

Estacionamento inteligente: Transformando a mobilidade urbana.

Enzo Gabriel Valente – 222234
Julia Barros de Camargo – 223687
Luís Henrique Marcicano – 222772

Professor: Rafael Rodrigues da Paz

Marcos Felipe de Oliveira – 211502
Maria Eduarda Avanço Botazoli –212125
Olivia Barrao Avelhan – 223474
Samuel Guimarães Hernandes - 223668

INTRODUÇÃO

Este estudo propõe o desenvolvimento de um estacionamento inteligente para centros urbanos, abordando desafios na mobilidade contemporânea. A evolução histórica e a demanda por inovações, utilizando o FlexSim e um sensor de presença, visa-se otimizar espaços e aprimorar a experiência do condutor. A justificativa reside na necessidade de enfrentar desafios urbanos, buscando eficiência espacial e impactos positivos na economia e sociedade.



Fonte: Elaborado pelos autores

JUSTIFICATIVA

Diante do rápido crescimento populacional e do aumento exponencial da frota de veículos, é evidente a necessidade de otimização dos espaços de estacionamentos

OBJETIVOS

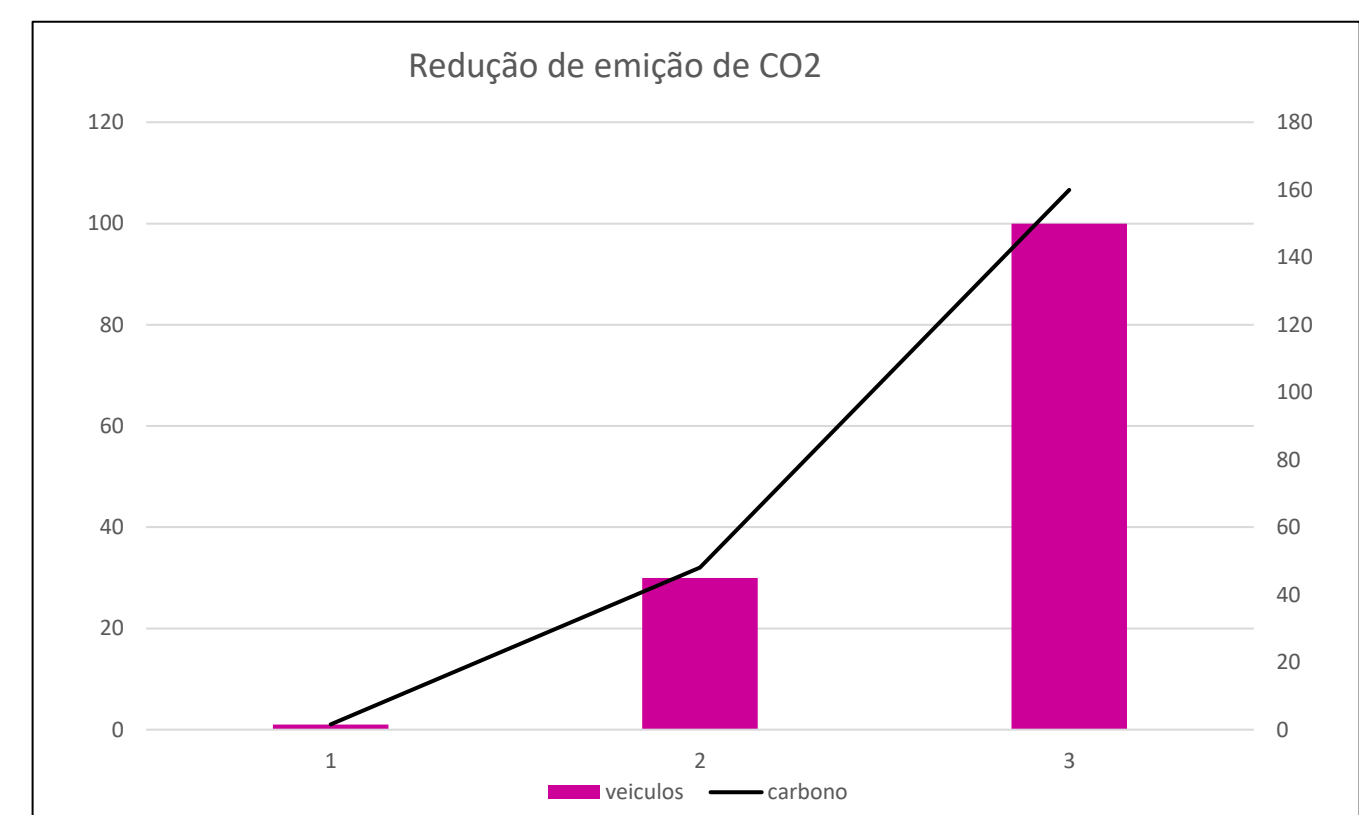
Estudar e desenvolver um projeto de estacionamento inteligente para a aplicação em grandes centros urbanos e pontos cruciais das cidades, como hospitais, shoppings e supermercados. Assim, visa-se atender uma parcela significativa da necessidade urbana nesses locais.

ORÇAMENTO

TABELA 1. Tabela de Orçamento				
MATERIAIS	QUANTIDADE	ORÇADO	COMPRADO	DATA DE ANÁLISE
Arduino Uno R3	1 unidade	R\$ 56,99	DOADO	19/10
Protoboard 400	1 unidade	R\$ 10,40	R\$	19/10
Resistor 220 Ohms	2 unidades	R\$ 1,50	R\$	19/10
Led Difuso 5 mm	2 unidades	R\$ 0,24	R\$	19/10
Kit Jumper Macho-Fêmea 20 cm	1 unidade	R\$ 7,14	R\$	19/10
Sensor de Proximidade HC-SR04	1 unidade	R\$ 10,12	R\$	19/10
MDF Cru 6 mm 30x24 cm	1 unidade	R\$ 7,50	R\$	19/10
Tinta Preta 225mL	1 unidade	R\$ 10,00	R\$	19/10
Tinta Branca 225mL	1 unidade	R\$ 18,80	R\$	19/10
Papel Contact Trans. 45cm x 2m	1 unidade	R\$ 19,85	R\$	19/10
Palito de sorvete (100 unidades – pacote)	1 unidade	R\$ 8,02	R\$	19/10
TOTAL		R\$	R\$	SAVE:

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

O estacionamento inteligente demonstrou eficácia na otimização de espaço, reduzindo o tempo de busca por vagas. Ao considerar o tempo médio de busca por vaga, reduzido de 10 para 2 minutos em um estacionamento inteligente, a estimativa sugere uma redução de aproximadamente 1,6 kg de CO₂ por veículo; esses cálculos fundamentam a demonstração da significativa diminuição de emissões de carbono proporcionada pelo estacionamento inteligente. A precisão do sensor foi validada comparando suas leituras com a disponibilidade real. Os resultados afirmam a viabilidade e eficácia do estacionamento inteligente na melhoria do espaço urbano.



Fonte: Elaborado pelos autores

CONCLUSÃO

O projeto de estacionamento inteligente não apenas atingiu com sucesso os objetivos de otimização de espaço e redução do tempo de busca por vagas, mas também evidenciou um impacto ambiental positivo ao estimar uma redução significativa de emissões de CO₂ por veículo. A validação do sensor reforça a confiabilidade do sistema. Em conjunto, esses resultados respaldam a eficácia e viabilidade do estacionamento inteligente, destacando-o como uma solução eficiente para os desafios contemporâneos da mobilidade

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Rafael da Paz, que sempre com muita boa vontade nos ajudou , e a todos os integrantes do grupo que contribuíram para a realização do projeto.