



Curso de Fotografia - 2º Ano - Frequência de Óptica Aplicada

Duração: 3^h00^{min}

5 de Janeiro de 2009

1 - [3,0 val.] a) Quais são as características de uma imagem formada por um sistema óptico, comparativamente ao objecto real? b) Quais os requisitos ópticos teóricos necessários para que uma objectiva produza a imagem perfeita?

2 - [3,0 val.] a) Indique os tipos de lentes e espelhos simples que podemos ter e quais as imagens que elas produzem. b) Quais as combinações que com estes elementos podemos efectuar, exemplificando os distintos sistemas ópticos daí resultantes que simulam as nossas objectivas fotográficas?

3 - [3,0 val.] a) O que são aberrações monocromáticas (geométricas ou de *von Seidel*)? b) Exemplifique as principais aberrações monocromáticas que estudou. c) Como podemos diminuir os seus efeitos ao usarmos as nossas objectivas?

4 - [3,0 val.] a) Explique o fenómeno das aberrações cromáticas, indicando porque é que só as lentes exibem estas aberrações? b) Quais são os defeitos produzidos nas nossas imagens, por este tipo de aberrações? c) Qual a forma encontrada para minorar estes defeitos, e porque razão o efeito nunca se consegue eliminar completamente?

5 - [3,0 val.] Nas nossas imagens fotográficas existem sempre efeitos conhecidos como “luz parasita” e “imagens fantasma” (mesmo que não as notemos). Indique detalhadamente as causas e os efeitos dessas luzes adicionais sobrepostas à nossa imagem.

Responda somente a 2 das 4 seguintes questões.

6 - [2,5 val.] a) Comparando sistemas ópticos de lentes com sistemas ópticos de espelhos, indique quais as vantagens e desvantagens dos mesmos, no que concerne à aplicação fotográfica. b) Os nossos sistemas ópticos não são constituídos unicamente pela objectiva. Discuta o papel dos demais elementos ópticos na obtenção de uma imagem fotográfica.

7 - [2,5 val.] Mesmo para objectivas consideradas ideais, a imagem de um objecto pontual não é um ponto. a) Quais os factores que influenciam o tamanho dessa imagem. b) Indique quais os parâmetros que afectam a resolução final da imagem.

8 - [2,5 val.] a) Quais os factores que influenciam a profundidade de campo nas nossas imagens? b) Na formação das nossas imagens, que relação existe entre a profundidade de foco e o círculo de menor confusão?

9 - [2,5 val.] Atendendo ao que estudou e aprendeu, quais são as objectivas mais difíceis de conceber e construir, por exemplo para o nosso médio formato?