Característica do Projeto

Mercúrio

Amanda Godoy ra 01231198

Evelyn Silva ra 01231084

Felipe de Andrade ra 01231091

Gustavo Andrade ra 01231176

João Cordeiro ra 01231079

Lúcio Rios ra 01231037

O projeto Mercúrio monitora o fluxo de pessoas em mercados, garantindo uma circulação organizada e segura. Os sensores monitoram a entrada e saída de pessoas, permitindo que o mercado possa controlar o número de clientes que circulam no estabelecimento ao mesmo tempo, podendo extrair informações sobre as movimentações que acontecem nos corredores e o fluxo padrão que os clientes fazem.

Quando uma pessoa passa pelo sensor, a luz é bloqueada e a quantidade de luz refletida diminui, o que é detectado pelo sensor. Essa informação é enviada para a placa microcontroladora, que pode ser programada para acionar um alarme ou sinal luminoso caso o número de pessoas no mercado ultrapasse um limite pré-estabelecido.

Com a implementação do sistema de controle de fluxo, será possível coletar e analisar dados sobre o comportamento dos clientes no mercado, permitindo a identificação de padrões e tendências de consumo. De acordo com uma pesquisa da McKinsey, empresas que utilizam dados e análises para melhorar a experiência do cliente têm um aumento de 10% a 20% na satisfação dos clientes.

Além disso, a gestão eficiente do fluxo de pessoas tem impacto direto na segurança e na qualidade da experiência do cliente. Com a possibilidade de identificar horários de maior movimento, o mercado poderá planejar a escala de funcionários e adotar medidas de prevenção de aglomerações, garantindo a segurança dos clientes e dos funcionários. Segundo um estudo da Fidelity National Information Services (FIS), 85% dos consumidores esperam que as empresas tomem medidas para proteger sua saúde e segurança.

Para que não haja uma superlotação nos setores, o que pode impactar na satisfação dos consumidores, foram criadas maneiras para manter o bom funcionamento e controle do fluxo, com isso, de acordo com o manual de padrão de ocupação e dimensionamento de ambientes do Governo Federal, criado com o objetivo de medir o fluxo ideal nos espaços, inclusive a faixa de

ocupação ideal para um bom funcionamento e circulação do setor é de 3 pessoas por m2.

A implementação desse sistema também tem um impacto financeiro positivo, pois o aumento da efetividade das estratégias de venda e fidelização dos clientes pode levar a um aumento significativo nas vendas do mercado. Segundo um estudo da Deloitte, empresas que focam na experiência do cliente têm um aumento de 60% na taxa de retenção de clientes.

Para isso, utilizaremos o sensor TCRT5000 que é um sensor infravermelho de reflexão capaz de detectar a presença de objetos próximos a uma superfície refletiva. Ele é composto por um emissor de infravermelho e um receptor de luz infravermelha, que trabalham em conjunto para detectar a presença de um objeto refletivo.

Algumas das especificações do sensor TCRT5000 são:

Tensão de operação: 3V a 5V

Corrente de operação: 60mA

Distância máxima de detecção: 1,5cm

Tempo de resposta: 5μs

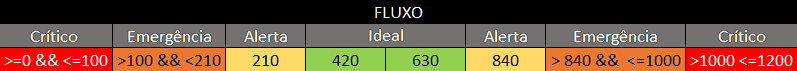
Comprimento de onda do infravermelho: 950nm

Dimensões: 10mm x 5mm x 5mm

O sensor TCRT5000 é amplamente utilizado em projetos de robótica, automação e detecção de objetos, devido à sua alta sensibilidade e precisão na detecção de objetos refletivos. Ele pode ser facilmente integrado a microcontroladores como o Arduino, permitindo a criação de projetos personalizados e flexíveis.

Assim foi estabelecido ao nosso projeto, uma faixa de fluxo ideal (>420 && <630) na cor verde para notificar, um fluxo de alerta (<210 && >840) na cor amarela, um fluxo de emergência (>100 && <210 && >840 && <=1000) na cor laranja e um fluxo crítico (>0 && <100 && >1000 && <=1200) na cor vermelha.

Assim como se pode observar abaixo:



**Referências:**

<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/monitoramento-de-fluxo-impacta-diretamente-no-roi-do-varejo>

<https://www.alldatasheet.com/view.jsp?Searchword=Tcrt5000%20datasheet&gad=1&gclid=CjwKCAjwue6hBhBVEiwA9YTx8GxuixDzHRsK1JyB7WSWpaewefH8U29lPSOTXAr13lQ479m79rDwJBoCiQYQAvD_BwE>