

DIGITALIZADOR DE PUBLICIDADE UTILIZANDO PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Eduardo Fiscina Menezes Moraes; Lucas Amparo Barbosa;
Graduando em Engenharia da Computação;
Iniciação Científica - SENAI CIMATEC; duduca1881@gmail.com;
Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador - BA; lucas.barbosa@fieb.org.br

RESUMO

O atual projeto consiste em processar imagens comuns (anúncios físicos e online, adesivos em veículos, etc.) para reconhecer e extrair informações de redes sociais, facilitando assim o acesso do usuário àquilo que está sendo apresentado na imagem, além de poder realizar tal feito em dispositivos com limitação de hardware. Para atingir esse objetivo, deve-se construir um sistema de reconhecimento de caracteres que seja capaz de verificar se o texto conhecido está relacionado a uma rede social ou não. Para isso, foi utilizado o PaddleOCR, um sistema de detecção de caracteres em imagens ultra leve, para realizar as detecções nas imagens. O mesmo retorna as detecções seguidas da confiança do PaddleOCR naquela detecção, variando de 0 a 100. Juntamente a isso, será desenvolvida uma interface para que o usuário tenha um uso mais claro e fácil da aplicação.

PALAVRAS-CHAVE: PaddleOCR; OCR; Python; imagens.

1. INTRODUÇÃO

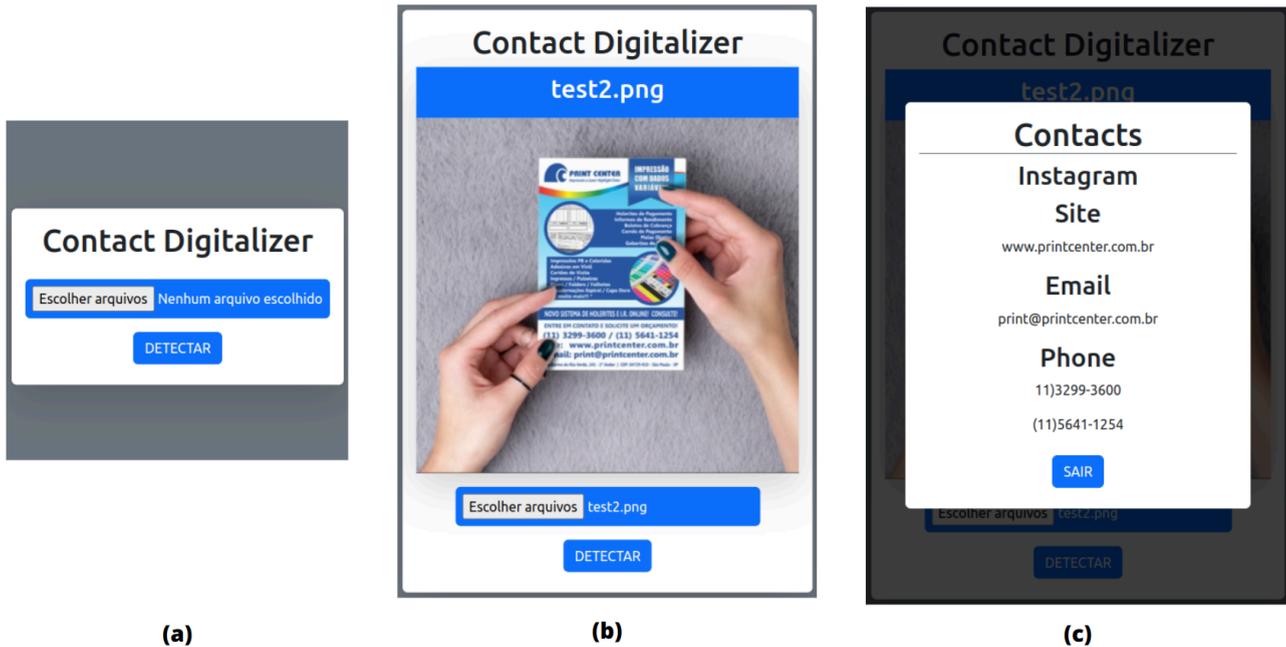
Atualmente, com a grande utilização da tecnologia, percebe-se a necessidade da digitalização da informação, para um acesso mais rápido e eficiente à mesma. Para exercer tal tarefa, uma das ferramentas utilizadas é o OCR (Optical Character Recognition), uma tecnologia de digitalização de texto em imagens. Em contrapartida, para o uso rápido e eficiente desta ferramenta, é fundamental possuir um hardware considerável, como a presença de uma placa de vídeo, condição incomum para alguns brasileiros, atrasando a democratização da tecnologia OCR. Para isso, esse projeto tem como objetivo desenvolver um digitalizador de contatos para dispositivos com limitação de hardware, que possua a capacidade de ler links em panfletos e banners.

