

Reconhecimento de Placas de Carros usando Rede Neurais

Alunos: Ezequiel Silva de Souza e Rafael Miranda dos Santos Oliveira.

Orientador: Junior Silva Souza.

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Instituição Campus Jardim-MS

ezequiel.souza@estudante.ifms.edu.br, rafael.olveira9@estudante.ifms.edu.br

, junior.souza@ifms.edu.br.

Área/Subárea: De acordo com a relação do item 3.6

Tipo de Pesquisa: (Tecnológica)

Palavras-chave: Lorem Ipsum, Lorem, Ipsum.

Introdução

A vigilância é uma atividade desempenhada em diversas áreas, sejam públicas, privadas e etc. Nas redes públicas e privadas é necessário realizar o monitoramento das pessoas que entram e saem das dependências, principalmente os veículos (BABU, 2019). A entrada e saída de veículos é monitorada pela placa que é registrada em algum local, sistema ou mesmo em diários pelo pessoal responsável pela portaria.

Realizar a vistoria visual da placa para identificar quem entra e quem sai da instituição é um dever do responsável pela guarita e torna-se uma tarefa onerosa e suscetível a erro, uma vez que, o vigilante tem que identificar e permitir o acesso caso esteja registrado no sistema.

Este projeto consiste em auxiliar o campus Jardim tanto na sua segurança como na sua própria infraestrutura, deste modo, fizemos uma rede neural a qual capta caracteres de uma placa.

Metodologia

Para o desenvolvimento deste projeto, faz-se necessário o desenvolvimento e o treinamento de redes neurais artificiais para a localização e a classificação dos caracteres da placa de carros a partir de imagens. Uma rede neural de regressão será utilizada para detectar as placas em imagens salvas em um banco de imagens já anotadas e uma rede neural de classificação de caracteres será utilizada para classificar cada caractere da placa (CARDON, 1994).

O framework keras foi utilizado para o desenvolvimento das redes, permite a programação em linguagem de programação python, este framework permite criação de arquiteturas e a utilização de arquiteturas existente na literatura, como por exemplo, VGG, Inception V3, Eficiente Net e etc.



Figura 1. Resultado parcial.

Retângulo em verde sendo a anotação manual e retângulo amarelo descrita pela rede neural.

O ambiente utilizado foi o colab (<https://colab.research.google.com/>), com o uso desse ambiente é possível obter resultados, pois a rede é passada por um intenso treinamento e testes, com isso temos o funcionamento dos frameworks salvo no google drive. Para realizar os treinamentos e testes foram feitas coletas de imagens de veículos autorizados de servidores do campus Jardim, este banco de imagens foi marcado utilizando RoboFlow (<https://roboflow.com/>) o qual nos auxilia no enquadramento da placa do veículo.

Resultados e Análise

Os resultados são emitidos pelas redes a qual utilizamos, nos quais são determinados os erros e acertos pela métrica acurácia, a acurácia é uma métrica que descreve o quanto a rede está acertando em seus treinamentos e testes, com ela conseguimos diagnosticar o desempenho da rede.

Apoio:

Realização:

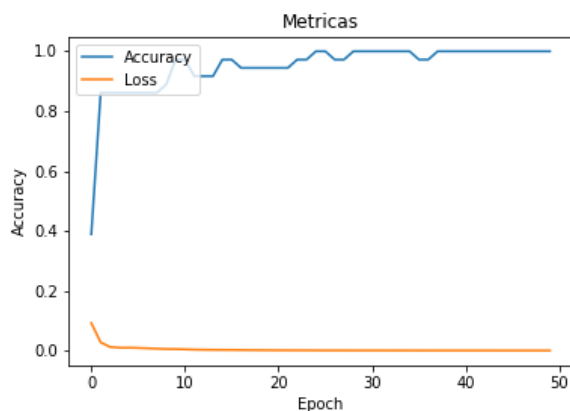


Figura 2. Resultado parcial de detecção de placa.

Considerações Finais

Este projeto tem fins de ajudar o campus em sua infraestrutura, permitindo assim sua segurança e monitoramento de veículos do campus.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Deus, ao IFMS campus Jardim pela oportunidade de estar nesse evento, orientando Junior Silva Souza e a todo o corpo docente que permitiu esse projeto.

Referências

BABU, R. Naren; SOWMYA, V.; SOMAN, K. P. Indian car number plate recognition using deep learning. In: **2019 2nd international conference on intelligent computing, instrumentation and control technologies (ICICICT)**. IEEE, 2019. p. 1269-1272.

CARDON, A.; MÜLLER, D. N.; NAVAU, P. Introdução às redes neurais artificiais. Porto Alegre, 1994.

SANTOS, Rocilene Otaviano. Estrutura e funções do córtex cerebral. 2002.

OPCIONAL (Esta parte não é obrigatória e pode ser excluída, caso os autores assim desejarem. Entretanto, é recomendável que se faça a versão em Inglês desses elementos, até para fins de divulgação mais ampla)

TITLE IN ENGLISH

Abstract: (Write the English version with the same structure using italic characters)

Keywords: (Write the same words in English using italic characters)

Apoio:



Realização:

