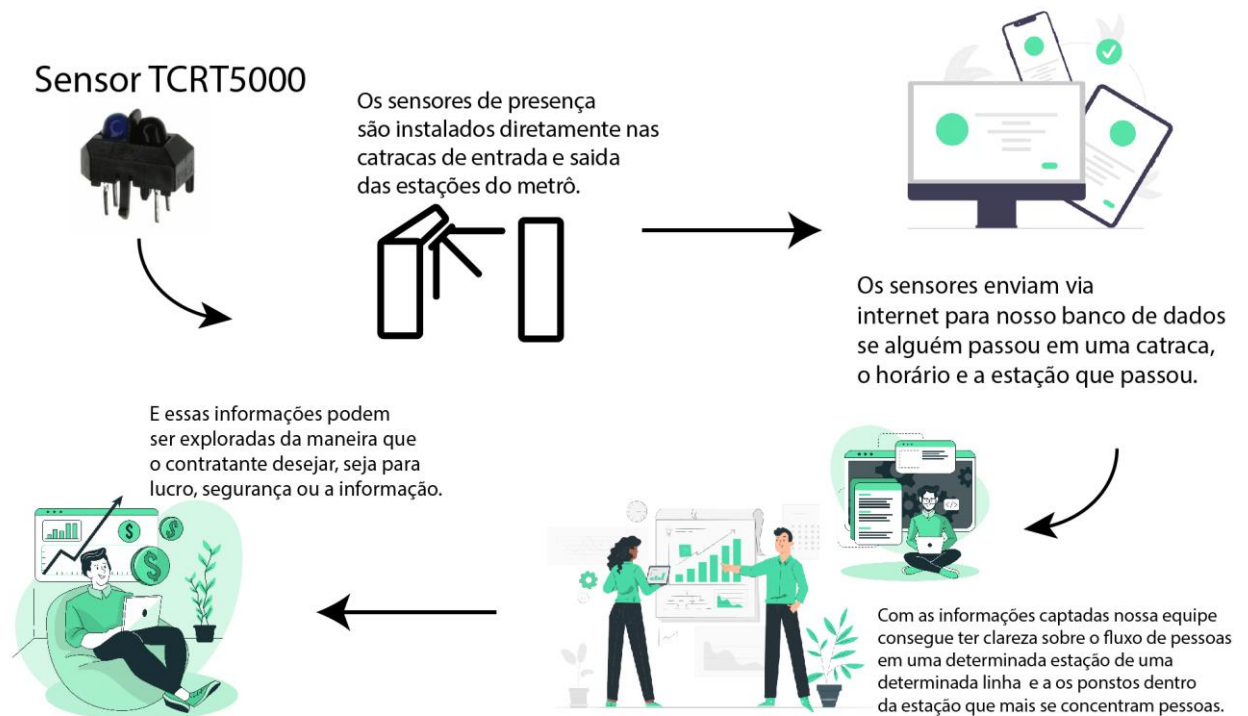
Com a falta da informação certa, investir em um negócio (uma lanchonete por exemplo) pode gerar um grande prejuízo a curto/médio prazo, com o serviço da Maze, nós disponibilizamos informações sobre as áreas mais movimentadas dentro das estações de uma determinada linha, com essas informações o anunciante ou empreendedor terá de forma visual aonde seu negócio ou anúncio terá uma chance maior de crescimento.

1.4 OBJETIVO DA SOLUÇÃO

Ser o intermediador entre as empresas que buscam a visibilidade e o transporte público mais movimentado de São Paulo, via anúncio nas estações do metrô, seja a linha pública (Gerida pelo governo de São Paulo) ou privada (Gerida por alguma empresa que privatizou a linha).

Além de anúncios, nossas outras vertentes englobam lojas e a segurança do consumidor e funcionário.

1.5 DIAGRAMA DA SOLUÇÃO



ERROR! REFERENCE SOURCE NOT FOUND.
PLANEJAMENTO DO PROJETO

2 PLANEJAMENTO DO PROJETO

2.1 DEFINIÇÃO DA EQUIPE DO PROJETO

Nossa equipe é composta pelos integrantes Augusto Cezar Santos Pires, Diego dos Santos Vaz Guimarães, Lara Regina Queiroz de Moraes, Vinícius Cavalcante Rodrigues e Vitor de Andrade Moreira.

