**SÃO PAULO TECH SCHOOL**

**CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

DIEGO LEOPOLDINO SILVA

Donilo Jordão Pontes

LUCAS RIBEIRO DE LACERDA

MATHEUS OLIVEIRA CANTERO

Pedro HENRIQUE Gonçalves SILVA

BUSFACILITY

SÃO PAULO

2021

# SUMÁRIO

[1 VISÃO DO PROJETO 5](#_Toc89303090)

[1.1 **APRESENTAÇÃO DO GRUPO** 5](#_Toc89303091)

[1.2 **CONTEXTO** 5](#_Toc89303092)

[1.3 **Problema / justificativa do projeto** 6](#_Toc89303093)

[1.4 **objetivo da solução** 6](#_Toc89303094)

[1.5 **diagrama da solução** 7](#_Toc89303095)

[2 PLANEJAMENTO DO PROJETO 9](#_Toc89303096)

[2.1 **Definição da Equipe do projeto** 9](#_Toc89303097)

[2.2 **PROCESSO E FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS** 9](#_Toc89303098)

[2.3 **Gestão dos Riscos do Projeto** 9](#_Toc89303099)

[2.4 **PRODUCT BACKLOG e requisitos** 10](#_Toc89303100)

[2.5 **Sprints / sprint backlog** 11](#_Toc89303101)

[3 desenvolvimento do projeto 13](#_Toc89303102)

[3.1 **Solução Técnica – Aquisição de dados Arduino/SIMULADOR** 13](#_Toc89303103)

[3.2 **Solução Técnica - Aplicação** 13](#_Toc89303104)

[3.3 **Banco de Dados** 14](#_Toc89303105)

[3.4 **Protótipo das telas, lógica e usabilidade** 14](#_Toc89303106)

[3.5 **MÉTRICAS** 16](#_Toc89303107)

[4 implantação do projeto 18](#_Toc89303108)

[4.1 **Manual de Instalação da solução** 18](#_Toc89303109)

[4.2 **Processo de Atendimento e Suporte / FERRAMENTA** 19](#_Toc89303110)

[5 CONCLUSÕES 21](#_Toc89303111)

[5.1 **resultados** 21](#_Toc89303112)

[5.2 **Processo de aprendizado com o projeto** 21](#_Toc89303113)

[5.3 **Considerações finais sobre A evolução da solução** 21](#_Toc89303114)

[ReferÊncias 23](#_Toc89303115)

1 VISÃO DO PROJETO

# VISÃO DO PROJETO

## **APRESENTAÇÃO DO GRUPO**



Somos a Busfacility e temos como principais integrantes: Diego Silva, Donilo Jordão, Lucas Lacerda , Matheus Canteiro e Pedro Gonçalves. E juntos, buscamos através da tecnologia e do monitoramento em tempo real, melhorar o transporte público no Brasil.

## **CONTEXTO**

Com o uso de sensores de movimento em pontos estratégicos de um veículo de transporte - no caso os ônibus - é possível saber com alguma exatidão quantas pessoas estão fazendo uso do transporte em tempo real. É possível saber ainda quantas pessoas entraram no veículo e quantas sairam, e através destes dados informar ao cliente - as empresas de ônibus - dados mais realistas e precisos de como está sendo executado seu serviço na cidade, dando a possibilidade de atencipar eventuais soluções para possíveis problemas - como disponibilizar mais veículos em rotas onde os sensores já demonstram uma possível alta de lotação, por exemplo. Para o usuário comum será disponibilizado um totem de consulta nos principais terminais da cidade e em pontos de ônibus estratégicos onde será mostrado o tempo de demora do ônibus de alguma rota, quantas pessoas já se encontram em seu interior - demonstrando ainda se há assentos vagos para sentar, ou para idosos e gestantes - e ainda fazer uso de aplicativo celular para consultas mais específicas, planejar rotas com antecedência e até consultar a situação atual de algum ônibus em eventos especiais - shows, feriados, chuvas fortes, etc.

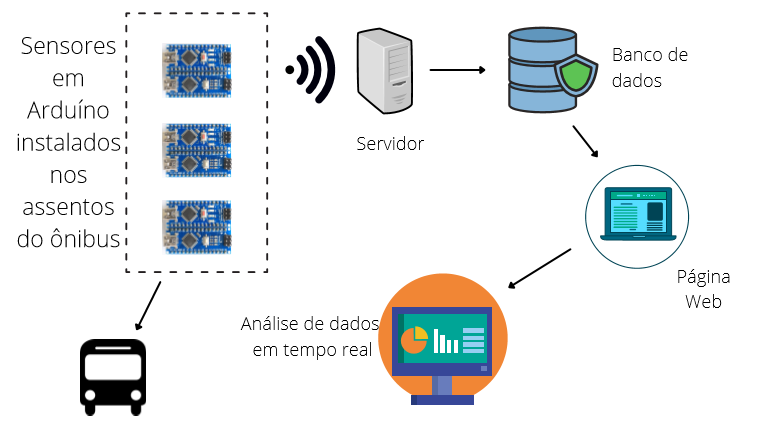
## **Problema / justificativa do projeto**

