**Processamento de Imagens**

**Lista 03**

Instruções:

Usando a biblioteca Pillow e as figuras disponíveis na atividade do Blackboard, faça os exercícios abaixo. Para escrever as respostas, tire um print da imagem resultante junto com o código e cole em um documento do Word. Gere um PDF e submeta o arquivo resultante no Blackboard, na respectiva atividade.

A documentação da biblioteca Pillow está disponível em:  
<https://pillow.readthedocs.io/en/stable/handbook/tutorial.html><https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Imaging_Library>   
<https://docs.python.org/pt-br/3/>

1. Alteração de brilho: Usando a imagem “mandril\_color.tif”, escreva um programa que carrega uma imagem e altera o brilho da imagem, aumentando ou diminuindo o valor de cada pixel RGB. Por exemplo, se um pixel tiver o valor (50, 100, 150) e quisermos aumentar o brilho em 20%, podemos adicionar 20% a cada componente RGB, tornando-o (60, 120, 180).
2. Conversão de cores: Usando a imagem “peppers\_color.tif”, escreva um programa que carrega uma imagem em RGB e converta-a manualmente para uma imagem em escala de cinza. Isso pode ser feito alterando o valor de cada pixel para a média dos componentes R, G e B.
3. Subtração de imagens: Considere as imagens fig2a.tiff e fig2b.tiff que são dois quadros diferentes de um mesmo vídeo. Realize a subtração pixel a pixel e exiba o resultado para ver como os pixels.