

5. Fotografia

5





5 - A Fotografia

5.1 Apresentação e Objectivos

“O famoso pintor, escultor e arquitecto italiano Leonardo da Vinci (1452-1519), estando um dia a repousar em casa, persianas corridas por causa do calor escaldante, reparou, surpreendido, que na parede do quarto fronteira à janela, hermeticamente fechada, se desenhava uma imagem muito nítida da rua, àquela hora intensamente iluminada pelo sol. A imagem, porém, mostrava-se invertida: as figuras que nela se distinguiam estavam ao contrário, de cabeça para baixo, e à direita as que, na realidade, ficavam à esquerda.

Da Vinci esforçou-se por conhecer a razão do fenómeno, acabando por encontrar na persiana um minúsculo orifício. E viu que a imagem projectada na parede do quarto, mergulhado numa doce penumbra, era a resultante dum feixe luminoso que se infiltrava através desse orifício.

Leonardo Da Vinci descobrira o princípio básico do aparelho de fotografar...”

Se é certo que a descoberta referenciada foi importante, também o é que, nos últimos anos temos assistido a uma completa revolução da tecnologia inerente à fotografia. A era digital da fotografia parecia até cortar com todos os conceitos inerentes à fotografia em película.

Está, porém, confirmado que a obtenção de um bom registo fotográfico digital obedece aos mesmos parâmetros da de origem analógica.

O equipamento, o modo de o operar e o suporte do registo, esses sim são diferentes. Justifica-se, por isso, esta abordagem procurando esclarecer alguns conceitos técnicos, mas, sobretudo, explorando o seu cunho didáctico.

As câmaras digitais aumentaram imenso a prática da fotografia. Em todos os espaços, pessoas de todas as idades tiram do bolso câmaras compactas e extremamente versáteis, que usam com relativa facilidade.

Fotografar ficou mais barato, melhor e mais divertido. Mais **barato**, porque agora só se amplia as fotos que interessam; **melhor**, porque a qualidade das novas câmaras digitais é superior, e mais **divertido**, porque não é preciso esperar pela revelação.

Fotografar é muito bom, e ajuda-nos a **observar**, **reflectir** e **questionar** o nosso mundo. É como que a **memória visual** da nossa história pessoal, social ou profissional e traz-nos de volta emoções do passado.

“Quem não tem fotografia não tem passado”.

O Formando tem vivências muito alargadas, que espera ver também actuadas em formação, pelo que a abordagem de uma temática com esse fim tem de explorar todas as características dos recursos disponíveis.

A fotografia, pela sua projecção e versatilidade de exploração, com recurso a aplicações multimédia, é um dos recursos que não pode ser desprezado.

Nem sempre estamos sensibilizados para a utilizar com a melhor produtividade, pelo que se propõe que, no final desta abordagem, sejam atingidos os seguintes objectivos:

- Conhecer factores inerentes à evolução da fotografia;



- Conhecer as características dos vários tipos de câmaras digitais, de forma a optar pelo que seja mais adequado ao uso pretendido;
- Conhecer procedimentos que permitam obter registos de qualidade, no tamanho do registo;
- Criar metodologias de obtenção de registos para fins específicos;
- Actualizar procedimentos de exploração didáctica de fotografias digitais;
- Obter indicadores que permitam avaliar a relação qualidade do registo / finalidade de exploração do registo.



5.2 - A Fotografia em Formação

A **fotografia** conheceu nos últimos anos uma grande evolução, exigindo um constante incremento do nosso conhecimento, em articulação com a nossa criatividade, com o nosso gosto artístico e com um conjunto de novas técnicas, de modo a conseguir a produção de documentos que correspondam aos objectivos mais ambiciosos em termos de imagem estática.

Esta tem de captar não só os objectos que se apresentam perante a objectiva da câmara, mas também o **ambiente dos espaços**. O ambiente resulta da interacção entre todos os elementos que se encontram no quadro da imagem ou no interior do espaço fotográfico. Nesse ambiente podemos incluir os elementos vivos e os inertes, a sua relação mútua, a chegada da luz aos objectos e as sombras que estes produzem, atribuindo um destaque proporcional aos pormenores mais e menos importantes.

É este sentir do ambiente que se torna necessário captar, por vezes, mais do que o próprio motivo. Porém, rotinados que estamos, cingimo-nos amiúde, à obtenção de fotografias sem qualquer **expressividade**.

