

```

import cv2
import numpy as np
#carregar a imagem
imagem = cv2.imread('cavalo.jpg')
#Separando os canais de cor em azul, verde e vermelho
azul, verde, vermelho = cv2.split(imagem)
#Mesclando os canais de cor, na ordem azul, verde e vermelho
imagem_mesclada = cv2.merge(azul, verde, vermelho)
#Invertendo os canais de cor, na ordem azul, verde e vermelho
imagem_invertida = cv2.merge((verde, vermelho, azul ))
#criando uma imagem branca nas dimensões de imagem lida
blank = np.zeros(imagem.shape[:2], dtype='uint8')
#abrindo as imagens por canais e mesclando com as matrizes de zeros
canal_azul = cv2.merge([azul, blank, blank])
canal_verde = cv2.merge([blank, verde, blank])
canal_vermelho = cv2.merge([blank, blank, vermelho])
#visualizando
cv2.imwrite('Azul.png', canal_azul)
cv2.imwrite('Verde.png', canal_verde)
cv2.imwrite('Vermelho.png', canal_vermelho)
cv2.imwrite('Imagem_mesclada.png', imagem_mesclada)
cv2.imwrite('Imagem_invertida.png', imagem_invertida)

```



```
from PIL import Image, ImageDraw, ImageEnhance
from skimage import measure
import numpy as np
import cv2

#abrir imagem
imagem = Image.open('/cavalo.jpg')

#converter a imagem em escala de cinza
imagem_cinza = imagem.convert('L')

#Converter a imagem em uma matriz numpy
matriz_imagem = np.array(imagem_cinza)

#detectar os contornos
contornos = measure.find_contours(matriz_imagem, 1)

#desenhar os contornos na imagem original
desenhar = ImageDraw.Draw(imagem)
for contorno in contornos:
    for i in range(len(contorno)-1):
        desenhar.line((contorno[i][1], contorno[i][0], contorno[i+1][1], contorno[i+1][0]), fill='red', width=2 )

#aumentar o contraste
realca = ImageEnhance.Contrast(imagem)
imagem = realca.enhance(1234)

#mostrar imagem com contornos
imagem.save('/mama_contornos.jpg')
```

