

**Exercício:**

Demonstre a conversão de cores do sistema RGB para o sistema YCbCr, conforme a formula matricial a seguir.

(O RGB deve estar entre 0 e 255)

$$\begin{bmatrix} Y \\ Cb \\ Cr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,2568 & 0,5041 & 0,0979 \\ -0,1482 & -0,2910 & 0,4392 \\ 0,4392 & -0,3678 & -0,0714 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 128 \end{bmatrix}$$

$$Y = 0,2568 * R + 0,5041 * G + 0,097 * B + 16$$

$$Cb = -0,1482 * R - 0,2910 * G + 0,4392 * B + 128$$

$$Cr = 0,4392 * R - 0,3678 * G - 0,0714 * B + 128$$

1 – Converter os valores em RGB para YCbCr.... avaliar os valores gerados.  
(Armazenar os valores máximos de: Y, Cb e Cr e os valores mínimos de: Y, Cb e Cr resultantes)

Atribua: R = Cr, B = Cb e G = Y. Imprima a imagem resultante.

**CONCEITOS**

Normalizar dados é transformar os dados de uma escala em valores de números reais entre 0 e 1.

Converter Espaços de Cor é realizar a transformação de um espaço de cor, para outro espaço de cor.

Ex:.

RGB -> Normaliza -> YCbCr -> Normaliza -> Converter para RGB novamente..

RGB -> YCbCr

RGB -> HSI