

Relatório do Laboratório 7 de Processamento Digital de Imagens 1/2018

Aluno: Tomás Rosário Rosemberg -14/0087567

Arquivos referentes ao relatório se encontram na pasta zipada com ele, o código utilizado no relatório foi o “lab7.m”

Questão 2)

Foi gerado o arquivo “DCT-2D.png”.

Questão 5)

A Entropia calculada para a imagem original foi de 7,4044 e para a imagem comprimida com qualidade igual a 50 foi de 0,1804. A partir disso podemos perceber que que com a diminuição qualidade da imagem, ocorre também uma diminuição da entropia, o que se dá pelo fato de que ,ao comprimirmos a imagem desta forma, desprezamos os coeficientes oriundos das altas frequências da imagem, tais coeficientes que para nós humanos não afeta tao significativamente a informação contida na imagem, porém acarreta numa diminuição grande da entropia.

Questão 6)

A imagem gerada por esta parte do programa, é a imagem “Parlamento_50.png”. Percebe-se claramente distorções em zonas onde há uma variação muito abrupta o que torna as janelas do parlamento quase um borrão só.

Questões 7,8,9 e 10)

Imagem	Qualidade	MSE	SSIM	Entropia
Parlamento	100	2.8620	0.9985	0.8458
Parlamento	80	19.8123	0.9757	0.2400
Parlamento	50	48.7574	0.9034	0.1804
Fig1	100	2.9434	0.9905	0.6851
Fig1	80	18.8935	0.9040	0.2422
Fig1	50	47.5184	0.7737	0.1584
Fig2	100	19.8493	0.9995	2.0475
Fig2	80	197.0529	0.9851	0.6151
Fig2	50	384.3851	0.9378	0.3406
Fig3	100	2.9762	0.9993	0.6269
Fig3	80	18.4754	0.9862	0.2773
Fig3	50	64.6338	0.7665	0.1631

A partir das imagens geradas podemos perceber que o erro médio quadrático aumenta conforme se aumenta a distância entre a imagem gerada e a imagem original, podendo, em uma imagem muito rica em detalhes, ele ser muito grande mesmo com pouca diminuição na qualidade, conforme demonstrado com a diminuição da qualidade da figura dois para 80, onde quando abrimos a imagem quase não se nota diferença em relação a original, porém o erro já é maior do que o erro de outras imagens que se é possível com maior facilidade perceber a perda de qualidade.

Por isso utilizamos também a métrica SSIM para analisarmos as nossas imagens, que é uma forma de prever a qualidade percebida por nós ao compararmos imagens de diferentes qualidades. No caso da figura “fig2.png”, quando analisamos ela com qualidade igual a 50, percebemos quase nada de perda de qualidade, mesmo com um erro médio quadrático tão alto. Mesmo havendo uma riqueza de detalhes e uma perda muito grande de informação, não nos é tão perceptível nesse caso.

Para cada imagem utilizada, a imagem gerada de qualidade está nomeada no seguinte formato “(nome_da_imagem_original)_(qualidade).png”.