Product owner:

- Lara Regina Queiroz de Moraes

Scrum Master:

- Vitor de Andrade Moreira

Time de Desenvolvimento back-end:

- Augusto Cezar Santos Pires
- Diego dos Santos Vaz Guimarães
- Lara Regina Queiroz de Moraes

Time de Desenvolvimento front-end:

- Vinícius Cavalcante Rodrigues
- Vitor de Andrade Moreira

Nosso PO foi responsável pela organização do nosso backlog e documentação do projeto.

Nosso Scrum Master ficou responsável por gerir as equipes e manter o projeto nos trilhos.

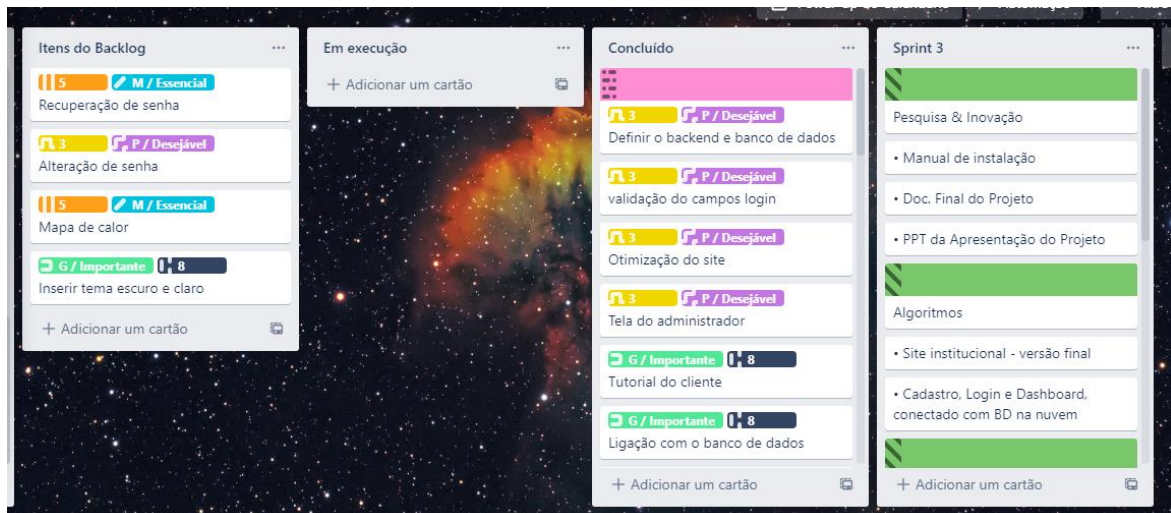
Nossa equipe de Back-end fez todo o site funcionar, do login aos dados serem inseridos nos gráficos.

Nossa equipe de Front-end fez toda a parte visual do site e produto, como, logo, apresentações, manual, gráficos etc.

2.2 PROCESSO E FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS

Utilizamos o método de gestão ágil, separamos o projeto em sprints, cada sprint tinha o prazo de uma semana, após a finalização da semana, nos reunimos em reuniões com todos os integrantes presentes para podermos compartilhar nossas dificuldades, problemas resolvidos, tecnologias implementadas para todos ficarem cientes de como está o andamento do projeto. O benefício dessa metodologia seria identificar os problemas enquanto ainda são prematuros e resolvê-los o mais rápido possível, além de não ter nenhum integrante sem saber como está o projeto.

Ferramenta de gestão que utilizamos foi o *Trello*:



2.3 GESTÃO DOS RISCOS DO PROJETO



ID	Descrição De Risco	Probabilidade(P) 1. Baixa 2. Média 3. Alta	Impacto (I) 1. Baixo 2. Médio 3. Alto	Fator de Risco (P) + (-)	Ação - Evitar - Mitigar
1	Equipamentos falhar	2	3	5	Evitar
2	Atrasar entregas (procrastinar)	1	3	4	Evitar
3	Deixar de entregar algo do projeto	1	3	4	Evitar
4	Se manter ausente nas reuniões (faltar)	1	2	3	Evitar
5	Não passar feedback das propostas do grupo	1	1	2	Evitar
6	Má organização	1	3	4	Evitar
7	Falha de comunicação	1	2	3	Evitar
8	Tarefas mal distribuídas	1	1	2	Evitar
9	Desentendimento desnecessário	1	1	2	Evitar
10	Não deixar o outro falar, sobre algo do projeto	1	3	4	Evitar