Em grandes centros urbanos é comum o cidadão médio fazer uso de transporte público - em especial os ônibus. Devido a alta demanda deste serviço de transporte somada com a alta densidade populacional de uma cidade, é comum que ônibus que transitam pelos bairros sejam encontratos cheios, se não lotados, considerando o “horário do rush”. Frequentemente, moradores de bairros mais distantes do centro ou pessoas que fazem uso do serviço diariamente sofrem com a lotação no transporte, sem alguma previsão das empresas de ônibus de quando irá melhorar e se irá. Um ônibus lotado, além de causar incomodo e desconforto para seus usuários, é um facilitador para a proliferação de doenças respiratórias - como a Covid-19 - e furtos ou assaltos dentro do veículo, fazendo com que cada vez mais os usuarios percam a confiança nas empresas de ônibus, consequentemente diminuindo seu lucro base uma vez que os usuários escolhem não mais usarem ônibus.

## **objetivo da solução**

Apresentar e disponibilizar um serviço de contagem em tempo real no interior de veículos de transporte urbano - ônibus. Instalando sensores em pontos estratégicos no interior do veículo, como catrata, portas, e corredores e transmitindo estes dados em tempo real para os servidores da BusFacility, onde serão armazenados em banco de dados e tratados; isto é: serão refinados de forma a ajudar a melhorar o desempenho das empresas de ônibus e proporcionar um melhor conforto ao usuário final do mesmo. Através de um portal de consultas online ou do uso de totens e aplicativos de celular, será possível visualizar os dados dos sensores de forma gráfica, dinâmica e intuitiva, levando tanto o cliente a uma compreensão clara da situação atual de sua frota de ônibus quanto a uma confiança melhor do usuário final com o serviço de transporte prestado. Uma vez que o usuário retome sua confiança com o serviço de ônibus, um lucro base constante poderá ser observado, uma vez que eventuais efemérides sejam previstas e superadas.

## **diagrama da solução**



2 PLANEJAMENTO DO PROJETO

# PLANEJAMENTO DO PROJETO

## **Definição da Equipe do projeto**

Utilizamos ao decorrer do projeto a metodologia ágil, entregando a cada 7 dias partes do projeto. E a cada semana houve uma rotação entre os papeis entre os integrantes da equipe. Mas ao decorrer dos papéis, ficaram responsáveis dentre as principais tarefas:

**Scrum Master:** Donilo Jordão; Lucas Lacerda; Matheus Cantero.

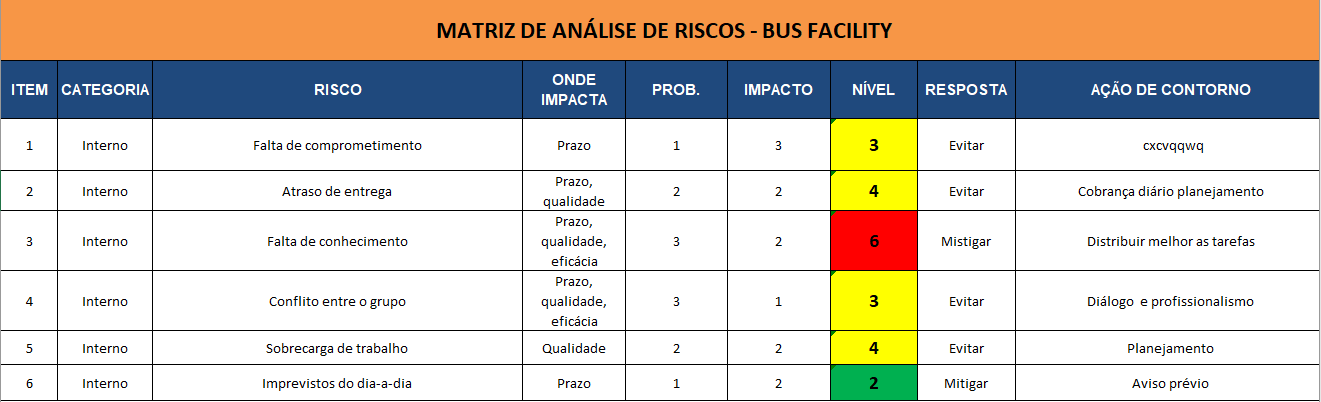
**Product Owner (P.O):** Diego Silva; Donilo Jordão; Lucas Lacerda; Pedro Gonçalves.

**Time de Desenvolvimento (dev):** Diego Silva; Donilo Jordão; Lucas Lacerda; Matheus Canteiro; Pedro Gonçalves.

## **PROCESSO E FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS**

Através da ferramente de gestão Trello, foi possível organizar e direcionando tarefas, selecionando metas e estruturando o que é para ser feito, o que está sendo executado e o que já foi concluído, de acordo com a tabela de prioridades do projeto. Fazendo registros das atas de reuniões e tarefas executadas.

