



**Curso de Fotografia**  
**2º Ano - Exame de Óptica Aplicada**

**Duração: 3<sup>h</sup>00<sup>min</sup>**

**22 de Janeiro de 2009**

---

**1 - [3,0 val.]** O *pinhole* (furinho) é um “processo natural” de formação de imagem. Explique as vantagens e desvantagens do seu uso na obtenção de imagens.

**2 - [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?

**3 - [3,0 val.] a)** Indique a razão de ser da série internacional de aberturas relativas ( $f/$ ). **b)** Qual a menor abertura relativa teórica que podemos ter? Justifique. **c)** Uma abertura relativa (por exemplo  $f/2.8$ , numa objectiva de 50mm) mantém sempre esse valor quando fotografamos objectos a diferentes distâncias?

**4 - [3,0 val.] a)** Explique o fenómeno da aberração cromática, indicando porque só as lentes exibem este tipo de aberração? **b)** Quais são os defeitos produzidos nas nossas imagens, por este tipo de aberração? **c)** Qual foi a forma encontrada, produzindo óptica, para minorar estes defeitos. Porque razão o efeito nunca se consegue eliminar completamente?

**5 - [3,0 val.] a)** Detalhe e explique porque razões nunca são as nossas imagens uniformemente iluminadas, mesmo que fotografemos uma cena uniformemente iluminado? **b)** Porque é esse efeito mais pronunciado quando usamos uma objectiva grande angular?

**Responda somente a duas das quatro 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)** Que factores influenciam e de que modo, a resolução/detalhe final das nossas imagens. **b)** Como podemos calcular/medir esse detalhe.

**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. Explique as suas razões?