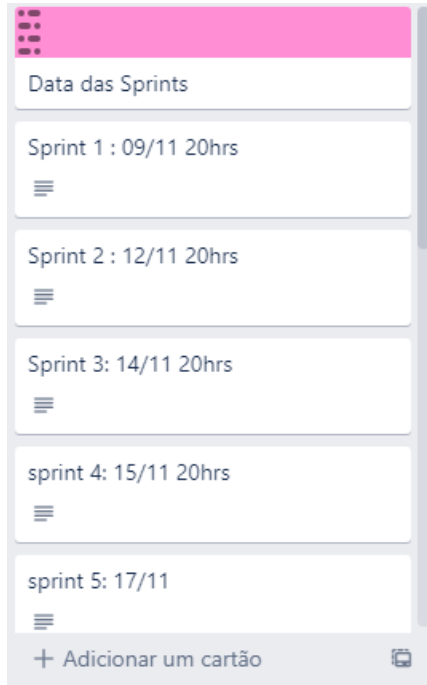
2.4 PRODUCT BACKLOG E REQUISITOS

The screenshot displays a Product Backlog management interface with a dark theme. It is divided into several sections:

- Menu:** A sidebar on the left with a search bar and a list of items including 'Tamanho', 'Roxo: P', 'Azul: M', 'Verde: G', 'Números Fibonacci', 'Amarelo: 3', 'Laranja: 5', and a '+ Adicionar um cartão' button.
- Itens do Backlog:** A central column showing a list of tasks with their priorities and status. Tasks include 'Recuperação de senha' (M / Essencial), 'Alteração de senha' (P / Desejável), 'Mapa de calor' (M / Essencial), and 'Inserir tema escuro e claro' (G / Importante). Each task has a corresponding icon and a color-coded bar.
- Em execução:** A section on the right showing tasks currently in progress, with a '+ Adicionar um cartão' button.
- Concluído:** A section on the right showing completed tasks, including 'Definir o backend e banco de dados', 'validação dos campos login', 'Otimização do site', 'Tela do administrador', 'Tutorial do cliente', and 'Ligação com o banco de dados'. Each task has a corresponding icon and a color-coded bar.
- Sprint 3:** A section on the right showing the current sprint's tasks, including 'Pesquisa & Inovação', 'Manual de instalação', 'Doc. Final do Projeto', 'PPT da Apresentação do Projeto', 'Algoritmos', 'Site institucional - versão final', and 'Cadastro, Login e Dashboard, conectado com BD na nuvem'. Each task has a corresponding icon and a color-coded bar.

2.5 SPRINTS / SPRINT BACKLOG

Aba para as reuniões:



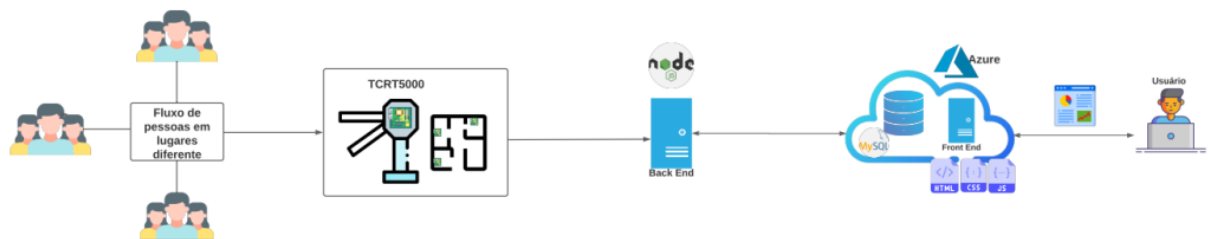
Exemplo transcrição de reunião:



