

## Teste – 5 junho 2018

# aluno: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

**Nota:** Justifica brevemente todas as tuas respostas. Usa esquemas ou as imagens para facilitar a explicação. Não são necessárias demonstrações, apenas que indiques o ou os aspetos em que baseaste a tua conclusão. O professor pretende apenas certificar-se de que o aluno baseou o raciocínio nas premissas corretas.

### Responde a 8 das 10 questões (à escolha)

#### Questão 1

A foto à direita foi corrigida para que as linhas verticais do edifício ficassem paralelas. A foto pequena é o original.



- De que ponto de vista (PdV) ou perspetiva foi tirada a foto e de que PdV devia ter sido tirada para não necessitar de correção?
- Que pistas na foto final (a foto grande da direita) nos indicam que tal correção foi efetuada? Que aspeto teriam essas pistas se a foto tivesse sido tirada de um PdV que não necessitasse de correção?

#### Questão 2

A fotografia da direita representa um conjunto de malmequeres em cima de um cepo de madeira iluminados pelo sol.

- Uma máquina fotográfica propôs os valores de exposição  $f/5.6$  e  $1/1000$  s que foram os usados na foto. Supondo que se pretende maior profundidade de campo, que tempo de exposição deverá ser usado se a abertura for reduzida para  $f/11$ ?
- A fotografia referida na alínea a) foi tirada com ISO 100. Se a máquina fotográfica estivesse configurada com ISO 400, que valores de exposição teria proposto para esta foto?



#### Questão 3



Responde a apenas uma das seguintes três alíneas (à escolha):

- Na foto à esquerda da boneca que vos foi apresentada nas aulas, o pé esquerdo da boneca parece ser enorme, maior do que a cabeça. (i) como foi possível obter esse efeito (que tipo de lente foi usada, de onde foi tirada a foto, etc.) Nota: o pé esquerdo foi propositadamente mais iluminado que o resto da boneca porque, numa foto, as superfícies mais iluminadas parecem mais próximas o que reforça o efeito pretendido. (ii) É possível olhar para a foto de uma posição que elimina esta distorção de perspetiva (o pé passa a parecer ter o tamanho normal). Que posição é essa?
- As fotos à direita representam uma apropriação ilícita (?) de uma foto.

A foto foi alterada e usada numa propaganda política. O uso indevido ou não autorizado de fotos é comum nos dias que correm. A própria internet e, em particular, grande parte dos sites que promovem a interação social on-line não seguem políticas claras nem incluem mecanismos que permitam distinguir facilmente se uma foto, etc., pode ou não ser usada para outros fins. Que argumentos apresentarias para defender cada uma das alternativas (a liberdade de utilizar indiscriminadamente tudo o que está disponível na internet versus o respeito pela autoria de quem produziu esses conteúdos)?

- Descreve uma foto que tiraste ou gostarias de tirar que faça uso de conceitos que aprendeste nesta UC. Explica como esses conceitos afetam de forma técnica (e artística) o resultado da fotografia e por que razão eles são importantes para obter o efeito pretendido.



### Questão 4

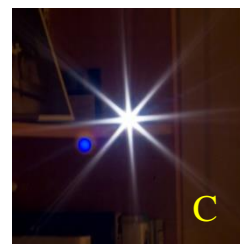
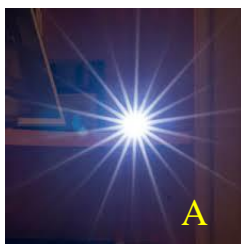
Questões relacionadas com o balanço de brancos:

- O céu é azul pelo que objetos à sombra do sol iluminados pelo céu ficam azulados. Contudo, objetos iluminados pelo sol que emite uma luz amarelada, se fotografados com o balanço de brancos (WB) selecionado para sombra em vez de ficarem mais azulados ficam mais avermelhados. Explica porquê.
- Nas fotografias com o pôr-do-sol em fundo, as máquinas fotográficas automáticas podem ter tendência para usar o flash para iluminar a pessoa próxima cuja face está pouco iluminada. Infelizmente a foto fica com um aspeto muito “iluminado com o flash”, o que está relacionado com a cor do flash ter uma temperatura de cor demasiado elevada. Como alterarias a cor do flash para corrigir esse problema?

### Questão 5

Considera as três fotos à direita onde se vê linhas de luz a saírem da fonte luminosa em diferentes direções:

- A que se deve este fenómeno ((1) difração, (2) reflexões internas na lente ou (3) reflexões no filtro do sensor)?
- Quantas lâminas têm os diafragmas das lentes usadas em cada foto (5, 6, 7, 8 ou 9)?
- Qual poderá ter sido a abertura usada ( $f/2.8$ ,  $f/5.6$  ou  $f/16$ )?

