

1. Para a resolução do exercício 1 foi utilizado o seguinte código:

```
pkg load image

#img = imread("image.jpg");
#img = imread("image2.jpg");
#img = imread("Lenna.jpg");

red = img(:,:,1);
green = img(:,:,2);
blue = img(:,:,3);

img = rgb2hsv(img);
h = img(:,:,1);
s = img(:,:,2);
v = img(:,:,3);

subplot(2,3,1); imhist(red); title("Red");
subplot(2,3,2); imhist(green); title("Green");
subplot(2,3,3); imhist(blue); title("Blue");
subplot(2,3,4); imhist(h); title("Hue");
subplot(2,3,5); imhist(s); title("Saturation");
subplot(2,3,6); imhist(v); title("Value");
```

2. Para a resolução do exercício 2 foi utilizado o seguinte código:

```
pkg load image

img = imread("mandrill.tiff");
labeled = zeros(size(img,1),size(img,2));

red = img(:,:,1);
blue = img(:,:,3);

labeled(red > 225) = 1;
labeled(blue > 215) = 1;

imshow(labeled);
```

Com a checagem do valor de vermelho e com a checagem do valor de azul chegamos a uma solução bem próxima da desejada, com uma perca muito pequena da área buscada e com um nível consideravelmente baixo de erro em áreas fora do focinho.

3. Para a resolução do exercício 3 foi usado o seguinte código:

```
pkg load image

img = imread("HE.jpg");
imshow(img);
```

```
labeled = zeros(size(img,1),size(img,2));
```

```
red = img(:,:,1);
```

```
blue = img(:,:,3);
```

```
labeled(red < 75) = 1;
```

```
subplot(1,2,1); imshow(img);
```

```
subplot(1,2,2); imshow(labeled);
```

Com a análise superficial dos histogramas das matrizes "red" e "blue", que representam respectivamente os níveis de vermelho e azul da imagem original, foi definido como parâmetro de identificação níveis de vermelho abaixo de 75 para segmentação de objetos com uso de label.

Muito possivelmente com o uso de HSI o resultado poderia ser ainda mais preciso, usando o HSI em intervalos para identificação dos núcleos, porém tanto para o exercício 2 quanto para o exercício 3 eu tive dificuldades do uso de múltiplos parâmetros para etiquetação de objetos.