SÃO PAULO TECH SCHOOL

CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

ALESSANDRA DO CARMO BACCIN

Cauã da silva cicocelli

GABRIEL sanchez mainente

jhonathan lucas ferreira de barros

kauan cavazani barianez

luis henrique feitosa nunes

shopflux

SÃO PAULO

2022

Sumário

[1 VISÃO DO PROJETO 5](#_Toc105444154)

[1.1 **APRESENTAÇÃO DO GRUPO** 5](#_Toc105444155)

[1.2 **CONTEXTO** 5](#_Toc105444156)

[1.3 **Problema / justificativa do projeto** 6](#_Toc105444157)

[1.4 **objetivo da solução** 6](#_Toc105444158)

[1.5 **diagrama dE Visão de negócio** 7](#_Toc105444159)

[2 PLANEJAMENTO DO PROJETO 9](#_Toc105444160)

[2.1 **Definição da Equipe do projeto** 9](#_Toc105444161)

[2.2 **PROCESSO E FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS** 9](#_Toc105444162)

[2.3 **Gestão dos Riscos do Projeto** 12](#_Toc105444163)

[2.4 **PRODUCT BACKLOG e requisitos** 12](#_Toc105444164)

[2.5 **Sprints / sprint backlog** 12](#_Toc105444165)

[3 desenvolvimento do projeto 14](#_Toc105444166)

[3.1 **DIAGRAMA DE Solução Técnica** 14](#_Toc105444167)

[3.2 **Banco de Dados** 15](#_Toc105444168)

[3.3 **Protótipo das telas, lógica e usabilidade** 20](#_Toc105444169)

[3.4 **MÉTRICAS** 29](#_Toc105444170)

[4 implantação do projeto 31](#_Toc105444171)

[4.1 **Manual de Instalação da solução** 31](#_Toc105444172)

[4.2 **Processo de Atendimento e Suporte / FERRAMENTA** 32](#_Toc105444173)

[5 CONCLUSÕES 37](#_Toc105444174)

[5.1 **resultados** 37](#_Toc105444175)

[5.2 **Processo de aprendizado com o projeto** 37](#_Toc105444176)

[5.3 **Considerações finais sobre A evolução da solução** 38](#_Toc105444177)

[ReferÊncias 39](#_Toc105444178)

VISÃO DO PROJETO

# VISÃO DO PROJETO

## **APRESENTAÇÃO DO GRUPO**

Este é o grupo 06 de Projeto e Inovação, empresa Shopflux, representado pelos integrantes:

* Alessandra do Carmo Baccin, 02221003;
* Cauã da Silva Ciconelli, 02221040;
* Gabriel Sanchez Mainente, 02211022;
* Jhonathan Lucas Ferreira de Barros, 02221008;
* Kauan Cavazani Brianez, 02221015;
* Luis Henrique Feitosa Nunes, 02221067.

## **CONTEXTO**

Solução onde é visado o aumento dos lucros de shoppings centers através da obtenção de dados de fluxo de todas as áreas do comércio, onde, posteriormente, os dados obtidos são analisados e usados como base para estratégias que envolvem análise dos aluguéis das lojas de um setor, com base na movimentação deste setor e para a criação de atrativos em setores com menos movimentação.

Esses dados são apresentados para o cliente através de uma solução web com conexão à nuvem, onde o mesmo terá acesso a diversos gráficos que mostram desde o fluxo em tempo real até os dados coletados anualmente divididos por setor. Há também alertas em tempo real que informam desde fluxos extremamente baixos até fluxos extremamente altos, sendo estes de visualização mais simples, excelentes para tomadas de decisão rápidas.

Por fim, o projeto também conta com um suporte ao cliente através de nossa solução web, onde ele poderá entrar facilmente em contato com ajuda técnica especializada, tendo suas dúvidas respondidas e seus pedidos atendidos.

## **Problema / justificativa do projeto**

Segundo a Associação Brasileira de Shopping Centers (Abrasce), temos cerca de 600 Shoppings no Brasil, com quase 105mil lojas, que atraem por volta de 400M de visitantes por mês e fechou o ano de 2021 com um faturamento de 159Bi.

Antes da pandemia, no entanto, o número de visitantes era por volta de 500Mi e o faturamento de 2019 fechou em 192Bi, havendo uma queda de 17%.

