



2ª Frequência de Sensitometria - Fotografia - 2º Ano

Duração total da prova: 3^h00^{min}

11 de Junho de 2010

1 – [3,0 val.] Na etapa de leitura da informação dos *pixeis*, em que consiste a digitalização do sinal eléctrico? Quais as vantagens e desvantagens de possuímos conversores ADC de maior dinâmica? Explique porque não podemos usar qualquer ADC em qualquer sensor do estado sólido, mas deve antes existir uma *afinidade dinâmica* entre eles.

2 – [3,0 val.] As nossas imagens digitais não são isentas de problemas. **a)** Descreva os tipos de ruídos electrónicos que as afectam, tal como os vários modos como podemos medir esses ruídos, de forma a podermos melhorar as nossas imagens finais. **b)** As máquinas actuais aplicam processos automáticos de redução de ruído, especialmente em algumas situações. Descreva as condições em que isso acontece.

3 – [3,0 val.] Mesmo reduzindo muito os ruídos electrónicos, as nossas imagens exibem por vezes alguns elementos/artefactos não existente no objecto e na imagem óptica. Descreva esses efeitos artificiais que se sobrepõem à nossa imagem digital e o modo como podemos tecnologicamente ou actuando no equipamento fotográfico, minorar os seus efeitos.

4 – [3,0 val.] Os sensores que equipam a maior parte das nossas máquinas digitais, possuem mais píxeis do que aqueles que efectivamente constituem a imagem final. Descreva o seu papel e a sua importância na obtenção da imagem digital final.

5 – [3,0 val.] Explícite e detalhe os vários modos de obtenção de imagens digitais a cores, enumerando as vantagens de desvantagens de cada um deles. O que poderá fazer para garantir o registo da verdadeira cor dos objectos fotografados?

Responda somente a duas das quatro seguintes questões.

6 – [2,5 val.] Descreva e justifique as diferenças que considera mais importantes, entre o registo fotográfico em emulsão *versus* registo digital.

7 – [2,5 val.] Descreva as diferenças de funcionamento, as vantagens e as desvantagens entre os dois tipos de sensores do estado sólido que equipam actualmente as nossas máquinas digitais, os CCD e os CMOS.

8 – [2,5 val.] O que é e em que consiste o formato de imagem JPEG? Compare-o com alguns dos demais formatos de registo que existem.

9 – [2,5 val.] **a)** O que é o alcance dinâmico de uma máquina digital? **b)** De que modo o tamanho do pixel pode influir nesse parâmetro.