

# Facens Smarter Parking

Augusto Coração Eleutério – RA: 223417  
Cristiano Gabriel Silva Mendes – RA: 223734  
Daniel Sanches Rodrigues – RA: 224137

Felipe Casare Pereira Nunes – RA: 200478  
Pedro Luca Bonotto Brigola – RA: 200435

Orientador: Professor Me. Marcos Vinícios Ribeiro

## INTRODUÇÃO

Com grande número de alunos circulando ao mesmo tempo, a maior dificuldade logística na FACENS é a dificuldade para estacionar. Vagas são escassas e difíceis de se encontrar, e a demanda de carros é crescente. A proposta do projeto *Facens Smarter Parking* é atingir exatamente esse problema, implementando um sistema de detecção de veículos estacionados e identificando as vagas ocupadas.

## JUSTIFICATIVA

O aumento de veículos no campus causa dificuldades de estacionamento, especialmente em períodos de provas. A proposta é implementar um sistema inteligente para identificar as vagas disponíveis em tempo real, reduzindo tempos de busca e congestionamentos. Isso aumentará a segurança e comodidade dos estudantes, melhorando a organização e a experiência acadêmica no campus.

## OBJETIVOS e ODS



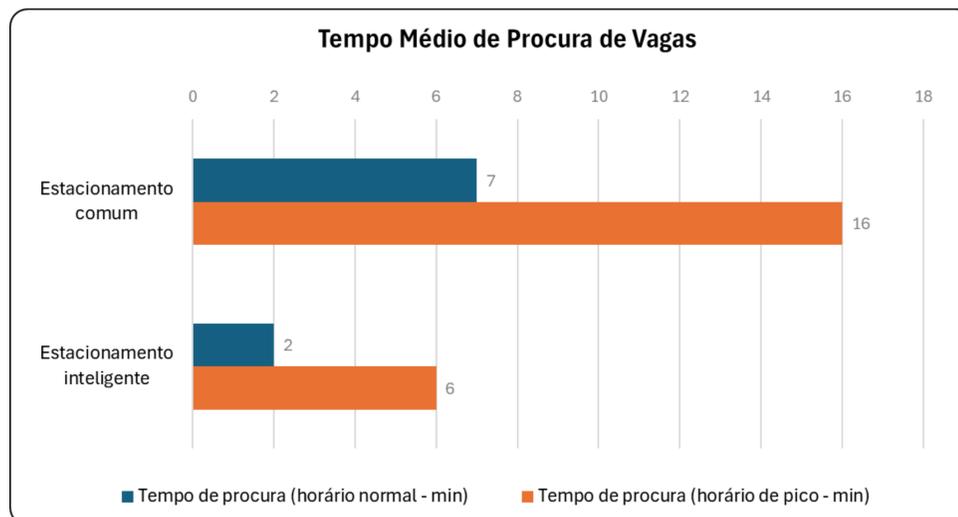
Nosso projeto busca criar um sistema para detectar a ocupação das vagas de estacionamento na Facens. Utilizando sensores de proximidade e controladores, o sistema mostrará à distância se as vagas estão ocupadas, permitindo que os motoristas saibam, logo na entrada, se há vagas disponíveis.

## ORÇAMENTO

Estimativa de custo para aplicação real em 15 vagas				
Item/Serviço	Qtd	Un.	Custo Unitário	Custo total
Sensor de proximidade	15	Pç	R\$ 350,00	R\$ 5.250,00
Microcontroladores	15	Pç	R\$ 250,00	R\$ 3.750,00
Central de Processamento	1	Pç	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
Cabeamento de rede	195	m	R\$ 0,70	R\$ 136,50
Sinalizadores LED 127V	15	Pç	R\$ 68,00	R\$ 1.020,00
Sistema de armazenamento de dados	1	Pç	R\$ 650,00	R\$ 650,00
Mini Rack de Servidor suspenso 4U	1	Pç	R\$ 78,00	R\$ 78,00
Desenvolvimento de Software	1	N/A	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Instalação e Manutenção	1	N/A	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
Total por Vaga:				R\$ 3.225,63
Total 15 vagas:				R\$ 48.384,50

## RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Para validar o principal benefício do projeto, foi realizada uma pesquisa de campo via Microsoft FORMS comparando o tempo de busca de vagas em estacionamentos comuns e em locais com sistemas semelhantes, como o supermercado *Confiança*.



## CONCLUSÃO

A execução desse projeto mostrou que é possível trazer melhorias significativas em um sistema de mobilidade urbana através de melhorias relativamente simples. Os benefícios que a implementação desse sistema traz vão além apenas da agilidade. Existe também uma melhoria em conforto e produtividade dos alunos.

O principal ponto de melhoria futura é a implementação de um sistema integrado de contagem de vagas, para indicar não só se um local está lotado, mas também quantas vagas estão disponíveis ali.

## PERSPECTIVAS

- Substituir a indicação luminosa de lotação por um sistema de contagem de vagas;
- Integrar o sistema com um app móvel, para que o motorista tenha acesso aos dados pelo celular.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais ao apoio do professor Me. Marcos Vinícios Ribeiro, que prestou apoio na idealização e confecção do projeto, e à equipe do FabLab, que nos deu apoio na utilização dos equipamentos do laboratório.