

Acessando pixels:

```
from PIL import Image
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

path="/imagesParaTeste/lenaShort.jpg"
print(path)
pil1=Image.open(path)#(vermelho.jpg)#('mandril.jpg')#('lena.pgm')
(l,h)=pil1.size
print(l,h)
out=Image.new(pil1.mode, (l,h))
for j in range(0, h):
    for i in range(0, l):
        out.putpixel((i,j),pil1.getpixel((i,j)))

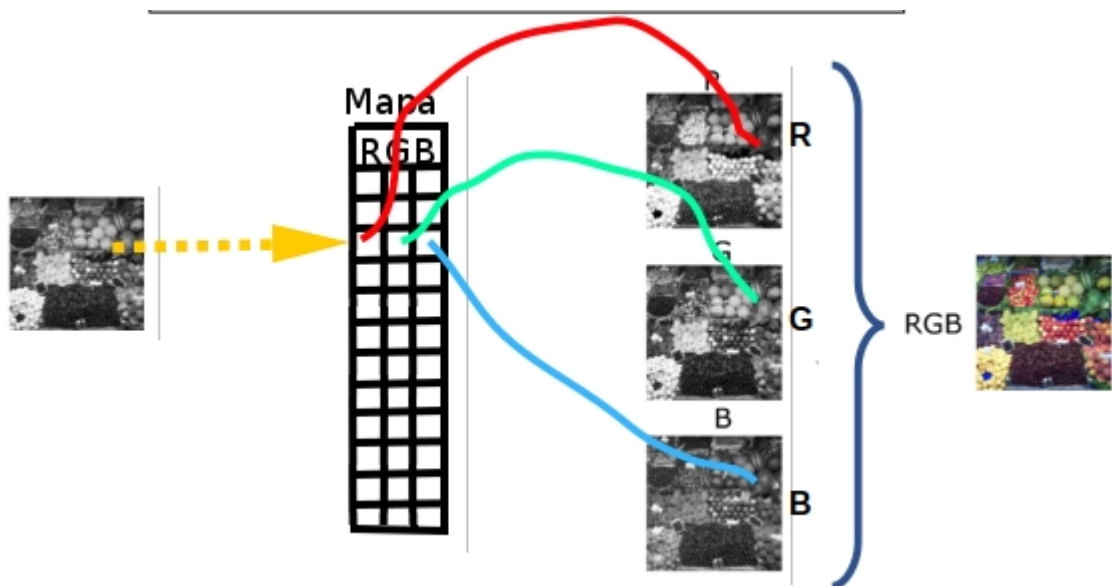
plt.imshow(out,cmap='gray')
plt.show()
```

Utilize essa ferramenta de acesso a pixels, baixe *taxaPerCapitaRouboCarros.png* da pasta *imagens para testes* no Moodle e resolva o exercício a seguir:

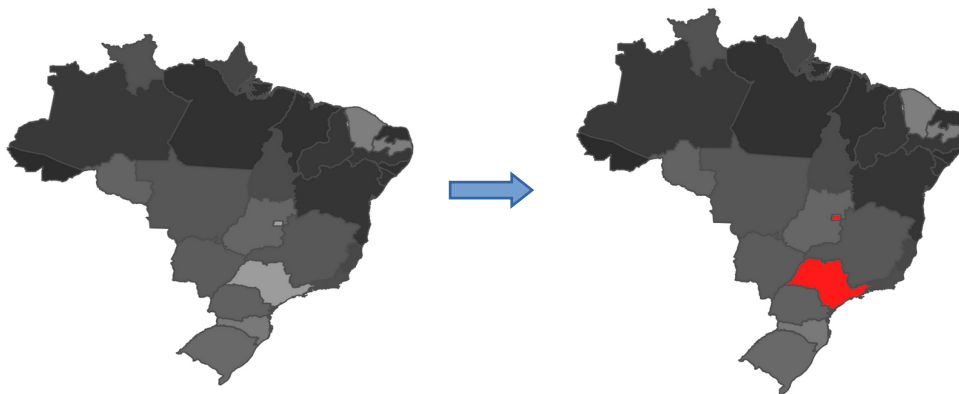
Transformação de intensidade para cores: pseudocor

Uma imagem de saída em pseudocor é obtida a partir de uma imagem de entrada em escala de cinza mapeando cada valor de intensidade para uma cor de acordo com uma tabela ou função.

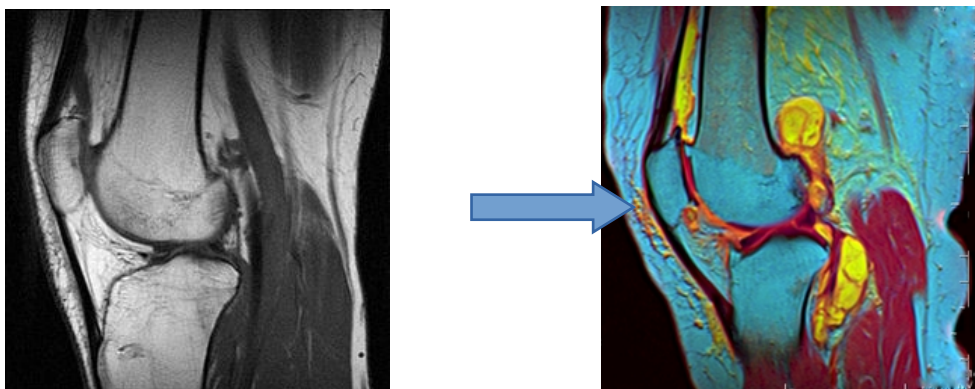
Transformação/Mapeamento



Uma aplicação da técnica de pseudocor é enfatizar as informações que se apresentam em tons de cinza muito próximos na imagem de entrada, determinando regiões de difícil discriminação nesta imagem. Exemplo:



Há situações mais críticas onde a distinção de regiões importantes na imagem de entrada fica praticamente inviabilizada, nesses casos a aplicação da pseudocor é bastante útil especialmente para a inspeção visual. Exemplo:



Exercício:

Crie a imagem em pseudo-cor para a imagem *taxaPerCapitaRouboCarros.png* colorindo o mapa de forma que as regiões identificadas por um certo tom de cinza sejam mapeadas para uma cor em uma escala predeterminedada, conforme ilustração acima. Salve a imagem colorida (RGB) em disco.

DICA: Identifique cada região cinza de interesse na imagem pela análise direta de um pixel dessa região. Uma forma de fazer isso é por meio do aplicativo GIMP (ou outro editor de imagens):

