

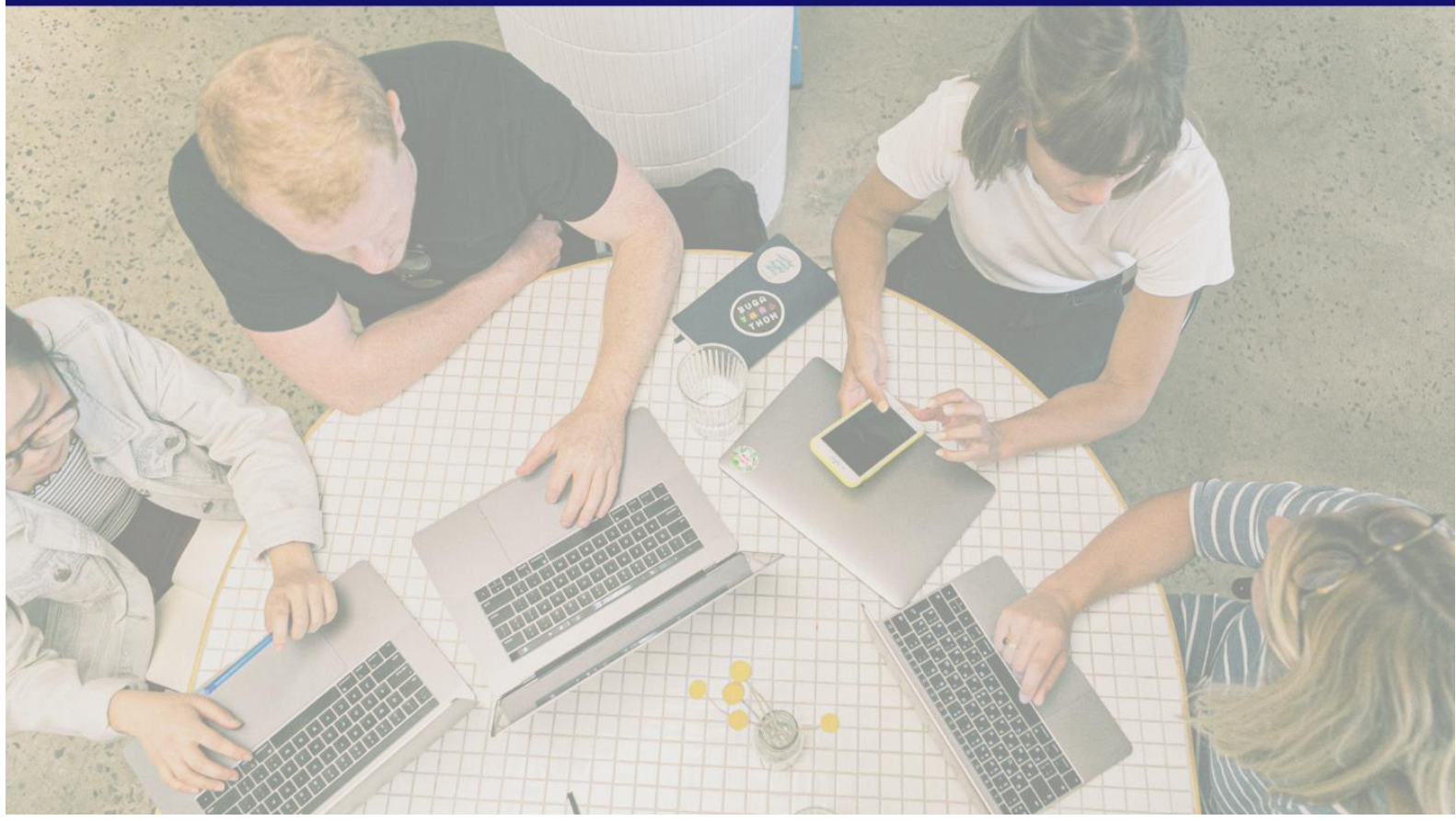


UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS



2023

**PROJETO DE CONSULTORIA
EMPRESARIAL**



UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTEGRADO

IA. / Segurança Tech.

