

# SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO POR RECONHECIMENTO FACIAL

Biometria facial, software, Internet, Gravador de Ponto Eletrônico,  
Reconhecimento Facial, Banco de Dados



# AGRADECIMENTO

**Orientador Prof. Me. Thiago Campos Vasconcelos**

**Coorientador: Prof. Dr. Luis Carlos Trevelin**



# INTRODUÇÃO

- O processo de controle de acesso ou verificação eletrônica da identidade das pessoas tem se tornado cada vez mais comum. Atualmente, as empresas estão aumentando o uso de sistemas de identificação pessoal
- No passado, o sistema biométrico era um método de segurança automatizado que se baseava no reconhecimento de uma pessoa com base em uma característica fisiológica ou comportamental, como altura, cor dos olhos e pele.
- Neste projeto utilizando um micro controlador, as pessoas podem acessar baseado em sistema de reconhecimento facial e também desenvolver esta aplicação com baixo custo computacional.



Como exemplo utilizamos um terminal com micro controlador e câmera.



Microprocessador Raspberry PI 4

Computador onde serão feitos os cadastros das pessoas extraíndo as faces e armazenadas em um banco de dados.

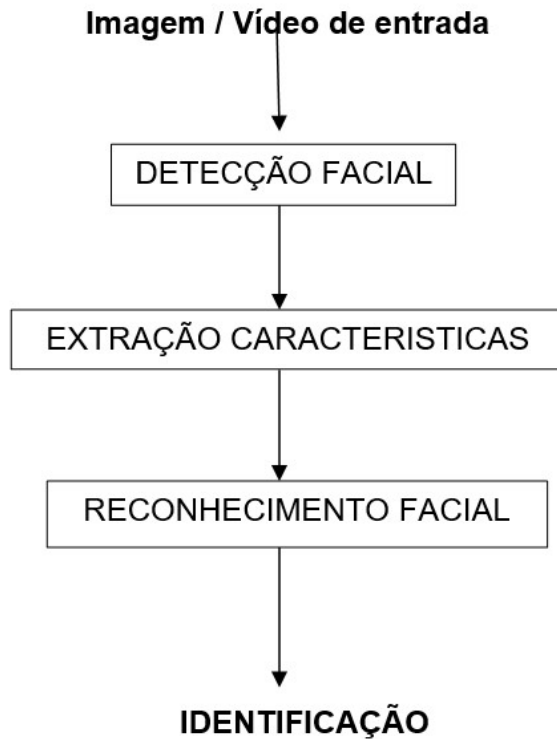


Banco de dados (SQLITE)

# MODELO DE CONTROLE DE ACESSO

- ✓ Algoritmo Python e biblioteca Kivy para criar a interface onde as pessoas serão cadastradas.
- ✓ Fotos capturadas armazenadas no banco de dados SQLite
- ✓ Raspberry Pi, atua no treinamento desses rostos
- ✓ Após o treinamento, o nosso software e câmera ativa para identificação das faces previamente cadastradas no sistema.

# METODOLOGIA



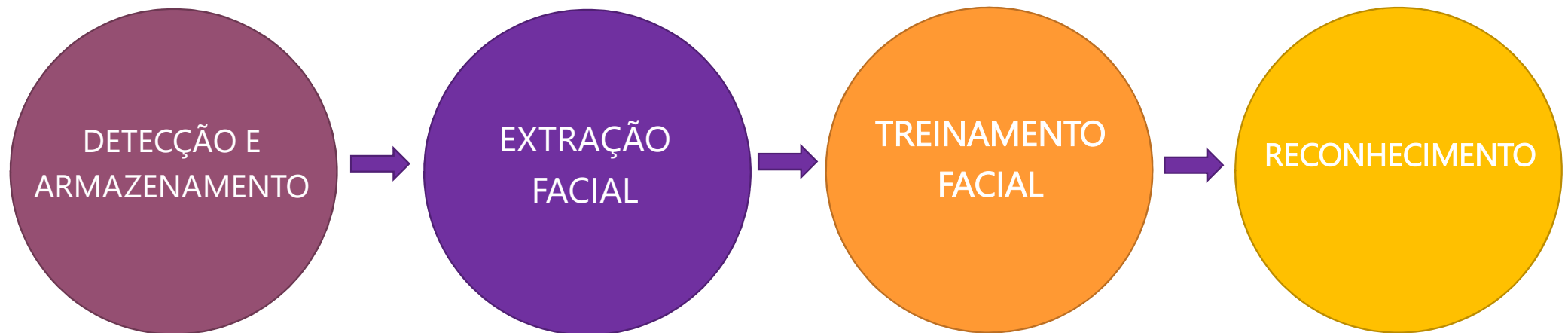
## Esquema genérico para reconhecimento facial

Reconhecimento facial, um código foi desenvolvido para processar a extração de faces usando uma câmera digital.

