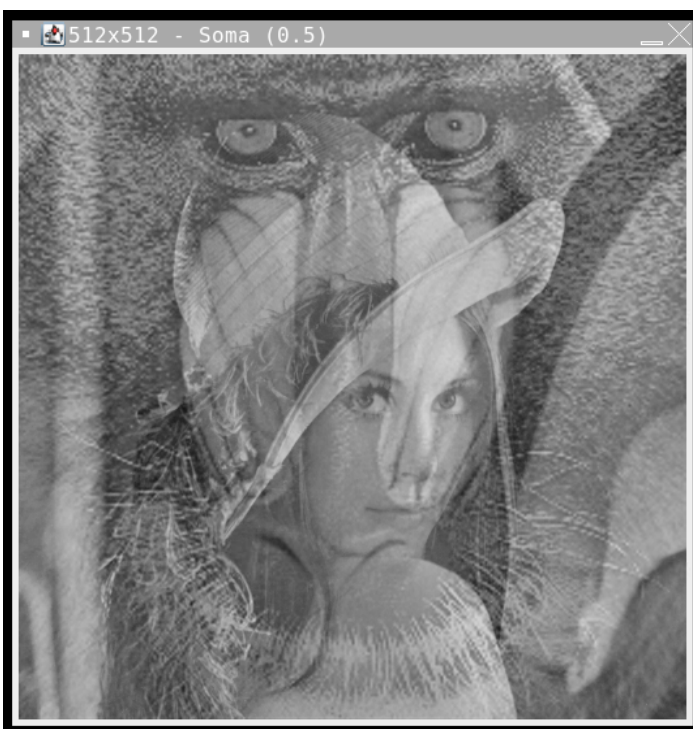
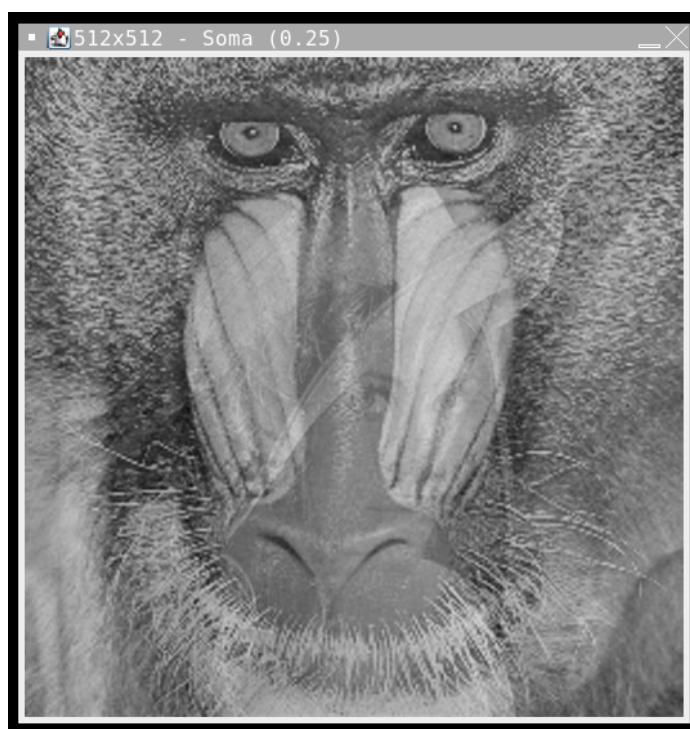


Reconhecimento de Padrões:

Atividade 09 – (PDI) Operações Básicas

Carlos Emmanuel Pereira Alves
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE)
Garanhuns, Brasil
carlos.emmanuel.236@gmail.com

