



UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA
LUÍS DE CAMÕES

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO
LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

(TÍTULO: Reconhecimento facial)

Autores: Miguel Lança

Miguel Duarte

Números: 30013391

30013216

Data da Entrega: 12/01/2025

Lisboa

Índice

Índice	2
Introdução.....	2
Desenvolvimento	3
Conclusão	6

Introdução

Este projeto tem como objetivo desenvolver um sistema capaz de realizar o reconhecimento facial e identificar emoções em imagens, utilizando modelos pré-treinados como LBPH e DeepFace. Além disso, o sistema avalia com alterações em imagens, como pixelização e adição de ruído, que impactam o desempenho dos modelos.

O projeto foi feito para fornecer resultados com um grau de confiança para cada previsão, permitindo medir a precisão das identificações. Para isso, foram implementadas funcionalidades disponibilizadas em uma interface gráfica intuitiva.

Este relatório apresenta os métodos, implementações e resultados obtidos ao longo do desenvolvimento.

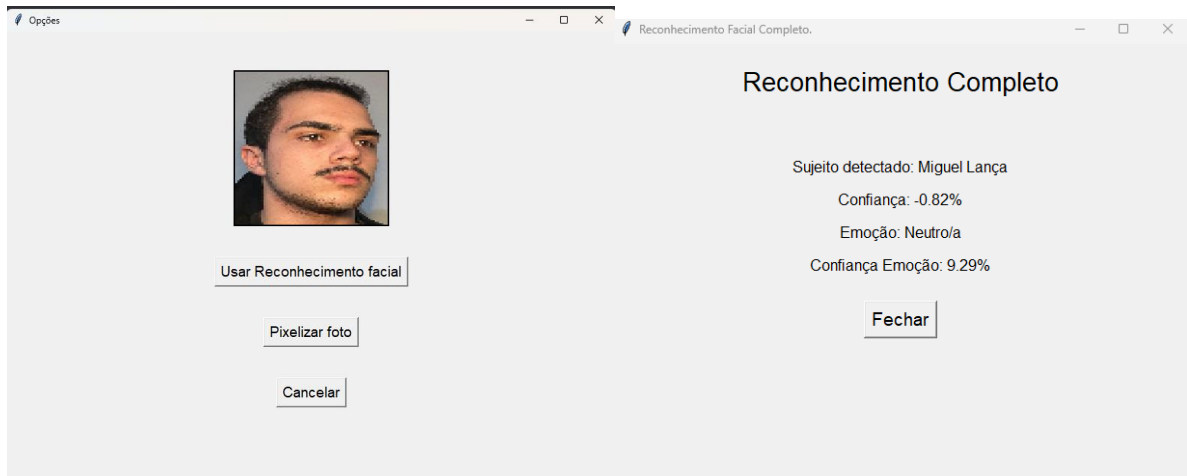
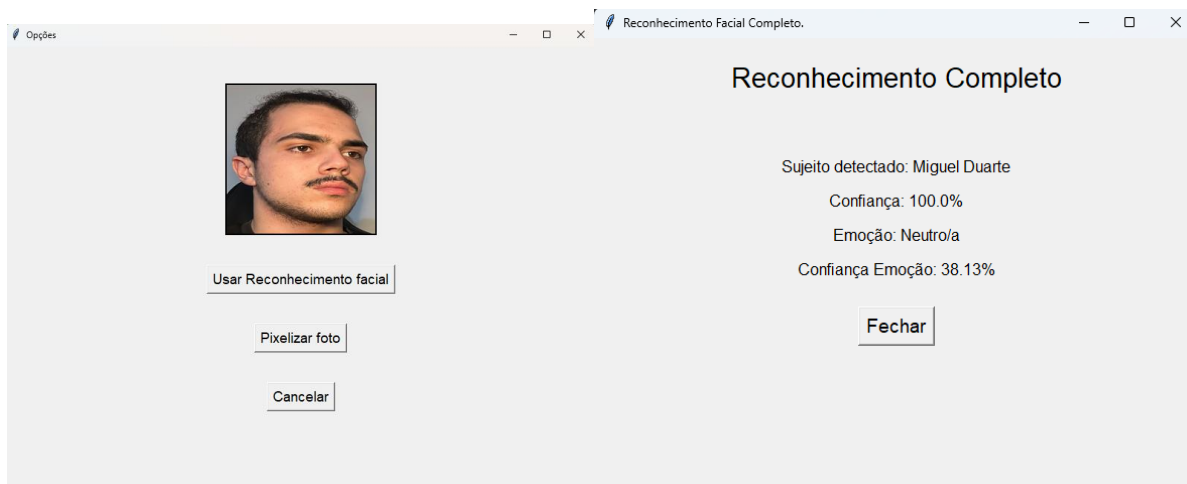
Desenvolvimento

Para facilitar o projeto nos usámos maior parte do código fornecido pelo professor, portanto usamos o LPBH do OpenCV, este serve para reconhecer os rostos dos membros da equipe e fornecer um grau de confiança indicando o quão certo o modelo está, este é um modelo pré-treinado logo compara as imagens de rostos com uma base de dados previamente treinada para verificar a identidade de uma pessoa.

Alem do reconhecimento facial o sistema deve identificar as emoções para isto usamos o DeepFace pois permite identificar emoções como: Tristeza, felicidade, medo, raiva etc...

E cada emoção vem acompanhada de um grau de confiança.

Para realmente testarmos este sistema vamos alterar imagens com a aplicação de pixelização.

