

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA**

**INF01046 - Fundamentos de Processamento de Imagens**

**Laboratório Aula 11**

Filtragem no Domínio da Frequência

1) Faça o download das imagens “cameraman.tif”, “patterns.jpg” e “Periodic\_noise\_Clown.tif” e do script lab\_11.m do link da disciplina e salve-as no diretório “work” do MATLAB.

2) Abra o script lab\_11.m para edição, estude com o help o que fazem as funções:

meshgrid.

mesh, axis, colormap, view.

3) Estude o efeito dos seguintes filtros na imagem patterns.jpg para valores de  $D_0 = 5, 15, 30, 80, \text{ e } 230$

No filtro Butterworth modifique o valor de  $n$  para 1, 2, 5, 20.

- Ideal Passa Baixas
- Ideal Passa Altas
  
- Butterworth Passa Baixas
- Butterworth Passa Altas
  
- Gaussian Passa Baixas
- Gaussian Passa Altas

4) O que observa nos filtros ideais quando  $D_0$  diminui? , acontece a mesma coisa com os outros filtros?, porque?.

5) Qual é a relação entre os filtros passa baixas e os filtros passa altas.

6) A que se aproxima o filtro Butterworth quando  $n$  cresce?, e quando  $n$  diminui?

7) Estude o efeito do filtro Notch filter para remoção da média com e sem padding, o que observa? Porque?

8) Construa uma máscara para remoção do ruído periódico presente na imagem Periodic\_noise\_Clown.tif e realize a filtragem da imagem.