



SPTECH

SÃO PAULO TECH SCHOOL

CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

GRUPO 07

MERCOFLUX

SÃO PAULO

2022

Índice

RESUMO.....	3
1 CONTEXTO	3
2 OBJETIVO	4
3 JUSTIFICATIVA	4
4 ESCOPO.....	4
5 MARCOS DO PROJETO.....	4
5.1 1º MÊS:.....	5
6 PREMISSAS E RESTRIÇÕES	5
7 EQUIPE ENVOLVIDA.....	6
8 ORÇAMENTO	6
8.1 SALÁRIO DA EQUIPE (MENSAL):	6
8.2 MATERIAL DO PROJETO:	7
8.3 LOCAL DE TRABALHO	7
9 SUSTENTAÇÃO	7
10 REQUISITOS	7
BIBLIOGRAFIA	8

Resumo

Este projeto ambienta-se em supermercados/hipermercados, com o objetivo de analisar dados de fluxo de clientes entre corredores e gôndolas obtidos através de sensores de aproximação, com a premissa de que haverá somente um cliente por vez nos corredores.

O supermercado/hipermercado conta com uma quantidade de sensores espalhados no início e fim de cada gôndola, essa quantidade é definida pela quantidade de corredores, sendo que duas gôndolas criam um corredor.

Também há 2 sensores na entrada/saída do estabelecimento, para contar a quantidade de clientes que passaram pelo mercado.

Os dados analisados têm como finalidade trazer para o mercado informações importantes para a administração do espaço do comércio, organização dos itens nas gôndolas para maior lucro e ajudar os anunciantes a entenderem os valores de aluguel nos espaços, também visando o lucro mútuo, uma vez que o display dos itens a serem vendidos se basearem no fluxo de pessoas do local, onde os mesmos serão exibidos, beneficia tanto o anunciante quanto o mercado, já que os dados obtidos ajudam a entender como e porque os clientes escolhem o caminho entre corredores, o que eles priorizam, e como podem ser influenciados a comprarem mais do que apenas o necessário.

1 Contexto

Atualmente, o Brasil conta com aproximadamente 91.351 supermercados e este setor chegou a faturar R\$554 bilhões em 2020. Esse valor representa 7,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e essa área tende a crescer cada vez mais, como é possível concluir através do aumento de 43,9% de unidades no primeiro semestre de 2021.

Isto posto, é possível observar que, de acordo com diversos estudos, é comprovado que o layout de mercados influencia bastante as compras dos clientes. Segundo as pesquisas realizadas por um grupo da UFOB, é possível observar que 80% dos clientes entrevistados sofrem influência da organização física nas vendas, isso mostra que a maneira de organização do mercado afeta bastante o comércio.

Além disso, uma pesquisa feita pelo SPC (Serviço de proteção ao crédito) mostra que 53% dos entrevistados fizeram pelo menos uma compra por impulso depois de uma experiência degustativa, o que significa que conhecendo o fluxo de pessoas nos corredores do mercado, é possível atrair mais clientes para um corredor específico colocando displays/stands de testagem de um determinado produto.

Um conceito comum entre os mercados são as zonas quentes e as zonas frias da loja. As zonas quentes, ou áreas positivas, são as áreas que chamam mais atenção dos clientes e acabam recebendo mais visitantes, o que consequentemente faz com que seja um ponto de maior compra.

Já as zonas frias, ou áreas negativas, são as áreas que não despertam o interesse dos clientes com facilidade, o que faz com que haja menos compras nessas áreas.

Dessa forma, podemos concluir que é necessário entender o fluxo do cliente para melhorar a experiência deles dentro do estabelecimento e, portanto, aumentar a permanência e os índices de venda do mercado.

2 Objetivo

Será implementado uma série de sensores que coletam dados sobre o fluxo de pessoas pelo mercado, aliado a um site que processa essas informações e indica onde ocorre o maior fluxo de pessoas em determinado dia e hora.

Essa organização é importante pois pode impulsionar os lucros em até 20%, se utilizarmos os dados para otimizar a organização de gôndolas do mercado.

Portanto, esse projeto tem como objetivos:

- Aumentar a lucratividade em 15% em até 3 meses após a implementação do projeto;
- Analisar o fluxo de pessoas nos corredores dos supermercados e hipermercados;
- Auxiliar o gerenciamento de gôndolas.

3 Justificativa

Este projeto beneficia grandemente os supermercados e anunciantes do mesmo com a geração de dados e informações sobre o comportamento dos clientes neste ambiente comercial através da análise do fluxo dos mesmos. Estes dados auxiliam em uma escolha mais eficiente da disposição dos produtos entre si para garantir que clientes vejam mais itens, aumentando as chances de comprarem mais do que apenas o necessário e também pode auxiliar no posicionamento de displays/stands que provocam compras impulsivas. A falta dessa análise torna o display do comércio desinteressante e faz com que muitos produtos sequer sejam comprados, o que gera desperdício e, conseqüentemente, prejuízo.

4 Escopo

Desenvolver uma solução WEB para controle de fluxo de corredores de um mercado, para isso instalaremos Arduinos com sensores TCRT5000 para captação de dados que posteriormente serão analisados.

