

Aula prática 3

➔ Responder as questões nesse arquivo, salvá-lo como **NOME_ p3.doc** e enviá-lo pelo STOA USP.

1. Abra a imagem em formato DICOM Abdomen.dcm.

Use os comandos a seguir:

```
info = dicominfo('Abdomen.dcm');
```

```
Y = dicomread(info);
```

```
imshow(Y,[]);
```

- Mostre essa imagem usando os comandos abaixo. Explique a diferença de cada caso;

```
imshow(Y); colorbar, figure
```

```
imshow(Y,[]); colorbar, figure
```

```
imshow(Y,[0 1100]); colorbar
```
- O que é uma variável do tipo uint. Por que a matriz Y é do tipo uint16? Para isso verifique a profundidade da imagem em info e verificar no link: https://www.mathworks.com/help/matlab/matlab_prog/integers.html
- Verifique a modalidade de imagem usada em info.
- Na janela de comando, digite **imtool(Y,[])**.
- Usando o ícone “*Display image information*”, responda: quais são as dimensões (número de linhas e colunas) e a resolução espacial da imagem?
- O que acontece ao usar o ícone “*Inspect pixel values*”?
- Clique no ícone “*Adjust contrast*”. O que representa o gráfico?
- Mude o janelamento (valores em *Window*) e o intervalo de exibição (*Scale Display Range*). O que acontece?
- Ajuste o intervalo de exibição para eliminar 2% de outliers. O que acontece com o histograma?

2. Utilizando o Editor do MATLAB, crie uma rotina para:

- Ler a imagem Abdomen.dcm.
- Fazer o histograma (*dica: imhist*). Altere o número de “bins”.
- Para o item c e d, fixe o alcance dinâmico das imagens original e modificadas em [0 4096].
- Alterar o contraste da imagem, utilizando uma operação matemática (adição, subtração, multiplicação ou divisão?) e salvar como imagem2.tif.
- Alterar o brilho da imagem original, utilizando uma operação matemática (adição, subtração, multiplicação ou divisão?) e salvar como imagem3.tif.

➔ Colar a rotina aqui!