

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA  
INF01046 – Fundamentos de Processamento de Imagem

Laboratório No 2

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

1. Leia a imagem 'cameraman.tif' utilizando o comando **imread**.
2. Estude o comando **fft2** do MATLAB e calcule e aplique a transformada de Fourier à imagem do cameraman. Utilizando as funções **real** e **imag** do MATLAB, exiba a parte real e a parte imaginária produzidas pela transformada. Você seria capaz de descrever estas imagens?
3. Exiba o espectro de amplitude da transformada obtida anteriormente utilizando o comando **imshow(log(abs(<resultado da transformada>)), [3 10])**. Tente explicar o que faz este comando.
4. Estude o comando **ifft2** que implementa a transformada inversa de Fourier e exiba o resultado da operação **ifft2(<resultado da transformada>)**. Para exibição, não esqueça de tratar a matriz resultante como do tipo **uint8**. Compare o resultado obtido com a imagem original.
5. Estude o comando **fftshift** e aplique-o ao resultado da transformada (questão 2). Exiba o espectro de amplitude. O que você observa?
6. Aplique a transformada inversa ao resultado obtido na questão 5 e exiba o resultado. Compare-o com a imagem original. O que observa? Tente explicar o que você observou.
7. Desfaça o efeito do comando **fftshift** (questão 5). Liste dois comando capazes de produzir este resultado. Aplique a transformada inversa e compare a imagem resultante com a imagem original.
8. A partir da imagem obtida no exercício 6, tente reconstruir a imagem original do cameraman. Como você poderia fazer isso?