A fotografia, enquanto documento de registo de imagem fixa, pode muitas vezes transmitir pormenores sobre equipamentos, instalações ou procedimentos, difíceis de perceberem em registos de imagem em movimento (vídeo, filme,...). A direcção e a forma dum raio de luz, ao incidir sobre o motivo a fotografar, pode realçá-lo da forma mais adequada aos nossos fins. Nem sempre o resultado pretendido surge de imediato, tendo que se realizar várias tentativas, sempre baseadas num cuidadoso planeamento realizado “à priori”.

Dado que nem sempre é possível levar a oficina até ao local de Formação, tal como não o é o deslocar o Grupo até à oficina, resta-nos então a possibilidade de fixar alguns desses momentos “mágicos” e transportá-los até ao local da “formação”.

É certo que o **tamanho** pode ser tido como um inconveniente. Entenda-se o tamanho da **fotografia impressa**, que se demasiado pequeno e sem o equipamento de projecção adequado, poderá gerar algumas condicionantes. Mas também o tamanho do ficheiro, quando em **formato digital**, que se muito grande alongará demasiado o tempo de abertura. Porém, é ultrapassável desde que, no momento da exploração, se utilize a metodologia mais adequada: exploração individual, ampliação antes da exploração, recurso à projecção, organização de cartazes com um conjunto de fotografias respeitantes à exploração de um mesmo conteúdo, se impressa; ou utilização de procedimentos de compactação do ficheiro de apresentação, nomeadamente, pela opção por ficheiros de extensão **JPEG**, preservando o ficheiro com a definição original, para uma eventual impressão.

Sem pretender esgotá-las, enumeram-se a seguir algumas das aplicações didácticas da fotografia:

- Obtenção de informações sobre locais, personagens ou objectos;
- Motivação para uma multiplicidade de situações;
- Ilustração e valorização de um documento scripto;



- Organização de exposições como uma forma atraente de comunicar um projecto;
- Constituição de dossiers temáticos;
- Organização / reorganização de sequências lógicas ou cronológicas;
-

O planeamento de uma captação de imagens fixas deve contemplar a resposta a algumas questões:

- **O quê?**

Que conteúdo se pretende ilustrar? Que situação em específico se pretende captar? Qual o plano e ângulo que vou usar?

- **Para quem?**

Para um grupo em formação inicial? Ou para outro em formação contínua? Formação de Formadores ou Formação Profissional? A mesma fotografia cumprirá os objectivos definidos para todas as situações?

- **Porquê?**

Porquê utilizar a fotografia para alcançar os objectivos propostos e não recorrer a outro recurso? Não poderei obter o mesmo efeito com outro recurso menos oneroso e que exija menor dispêndio de tempo?

- **Quando?**

Quando será o momento oportuno para o registo, tendo em conta a disponibilidade do local, a intensidade de luz, a presença ou não de participantes,

- **Onde?**

Nas instalações de uma fábrica? Numa pequena oficina? Na oficina de uma Escola? Num estúdio?

- **Quem?**

Quem realizará o registo? Eu próprio? Ou, não me sentindo à vontade para tal, vou recorrer a outro Formador da mesma Entidade Formadora em que promovemos a nossa formação, mas com maior conhecimento nesta área? Ou recorro a um fotógrafo profissional?

No essencial, é importante que se **seleccionem os motivos a fotografar**, que se **inventariem locais onde seja possível captar as imagens** e se **escolham os planos e ângulos a usar**.



5.3 - A Câmara Fotográfica

Perante a evolução tecnológica que vivemos, as **câmaras digitais** provocam o deslumbramento de qualquer um. A facilidade de manuseamento, a possibilidade de **visionamento do efeito antes de o fixar** em definitivo ou o tratamento informático (permitindo a alteração ou o retoque de pormenor), a **independência dos laboratórios fotográficos** (podendo imprimir directamente as suas fotos ou visualizá-las no televisor, computador ou álbum digital), a **facilidade de arquivo** (CD/DVD, mini-disco, memória interna), são factores decisivos nas nossas opções actuais sobre fotografia.

O sistema de visores e objectivas das câmaras fotográficas digitais é bastante idêntico ao das analógicas. A luz que passa através das lentes da objectiva sensibiliza um dispositivo – **CCD** (*charge-coupled device*), registando a imagem directamente num suporte sensível à luz. A imagem é assim lida e armazenada num meio electromagnético, por exemplo, um mini-disco, um cartão de memória ou uma memória interna. A capacidade de registo e arquivo é variável, em função da qualidade atribuída ao registo.