## **Gestão dos Riscos do Projeto**



## **PRODUCT BACKLOG e requisitos**

Tabela

Descrição gerada automaticamente

## **Sprints / sprint backlog**

Tabela

Descrição gerada automaticamente com confiança média

3 desenvolvimento do projeto

# desenvolvimento do projeto

## **Solução Técnica – Aquisição de dados Arduino/SIMULADOR**

* Estruturação do banco de dados, adicionando tabelas relacionais e informações vinculadas ao cadastro do usuário;
* Aplicação do sensor de movimento para arduino TCRT-5000;
* Através do site institucional, contendo tela de Login / Cadastro e utilizando Chart.JS para ilutrar gráficos.

## **Solução Técnica - Aplicação**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Word

Descrição gerada automaticamente

## **Banco de Dados**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

## **Protótipo das telas, lógica e usabilidade**

Interface gráfica do usuário, Gráfico, Aplicativo, Mapa

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de linhas

Descrição gerada automaticamente

## **MÉTRICAS**



4 implantação do projeto

# implantação do projeto

## **Manual de Instalação da solução**

Instalados no interior de veículos de transporte urbano - ônibus. Os sensores serão instalados em pontos estratégicos no interior do veículo, como catrata, portas, e corredores e transmitindo estes dados em tempo real para os servidores da BusFacility, onde serão armazenados em banco de dados e tratados.

Evitando ligar os LEDS ou qualquer outro tipo de carga diretamente nas portas do ARDUINO sem utilizar um resistor em série com a mesma; se atentando ao ligar os fios do circuito de forma correta pois, caso os fios sejam inseridos de forma incorreta na entrada “terra” por exemplo. Você irá torrar sua plataforma; evitando por fim, a soma de todas as correntes fornecidas pelo ARDUINO. Onde caso ultrapasse esse limite, você o danificará.

## **Processo de Atendimento e Suporte / FERRAMENTA**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

5 CONCLUSÕES

# CONCLUSÕES

## **resultados**

Dado as informações obtidas através das métricas e analytics, chega-se a conclusão de que com o suporte de nossas análises, você consegue ter uma dimensão dos lucros e gastos; um melhor gerenciamento e distribuição de seus veículos e frotas; controle de entrada e saída de seus passageiros, e melhor administração de seus recursos.

## **Processo de aprendizado com o projeto**

**Diego Silva:** Gestão de tempo, desenvolvimento técnico e melhor comunicação em público;

**Donilo Jordão:** gestão de projeto e trabalho em equipe;

**Lucas Lacerda:** trabalho em equipe e desenvolvimento da parte técnica;

**Matheus Cantero:** Desenvolvimento da parte técnica, trabalho em equipe e gestão de projeto;

**Pedro Gonçalves:** Desenvolver técnicas pessoais, empatia para respeitar o tempo dos integrantes, timidez, autoconfiança.

## **Considerações finais sobre A evolução da solução**

Ao decorrer do tempo que fomos adquirindo mais experiência e tendo mais propriedade do assunto, entendemos melhor como implantar a solução de maneira mais otimizada, dando a nós mais de uma visão sobre o projeto.

ReferÊncias

TEAM, Mjv. **Modelo Cascata x Modelo Ágil: qual usar em seu negócio?** Disponível em: <https://www.mjvinnovation.com/pt-br/blog/modelo-cascata-modelo-agil/> acesso em: 01.12.2021

CARDOSO, William. **Retomada em São Paulo tem ônibus lotado na periferia e vazio em bairro rico.** Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/amp/cotidiano/2021/08/retomada-desigual-em-sao-paulo-tem-onibus-lotado-na-periferia-e-vazio-em-bairro-rico.shtml> Acesso em:01.12.2021

FLORES, Mariana. **7 medidas que precisam ser implementadas para melhorar o transporte público.** Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/listas/7-medidas-que-precisam-ser-implementadas-para-melhorar-o-transporte-publico/> Acesso em: 01.12.2021

ALVES, Rodolfo. Problemas no transporte público. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/problemas-no-transporte-publico.htm> Acesso em: 01.21.2021

ANDRÉ, Bruno. Como funciona o sistema de transporte público no Brasil. Disponível em: <https://www.politize.com.br/transporte-publico-no-brasil-como-funciona/> Acesso em: 01.12.2021

BRAZILIENSE, Correio. Drástica redução de usuários do transporte público no Brasil demanda discutir subsídios. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/economia/2021/08/4941425-drastica-reducao-de-usuarios-do-transporte-publico-no-brasil-demanda-discutir-subsidios.html> acesso em: 01.12.2021

LUCENA, jorge. Transporte público no brasil. Disponível em: <https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/atualidades/transporte-publico-no-brasil.htm> acesso em: 01.12.2021