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

OUTUBRO 2023

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTEGRADO

IA. / Segurança Tech.

MÓDULO - Inteligência Artificial

Inteligência Artificial – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Segurança em Sistema Computacionais - Prof. Nivaldo de Andrade

Estudantes:

Guilherme de S. Mascarenhas, RA 1012023100061

Gabriel dos Santos Coelho, RA 1012022101371

João Victor Claudino Francisco, RA 1012023100231

Daniele A. C. de Oliveira, RA 1012022201002

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
OUTUBRO, 2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL	6
3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	6
3.1.1 Aplicação Prática da Inteligência Artificial	6
3.1.2 Implementação e Técnicas Utilizadas	6
3.2 SEGURANÇA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS	7
3.2.1 Conceitos e Implementação de Segurança	7
3.2.2 Detecção e Prevenção de Ataques	7
4 CONCLUSÃO	9
REFERÊNCIAS	10
ANEXOS	11

1 INTRODUÇÃO

O projeto “AI/ Segurança Tech” é uma iniciativa inovadora que busca integrar a Inteligência Artificial (IA) e a Segurança em Sistemas Computacionais para otimizar processos e proteger dados e infraestruturas.

Neste contexto, desenvolvemos um projeto específico que utiliza o Teachable Machine do Google para criar uma rede neural com o objetivo de detectar buracos em rodovias. Esta aplicação de IA tem o potencial de melhorar significativamente a segurança e a eficiência do transporte rodoviário, permitindo a identificação e o reparo de buracos na estrada.

A detecção de buracos em rodovias é um problema significativo que afeta a segurança dos motoristas e a eficiência do tráfego. Ao aplicar a IA para detectar buracos, podemos melhorar a manutenção das estradas e, por sua vez, a segurança dos usuários da estrada.

Esperamos que este projeto demonstre nossa capacidade de identificar variáveis relevantes, buscar informações em diversas fontes, correlacionar conceitos multidisciplinares e formar opiniões baseadas em análises criteriosas. Estamos ansiosos para compartilhar nossas descobertas e soluções com você.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O projeto foi desenvolvido em conjunto e com a orientação da UNIFEOB, universidade de ensino superior localizada em São João da Boa Vista sob razão social da FUNDAÇÃO DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS e CNPJ 59.764.555/0001-52.

3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Inteligência Artificial (IA) refere-se à capacidade de sistemas computacionais executarem tarefas que normalmente exigem inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e resolução de problemas. Na atualidade, a IA desempenha um papel crucial em diversos setores devido à sua capacidade de processar grandes volumes de dados e extrair insights significativos.

A relevância da IA reside na sua capacidade de automatizar processos, tomar decisões baseadas em dados e aprimorar a eficiência operacional.

Integrar IA em projetos, como um detector de buracos no asfalto, permite uma detecção mais precisa e rápida de falhas, contribuindo para a manutenção proativa e prolongando a vida útil das estruturas viárias. Essa integração promove não apenas eficiência, mas também economia de recursos e melhoria na qualidade do serviço.

3.1.1 Introdução à Aplicação da IA

Uma aplicação específica da Inteligência Artificial (IA) que tem sido amplamente utilizada no mundo real é a detecção de fraudes em transações financeiras. A IA é empregada para identificar padrões e comportamentos suspeitos em grandes conjuntos de dados, permitindo que instituições financeiras protejam seus clientes contra atividades fraudulentas.

Exemplo prático:

Por exemplo, um banco que processa milhões de transações financeiras diariamente. Com a IA, o sistema pode aprender automaticamente com grandes volumes de dados e identificar padrões mais complexos e sutis, que podem não ser facilmente capturados por regras pré-definidas. Algoritmos de aprendizado de máquina, como redes neurais, são treinados com dados históricos que incluem tanto transações legítimas quanto fraudulentas. O modelo resultante é capaz de generalizar e reconhecer padrões que indicam possíveis fraudes.

