

# Relatório Visão Computacional

Eduardo Mathias e Pedro H. Kochinski  
*Departamento de Informática*  
*Universidade Federal do Paraná – UFPR*  
Curitiba, Brasil  
ems19@inf.ufpr.br — phks20@inf.ufpr.br

## I. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta uma visão geral das atividades realizadas no primeiro projeto de Visão Computacional. O atividade realizada foi um projeto visando alcançar o exercício dos conteúdos vistos em aula de filtros e manipulação de imagens.

## II. INFORMAÇÕES DA IMAGEM

Podemos obter diversas informações da imagem através de funções do OpenCV. Como por exemplo, altura e largura além da quantidade de canais que a imagem possui. Por exemplo, uma imagem RGB possui 3 canais de imagem, um para cada cor da imagem (vermelho, verde e azul), representando a intensidade dessas cores em cada pixel.

## III. INTERPOLAÇÃO DE IMAGENS

Há diversas formas de alterar o tamanho de uma imagem. E qual a diferença entre elas? A função de interpolação. O OpenCV oferece algumas delas, como usando a área vizinha dos pixels, interpolação cúbica e linear, considerando o vizinho mais próximo, ...

## IV. COMBINAÇÃO DE IMAGENS

Também chamado de Image Blending, a combinação é uma técnica para misturar duas imagens em uma só. Para fazer isso, adicionamos uma a outra respeitando a seguinte equação:

$$g(x) = (1 - \alpha) \cdot f_0(x) + \alpha \cdot f_1(x)$$

Variando alpha de 0 a 1, podemos realizar distintos tipos de transições nas imagens. `Cv.addWeighted()` aplica a seguinte formula para a aplicação:

$$dst = \alpha \cdot img1 + \beta \cdot img2 + \gamma$$

Usando essas funções foi possível fazer a combinação de duas imagens em apenas uma, respeitando as dimensões.

## V. FILTRO GAUSSIANO

O filtro gaussiano tem um grande papel na hora de gerar bordas de uma imagem. Ao utilizá-lo, cada pixel contém informações dos pixels vizinhos - determinado no tamanho do kernel em 3x3, 5x5, ... Como esse filtro cria uma transição suave entre as bordas, ao subtrair a imagem filtrada da original, cria-se uma nova imagem somente com as bordas da imagem. É interessante ressaltar que, quanto maior o kernel do filtro, mais espessas serão as bordas.

## VI. CONCLUSÃO

Neste projeto de Visão Computacional, foram realizadas atividades práticas relacionadas a filtros e manipulação de imagens utilizando o OpenCV. Foram exploradas diversas funções, como obtenção de informações da imagem, interpolação de imagens, combinação de imagens e aplicação de filtro gaussiano.

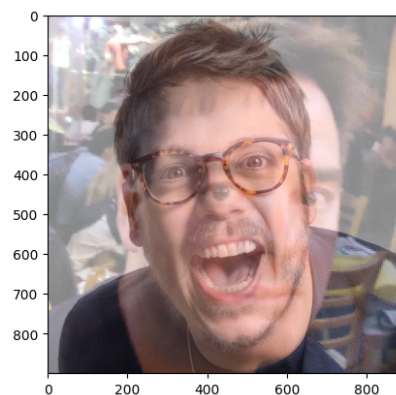


Figura 1. Image Blending de duas imagens

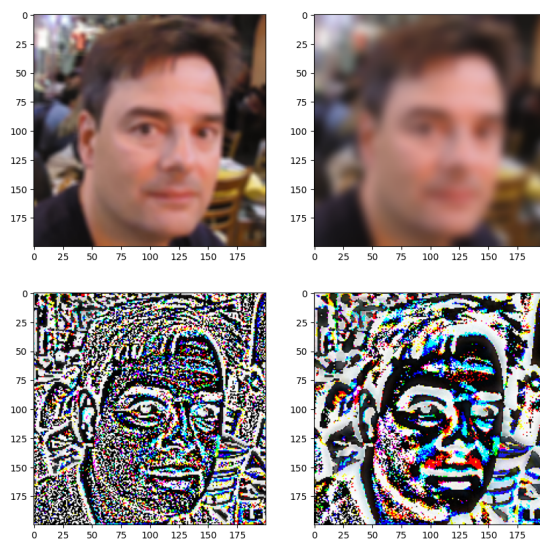


Figura 2. Imagens filtradas com filtro gaussiano e as bordas geradas da subtração