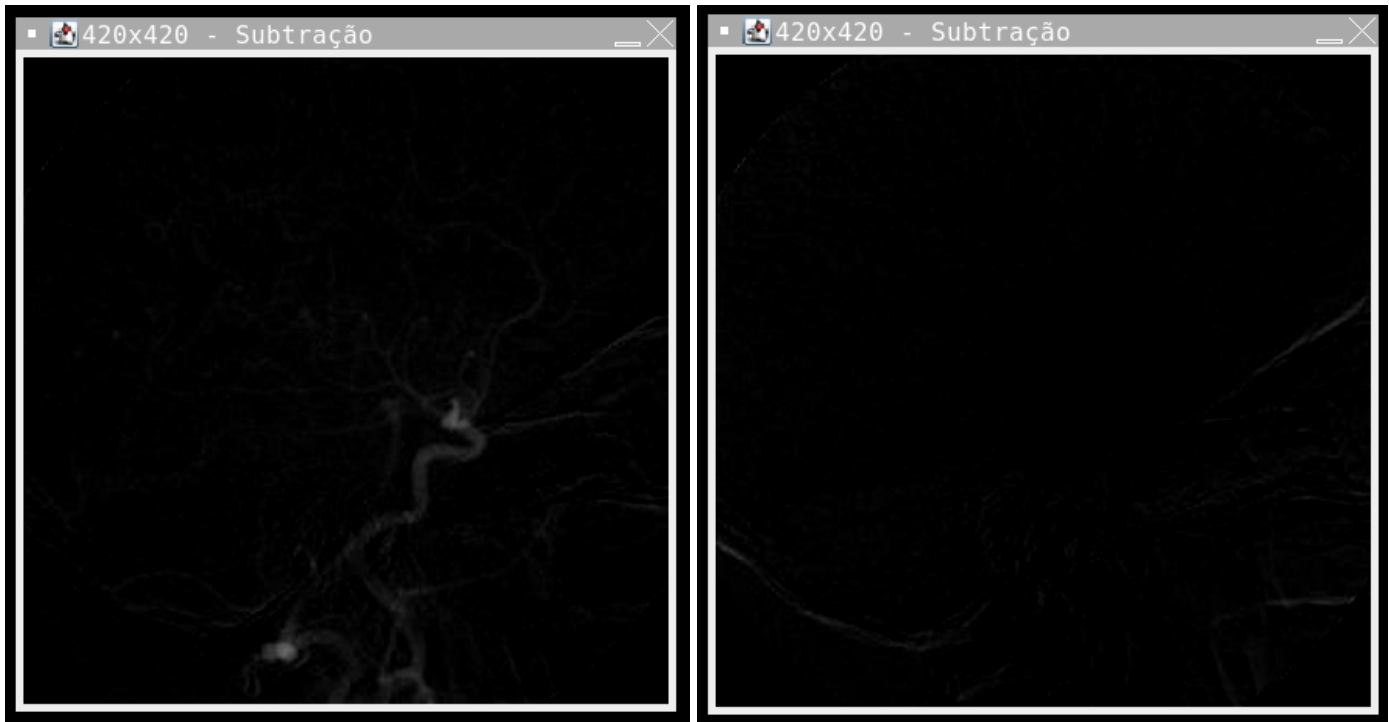
1) Utilizando as imagens lena gray 512.png e mandril gray.png, exibidas na Figura 1, gere novas imagens a partir da soma ponderada dos pixels de cada imagem. Seja $f(x, y)$ e $g(x, y)$ as imagens de entrada, a nova imagem é $h(x, y) = \alpha f(x, y) + (1 - \alpha)g(x, y)$, $0 \leq \alpha \leq 1$; a nova imagem é dita uma interpolação linear das outras duas. Gere as imagens para os seguintes valores de α : 0,25; 0,50; e 0,75. O que pode-se notar das imagens geradas?





Eu pude observar que a variação dos valores determina a sobreposição das imagens, em 0,25 a imagem do macaco está aparecendo bem mais, já com 0,75 a imagem da mulher prevalece. O 0,5 seria um intermediário entre os dois.

