

AULA PRÁTICA 2. [PRACTICAL CLASS 2.](#)

1. OPERAÇÕES ARITMÉTICAS. [ARITHMETIC OPERATIONS.](#)

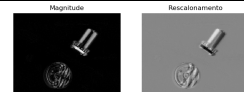
1.1 Determinar a imagem da média (aritmética, ou ponderada) das bandas RGB da imagem **einstein01.tif**.
*Determine the average image (arithmetic, or weighted) of the RGB bands in the image **einstein01.tif**.*

```
pond = [0.2989, 0.5870, 0.1140]
IntensPond = np.uint8((pond[0]*Img[:, :, 0].astype(float) + \
    pond[1]*Img[:, :, 1].astype(float) + \
    pond[2]*Img[:, :, 2].astype(float)))
```



1.2 Destacar, por subtração de imagens, as regiões com alterações de maior significado, entre as imagens **ferramentas01.tif** e **ferramentas02.tif**.
*Highlight, by subtraction of images, the regions with major changes, between the images **ferramentas01.tif** and **ferramentas02.tif**.*

```
Sub1 = abs(S2[:, :, 0].astype(float) - S1[:, :, 0].astype(float))
Sub2 = (255 - S2[:, :, 0].astype(float) + S1[:, :, 0].astype(float))/2
```



1.3 Usar o operador de divisão para destacar adequadamente o texto da imagem **texto01.tif**, com auxílio da imagem **texto02.tif**.
*Use the division operator to properly highlight text in the **texto01.tif** image, with the help of **texto02.tif** image.*

```
Div = (D1[:, :, 0].astype(float)/D2[:, :, 0].astype(float))
```



1.4 Mostrar os objectos da imagem **ferramentas_bin.tif** com os valores da imagem **ferramentas01.tif**.
*Show the objects in the image **ferramentas_bin.tif** with the values of the image **ferramentas01.tif**.*

```
Mult = Reg*S1[:, :, 0]
```



1.5 Realizar a operação de *blending* (mistura ponderada de imagens) com as imagens **marilyn01.tif** e **einstein01.tif**.
*Perform the blending operation with images **marilyn01.tif** and **einstein01.tif**.*

```
for i in range(0, dim[2]):
    Ble[:, :, i] = k1*A[:, :, i].astype(float) + k2*B[:, :, i].astype(float)
```



2. OPERAÇÕES LÓGICAS. [LOGICAL OPERATIONS.](#)

2.1 Isolar o conjunto comum às imagens **bin01.tif** e **bin02.tif**.
*Isolate the common set of images **bin01.tif** and **bin02.tif**.*

2.2 Isolar o conjunto que não pertence à primeira e pertence à segunda.
Isolate the set that does not belong to the first and belongs to the second.

2.3 Isolar o conjunto que pertence apenas a uma das imagens. *Isolate the set that belongs only to one of the images.*

2.4 Isolar o conjunto que, ou pertence a ambas as imagens, ou não pertence a nenhuma das imagens. *Isolate the set that either belongs to both images or does not belong to any of the images.*

3. OPERAÇÕES RELACIONAIS. *RELATIONAL OPERATIONS.*

3.1 Determinar o conjunto de pixels correspondentes às seguintes relações entre as imagens **ferramentas01.tif** e **ferramentas02.tif**. *Determine the set of pixels corresponding to the following relationships between the images **ferramentas01.tif** and **ferramentas02.tif**.*

3.1.1 "01" = "02"

3.1.2 "01" > "02"

3.1.3 "01" < "02"