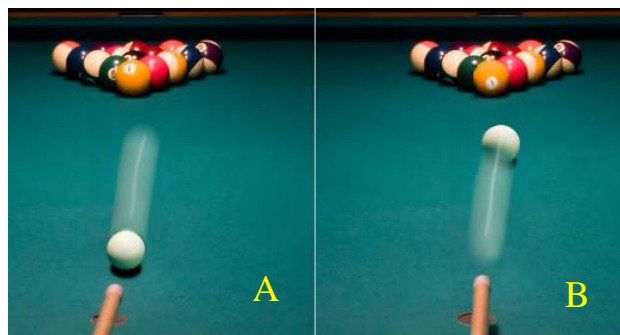


### Questão 6

Considera as fotos à direita.

- Em que sentido parece a bola branca mover-se em cada foto?
- Em ambos os casos a bola branca acabou de ser tacada. Como foi configurada a câmara para obter cada uma das fotos (isto é, o arrasto da bola branca e o local onde ela aparece nítida)? Sugestão: foi necessário usar um flash...

Comentário interessante (?) mas não relevante para a questão colocada: as máquinas fotográficas vêm quase sempre configuradas de fábrica para a foto ficar com o aspeto da foto A.



### Questão 7

Considera a foto à direita.

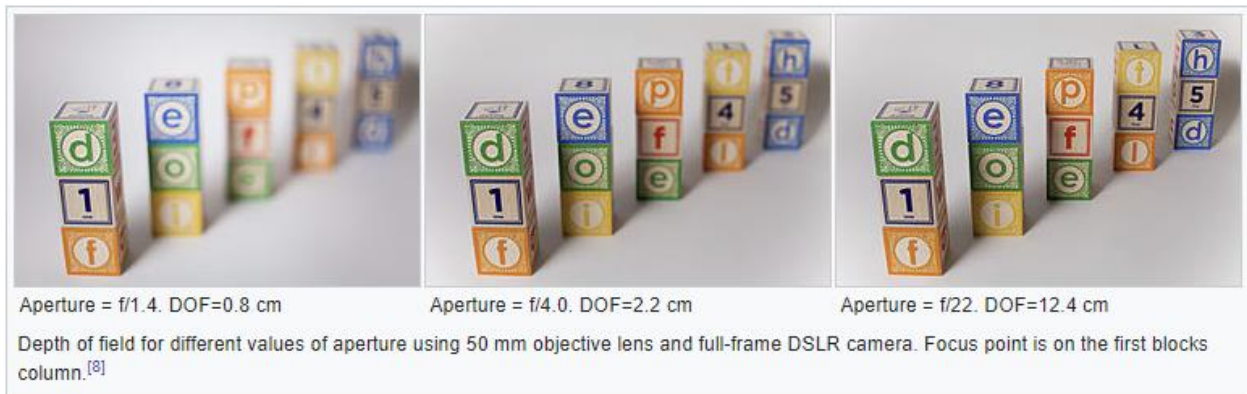
Que técnica foi usada para obter o efeito parcialmente desfocado da foto? Em particular, a abertura usada ( $f/8$ ) devia permitir ver os edifícios do outro lado da rua razoavelmente focados o que não se verifica. Porquê?

Se tivesses de estimar o tempo de exposição da foto, que valores sugerias e porquê?



### Questão 8

As seguintes imagens variam na abertura (e no tempo de exposição):



- Faz um esquema que explique por que razão a profundidade de campo cresce à medida que a abertura diminui.
- Se pretendêssemos tirar a mesma foto (com o mesmo aspeto) mas com uma outra câmara com um sensor mais pequeno (cuja diagonal fosse metade), isso (i) não seria possível? (ii) as pupilas de entrada deviam ser iguais? (iii) os f-números deviam ser iguais?

### Questão 9

Responde a apenas uma das seguintes duas álíneas (à escolha):

- A foto da direita mostra os prédios inclinados para a direita.

Explica o que causa este efeito chamado *rolling shutter*.

Explica também como a câmara foi manobrada para revelar o efeito.



- Supõe que um pai (mãe) tira as fotos à direita e te pergunta por que razão a baliza numa aparenta inclinar-se para a esquerda e noutra para a direita. Que explicação apresentavas?



### Questão 10

Há vários sistemas que permitem equipar os sensores digitais para determinar a cor da luz que captam. Os três atualmente mais utilizados nas máquinas fotográficas incluem os padrões de filtros coloridos Bayer e X-trans e o sistema Foveon.

- O sistema menos suscetível ao moiré é o Foveon, seguido do \_\_\_\_\_ e do \_\_\_\_\_.
- Uma forma de reduzir o efeito do moiré nas fotos obtidas com sensores equipados com padrões bayer consiste em introduzir um filtro \_\_\_\_\_ que tem um efeito semelhante a “desfocar” ligeiramente toda a imagem.
- Em que se baseia o sistema Foveon para captar a informação das três cores (azul, verde e vermelho) em cada pixel? Em paralelo com esta vantagem óbvia, o sistema Foveon tem alguns problemas com a captação das cores. A que se deve essa dificuldade?