Sabendo-se que os shoppings centers tiveram problemas com a queda de visitantes devido à pandemia, outros problemas podem surgir por conta deste ocorrido, tais como redução de visitantes, mesmo após quarentena, uma vez que as pessoas se habituaram a fazer compras online, a expectativa de que haverá novidades e, na verdade, se deparar com diversas lojas fechadas, seja temporária ou permanentemente.

Este projeto ajuda os donos de shoppings centers a criarem estratégias, juntamente com os lojistas, para que haja atrativos que correspondam às expectativas de um público que mudou com a pandemia, e através da análise dos fluxos de cada setor, é possível estudar o comportamento dos clientes, fazendo com que os mesmos comprem mais e aumentem o interesse em voltar aos shoppings.

## **objetivo da solução**

O objetivo deste projeto é, então, aumentar o lucro dos clientes que contratarem a Shopflux. É também a prestação de um serviço de qualidade que, após o mapeamento devido do comércio, instalará sensores de proximidade, fazendo a conexão destes sensores em um banco de dados que os retornará em forma de gráficos para que nossos clientes, através de uma solucão web, e em conjunto com a Shopflux, interpretem-os e tomem decisões como a redistribuição das lojas e o aumento dos aluguéis das mesmas, tal qual outras estratégias que sejam pertinentes para o comércio.

## **diagrama dE Visão de negócio**

Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente

2 PLANEJAMENTO DO PROJETO

# PLANEJAMENTO DO PROJETO

## **Definição da Equipe do projeto**

Papéis:

Scrum master: - Jhonathan;

Product Owner: - Kauan;

Time de Desenvolvimento – Alessandra, Cauã, Gabriel, Jhonathan, Kauan, Luis;

Alessandra – Fluxograma, documentação

Cauã – Configuração Arduino, manual de uso;

Gabriel – Script banco de dados,

Jhonathan – Site (front-end)

Kauan – Modelagem banco de dados, API, conexão com a nuvem

Luis – GMUD, métricas

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

As tarefas foram divididas de acordo com a disponibilidade e com a capacidade de realização dos integrantes, visando uma distribuição justas das atividades e um bom resultado delas.

As Daily Meetings são realizadas com o tempo de aproximadamente uma hora (1:00), só acontecendo caso estejam 3 integrantes ou mais participando, e sempre com algum assunto pré-definido.

Exemplo de ata de reunião:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Ferramenta de gestão utilizada (Microsoft Planner):

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

## **Gestão dos Riscos do Projeto**

Principais riscos:

* Não finalizar o projeto – Evitar / Eliminar – Reuniões diárias / Planejamento;
* Integrante sair da faculdade – Mitigar – Conversando com o grupo / Confirmando o que podemos fazer para cobrir a pessoa;
* Integrante faltar nas sprints – Mitigar – Conversando com o grupo / Confirmando o que podemos fazer para cobrir a pessoa / Avisar com antecedência se possível;
* Backup – Evitar / Eliminar – Mais de um pendrive / Save local / GitHub;
* Entendimento do projeto – Mitigar – Estudando o projeto individualmente e em grupo para sanar dúvidas.

## **PRODUCT BACKLOG e requisitos**

Tabela

Descrição gerada automaticamente

## **Sprints / sprint backlog**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

desenvolvimento do projeto

# desenvolvimento do projeto

## **DIAGRAMA DE Solução Técnica**

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

Nossa solução é dividida em quatro partes, Shopflux, nuvem, cliente e shopping.

A **Shopflux** é a nossa empresa onde fazemos a administração da nossa aplicação na nuvem utilizando um notebook ou desktop com sistema operacional Windows, Linux e macOS e uma rede WIFI de 350MB.

O **cliente** são os usuários que fazem o uso da nossa aplicação para monitorar o fluxo de pessoas no shopping, o cliente pode utilizar um notebook ou desktop com sistemas operacionais Windows, Linux ou macOS, navegadores como o Chrome, Microsoft Edge, Opera, Safira e Firefox e tem acesso a plataforma na nuvem utilizando uma rede WIFI.

No **shopping** é o local onde são instalados os sensores para fazer o monitoramento do fluxo de pessoas, os dados são captados através do sensor óptico TCRT5000 que está em uma protoboard conectada a um Arduino Uno e através de um cabo USB, os dados são mandados para um computador intel core I5, 8GB RAM + ssd 240GB para a API Node.js fazer a leitura desses dados, após a leitura esses dados são enviados para o banco de dados na nuvem da Microsoft Azure através de uma rede WIFI de 250MB.

Na **nuvem** da Microsoft Azure, é onde está hospedado toda a nossa aplicação como banco de dados mysql Server, website com HTML, CSS E ChartJS e também a API Node.js.

