

EstacionAI



Eduardo Cunha Soares - RA 223988
Guilherme Augusto Ferreira - RA 223291
Letícia Fiama Araújo Souza - RA 211622

Lucas Lima Siqueira - RA 223929
Maria Alice Ferreira Gomes - RA 223934
Matheus de Souza - RA 224282

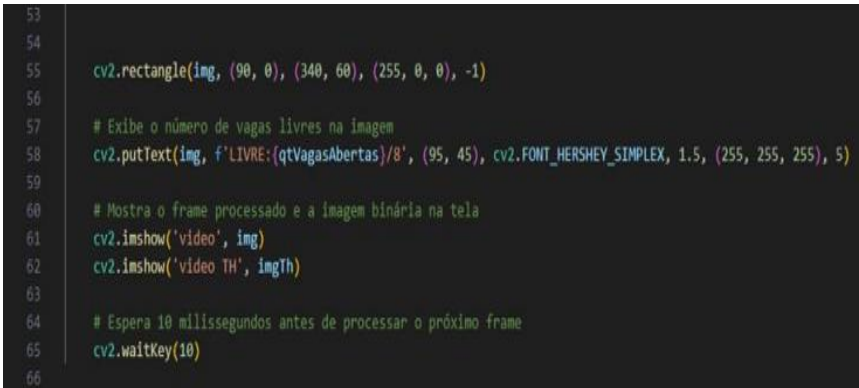
Professor Alexandre Guassi Júnior

INTRODUÇÃO

O projeto visou desenvolver um sistema que automatiza o gerenciamento de vagas em um estacionamento universitário. Utilizando técnicas de visão computacional, o sistema processa um vídeo para detectar se as vagas de estacionamento estão ocupadas ou disponíveis, exibindo essa informação de forma visual e intuitiva para os usuários.

Tendências futuras incluem o uso de inteligência artificial (IA) para prever a demanda por vagas e otimizar a alocação de espaços, bem como a integração com sistemas de transporte público para facilitar a mobilidade urbana (LI & HUANG, 2020; PARK et al., 2022).

Figura 1. Parte final do Código



Fonte: Próprio Autor

Figura 2. Monitoramento de vagas



Fonte: Próprio Autor

JUSTIFICATIVA

A iniciativa emerge da necessidade de solucionar problemas recorrentes enfrentados pela comunidade acadêmica, tais como a dificuldade de encontrar vagas disponíveis, resultando em perda de tempo e aumento do estresse.

OBJETIVOS e ODS

- Aprimorar a eficiência dos deslocamentos no campus que contribuem para a redução de CO₂, em conformidade com o ODS 11.
- Otimizar o uso do tempo para reduzir o estresse e a frustração, promovendo o bem-estar geral em relação ao ODS 3.
- Sincronizar a melhoria da qualidade de vida e da mobilidade no campus com os ODS 3 e 11 da ONU.

Figura 3. ODS 3



Fonte: Ipea, 2024.

Figura 4. ODS 11



Fonte: Ipea, 2024.

ORÇAMENTO

A elaboração do orçamento do projeto foi meticulosamente planejada, considerando os custos como o marco inicial de um empreendimento.

O planejamento inclui análise de custos fixos e variáveis, assegurando a execução eficiente do projeto e alocação eficaz de recursos.

Estimando o atingimento do ponto de equilíbrio em 3 ano e 2 meses.

Tabela 1. Investimento Total

Investimento Total	
Detalhamento	PREÇO TOTAL R\$
Equipamentos e necessidades para desenvolvimento	R\$ 20.499,00
Custos Variáveis	R\$ 1.347,84
Custos Fixos	R\$ 313.269,93
Valor total	R\$ 335.116,77

Fonte: Próprio Autor

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

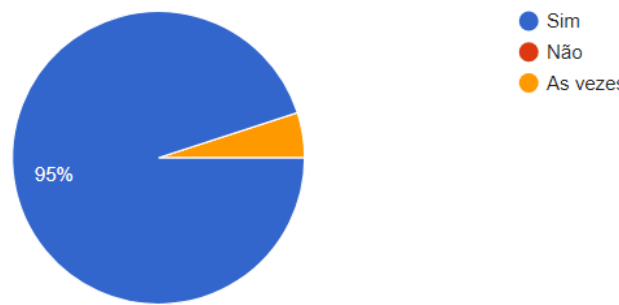
O processo de validação empregou dados internos do software para evidenciar a execução da aplicação. Além disso, o uso do Google Forms permitiu obter feedback dos colegas, avaliando a percepção compartilhada durante o projeto. Os alunos apontaram a dificuldade em encontrar vagas no sistema atual, mas demonstraram uma alta aceitação e recomendação do sistema, indicando uma perspectiva positiva de funcionamento do EstacionAI.