O método utilizado é baseado na identificação dos atributos faciais do usuário.

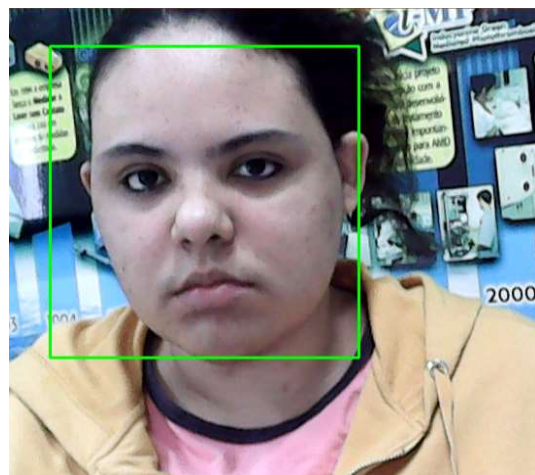
A Rede Neural foi utilizada devido à facilidade que a rede tem de receber informações e compará-las com outras informações em um tempo muito curto

# VISÃO GERAL DO PROJETO

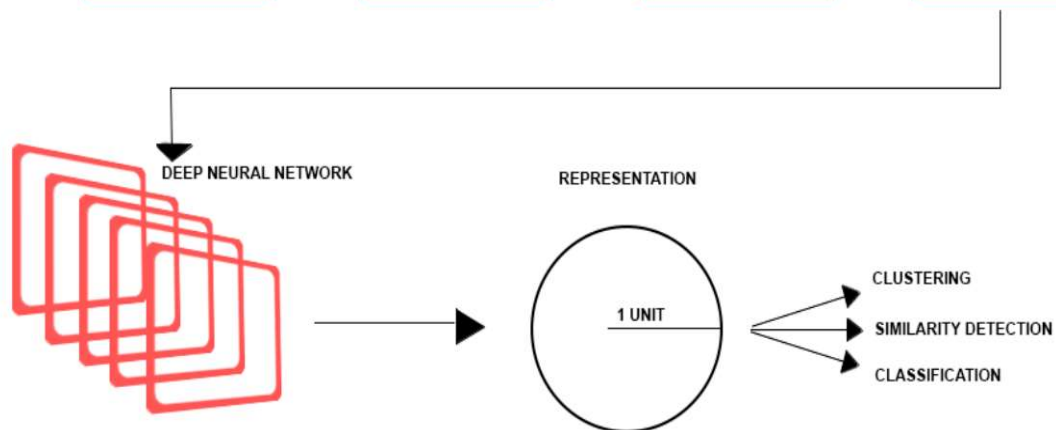
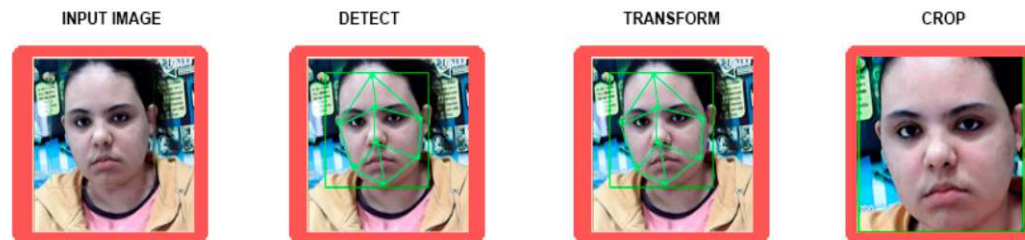


# DETECÇÃO E EXTRAÇÃO FACIAL

Como funciona o reconhecimento de rosto.



DETECÇÃO DE ROSTO



EXTRAÇÃO DE RECURSO

# EVENTOS

REGISTRAR DADOS  
DO FUNCIONÁRIO

Nome , CPF, Cargo,  
E-mail ..



