

	PGC302B – Tópicos Especiais em Banco de Dados e Imagens 2: Sistemas para Processamento Multimídia	
	GBC213 – Multimídia	
Laboratório 08	Compressão JPEG	
Prof. Dr. Marcelo Zanchetta do Nascimento		

Informações:

- Deve ser elaborado um arquivo no editor do CoLab (Google – arquivo extensão .ipynb) para cada exercício deste laboratório.
- Deve ser colocado comentários nos programas desenvolvidos (use o símbolo #).
- As perguntas devem ser respondidas também como comentários no arquivo.
- Depois de terminado os exercícios, todos os arquivos *.ipynb devem ser comprimidos em um único arquivo e enviado ao professor pelo moodle até a data máxima de entrega.
- Colocar um cabeçalho nos exercícios contendo seu Nome, número RA e o número do exercício correspondente (E1, E2, E3...);
- As imagens e vídeos estão disponíveis no Moodle.
- Iniciar todos os exercícios com os comandos:

```
#Nome do aluno:
#RA:
#Laboratório: <inserir o número e assunto>
```

Exercícios

1. Implemente um programa que aplique a transformada, quantização e a codificação para compressão e descompressão do padrão de compressão híbrida JPEG. O código deve apresentar os resultados de cada uma das etapas da técnica JPEG (modificação de canais de cores, subamostragem, transformada de cosseno, etc).

a) Selecione um conjunto com 3 imagens com baixas variações de intensidades e com regiões uniforme para investigação do desempenho. Aplique as técnicas e empregue as métricas “peak signal-to-noise ratio” (PSNR) e “mean square error” (MSE) para avaliar as modificações nestas imagens.

b) Empregue o processo sobre um conjunto de 3 imagens coloridas e faça uma análise em relação ao erro aplicando as métricas propostas PSNR E MSE. Comente sobre os resultados em cada uma das etapas do JPEG.