*CARACTERISTICAS DO PROJETO*

*SYSTOYONKA*

*Beatriz Hellen - 01222177*

*Eryka Lopes - 01222131*

*Felipy Roma - 01222046*

*Lucas de Lima - 01222017*

*Matheus Queiroz - 01222145*

*Victor Emanuel - 01222054*

Systoyanka é um sistema integrado com estacionamentos que visa identificar prejuízos, relacionados com a desocupação de vagas.

A solução tem como objetivo monitorar a ocupação de vagas em estacionamentos de shopping centers. O sistema conta com sensores de bloqueio instalados em cada vaga, que identificam quando um veículo as ocupam. Dessa forma serão adquiridos dados do fluxo de carros que estacionaram nelas e tendo retorno das ocupações com datas e localização.

Será utilizada uma plataforma online, com cadastro, para a visualização e análise dos dados providos pelo monitoramento. Os dados serão demonstrados em gráficos e dashboards, podendo ser visualizados com separação por dias, semanas ou meses de acordo com as capturas de dados.

Essas informações poderão prover o conhecimento de dias de maior e menor ocupação, tanto de vagas especificas, quanto de todas as outras que possuem os sensores. Isso proporcionará a abertura para o planejamento e implementação de novas estratégias de negócio para o usuário, a fim de promover um aumento considerável nos lucros e uma melhor Experiencia para os clientes, podendo assim evitar prejuízos.

São Paulo, além de ser o estado mais populoso do Brasil, é também o principal mercado de shopping centers do País, com 182 unidades, um terço dos empreendimentos do setor. Só a capital paulista tem mais de 54 estabelecimentos de grande porte.

De acordo com nossas pesquisas sobre as zonas do estado, foi analisado que no ABCD Paulista existem 6 shopping's com com seus respectivos estacionamentos tercerizados, separados por blocos e andares. Já os centros comerciais pertencentes ao Sul oferecem em torno de 17 estabelecimentos, como por exemplo o Shopping Interlagos que recebe mensalmente 3.500.000 pessoas e diariamente uma média de 115 mil consumidores.

O Shopping Center Leste Aricanduva, pertence a zona leste, e ele não é apenas o maior shopping do Brasil, mas também o maior shopping da América Latina. Esse gigante possui 425 mil m² de área construída e 242 mil m² de área bruta locável. Seu estacionamento conta com 14.700 vagas, com o funcionamento de 14 horas todos os dias, totalized ao final do dia em torno de R$720.300 mesmo de forem ocupadas 50% das vagas.

Vale ressaltar que, de acordo com os dados coletados dos estacionamentos dos 3 principais shoppings da grande São Paulo, sendo eles: Aricanduva, Interlagos e Ribeirão Preto, os seus frequentadores que fazem o uso de automóveis, costumam ter uma permanência de aproximadamente 3 horas por vaga, em outras palavras, supondo que um estacionamento possua um horário de funcionamento de 12 horas, significa que em média 4 automóveis ocuparam a vaga durante todo o periodo. No entanto, esse número de ocupação não é um dado concreto, podendo variar de acordo com o dia.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Porcentagem de ocupação de vaga pelo período de 12 horas** | | | | |
| Crítico | Emergência | Regular | Acima da média | Excelente |
| 0% | 30% | 50% | 70% | 100% |

O modelo que sera utilizado sera o TCRT5000, que é capaz de identificar um bloqueio a distância de 0,2mm à 15mm atravez de 2 LED’s, sendo um deles o emissor do sinal e o outro o phototransistor que recebe o sinal. Nele são capturados apenas dois valores, sendo eles 1 ou 0, quando o sensor capturar 1 significa que a vaga está ocupada e 0 para quando a mesmo estiver disponivel.

|  |  |
| --- | --- |
| Modelo | TCRT5000 |
| Distância de detecção | 12mm |
| Comprimento de onda de operação | 950 mm |
| Tensão | 5V |
| Corrente máxima | 60 mA |
| Sensor total de dissipação de energia | 200mW |
| Temperatura de trabalho | -25 °C ~ +85 °C |
| Tamanho | 10mm Largura x 5mm Profundidade x 6mm Altura |
| Peso | 1g |

Com um único TCRT5000 iremos simular outros 15 sensores, cada um representando uma vaga, ambos no mesmo bloco, representando um cenário em que 55% das vagas estão ocupadas por um veiculo, recebido esse dado pelo banco de dados, em que foram somados os dados recebidos pelo sensor durante um periodo de 12 horas a cada 10 minutos.

*REFERÊNCIAS*

* <https://autopark.com.br/blog/>
* <https://www.parkme.com/pt/lot/144866/shopping-interlagos-so-paulo-brazil>
* <https://top10mais.org/top-10-maiores-shoppings-do-brasil/>
* <https://www.novoshopping.com.br/>
* <https://www.ribeiraoshopping.com.br/o-shopping>
* <http://www.emsampa.com.br/shoppings.htm>
* <https://www.spbairros.com.br/shopping-interlagos/>