

TESTE

Disciplina: **Computação Multimédia**
1º Teste

27 de Abril de 2018

- 1) Um dos formatos de CD (Compact Disc) e música disponível *online* usa uma frequência de amostragem de 44100Hz e amostras de 16 bit. Indique a razão da escolha destes valores, justificando a sua resposta.
- 2) Indique o que é a quantificação (*quantization*), incluindo um exemplo para áudio e a descrição do impacto que tem na qualidade do sinal.
- 3) De que forma pode o formato MIDI (e variantes) ser usado em aplicações multimédia para além da representação de áudio? Justifique a sua resposta incluindo um exemplo de aplicação.
- 4) Considere uma transformada que usa um método preditivo operando em blocos de 2x2 pixels em tons de cinzento. Para cada bloco a transformada usa o valor da primeira linha e coluna e a diferença de cada um dos outros três valores relativamente a este.
 - a) Indique se esta transformada permite comprimir imagens e quais as suas limitações. Ilustre a resposta com um exemplo de aplicação.
 - b) Indique duas diferenças desta transformada para a DCT (Discrete Cosine Transform), justificando a sua resposta.
- 5) Considere a seguinte matriz de quantificação (*quantization*) aplicada numa das fases de codificação do JPEG.

6	4	4	6	10	16	20	24
5	5	6	8	10	23	24	22
6	5	6	10	16	23	28	22
6	7	9	12	20	35	32	25
7	9	15	22	27	44	41	31
10	14	22	26	32	42	45	37
20	26	31	35	41	48	48	40
29	37	38	39	45	40	41	40

Indique como funciona esta fase do processo de codificação e explique como podem ser escolhidos os valores indicados, indicando a razão para as diferenças entre valores. Justifique a sua resposta.

- 6) Considere a seguinte ordem de codificação de um vídeo em MPEG:
I P B B P B B I B B I P B P I
Indique a ordem de visualização, justificando a sua resposta.