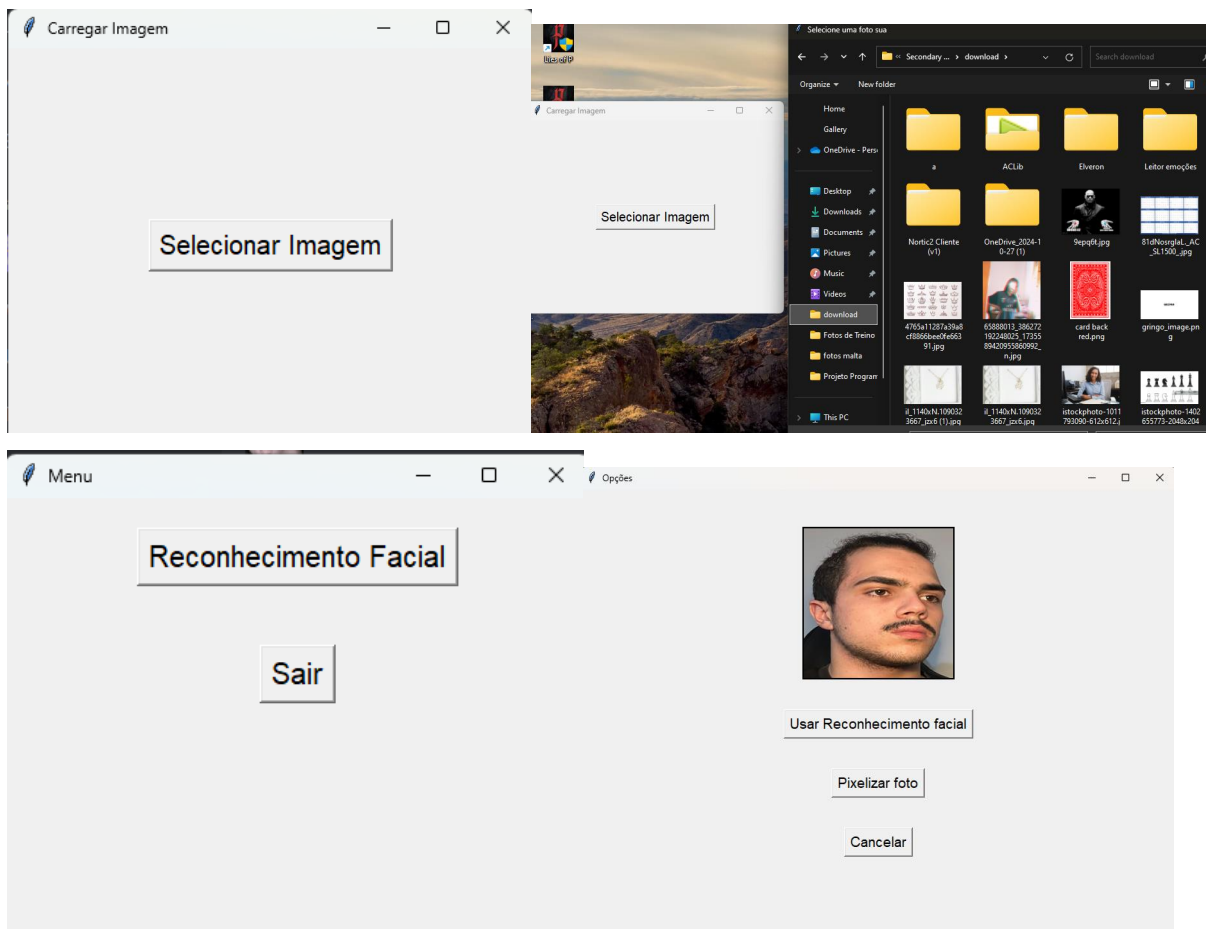


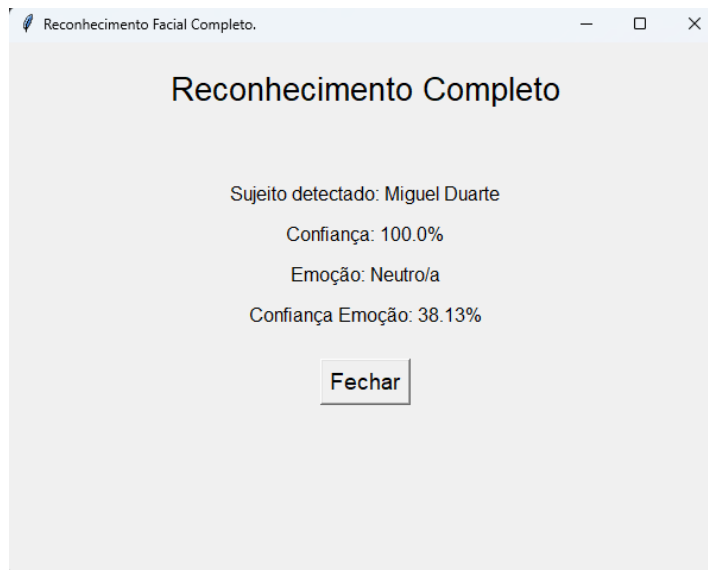
Podemos ver na primeira imagem que o reconhecimento consegue identificar o sujeito com facilidade e com um índice de confiança de 100%, já na segunda imagem pixelizada consegue

identificar, mas com um índice de confiança de -0.82%, além de isso o índice de confiança da emoção é bastante inferior.

Para a interface gráfica do usuário utilizamos o tkinter pois é fácil e eficaz, este permite o upload de imagens e exibe os resultados de reconhecimento facial e detecção de emoções juntamente com os respectivos graus de confiança.

Exemplos:





Conclusão

Com o uso de ferramentas como LBPH, para reconhecimento facial, e DeepFace, para análise de emoções, foi possível obter resultados precisos e confiáveis, mesmo com alterações nas imagens.

Quanto à parte das contribuições individuais eu (Miguel Lança 30013391) fiz a interface gráfica e o Miguel Duarte 30013216 fez a parte do código do reconhecimento facial e de emoções.