2. METODOLOGIA

Para este projeto, foi realizado um estudo do tipo bibliográfico, lendo artigos sobre diferentes detectores de textos em imagens para selecionar o qual melhor se adequa ao projeto, e o PaddleOCR foi escolhido devido ao seu tamanho compacto e ainda assim possuir uma boa performance no que tange a detecção de texto em imagens.

A arquitetura escolhida para o projeto foi a cliente-servidor, a qual facilita o uso do PaddleOCR, uma vez que a comunicação com a ferramenta é feita através de uma API, passando a responsabilidade do processamento para um servidor remoto ou servidor em nuvem.

Para tal tarefa, foi desenvolvida uma API (Interface de programação de aplicação) utilizando Python e a biblioteca Flask, permitindo que o usuário acesse o site e envie a foto para obter as detecções, além do front end web, utilizando HTML, CSS com Bootstrap e Javascript com jQuery.



(a)

(b)

(c)

Figura 1: a figura a mostra a tela inicial da interface, a figura b mostra a interface após a escolha da imagem e a figura c mostra as detecções feitas ao apertar o botão detectar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi proposto um modelo de inferência para dispositivos limitados por hardware que tenha a capacidade de processar, reconhecer, extrair e validar informações de redes sociais de anúncios diversos.

Pelo PaddleOCR se tratar de um modelo previamente treinado, já apresenta um bom desempenho, sendo necessário apenas um processamento adicional para normalizar os contatos e validá-los, visto que mesmo com tal desempenho, ainda detecta símbolos das redes sociais como letras, por exemplo.

Para isso, foi realizado um pós-processamento, que consiste em escolher uma verificação (manual e expressões regulares) para cada tipo de contato e aplicá-los em nas detecções para ver a qual tipo condiz. Foram escolhidas 15 imagens para testar e aplicar o pós-processamento.



Figura 2.1: devido à baixa qualidade da imagem, só foi possível detectar um dos dois números de celular, somado ao fato de ter um engano em um dos algoritmos.

Contacts

Email

Instagram

@JULLY.PERSONALIZADOS

Site

Phone

1196615-3933

SAIR



JULLY
PERSONALIZADOS

- >> BANNERS >
- >> PANFLETOS >
- >> CARTÕES >
- >> FAIXAS >
- >> CAVALETES >
- >> ADESIVOS/TAGS >
- >> PLACA DE PS >
- >> IMPRESSÕES >

PROMOÇÃO DE INAUGURAÇÃO
10 DE JULHO
(SÁBADO)
NÃO PERCAM!!

Criamos sua arte

QR CODE

@JULLY.PERSONALIZADOS

11 96615-3933

HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DE SEGUNDA A SÁBADO DAS 9:00 ÀS 18:00 HRS
RUA: ANTONIO CARLOS MINGUES LOPES, 1508 - BARRO BRANCO II

Figura 2.2: uma detecção correta do modelo, tanto em relação ao número de celular quanto ao link do Instagram.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi feita a revisão literária de artigos sobre a tecnologia OCR de reconhecimento de caracteres para identificar a melhor ferramenta para o projeto. Além disso, foi escolhido um pequeno conjunto de imagens para testar a capacidade de detecção do PaddleOCR, o modelo escolhido, sendo elaborado em conjunto um pós-processamento para filtrar as detecções por links, validá-los e posteriormente salvá-los. Posteriormente, foi construída uma interface para facilitar a utilização desse projeto pelos usuários. Entretanto, não foi possível aplicar o pós processamento para todos os tipos de link escolhidos, algo que pode ser resolvido com a utilização das APIs das empresas, tais como Google para emails, Whatsapp para números de telefone, entre outros. Além disso, em algumas imagens, a ferramenta considerava alguns símbolos, como de redes sociais, como letras e adicionava às

5. REFERÊNCIAS

¹Brisinello M., Grbić R., Stefanovič D. and Pečkai-Kovač R., “**Optical Character Recognition on images with colorful background,**”. Berlin: 2018 IEEE 8th International Conference on Consumer Electronics - Berlin (ICCE-Berlin), 2018.

²SEERI, Shivananda V.; PUJARI, Jagadeesh D.; HIREMATH, P. S. Text localization and character extraction in natural scene images using contourlet transform and SVM classifier. International Journal of Image, Graphics and Signal Processing, v. 8, n. 5, p. 36, 2016. DU, Y. et al.

³Du, Y.; Li, C.; Guo, R.; Yin, X.; Liu, W.; Zhou, J.; Bai, Y.; Yu, Z.; Yang, Y.; Dang, Q.; et al. 2020. PP-OCR: A practical ultra lightweight OCR system. arXiv preprint arXiv:2009.09941. 1, 3.1, 3.1

⁴PaddlePaddle. PaddleOCR. Disponível em:
<https://github.com/PaddlePaddle/PaddleOCR>. Acesso em: 26/10/23.