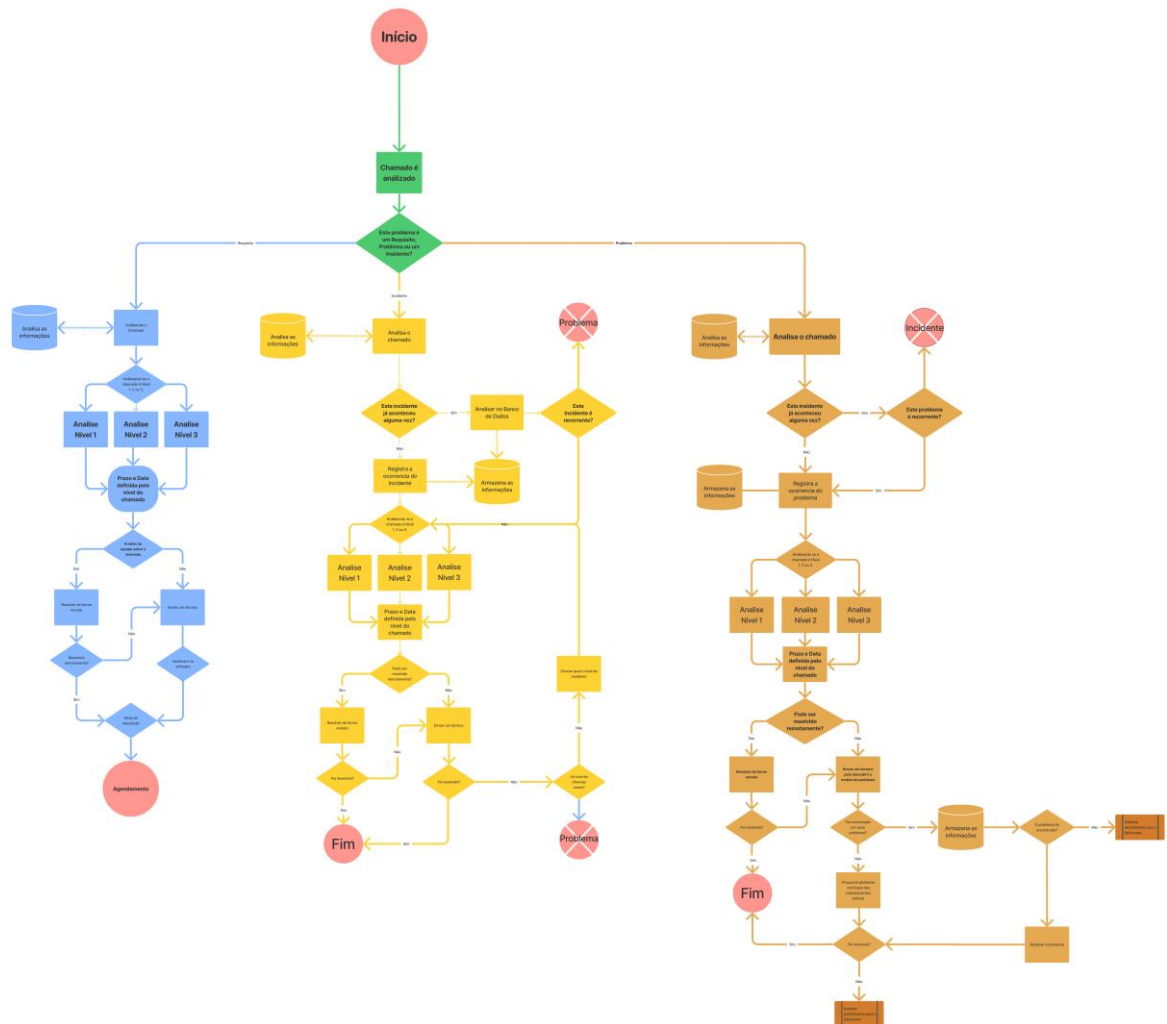
ERROR! REFERENCE SOURCE NOT FOUND.
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

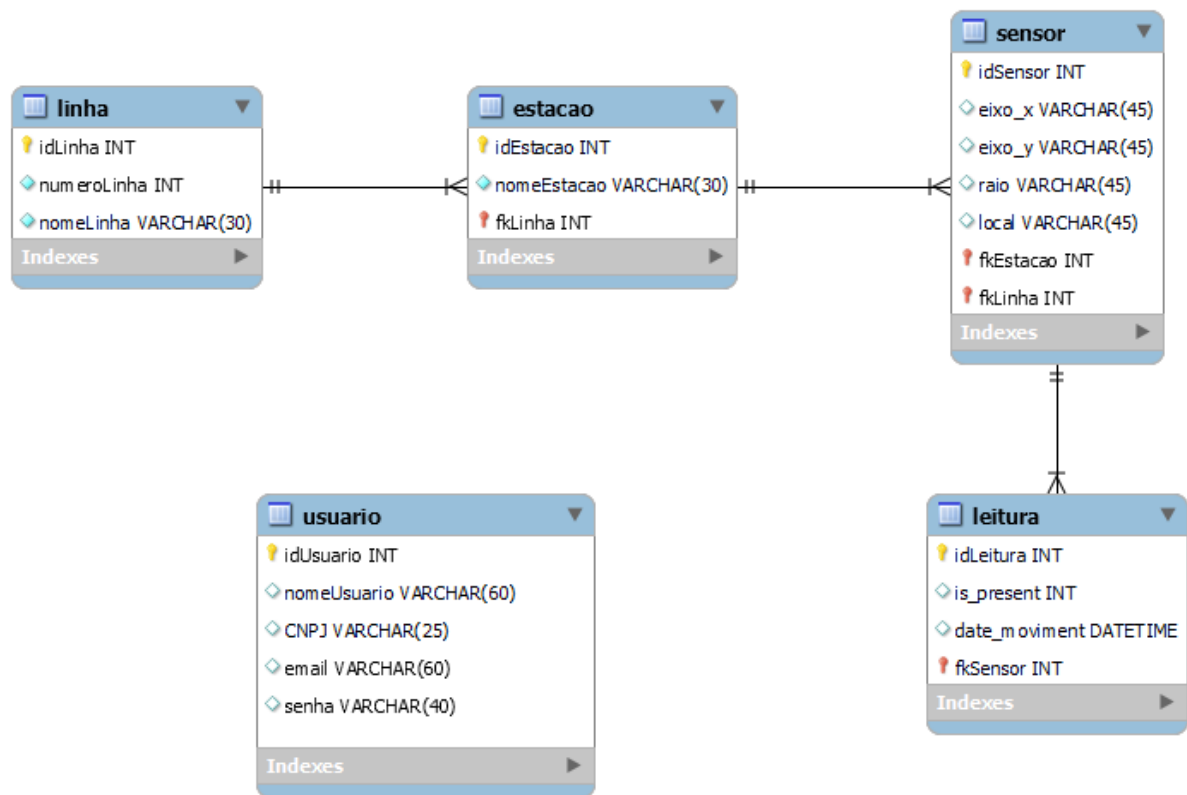
3.1 SOLUÇÃO TÉCNICA – AQUISIÇÃO DE DADOS ARDUINO/SIMULADOR



