

Universidade Federal do Pará  
Instituto de Tecnologia  
Faculdade de Engenharia da Computação  
EC01039 - Computação Gráfica e Processamento de Imagem  
Professor: Ronaldo de Freitas Zampolo  
Tarefa 01

Aluno: Otavio Augusto Alves Silva

Matricula: 201206840012

**1. Verifique as resoluções espaciais das imagens geradas ou exibidas nos seguintes dispositivos:**

**(a) Câmera do seu celular**

R: 3456x4608 pixels

**(b) Tela do seu celular**

R: 1334 x 750 pixels

**(c) Monitor do seu computador**

R: 1920x1080 pixels

**(d) Impressora**

R: 595 x 842 pixels

**2. Baseado nas respostas da questão anterior, como compatibilizar as diferentes resoluções entre imagem adquirida e dispositivos de exibição? Comente criticamente.**

R: A imagem adquirida será adequada caso seja exibida em um dispositivo de resolução menor, ou seja, deixará de apresentar certos pixels para que possa ser exibida. Já em dispositivos que possuem telas do mesmo tamanho ou maior, a imagem poderá ser exibida sem problema algum.

**3. Qual a quantidade de memória necessária para armazenar um filme (assuma uma duração média de 2 horas) em alta definição sem compressão. Pesquise sobre a taxa de quadros por segundo (fãs, frames per esconda). Compare o valor obtido com o tamanho de arquivos de filmes codificados de mesma característica.**

R: Sendo um filme em alta definição (*Full HD* ~ 1920x1080), com 16 bits por canal, a formula para calcular o valor de 1 frame é :

O valor 2.097.152 é um fator de conversão que explica o número de bytes por megabyte (), o número de bits por byte (8) e o número de canais por pixel (4).

Sendo assim, um frame equivale a 16 MB, como temos 30 frames por segundo, um segundo equivale a 480 MB. Por tanto um filme de 2 horas (7200 segundos), usaria 3456000 MB, cerca de 3456 GB.

Um filme com compreensão x264, FULL HD, com duas horas de duração possui cerca de 3 GB.

**4. Programe pequenos programas para ler (associar a uma variável), exibir e armazenar imagens no formato JPG.**

R: Utilizando o software Matlab, segue abaixo o código para associar uma variável a uma imagem do desktop e após isso exibi-la.

paisagem = imread('paisagem.jpg');

image(paisagem)