

RECONHECIMENTO AUTOMATIZADO DE PLACAS DE CAMINHÕES COM PYTHON

Breno de Pádua Soares – 222500
 Deivid Araújo Pontes – 223399
 Diego Justino da Silva – 223705

Diogo Francia – 222558
 Lucas Da Silva Marques – 223402
 Lucas De Moraes Silveira – 211668
 Raphael Nobuyuki Haga Okuyama - 222808

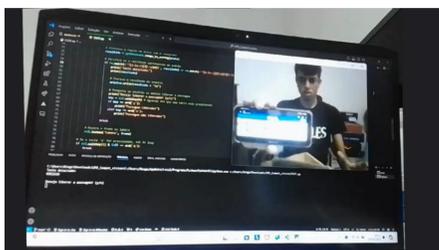
Prof. Diego Aparecido C. Albuquerque e Prof. Marcos Fábio Jardini

INTRODUÇÃO

O projeto visa otimizar a identificação de placas de caminhões, substituindo o processo manual por uma solução automatizada e eficiente. Utilizando visão computacional, o sistema captura e processa imagens das placas de veículos.

Essa abordagem não apenas acelera a identificação e reduz erros, mas também melhora a gestão do fluxo de caminhões, diminuindo o tempo de espera e os custos operacionais. Empresas como PlateSmart Technologies e Genetec AutoVu demonstram a eficácia dessa tecnologia, aplicando-a para monitorar veículos em tempo real e contribuindo para operações mais eficientes e produtivas.

Figura 1. Funcionamento em tempo real do sistema.



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

O projeto visa construir um sistema de reconhecimento automatizado de placas de caminhões utilizando Python para melhorar a eficiência das empresas de transporte, reduzindo erros e liberando recursos para atividades estratégicas.

OBJETIVOS e ODS

Mostrar e otimizar a identificação de placas de caminhões na empresa Comando usando visão computacional, automatizando o processo e informando os dados em tempo real. Este projeto aborda os ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis).

ORÇAMENTO

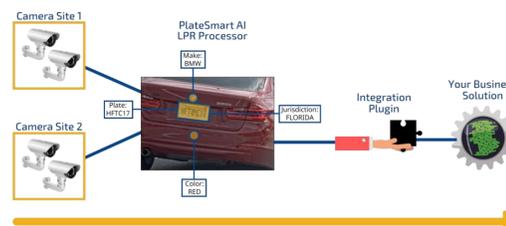
Tabela 1. Orçamento

Item	Custo (R\$)	Fornecedor
Câmeras	R\$ 104,89	AliExpress
Câmeras	R\$ 171,68	Mercado Livre
Câmeras	R\$ 299,90	Kabum!
Programação	R\$ 10.000 - 20.000	Freelancer
Programação	R\$ 20.000 - 40.000	Agência Digital
Programação	R\$ 30.000 - 50.000	Empresa de Desenvolvimento de Software
Suporte Técnico	R\$ 15.000/ano	Manutenção Avançada

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Os dados reconhecidos foram validados utilizando expressões regulares para garantir que correspondessem ao padrão de placas brasileiras. Os resultados foram analisados com base na precisão do reconhecimento e na taxa de detecção de placas. Foram realizados testes em diferentes condições de iluminação e com diferentes tipos de placas para avaliar a robustez do sistema.

Figura 2. Fluxo de operação do sistema.



Fonte: Acesso web.

CONCLUSÃO

O projeto obteve êxito no desenvolvimento do protótipo de reconhecimento automatizado de placas de caminhões, utilizando visão computacional para capturar e processar imagens. A solução é viável e oferece benefícios significativos, como a redução de tempo de espera, melhoria na gestão logística e diminuição de custos operacionais. Além de promover uma operação mais eficiente, o sistema contribui para uma maior segurança e qualidade no fluxo de veículos, atendendo às necessidades da empresa Comando de maneira eficaz e inovadora.

AGRADECIMENTOS

Como nota de agradecimento, nós do grupo 6 ficamos gratos pelo apoio do professor e instrutor Marcos Fábio Jardini, que pela paciência e atenção dada contribuiu com o andamento do projeto.