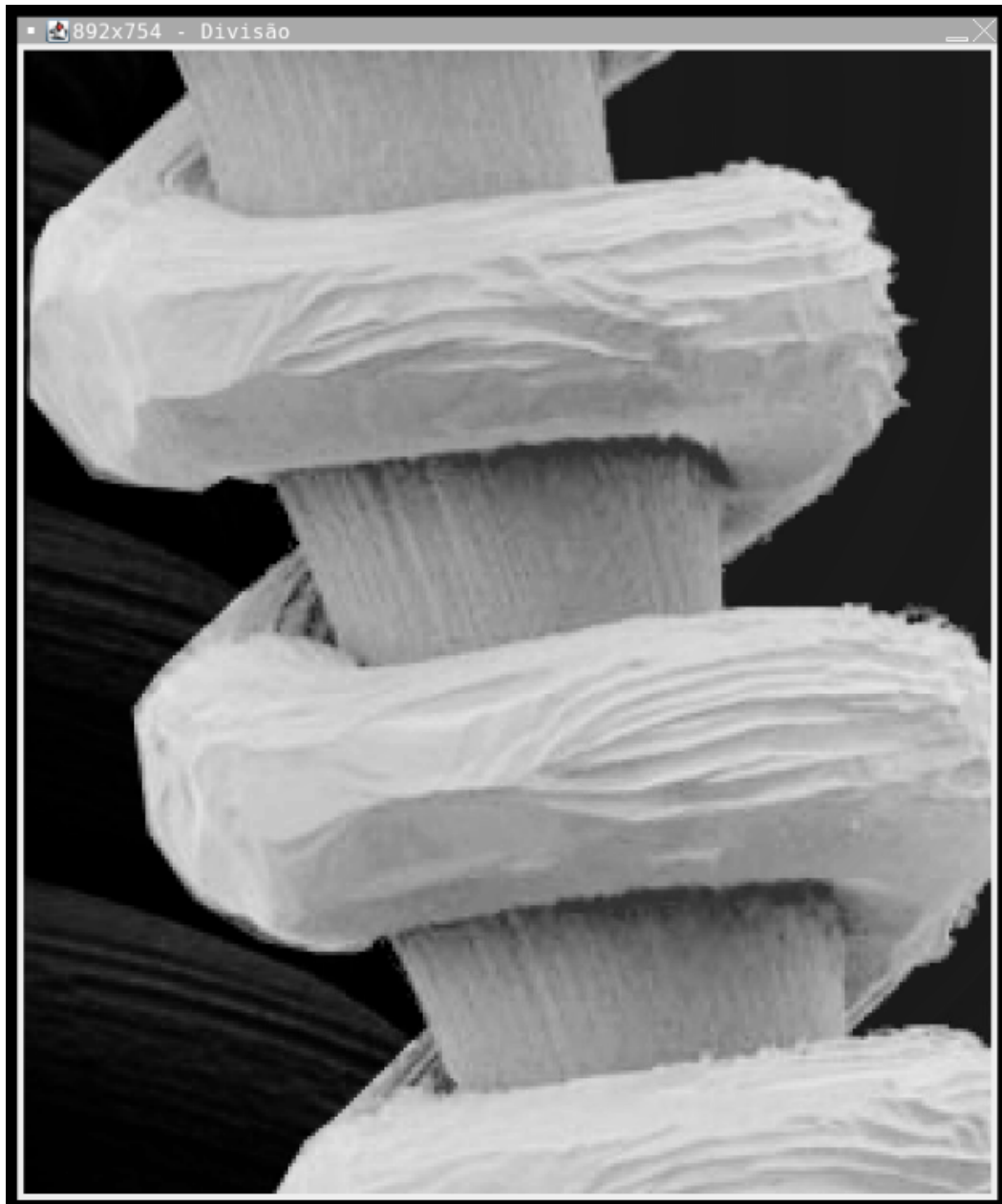
2) O que se pode notar pela diferença entre as imagens Fig0228(a)(angiography mask image) e Fig0228(b)(angiography live image), descritas na Figura 2? Compare os resultados subtraindo a primeira imagem da segunda e subtraindo a segunda imagem da primeira. Obs.: a subtração de imagens pode causar alguns problemas em relação ao valor mínimo e máximo das intensidades do pixel que precisam ser corrigidos antes da visualização.



A primeira imagem é a figura a-b, a segunda imagem é a figura b-a.