## **Banco de Dados**

**Modelo Lógico:**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Modelo físico:**

**Criando banco de dados ShopFlux**

Uma imagem contendo Texto

Descrição gerada automaticamente

**Criando tabela telefone:**

Interface gráfica do usuário, Texto, Site

Descrição gerada automaticamente

Tabela multivalorada onde guarda os números de telefone dos funcionários

**Criando tabela endereço:**

**Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente**

Tabela composta que guarda dados da rua, número, bairro, cidade e país do shopping

**Criando tabela funcionário:**

**Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente**

Tabela que se auto relaciona e que guarda os dados dos funcionários do shopping como nome, cpf, login, senha, email, identificador do shopping e o identificador de seu respectivo gestor.

**Criando tabela shopping:**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Tabela usada para guardar dados dos shoppings, nela são guardados o id de cada shopping, CNPJ, nome do shopping, quantidade de lojas e o identificador de seu endereço.

**Criando tabela dados:**

**Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente**

Tabela dados é usada para guardar os dados dos sensores instalados em cada setor do shopping, nela são registrados o identificador do sensor e do dado que está sendo coletado, o momento do registro e o resultado que o sensor devolve.

**Criando tabela sensor**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Na tabela sensor é guardado os dados de todos os sensores ativos no shopping, nela são guardados o identificador do sensor, o modelo e o identificador do setor onde esse sensor está instalado.

**Criando tabela setor:**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Na tabela setor guardamos os dados de todos os setores que o shopping possui, nela são guardados o identificador do setor, a quantidade de lojas nesse setor e o identificador do shopping em que esse setor está.

**Criando tabela loja:**

**Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente**

A tabela loja é usada para guardar dados das lojas que cada setor possui, os dados guardados nessa tabela são o identificador do setor, o identificador da loja, nome da loja, número e o aluguel.

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

Tela inicial:

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Barra de navegação:

Texto

Descrição gerada automaticamente

Tela do simulador financeiro:

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Tela de login:

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente

Tela de cadastro:

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Barra lateral de navegação da dashboard:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Tela de visão geral:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Tela do mapa de calor:

Gráfico

Descrição gerada automaticamente

Tela de gráficos:

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Botões de navegação dos gráficos:

Uma imagem contendo Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Gráfico tempo real:

Uma imagem contendo Calendário

Descrição gerada automaticamente

Gráfico diário:

Gráfico

Descrição gerada automaticamente

Gráfico semanal:

Gráfico

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Gráfico mensal:

Uma imagem contendo Gráfico

Descrição gerada automaticamente

Gráfico anual:

Gráfico

Descrição gerada automaticamente com confiança média

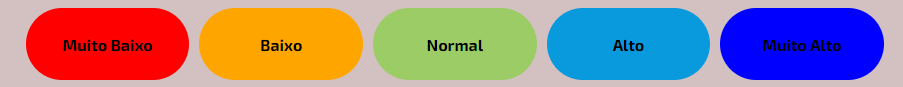
Tela de suporte ao cliente:

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

## **MÉTRICAS**

Nesse projeto, utilizamos métricas para ter como base se o fluxo do shopping do nosso cliente é muito baixo, baixo, normal, alto ou muito alto com cores indicando as métricas, sendo considerado um tom de cor negativo como fluxo baixo e um tom de cor positivo como um fluxo alto.



Para chegar as essas sinalizações, utilizamos como média a quantidade de disparo por cada setor de um shopping, sendo menos que cem mil disparos, um fluxo muito baixo, entre cem mil e duzentos e cinquenta mil, um fluxo baixo, entre duzentos e cinqueta mil e trezentos mil, um fluxo normal, entre trezentos mil e trezentos e trezentos e cinquenta mil, um fluxo alto e mais que trezentos e cinquenta mil disparos por dia, um fluxo muito alto

4 implantação do projeto

# implantação do projeto

## **Manual de Instalação da solução**

Nossa solução é baseada quase inteiramente na nuvem, porém é necessário concluir a instalação de algumas coisas antes de seu funcionamento estar completo.

1. Primeiro, concluímos a instalação do Arduíno, que deve ser feita por um técnico especializado nos setores onde a vigilância de movimentos irá ocorrer;
2. Instalamos então as dependências necessárias de uma ferramenta chamada Node.js em um computador que se encontra no shopping ao qual estamos trabalhando para que os dados enviados pelo Arduíno possam ser transferidos para nosso banco de dados;
3. Conectamos o Arduíno ao computador no qual as dependências foram instaladas para gerar e enviar os dados para que as dashboards disponibilizadas ao cliente estejam funcionais e sejam atualizadas constantemente;
4. Agora é só direcionar as dashboards a pegarem os dados transmitidos pelos seus sensores e a solução está pronta para utilização.