Os **cartões de memória** que as câmaras digitais usam para guardar as suas fotos podem ser reutilizados infinitamente, apagando e movendo fotos quantas vezes for necessário. Alguns serviços profissionais de impressão possibilitam que leve o seu cartão de memória e recolhem as imagens a partir desse suporte sem necessidade de as apagar. Assim, passa directamente da máquina fotográfica digital para o serviço de impressão, sem necessidade de passar pelo computador.

Com maior ou menor número de acessórios, as câmaras digitais, podem ter na sua constituição, para além do sensor digital (CCD): o **visor**, a **objectiva**, o **obturador** e o **diafragma**.

O **visor** é o sistema utilizado para enquadrar e focar o motivo a fotografar. Pode ser de visão **directa**, **óptico** ou **reflex**. Uma câmara digital compacta tem apenas ecrã LCD de visualização. As reflex têm sempre visor e ecrã LCD.

A **objectiva** é o acessório mais importante de uma câmara fotográfica. É constituída por uma ou várias lentes, com a forma de discos de vidro modelado, polido, convexo ou côncavo. Ao receber os raios de luz fá-los incidir sobre o motivo a fotografar, após o que realiza a sua convergência, criando uma imagem invertida e nítida. Nas compactas não é possível substituir a de origem, enquanto que nas reflex pode, havendo a possibilidade de o fazer por uma **grande-angular** (fixação de planos muito próximos) ou por uma **telezoom** (fixação de planos distantes).

O **obturador** é o dispositivo que controla o tempo de exposição, permitindo-nos escolher o momento exacto para tirar a fotografia. Define o tempo total de exposição, para fixação do motivo.

O **diafragma** está sempre colocado junto da objectiva. Tem a função de controlar a quantidade de luz que entra na câmara. Uma grande abertura favorecerá um motivo pouco iluminado e traduzir-se-á num resultado final idêntico ao obtido sobre um motivo bem iluminado, mas com uma abertura mínima do diafragma. A maior parte dos diafragmas são constituídos por conjuntos de finas lâminas, controladas por um anel exterior calibrado em **números-f**. A transição de um valor para o imediatamente seguinte,



maior ou menor, traduz-se na alteração do nível de iluminação sobre a imagem para metade ou para o dobro, respectivamente.

Tipos de câmaras

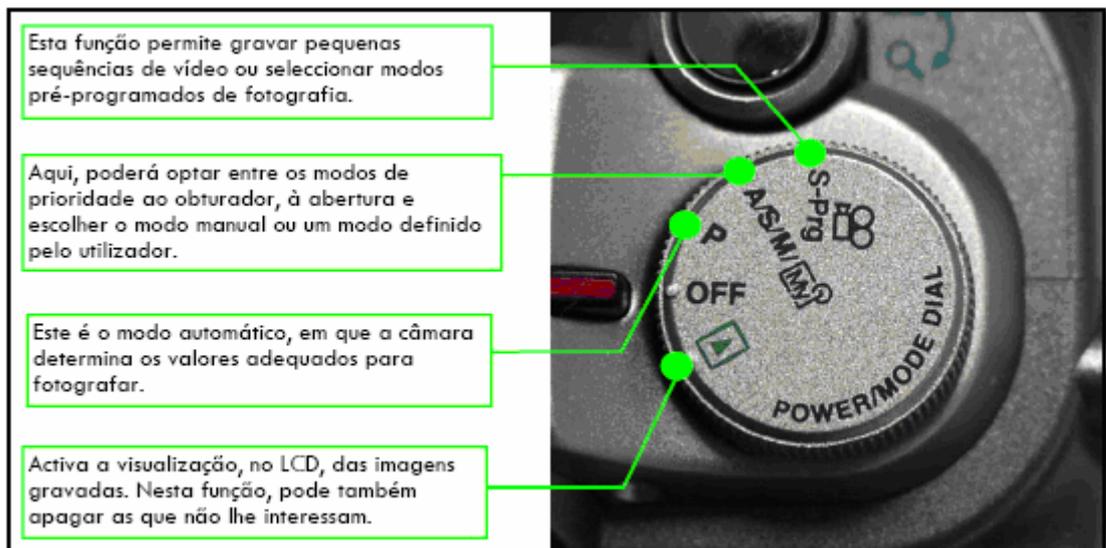
As câmaras **fotográficas digitais** encontram-se em formatos e modelos variados no mercado.