CADASTRE-SE COM FOTO  
DE FUNCIONÁRIO



Enviando fotos

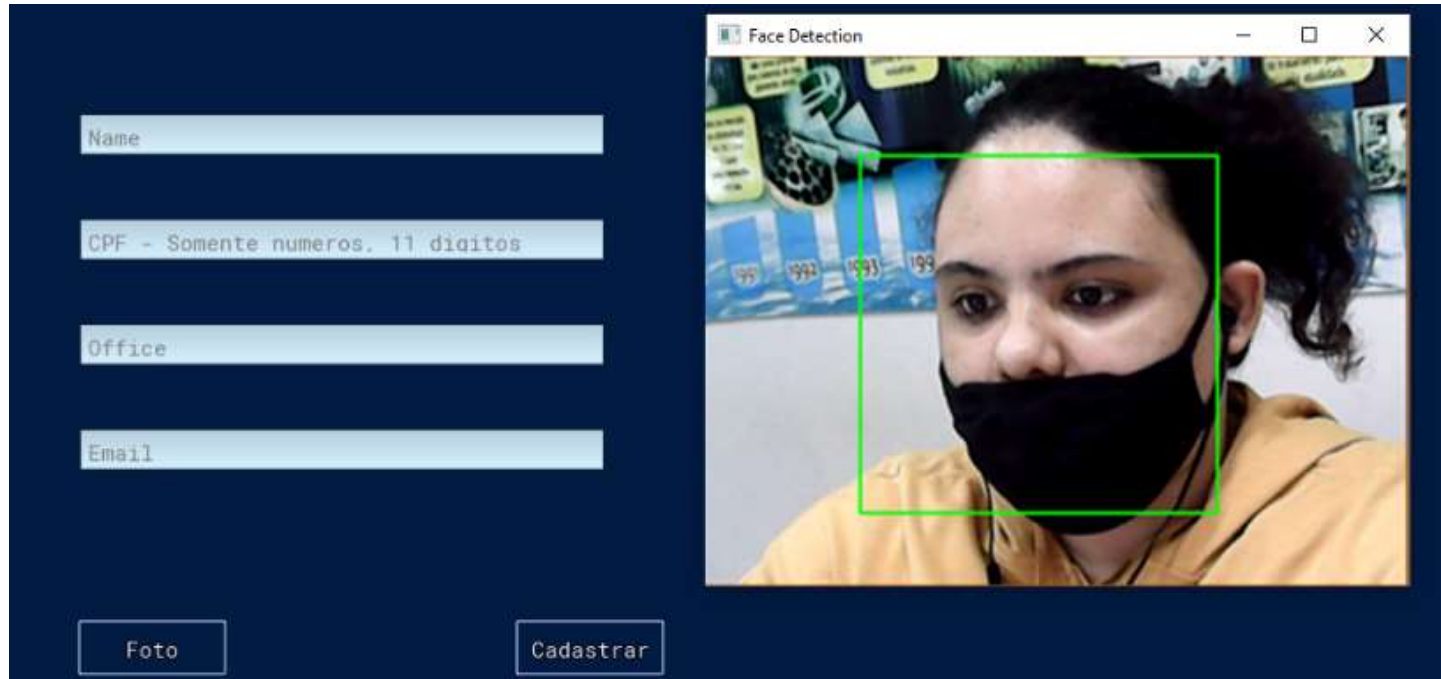
CHEQUE DE FUNCIONÁRIO

Check-in & Check-out





# OPERACIONALIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO



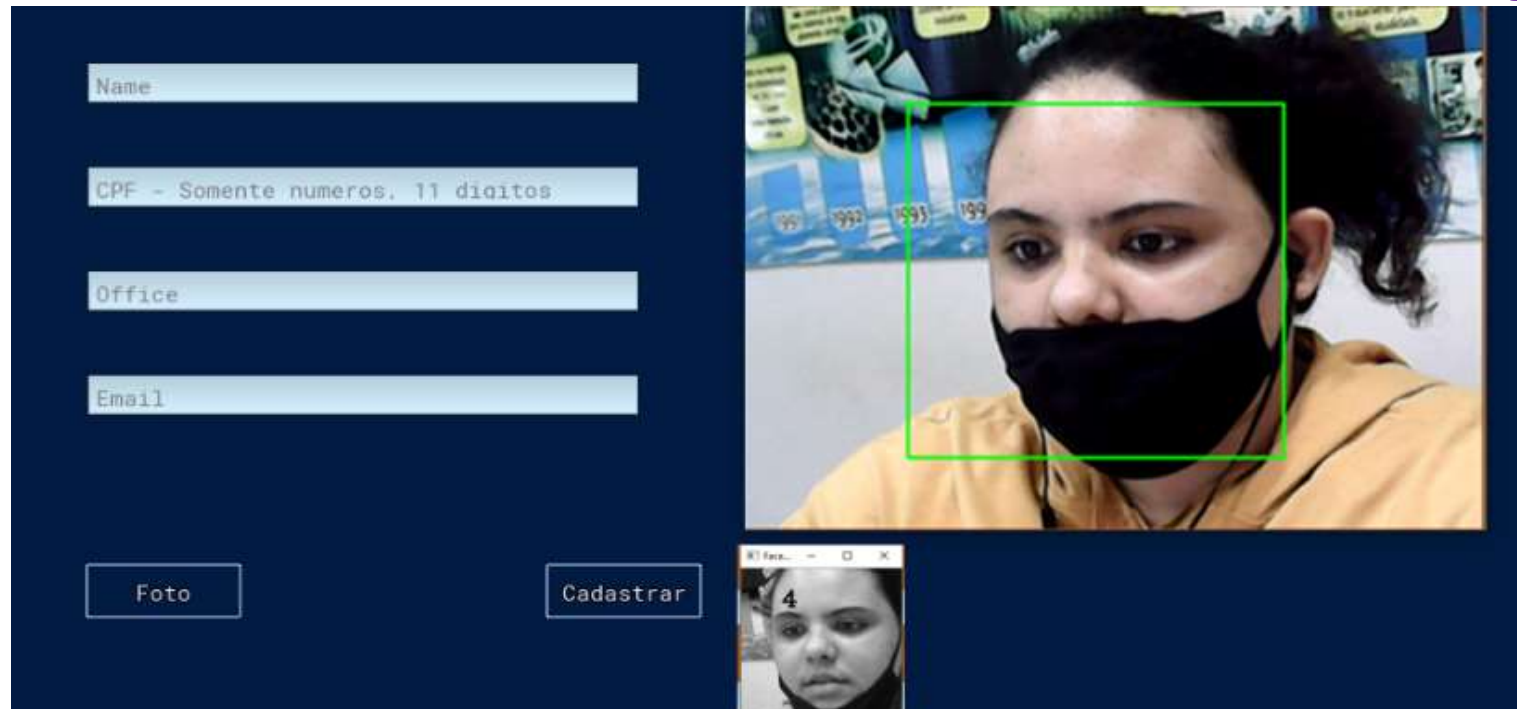
The image shows a web application interface for employee registration. On the left, there is a dark blue form with four light blue input fields: 'Name', 'CPF - Somente numeros, 11 digitos', 'Office', and 'Email'. Below these fields are two buttons: 'Foto' and 'Cadastrar'. On the right, a 'Face Detection' window is open, displaying a video feed of a woman wearing a black face mask. A green rectangular bounding box is drawn around her face, indicating successful face detection. The background of the video feed shows a wall with various posters and notices.

CRIAR DADOS DO FUNCIONÁRIO

Onde o responsável fará o registo do funcionário no estabelecimento. O responsável insere as iniciais como: Nome, CPF, Cargo e Email.



# OPERACIONALIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO



Name

CPF - Somente numeros, 11 digitos

Office

Email

Foto

Cadastrar

**DADOS ARMAZENADOS EM BANCO DE DADOS**

Quando o responsável clica em "Foto" e as faces do funcionário são extraídas e quando clicamos em "Cadastre-se" a informação é salva no banco de dados.



# OPERACIONALIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO



## PROCESSO DE CHECK-IN E CHECK-OUT

Esta tela é a tela do software que os funcionários verão durante o processo de check-in e check-out.



# RESULTADOS

- ✓ A ideia de desenvolver o projeto de baixo custo com interface kivy para fazer check-in e check-out foi bem sucedida.
- ✓ Tempo de reconhecimento teve uma taxa de previsão em fração de segundos e o processo de identificação aproximadamente 75% de correspondência.
- ✓ Raspberry vs PC

# MELHORIAS FUTURAS

- ✓ Banco de dados
- ✓ Adicionar mais Informações no cadastro
- ✓ Relatorio
- ✓ Alternativa (Biometria)



# REFERENCIAS

ADRIAN ROSEBROCK – Pyimagesearch, **Computer Vision/Deep Learning developer**.  
Disponível em: [www.pyimagesearch.com](http://www.pyimagesearch.com) >. Acesso em: 06 Out. 2020.

FRANÇOIS Chollet, **Deep Learning with Python**, ©2018 by Manning Publications  
**Face Detection using Haar Cascades** Disponível em: <  
[https://docs.opencv.org/3.3.0/d7/d8b/tutorial\\_py\\_face\\_detection.html](https://docs.opencv.org/3.3.0/d7/d8b/tutorial_py_face_detection.html)>. Acesso em:  
06 Out. 2020.

MARK Summerfield, **Programação em Python 3 Uma introdução Completa à Linguagem Python**. Altas Books 1ª Edição 2013

NILO NEY Coutinho Menezes, **Introdução á programação com Python. Algoritmos e lógica de programação**. Novatec Editora; 3ª Edição 2019

MAIS...