3.2 SOLUÇÃO TÉCNICA - APLICAÇÃO



3.3 BANCO DE DADOS

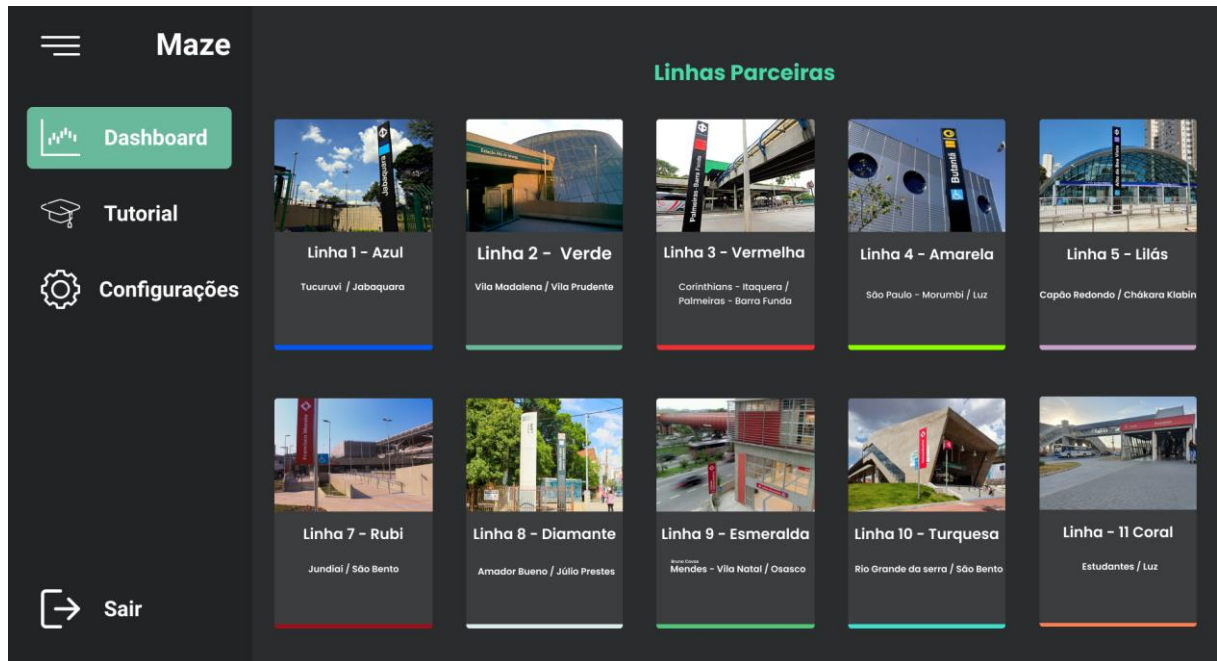


3.4 PROTÓTIPO DAS TELAS, LÓGICA E USABILIDADE

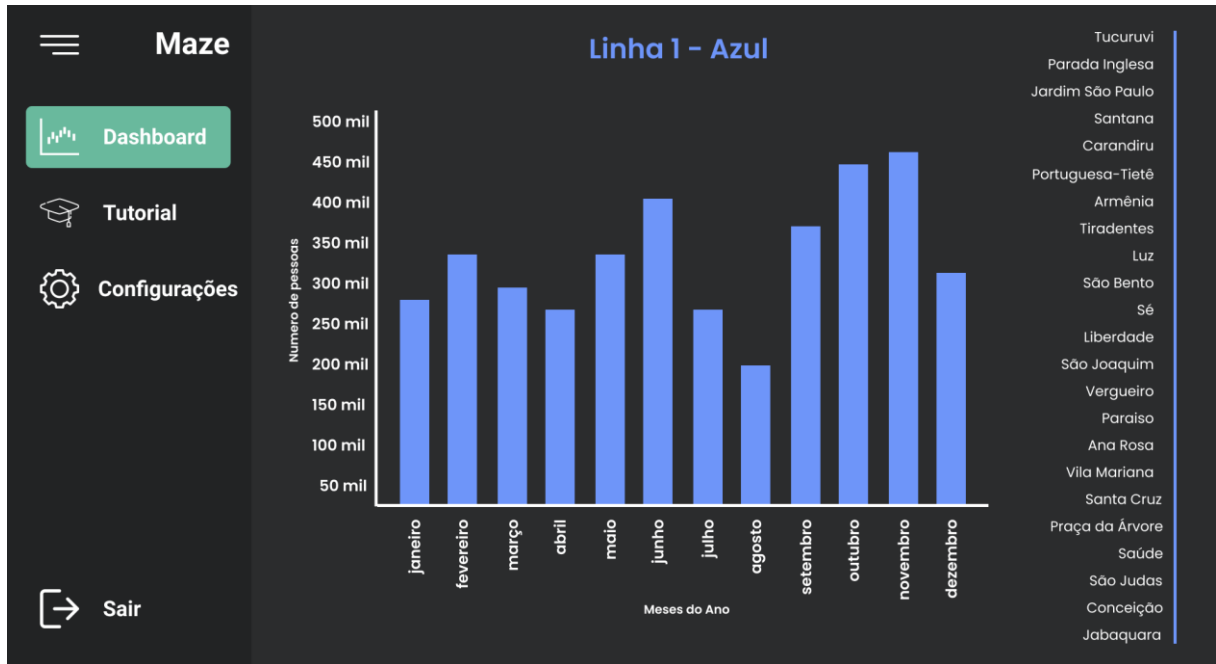
Protótipo para *navbar*, com objetivo de deixar destacada a logo da empresa e navegação fácil e autoexplicativa.



Protótipo para a aba “Linhas Parceiras” aba onde se localiza as linhas e estações que já possuem nossos sensores funcionando, a ideia desta aba era tornar o mais didático possível, dividindo as linhas por “cards” e imagens da porta da estação, com a cor da linha abaixo do card.



Após clicar em algum dos cards, como por exemplo, linha 1 azul, o usuário seria redirecionado para a aba que exibe o gráfico, nesse gráfico estão as informações do fluxo de pessoas da estação inteira da linha 1 azul, ao lado esquerdo as estações para ver alguma estação em específico e ao lado direito uma aba de navegação para o usuário.



Nós apostamos no simples e bonito, apenas três cores, alguns efeitos simples de animação e bastante foco no destaque da marca para consolidar e facilidade para o usuário.