Esses resultados validam a eficiência do projeto em termos de construção e usabilidade, com uma concordância superior a 90%.

Figura 5. Pergunta 01

EXISTEM DIFICULDADES PARA ENCONTRAR VAGAS DE ESTACIONAMENTO NA FACENS E/OU DEMAIS LOCALIDADES?

20 respostas

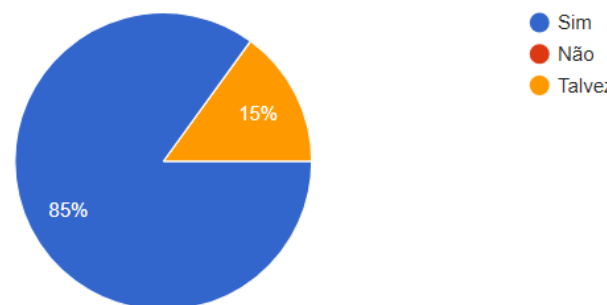


Fonte: Próprio Autor

Figura 6. Pergunta 02

UM SISTEMA/SITE QUE MOSTRE A DISPONIBILIDADE DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO EM TEMPO REAL SERIA ÚTIL?

20 respostas

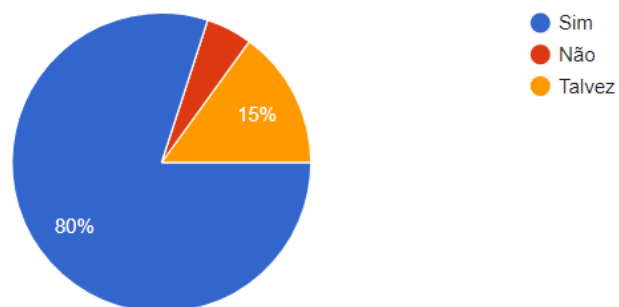


Fonte: Próprio Autor

Figura 7. Pergunta 03

TAL SISTEMA PODE AJUDAR A PLANEJAR MELHOR SUAS CHEGADAS A FACULDADE?

20 respostas

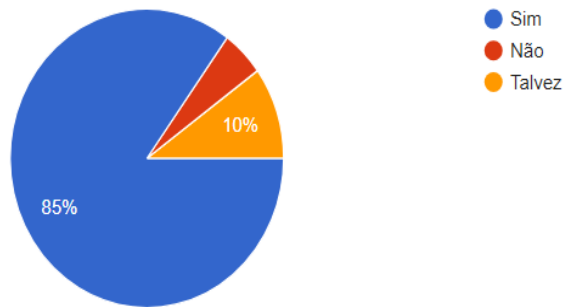


Fonte: Próprio Autor

Figura 8. Pergunta 04

VOCÊ RECOMENDARIA UM SISTEMA COMO ESSE PARA OUTROS ALUNOS OU FUNCIONÁRIOS?

20 respostas



Fonte: Próprio Autor

CONCLUSÃO

Em conclusão, o projeto atingiu seu objetivo ao desenvolver um sistema para automatizar o gerenciamento de vagas de um estacionamento universitário a partir de uma IA com algoritmos de visão computacional. A iniciativa não apenas contribui para diminuir o tempo e estresse dos estudantes, como também reduz o gasto de combustíveis fósseis, que consequentemente colabora para menos cargas de CO₂ na atmosfera.

O EstacionAI é um projeto consistente com real valor agregado para todos os envolvidos e com um potencial de escalabilidade, uma vez que a sua instalação em ambientes novos só teria como desafio a adequação das linhas de código e sua capacidade de dados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Alexandre Guassi Júnior por todo seu apoio para nos ajudar tecnicamente na realização deste projeto e a Facens pela estrutura e grande acervo para o estudo e trabalho.