

## ESTACIONAMENTO SUSTENTÁVEL

Ana Lídia Marcolino de Carvalho – 235740  
 Ana Luiza Duarte Elia – 235109  
 Camilly Laudisio Nunes – 236717  
 Luis Gustavo Melaré – 235350

Marco Antônio Domingues Alves – 235204  
 Nycolas Martins Albertini – 236074  
 Raissa Tezoto Matos – 235240  
 Victor Dias Barrientos – 236248

Eduardo Galvão Leite das Chagas

### INTRODUÇÃO

O projeto consiste em um sistema renovável para facilitar a procura por vagas disponível e reduzir o consumo de energia elétrica e oxido de carbono. A implementação deste sistema proporciona aos motoristas uma maneira rápida e eficiente de localizar vagas disponíveis e apresenta uma solução sustentável que visa otimizar o uso de espaços de vagas de estacionamento, reduzir o consumo de energia elétrica, diminuir as emissões de gases poluentes e economizar combustível.



Figura 1. Protótipo pronto .  
 Fonte: Elaborado pelos autores.

### JUSTIFICATIVA

Apresentar uma solução sustentável que visa otimizar o uso de espaços de vagas de estacionamento, reduzir o consumo de energia elétrica, diminuir as emissões de gases poluentes e economizar combustível.

### OBJETIVOS e ODS

Construir um sistema renovável instalando luzes sensoriais de presença em estacionamento, utilizando a luz solar como fonte de energia renovável, objetivando à redução de energia elétrica e de óxido de carbono. Na realização do projeto trabalhamos com as ODS, ODS 12 Consumo e produção responsável, ODS 13 Ação contra a mudanças global do clima, ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis e ODS 7 Energia acessível e limpa.

### ORÇAMENTO

INVESTIMENTO INICIAL POR VAGA			
Categoria		Custos	Fornecedor
Placa solar		R\$ 40,00	IOT Robótica
Fio paralelo 1,5mm		R\$ 2,79	Papiro Eletro
Sensor de presença 12V		R\$ 22,78	Mercado livre
Regulador de tensão		R\$ 12,00	Mercado livre
Lâmpada 12V		R\$ 5,20	Correa M Elétricos
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 82,77</b>	

Tabela 1. Orçamento por vagas.

### RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Com o intuito de validar a eficácia do sistema de sensoriamento de vagas no estacionamento, realizamos um experimento no campus universitário. Este experimento foi conduzido durante um dia típico de atividades noturnas. Posteriormente, dirigimo-nos ao Smart Lab para coletar dados relativos à entrada e saída de veículos do campus ao longo do dia, assim como suas emissões de gases poluentes.

Assumindo que cada veículo percorra uma distância média de 1 km dentro do campus, e levando em conta uma emissão média de CO2 de 96 g por km, é possível calcular a emissão total de CO2 dos veículos estacionados durante o experimento, Isso resulta em:

- Emissão de CO2 por veículos por dia = 96 g/km \* 1 km = 96 g;
- Emissão total de CO2 dos veículos estacionados = 96 g/veículos \* 376 veículos = 36.096 g.



Figura 2. Protótipo funcionando  
 Fonte: Elaborado pelos autores.

### CONCLUSÃO

Esse projeto visou criar um sistema renovável e a redução de energias elétricas e economia de combustível. Durante o processo, a equipe conseguiu desenvolver habilidades sociais e técnicas, colaborando e compartilhando conhecimento. Com diferentes habilidades técnicas, como pesquisa, análise de orçamento e gerenciamento de projeto, eles buscaram o aprendizado em grupo.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos o Prof. Eduardo Chagas por todo o apoio e disposição para nos ajudar tecnicamente na realização deste projeto, a FACENS pelo grande acervo para o estudo e trabalho e a Papiro Eletro nos fornecendo alguns equipamentos.