

# Sistema de Manipulação e Processamento de Imagens

## Projeto de Manipulação e Processamento Avançado de Imagens com OpenCV

Este projeto implementa uma série de técnicas de manipulação e processamento de imagens usando a biblioteca OpenCV em Python.

O sistema oferece funcionalidades como leitura e exibição de imagens, pré-processamento, aplicação de filtros, detecção de características, transformações geométricas, operações morfológicas e análise de imagens.

### Funcionalidades Implementadas

1. Leitura e Exibição de Imagens: Carrega imagens e as exibe na tela em diferentes formatos (JPEG, PNG, BMP).
2. Pré-processamento de Imagens: Conversão de cores (RGB para Grayscale), redimensionamento e equalização de histograma.
3. Aplicação de Filtros: Filtros de desfoque (GaussianBlur) e detecção de bordas (Canny, Sobel).
4. Detecção de Características: Detecção de cantos (Harris) e contornos.
5. Transformações Geométricas: Rotação de imagens.
6. Operações Morfológicas: Erosão, dilatação e segmentação de objetos.
7. Segmentação de Imagens: Algoritmo Watershed para segmentação.
8. Manipulação de Arquivos: Salvamento de imagens processadas em diferentes formatos.

### Instalação

1. Clone o repositório:

```
git clone https://github.com/antoniofelipe-dev/sistemaManipulacaoImg.git
```

2. Instale as dependências:

```
pip install -r requirements.txt
```

## Referências

- Documentação do OpenCV: <https://docs.opencv.org/>
- Tutoriais OpenCV Python: <https://opencv-python-tutroals.readthedocs.io/>