

FIAP – CENTRO UNIVERSITÁRIO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CEPE
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O ORÁCULO

JOÃO ANTONIO OLIVEIRA MAGLI2023

JOÃO VITOR LOURENÇO MOSCONI

BEATRIZ GARDUSI M2023EL

JOSÉ PAULO COSTA

VICTOR BARRADAS SOARES D'OLIVEIRA

VALTER SANTIAGO

SÃO PAULO

2023

JOÃO ANTONIO OLIVEIRA MAGLI2023 – RM 82287

JOÃO VITOR LOURENÇO MOSCONI - RM 83101

BEATRIZ GARDUSI M2023EL - RM 81856

JOSÉ PAULO COSTA - RM 83992

VICTOR BARRADAS SOARES D'OLIVEIRA - RM 81920

O ORÁCULO

Este documento apresenta o desenvolvimento e a pesquisa do projeto O Oráculo, realizado sob a orientação do Professor Valter Santiago e submetido ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE do FIAP - Centro Universitário.

SÃO PAULO

2023

RESUMO

Inspirado no icônico Zoltar do filme Quero ser Grande, O Oráculo é um robô interativo que utiliza visão computacional, inteligência artificial e machine learning para identificar pessoas em tempo real. Equipado com uma câmera e um modelo treinado para reconhecimento facial, o robô surpreende os participantes ao revelar suas identidades em uma experiência lúdica. Uma interface estilizada exibe os resultados, enquanto o design nostálgico encanta o público. O projeto une tecnologia avançada e entretenimento, com aplicações em feiras, eventos e educação em IA.

Palavras-chave: O reconhecimento facial tem avançado com modelos como DeepFace, da Meta, e FaceNet, do Google, que alcançam alta precisão em identificação. Robôs interativos, como o Pepper, usam IA para engajar pessoas, mas focam em assistência, não em entretenimento nostálgico. Projetos maker, como tutoriais de reconhecimento facial com OpenCV e TensorFlow, inspiraram O Oráculo por sua acessibilidade. Máquinas de arcade modernas, como as da Dave & Buster's, oferecem experiências visuais, mas não reconhecimento facial. O Oráculo se destaca por combinar IA com um design retrô, criando uma experiência única para eventos e educação.

ABSTRACT

Drawing inspiration from the iconic Zoltar in Big, The Oracle is an interactive robot that employs computer vision, artificial intelligence, and machine learning to identify people in real time. Equipped with a camera and a trained facial recognition model, the robot amazes participants by revealing their identities in a playful experience. A stylized interface displays the results, while the nostalgic design captivates audiences. The project blends cutting-edge technology and entertainment, with applications in fairs, events, and AI education.

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	OBJETIVOS	2
2.1.	OBJETIVO GERAL	2
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3.	ESTADO DA ARTE	3
4.	JUSTIFICATIVAS	4
5.	CRONOGRAMA	5
6.	RELATO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO	6
6.1.	EXEMPLO DE SUBITEM	6
6.2.	GALERIA DE IMAGENS	6
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	7
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8

1. INTRODUÇÃO

Quem não se encantou com o Zoltar, o misterioso robô adivinho do filme Quero ser Grande? Inspirado por essa magia, o projeto O Oráculo, criado por cinco estudantes sob a orientação do Professor Valter Santiago, traz o futuro para o presente. Usando visão computacional, inteligência artificial e machine learning, o robô identifica pessoas em tempo real, oferecendo uma experiência interativa que mistura tecnologia e nostalgia. Com uma câmera, um modelo de reconhecimento facial e um design retrô, O Oráculo engaja públicos em eventos, feiras e espaços educacionais, mostrando o poder da IA de forma divertida e acessível.

2. OBJETIVOS

Os objetivos do O Oráculo são: 1. Surpreender e engajar participantes com um robô interativo que utiliza IA para identificação. 2. Desenvolver habilidades em visão computacional e machine learning em um projeto criativo. 3. Criar uma experiência que combine tecnologia avançada com apelo nostálgico e educacional.

