



# Projeto Hand Tracking (Missão 4)

---

Caio Cesar Vieira Cavalcanti (Ciência da Computação)

→ Missão de especialização (projeto)

→ Visão computacional utilizando a biblioteca de Python OpenCV

- **Objetivo:**

- Criar uma aplicação com OpenCV. Realizar o reconhecimento de números utilizando os dedos da mão.

- **Atividade:**

- Enviar o código no formato .py
- Escrever um breve relatório sobre a missão.

---

## ⇒ Relatório

Nessa etapa, é pedido o desenvolvimento de um projeto, dentre os apresentados, de acordo com as 3 áreas trabalhadas na etapa 1. Por preferência e gosto, escolhi a área de visão computacional, o projeto de "Hand Tracking", para ser realizado o reconhecimento de números utilizando os dedos da mão. O workspace é composto pela IDE Pycharm da JetBrains, sendo utilizado por consequência a linguagem Python (na versão 3.10) e as bibliotecas OpenCV e MediaPipe.

Para o primeiro contato, utilizei o livro "Introdução a Visão Computacional com Python e OpenCV" e vídeos auxiliares para o estudo da biblioteca MediaPipe, desenvolvida pela Google para fornecer séries de soluções utilizando inteligência artificial e o reconhecimento de objetos do mundo real. No nosso caso, será estudada a solução de Hand Tracking com captura de vídeo em tempo real (utilizando uma WebCam)

No diretório do anexo desse relatório, estará duas pastas, uma com as capturas realizadas durante a execução do programa, exibindo o padrão adotado para associar cada gesto com um número, nesse pequeno projeto, abrange apenas o uso da mão esquerda, e com representações dos números de 0 a 15 (já pensado em soluções mais complexas, para amplificar o tamanho dessa faixa de representação, mas fica a cargo de outros projetos, até mesmo dentro e selecionado na IEEEERAS). Uma inspiração para esse padrão, é o utilizado na linguagem de sinais (libras), pensando em um projeto que além de funcional para essa atividade, também seja pensado para divulgar e adicionar mais soluções, em prol de uma sociedade inclusiva e que alavanque sua evolução.

Na outra pasta estará de fato o projeto Python, com dois arquivos, um principal (executável) nomeado como "contador\_dedos", e um outro auxiliar de nome "funcoes\_contagem", somente com funções que serão usadas para "converter" os padrões desenhados pela mão, em números de fato, para o propósito da atividade. Todos esses arquivos estão comentados, até mesmo para facilitar não só o uso, mas também o entendimento do que foi feito em cada linha ou etapa da atividade.

Em virtude de todas as etapas e atividades feitas até o momento, meu agradecimento pela oportunidade, de experimentar cada belíssima área, não só da computação mas também da elétrica, dois campos de grande importância para o acompanhamento e evolução das tecnologias, que a cada vez mais estão presentes nas nossas vidas, e exigindo mais pessoas capacitadas para seu bom funcionamento.