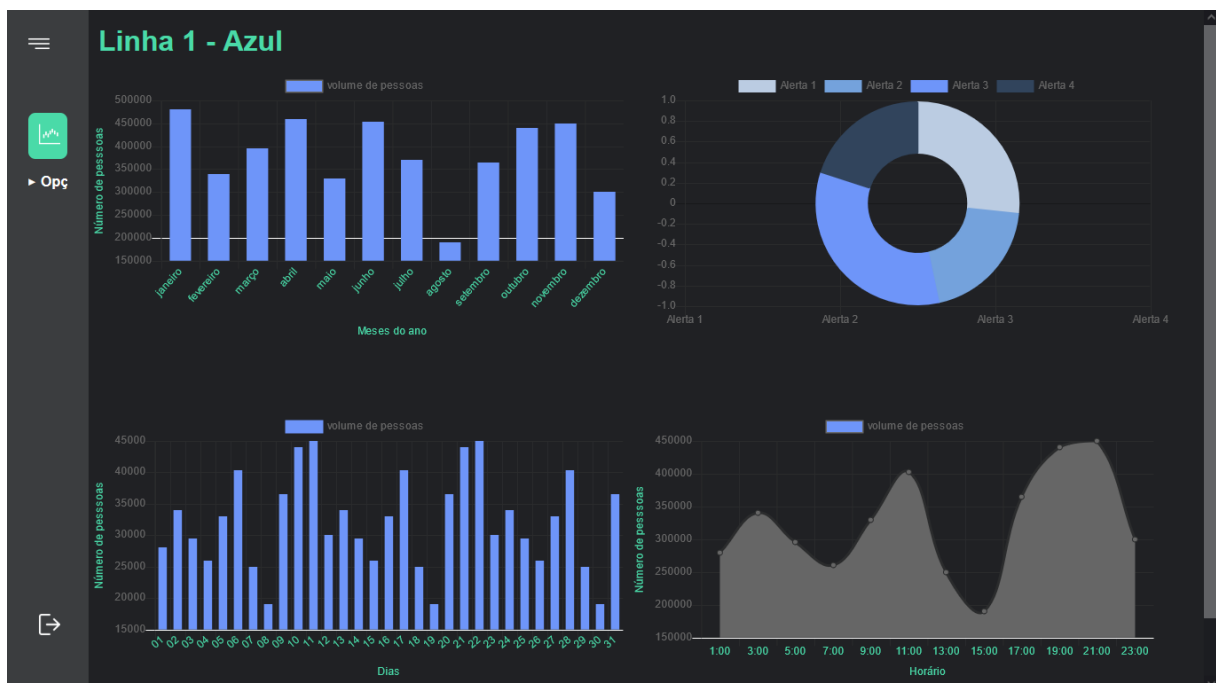


Produto:

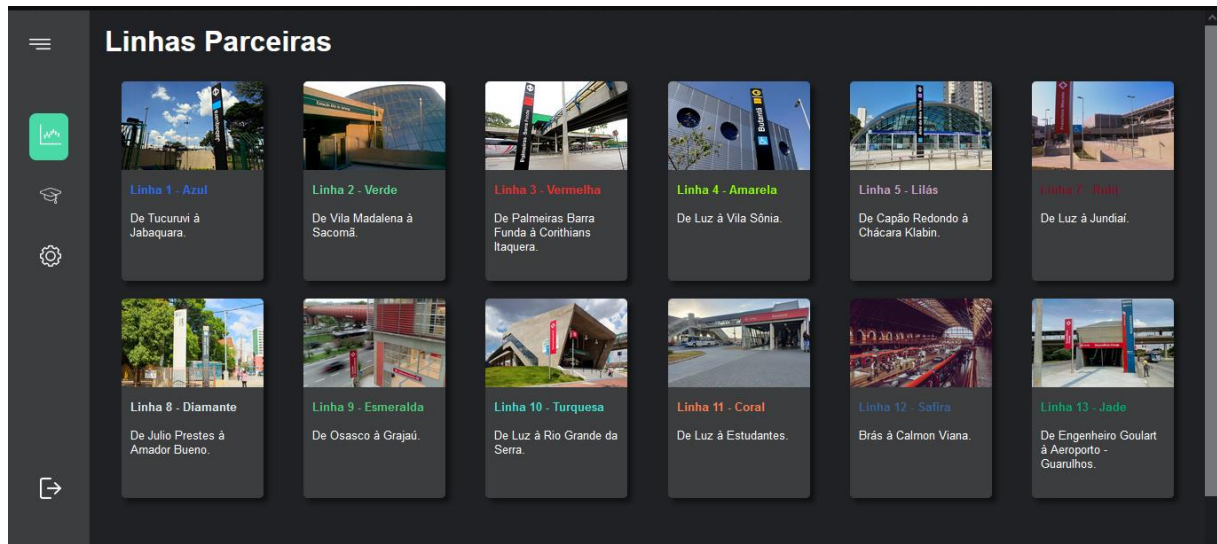
Tela inicial



Aba de gráfico:



Aba de cards:



Mantemos alguns conceitos do protótipo, porém mudamos as cores para uma cor mais forte para dar um visual mais “vivo”.