2.1. OBJETIVO GERAL

Construir um robô interativo, chamado O Oráculo, que utilize visão computacional e inteligência artificial para identificar pessoas em tempo real, proporcionando uma experiência divertida inspirada no Zoltar e promovendo a educação em tecnologia.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Garantir a precisão do reconhecimento facial em diferentes condições de iluminação e ângulos. 2. Desenvolver um protótipo funcional que integre câmera, software de IA e design estilizado. 3. Testar a interação com participantes em eventos para validar o engajamento e a funcionalidade.

3. ESTADO DA ARTE

Inspirado no icônico Zoltar do filme Quero ser Grande, O Oráculo é um robô interativo que utiliza visão computacional, inteligência artificial e machine learning para identificar pessoas em tempo real. Equipado com uma câmera e um modelo treinado para reconhecimento facial, o robô surpreende os participantes ao revelar suas identidades em uma experiência lúdica. Uma interface estilizada exibe os resultados, enquanto o design nostálgico encanta o público. O projeto une tecnologia avançada e entretenimento, com aplicações em feiras, eventos e educação em IA.

4. JUSTIFICATIVAS

O Oráculo é relevante por transformar tecnologia complexa em uma experiência divertida e acessível, atraindo públicos em feiras de tecnologia, eventos corporativos e escolas. O projeto promove a educação em IA, mostrando como machine learning pode ser aplicado de forma criativa. Sua abordagem lúdica desmistifica a tecnologia, inspirando jovens a explorar carreiras em STEM. Além disso, o robô tem potencial comercial em espaços de entretenimento e pode ser adaptado para aplicações como segurança ou atendimento personalizado, contribuindo para a inovação em IA interativa.

5. CRONOGRAMA

Etapa	Mês											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. Pesquisa inicial e esboço do projeto		X	X									
2. Consulta a especialistas em IA e visão computacional		X	X	X								
3. Aquisição de materiais (câmera, microcontroladores, estrutura do robô)			X	X	X							
4. Design do robô inspirado no Zoltar e prototipagem do sistema de IA				X	X	X						
5. Desenvolvimento do modelo de reconhecimento facial e integração					X	X	X					
6. Criação da interface de interação e efeitos visuais						X	X	X				
7. Montagem final do robô e testes de integração							X	X	X			
8. Testes com participantes em eventos e ajustes na experiência								X	X	X		
9. Finalização e apresentação do projeto								X	X	X		
10.								X	X	X		

6. RELATO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO

O desenvolvimento do O Oráculo começou com a pesquisa de modelos de reconhecimento facial e robôs interativos. Escolhemos uma câmera HD, um microcontrolador Raspberry Pi e bibliotecas como OpenCV e TensorFlow para construir o sistema. A equipe se dividiu: um grupo treinou um modelo de machine learning com fotos para identificação, enquanto outro trabalhou no design do robô, inspirado no Zoltar, com LEDs e acabamento retrô. A interface, desenvolvida em Python com PyQt, exibe mensagens personalizadas. Testes em eventos simulados ajustaram a precisão do reconhecimento, garantindo uma experiência envolvente. Imagens: 1. Prototipagem do robô com design retrô; 2. Interface PyQt exibindo identificação de participante; 3. Teste do O Oráculo em evento simulado; 4. Montagem do Raspberry Pi e câmera HD; 5. Estrutura do robô com LEDs decorativos; 6. Participante interagindo com o robô.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Criar O Oráculo foi uma aventura que uniu nossa paixão por tecnologia e cultura pop. Ver participantes sorrindo ao serem reconhecidos pelo robô foi inesquecível. Agradecemos ao Professor Valter Santiago por sua orientação inspiradora e à FIAP por nos permitir explorar ideias tão criativas. Este projeto nos mostrou que a IA pode ser tão divertida quanto poderosa, e estamos animados para levar essa magia adiante.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- OpenCV Documentation: <<https://opencv.org/>>.
- TensorFlow Documentation: <<https://www.tensorflow.org/>>.
- DeepFace: <<https://github.com/serengil/deepface>>.
- FaceNet: <<https://arxiv.org/abs/1503.03832>>.
- Raspberry Pi Tutorials: <<https://www.raspberrypi.org/documentation/>>.
- PyQt Documentation: <<https://www.riverbankcomputing.com/software/pyqt/>>.