A partir dos resultados, nosso cliente poderá re-alocar os produtos dos supermercados e descobrir os melhores pontos para displays a fim de gerar mais lucro.

5 Marcos do Projeto

5.1 1º mês:

- Assinatura de contrato teste.

5.2 2º mês:

- Instalação dos sensores nos corredores do mercado;
- Implementação do sistema dentro do mercado.

5.3 3º mês:

- Início do Período de testes;
- Realocação dos produtos pelo mercado baseado nas informações coletadas.

5.4 4º mês

- Fim do período de testes;
- Desfecho do projeto.

6 Premissas e Restrições

6.1 Premissas

Este projeto parte das seguintes premissas:

- O cliente não irá sair do corredor pelo mesmo lado que entrou;
- Haverá uma entrada e uma saída no mercado e os clientes sempre irão chegar pela entrada e ir embora pela saída;
- Esse sistema não irá analisar os corredores mais extensos que possuem mais de uma entrada/saída;
- O cliente deverá ter acesso à internet, seja ela por rede 4G ou wifi para acessar o projeto.
- O cliente irá arcar com o custo de toda a infraestrutura necessária para a instalação do projeto.
- Após as 25 (vinte e cinco) horas de trabalho para manutenção inclusas no custo do projeto, o cliente é responsável por todo custo da equipe pelas horas adicionais.

6.2 Restrições

- O orçamento disponível é de R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais);

- O projeto deverá ser realizado em até 6 meses;
- Será utilizado a placa Arduino UNO junto ao sensor TCRT5000 para a coleta de dados.

7 Equipe Envolvida

A equipe será integrada por:

- 1 Analista de negócios;
- 1 Analista de sistemas;
- 1 Desenvolvedor sênior;
- 1 Desenvolvedor júnior e suporte técnico;
- 1 Pesquisador;
- 1 DBA;
- 1 Líder de Projetos.

Para melhor funcionamento da equipe marcaremos uma reunião de integração junto com uma reunião de alinhamento.

8 Orçamento

O projeto necessita de ter um orçamento de R\$150.000,00. Para que tudo possa ocorrer sem problemas financeiros.

A partir disto, o orçamento para esse projeto do projeto será de R\$121.077,21 e está dividido em três partes:

8.1 Salário da Equipe (mensal):

Cargo	Horas trabalhadas/mês	Valor hora	Valor mensal
Analista de negócios	60	R\$27,07	R\$1.624,20
Analista de sistemas	80	R\$31,98	R\$2.558,40
Desenvolvedor sênior	160	R\$21,59	R\$3.454,40
Desenvolvedor júnior	160	R\$10,80	R\$1.728,00
Pesquisador	80	R\$10,54	R\$843,20
DBA	100	R\$28,76	R\$2.876,00
Líderes de projetos	40	R\$49,79	R\$1.991,60

O valor total do orçamento da equipe será de R\$15.075,80 por mês.

8.2 Material do Projeto:

Quantidade	Item	Preço unitário	Total
4	Sensor Tcrt5000 seguidor de linha para arduino - 10 peças	R\$21,80	R\$87,20
7	Notebooks Lenovo	R\$2.686,00	R\$18.802,00
2	Impressora Epson Ekotank L3250	R\$1.215,05	R\$2.430,10
4	Plano fibra óptica VIVO 200 megas	R\$99,99/mês	R\$399,96

O valor total do orçamento dos materiais do projeto será inicialmente de R\$21.718,30 e depois R\$99,99 por mês.

8.3 Local de Trabalho

Item	Valor por mês	Total
Aluguel de escritório São Paulo	R\$960,00	R\$3.840,00

O valor total do orçamento do local de trabalho será de R\$960,00 por mês.

9 Sustentação

Parte da Equipe ficará responsável pela manutenção do aplicativo e site, esta mesma equipe estará aberta para alterações por parte do cliente.

Uma vez por mês o cliente pode revisar o estado atual do projeto (totalizando 3 vezes) e solicitar alterações na qual ele achar necessário. Essas alterações (se não demandarem muito da equipe) não serão cobradas à parte e já está incluso no banco de horas da equipe.

Quanto à manutenção, o cliente tem um total de 25 horas de trabalho (já inclusas no custo do projeto) para usá-las caso haja um problema técnico não referente a hardware e sim a própria aplicação.

Aliado a isso, uma outra equipe responsável pela manutenção dos sensores estará checando os mesmo todo mês, e também, quando houver alguma irregularidade nos sensores.

10 Requisitos

Site institucional para atração de mercados;

- Informações de fluxo dos corredores do mercado;

- Suporte ao gerenciamento da organização do mercado;
- Gravação dos dados obtidos do fluxo dos corredores do mercado no banco de dados;
- Disponibilização dos dados obtidos no fluxo dos corredores do mercado para o cliente através de um site;
- Alerta de falha nos sensores;
- Alerta de obstrução de passagem nos corredores.

Bibliografia

http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_238_379_32738.pdf

<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://mercadoeconsumo.com.br/2021/11/02/supermercados-cresce-primeiro-semester/>

<https://superhiper.abras.com.br/pdf/259.pdf>

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-05/setor-de-supermercados-fatura-554-bilhoes-em-2020#:~:texto%20faturamento%20do%20setor%20de,R%24%20554%20mil%C3%B5es%20em%202020.>