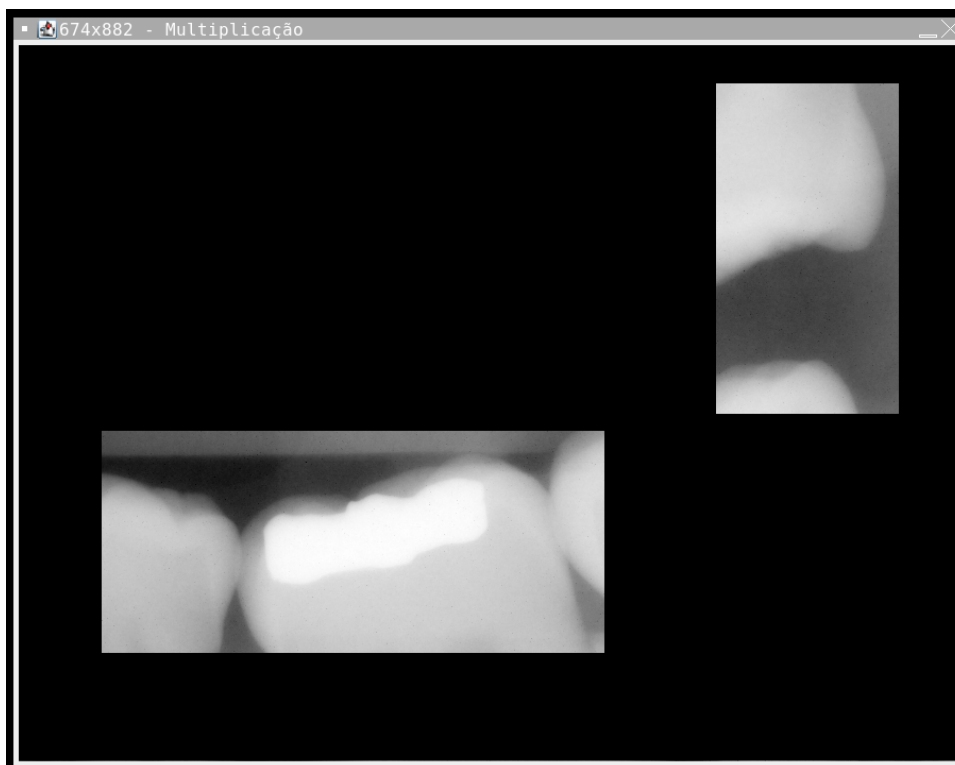
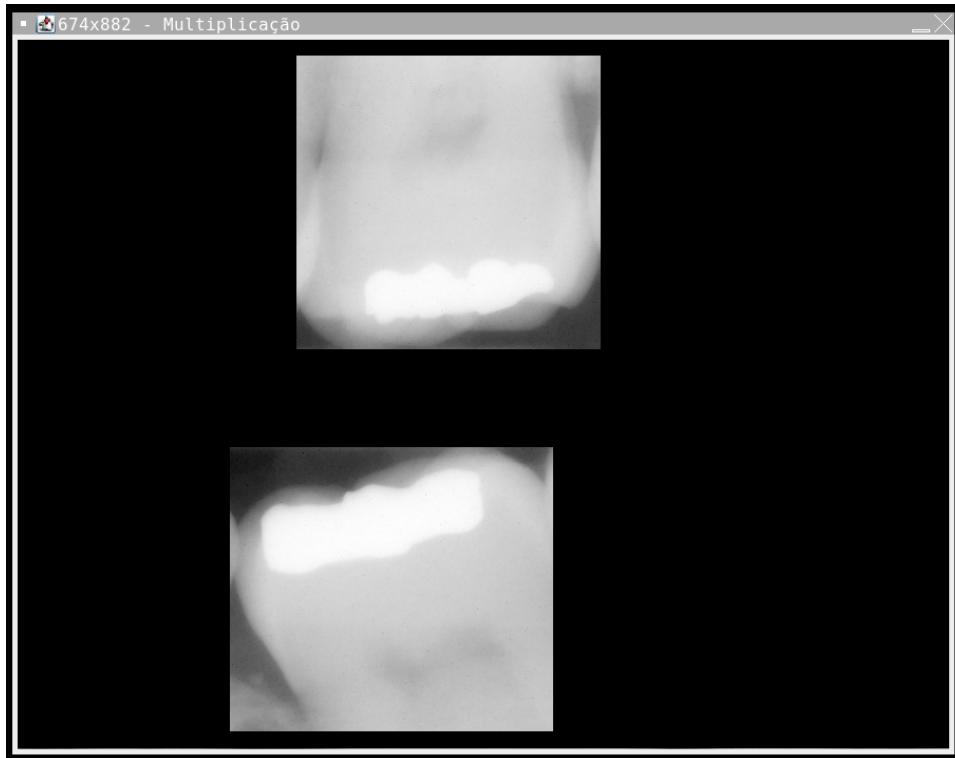
A primeira imagem destaca mais as diferenças que encontramos em relação a b, os vasos sanguíneos mais do centro que na figura a não existe, na segunda imagem, no entanto, temos o destaque para os vasos mais das laterais, pois a subtração foi diferente.

3) Realize a correção de iluminação pela divisão da imagem Fig0229(a)(tungstenlament shaded).png pela imagem Fig0229(b)(tungsten sensor shading).png, exibidas na Figura 3. Pode-se perceber que a área escurecida no canto inferior direito foi corrigida?



Sim, a área da parte de baixo estava com uma má iluminação e utilizando a correção com a divisão a área ficou com uma iluminação mais nítida, não só essa parte, toda a imagem ficou com uma iluminação melhor.

4) Qual o resultado do produto das imagens Fig0230(a)(dental xray) e Fig0230(b)(dental xray mask), exibidas na Figura 4? Experimente mudar a máscara e obter outros resultados.



A imagem dos dentes fica encaixada onde temos a cor branca na máscara, também fiz um outro teste com uma máscara criada por mim, que mostrou outro resultado.

5) A Figura 5 mostra algumas das 100 imagens de Lena nas quais foram adicionado ruído.

(a) Gere uma única imagem através da média destas 100.

(b) Como fica a imagem gerada a partir da média de apenas 10 destas?



A primeira imagem é com a média das 100 fotos, a segunda é com a média de 10. Podemos observar que com as 100 imagens nem parece que a foto foi feita com várias outras fotos ruidosas, ela fica muito limpa e bem feita, com as 10 imagens conseguimos ver a mulher mas ainda apresenta muito ruído.