3.5 MÉTRICAS

O projeto Maze monitora o fluxo de pessoas, em certas áreas do metrô para ver onde passa mais ou menos pessoas, com o intuito de gerar informações que levem ao nosso cliente abrir um novo negócio, colocar um novo anúncio, uma nova máquina de comida ou bebida ou até mesmo para melhorar a segurança dos passageiros.

Usamos o TRC5000 – sensor de proximidade, com ele obtemos informações e analisamos para passar aos nossos clientes em dashboard de maneiras que ele consiga entender.

Em relação ao fluxo de pessoas 10% seria crítico, 25% emergência, 50% para alerta, Ideal 75% e 100% é baseado na nossa regra de negócio.

Nossa medida em quartil:

Sé 536.800(Por dia de pessoas) 100%			
Crítico	Emergência	Alerta	Ideal
10%	25%	50%	75%
53.680	134.200	268.400	402.600

ERROR! REFERENCE SOURCE NOT FOUND.

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

4 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

4.1 MANUAL DE INSTALAÇÃO DA SOLUÇÃO

Link para manual:

<https://drive.google.com/file/d/1OmshMHk9yL8wWI8nIrqidVwu6OLQJufr/view?usp=sharing>

4.2 PROCESSO DE ATENDIMENTO E SUPORTE / FERRAMENTA

Utilizamos a ferramenta de help *desk* chamada *Pipefy*, optamos por usar esta ferramenta pois possui diversas funções de gerenciamento, desde um banco de dados para armazenar os chamados feitos e já solucionados, o *Pipefy* também proporciona uma ferramenta de automação, como assim que o usuário fizer um chamado em nosso formulário recebe um e-mail indicando que recebemos seu chamado e iremos resolver o mais rápido possível.

5 CONCLUSÕES

5 CONCLUSÕES

5.1 RESULTADOS

Conseguimos cumprir todos os requisitos estabelecidos pelos professores e pelo grupo, além de nos desafiarmos constantemente mais para nunca entregar somente o que foi estabelecido, mas ir além.

5.2 PROCESSO DE APRENDIZADO COM O PROJETO

Evolução na dicção individual de cada integrante e melhoras na forma de se expressar verbalmente não somente nas apresentações, novos desafios foram benéficos para a evolução profissional e pessoal, assumir novos desafios fizeram os integrantes se desenvolverem melhor na área de interesse de cada um individualmente, inegável também que desde a primeira sprint nossas habilidades em questão técnica, lógica e interpessoal evoluíram de forma rápida e positiva.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A EVOLUÇÃO DA SOLUÇÃO

Nosso grupo viu esse projeto como uma oportunidade de explorar um mundo que apesar de convivermos com ele todos os dias, nunca pesquisamos ao fundo, acreditamos que em uma possível continuidade desse projeto, poderíamos implementar funções novas e melhoras as já existentes.

REFERÊNCIAS

ESTAÇÕES MAIS MOVIMENTADAS DO METRÔ E CPTM

<https://www.metrocptm.com.br/conheca-as-estacoes-mais-movimentadas-do-metro-e-da-cptm/>

ALTA DEMANDA EM LINHAS DO METRÔ

<https://www.metrocptm.com.br/com-demanda-em-alta-linhas-de-metro-ja-transportam-mais-de-53-milhoes-de-pessoas-por-dia/>

PERFIL DOS USUARIOS DO METRÔ

<https://www.saopaulo.sp.gov.br/sala-de-imprensa/release/pesquisa-revela-o-perfil-dos-usuarios-do-metro-e-seus-habitos-de-viagem/>

MANUAL DE INSTALAÇÃO DE CATRACAS DO METRÔ

<http://www.automatiza.com.br/wp-content/uploads/2013/05/Instala%C3%A7%C3%A3o-da-Catraca-e-configura%C3%A7%C3%A3o-no-NetControl-48-1120221.pdf>