Em resumo, a detecção de fraudes financeiras é um exemplo prático de como a Inteligência Artificial pode ser aplicada com sucesso no mundo real, fornecendo benefícios significativos em termos de segurança e eficiência para instituições financeiras e seus clientes.

3.1.2 Implementação e Técnicas Utilizadas

Teachable Machine utiliza um modelo de aprendizado de máquina supervisionado, onde você fornece exemplos rotulados para treinar o modelo. Ou seja, você apresenta ao modelo exemplos de entrada (dados) e informa a ele as saídas correspondentes.

O Teachable Machine emprega redes neurais em seu backend. Além disso, a plataforma utiliza modelos pré-treinados para facilitar o processo de aprendizado.

A categoria da IA utilizada pelo Teachable Machine seria a "Visão Computacional", que é uma área da Inteligência Artificial que se concentra na capacidade dos computadores de interpretar e compreender o conteúdo visual do mundo, muitas vezes por meio de análise de imagens e vídeos. Métodos de aprendizado de máquina supervisionado, onde o desenvolvedor fornece exemplos rotulados e informa a resposta esperada.

Em nosso projeto, foi utilizado a IA do Google previamente explicado, onde foi utilizado o HTML para rodar esse serviço, que por segurança optamos por deixar locado no servidor da Google e acessar através de API com token de acesso, e para a estilização do site foi usado o BootStrap.

3.2 SEGURANÇA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS

A segurança cibernética é um campo crucial na proteção de sistemas, redes e dados contra ameaças virtuais. Seus conceitos fundamentais incluem a confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação. A criptografia, por exemplo, é essencial para garantir a confidencialidade, enquanto firewalls e antivírus contribuem para a integridade e disponibilidade.

3.2.1 Conceitos e Implementação de Segurança

A implementação eficaz da segurança cibernética requer uma abordagem em camadas. Começa com a conscientização dos usuários sobre práticas seguras, seguida por medidas técnicas como firewalls, detecção de intrusão e atualizações regulares de software. A autenticação de dois fatores e a gestão adequada de senhas também desempenham um papel crucial.

3.2.2 Detecção e Prevenção de Ataques

Além disso, a resposta a incidentes é essencial. Planos de contingência e backups regulares podem minimizar os danos em caso de violação. A análise de vulnerabilidades contínua e as auditorias de segurança são práticas preventivas que fortalecem as defesas cibernéticas.

Em um mundo cada vez mais interconectado, a segurança cibernética é um desafio em constante evolução. A colaboração entre organizações, o desenvolvimento de tecnologias avançadas e a atualização constante das políticas de segurança são cruciais para enfrentar as ameaças emergentes no cenário digital.

4 CONCLUSÃO

- O detector de buracos apresentou resultados promissores, identificando eficientemente irregularidades na superfície das vias. A implementação bem-sucedida deste sistema pode reduzir significativamente os acidentes causados por obstáculos no caminho de carros Inteligentes. Também pode ser usado para detectar buracos em rodovias através de drones ou capturas dos satélites. Mapeamento de rodovias, o que melhoraria a eficiência dos operários que iriam direto no problema,
- ∄ A análise técnica demonstrou que investir em tecnologia de detecção de buracos pode otimizar operações de manutenção rodoviária. A decisão estratégica de adotar essa solução não apenas beneficia a eficiência operacional, mas também destaca a necessidade de alinhar objetivos técnicos com metas administrativas para maximizar o impacto.
- ∄ O projeto oferece contribuições significativas, desde a economia de recursos na identificação precoce de falhas até a promoção da segurança viária. A empresa pode colher benefícios a longo prazo, melhorando sua reputação pela manutenção proativa das estradas e, conseqüentemente, impactando positivamente a satisfação do público e as operações logísticas.

REFERÊNCIAS

ANEXOS

Projeto Disponível no GitHub:

<https://github.com/Guilherme-Mascarenhas/Detector-Buracos-IA>