

ATIVIDADE EM LABORATÓRIO – 19.10.2018**ATENÇÃO! LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A ATIVIDADE**

- Esta atividade será avaliada e formará uma das notas do semestre.
- A atividade deverá ser feita em duplas, porém a avaliação poderá ser individual.
- Copie as imagens ATIV.BMP, CARRO.BMP e QUAD.BMP do MOODLE.
- Toda consulta a materiais é permitida.
- A cada parte concluída, chame o professor para avaliação.
- Boa atividade!

Parte 1 – Concatenação de filtros.

- a) Abrir a imagem QUAD.BMP.
- b) Criar uma imagem com o mesmo tamanho de QUAD.BMP, com todos os pixels em preto, exceto os nove do canto superior esquerdo da imagem, que devem receber o núcleo do filtro Sobel vertical.
- c) Idem, para o filtro Sobel horizontal.
- d) Aplicar a Transformada de Fourier aos dois filtros criados nos itens **b** e **c** e à imagem QUAD.BMP.
- e) Gerar um filtro composto, multiplicando termo-a-termo em frequência os dois filtros criados nos itens **b** e **c**.
- f) Observar o espectro desse novo filtro. Desenhar a superfície gerada pelo espectro do filtro.
- g) Aplicar o filtro composto no espectro de QUAD.BMP.
- h) Obter a máscara do filtro resultante, no espaço.

Parte 2 – Redução de imagem.

Abrir a imagem ATIV.BMP. A partir dessa imagem:

- a) gere uma nova imagem de dimensões 128x128 *pixels*:
 - 1) excluindo primeiramente linhas e colunas;
 - 2) aplicando filtro médio na imagem resultante.
- b) gere uma nova imagem de dimensões 128x128 *pixels*:
 - 1) aplicando primeiramente um filtro médio na imagem;
 - 2) excluindo linhas e colunas.
- c) Compare os resultados obtidos.

Parte 3 – Ampliação de imagem.

- a) Abrir a imagem CARRO.BMP. A partir dessa imagem, gere uma nova imagem de dimensões 128x128 *pixels*, enquadrando a placa do automóvel.
- b) Utilizando um filtro passa-baixas ideal (como o da imagem ao lado), faça a ampliação da imagem com o intuito de tentar observar o número da placa do automóvel.
- c) Gerar todas as imagens parciais (ampliação sem filtro, espectro da imagem ampliada sem filtro etc.).

