

VISIONEDGE ROBOTICS

Análise de Imagens para Automação Industrial
com Gemini, OpenCV e protocolo OPC UA

4.0

Aluno: Gustavo Henrique da Silva | Orientador: Adriano Fábio Gonçalves | Coorientador: Daniel Rinaldi Mendonça

INTRODUÇÃO

Desafio: A Indústria 4.0 demanda visão computacional, mas as soluções atuais são caras e de difícil integração.

Solução: VisionEdge Robotics cria uma arquitetura acessível unindo OpenCV, IA Generativa e CLPs.

Inovação: Utiliza o Google Gemini API para interpretação semântica e tomada de decisão.

Conectividade: Garante interoperabilidade segura com controladores industriais através do protocolo OPC UA.

OBJETIVOS

Geral: Sistema de visão computacional de baixo custo para CLPs.

Específicos:

- 1- Capturar (OpenCV).
- 2- Analisar (Gemini AI).
- 3- Controlar (OPC UA).

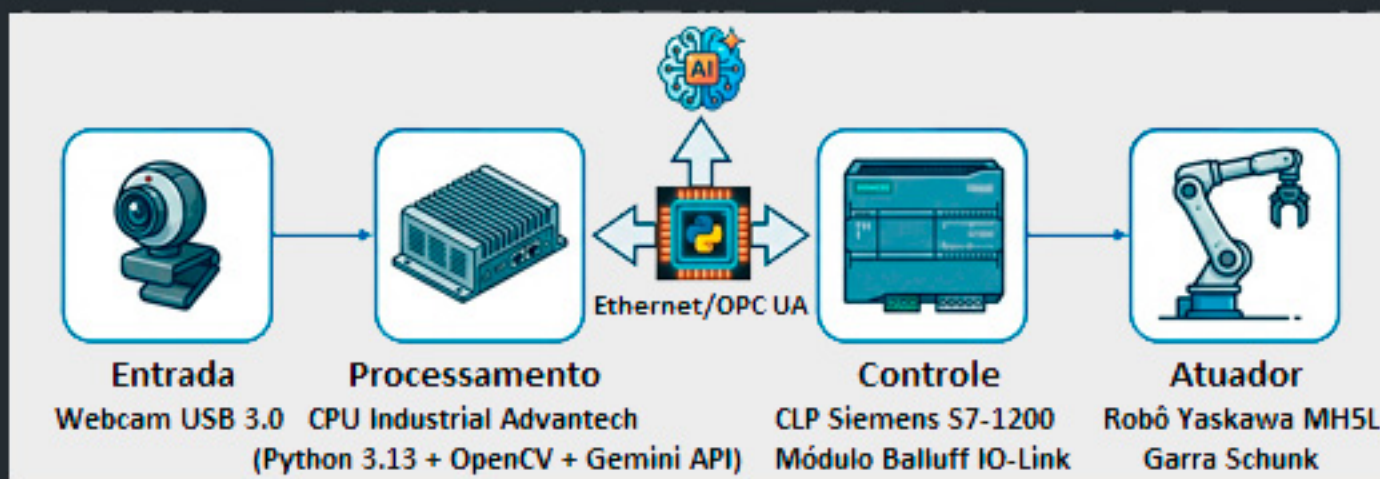
JUSTIFICATIVA

Acessibilidade: IA de ponta com baixo investimento.

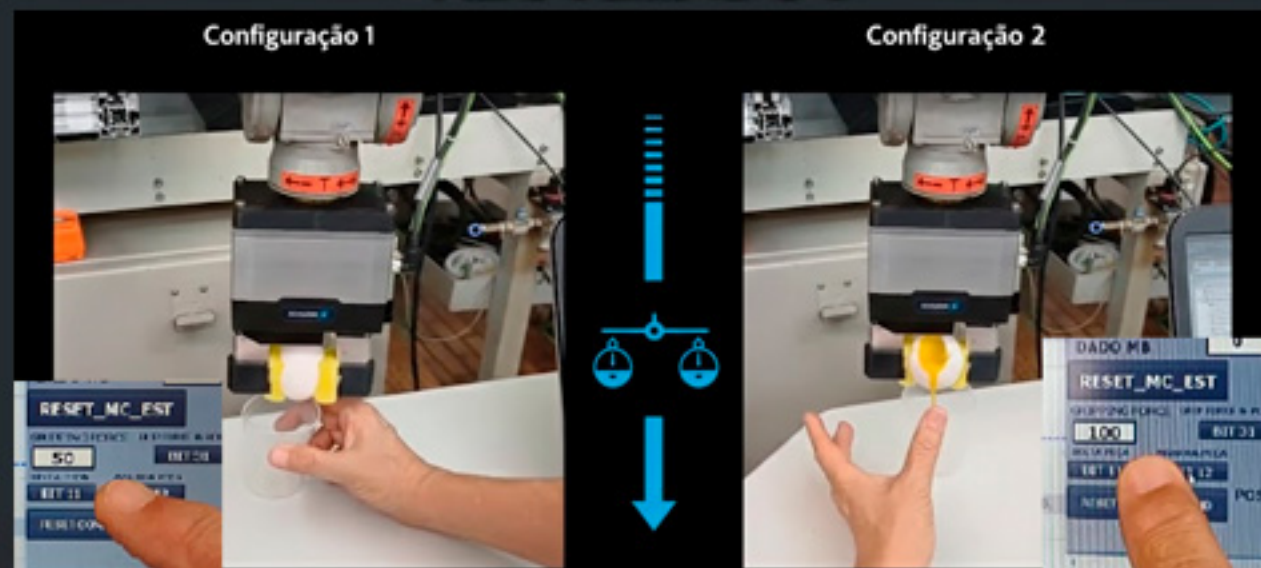
Flexibilidade: Decisões adaptativas em tempo real.

Sustentabilidade: Alinhado às ODS da Agenda 2030.

MATERIAIS E MÉTODOS



RESULTADOS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Prova de conceito bem-sucedida: Integração de IA Generativa no chão de fábrica supera sensores tradicionais.