## Diagrama, Esquemático Descrição gerada automaticamente**Processo de Atendimento e Suporte / FERRAMENTA**

**Processo de atendimento na ferramenta Pipefy**

Nossos clientes podem pedir suporte para nossa equipe através de nosso portal no Pipefy. Por lá, eles geram um formulário que contém sua necessidade naquele momento:

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Teams

Descrição gerada automaticamente

Aqui, seu e-mail é necessário para futura contatação sobre seu pedido de suporte.

Seu pedido é então adicionado a uma lista de pedidos em aberto, visível para nossa equipe de suporte:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Depois disso, o pedido é então analisado e definido entre um Incidente, uma Requisição ou um Problema. Dessa forma, nossos técnicos conseguem tentar resolver a questão. O pedido é também atribuído a um nível de serviço, com o Nível 1 tratando incidentes e requisições simples, o Nível 2 tratando incidentes e requisições mais complexas e o Nível 3 tratando problemas:

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Word

Descrição gerada automaticamente

O usuário que fez o pedido é mantido atualizado por meio do e-mail estabelecido anteriormente, e dessa forma ele consegue saber quando seu pedido foi atendido e conferir se suas necessidades foram atendidas. Por fim, o pedido é adicionado a uma lista de pedidos cumpridos, para que não haja confusão sobre qual pedido de suporte ainda está em aberto.

# CONCLUSÕES

## **resultados**

No início do projeto começamos organizando nossa ferramenta de projeto, depois fizemos com que todos os integrantes produzirem os entregáveis da Sprint que fomos separando pela semana (para que todos possamos aprender cada parte do trabalho) e em paralelo ficamos aprendendo como instalar o arduino. Na terceira Sprint organizamos em que todos fizessem uma parte da documentação, além de separarmos o que cada um faria no projeto para que não pesasse para ninguém e desse para entregar um trabalho completo.

Por fim, conseguimos concluir o projeto de uma forma mais organizada e até mesmo tentando dar um próximo passo colocando na nuvem.

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

Com esse projeto conseguimos crescer como grupo aprendendo coisas novas juntos e conseguindo superar vários desafios que antigamente eram impossíveis para nós, além de estarmos tentando inovar e melhorarmos todo dia. Um dos nossos desafios foram o uso do arduino (já que muitos nunca tiveram esse contato na vida foi um grande obstáculo aprender do zero), a separação do que era importante para termos no projeto com o que poderia ser desejável e os dados que nós poderíamos encaixar na nossa dashboard. Por fim vimos que para termos um melhor aproveitamento do projeto temos que aprender com o passado, viver o hoje e planejar como vai ser o amanhã.

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

Qual a visão do grupo em relação à evolução deste projeto. Caso haja mais tempo e dedicação no projeto em versões futuras, como ele seria ofertado/apresentado.

ReferÊncias

[**https://www.fxdata.com.br/2015/12/15/cinco-vantagens-para-o-shopping-center-monitorar-o-fluxo-de-visitantes/**](https://www.fxdata.com.br/2015/12/15/cinco-vantagens-para-o-shopping-center-monitorar-o-fluxo-de-visitantes/)

**https://cakeerp.com/blog/zona-quente-da-loja/**

**https://blog.bluesoft.com.br/zona-quente-zona-fria/#:~:text=Zonas%20Quentes%20%E2%80%93%20tamb%C3%A9m%20chamadas%20de,interesse%20do%20shopper%20com%20facilidade.**

**https://blog.grupoease.com.br/administradoras/veja-o-guia-completo-para-construir-um-shopping-center/**

**https://vejasp.abril.com.br/cidades/curiosidades-shopping-aricanduva/**

**https://www.poder360.com.br/economia/shoppings-faturaram-r-1592-bi-em-2021-diz-abrasce/#:~:text=Os%20shopping%20centers%20fecharam%202021,%3A%20de%20R%24%20192%20bilh%C3%B5es.**

**https://focopromocional.com.br/category/dicas/**

**https://falcora.com.br/blog/como-aumentar-o-lucro-e-a-produtividade-do-seu-pdv/**

**https://focopromocional.com.br/displays-de-pontos-de-venda/**