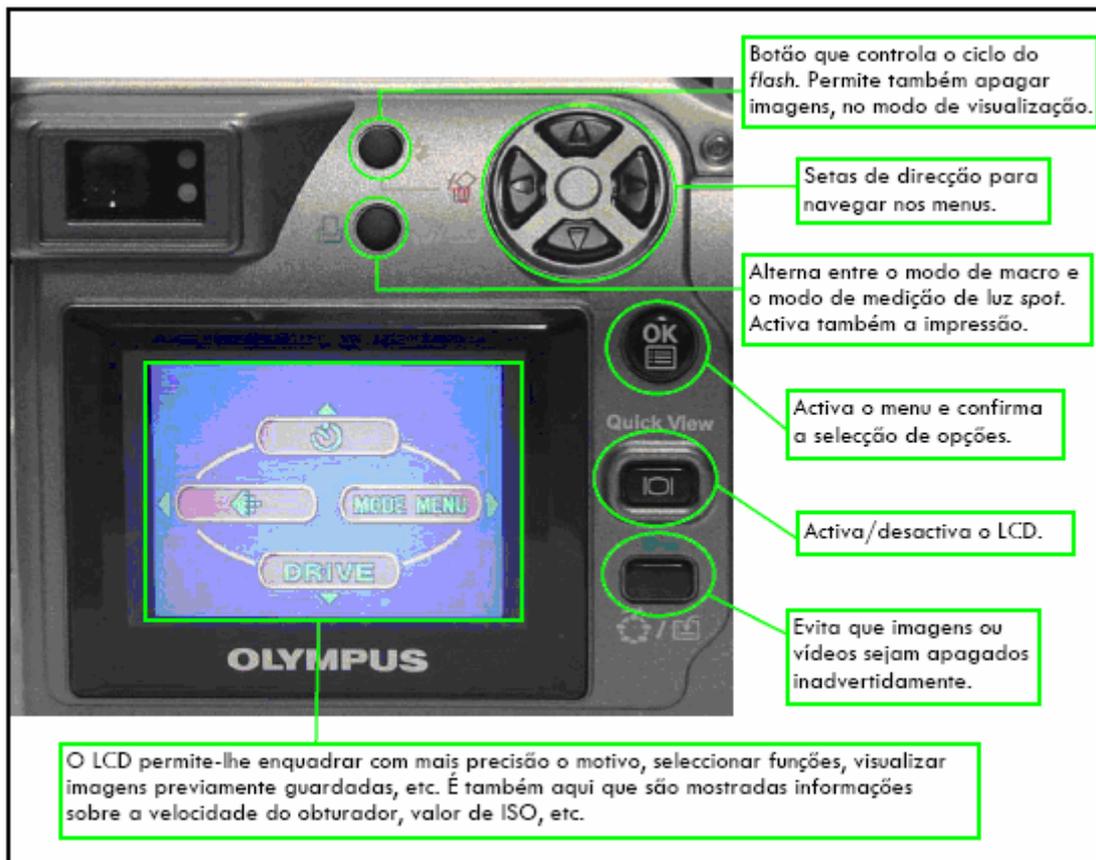
A sua constituição e o acesso fácil a todas as funções simplificam o seu uso. O utilizador pode optar pelo **modo automático** ou pelo **modo manual** (nem todas as câmaras o permitem), dependente do seu conhecimento, disponibilidade e vontade de experimentar.

Não corre grandes riscos dado que qualquer operação pode ser revertida de forma imediata.



Câmaras fotográficas digitais.





Câmara fotográfica digital - constituição e funcionamento.

A navegação por menus é diferente de marca para marca, mas os respectivos manuais ilustram a sua localização e processo de exploração.

As câmaras mais fáceis de usar são sem dúvida as **compactas**, que apesar do seu reduzido tamanho têm uma qualidade e funcionalidade muito elevada, obtida pela regulação / adaptação automática das suas funções. São também as **mais baratas**. Têm apenas **ecrã LCD**, o qual permite o enquadramento e a visualização das imagens.

As câmaras digitais **reflex** permitem uma visão directa através da objectiva, graças a um conjunto de espelhos que reflectem a imagem até ao visor. Possibilitam regulações manuais: abertura do diafragma da objectiva, velocidade de obturação, focagem manual, balanço de brancos, sensibilidade, etc, e a utilização de lentes variadas em função de situações específicas (**telezoom** para aproximar os motivos ou **grande angular** para aumentar o ângulo de visão). O seu custo, mais elevado, é ainda incrementado pelas opções de lentes complementares que realizar. São modelos que permitem a ligação de um flash externo. Têm um **visor ocular** e um **ecrã LCD**. A velocidade de obturação pode ir até 1/4000, a focagem automática é mais sensível e os disparos contínuos têm um bom desempenho.

As **semi-profissionais** apresentam-se como verdadeiras rivais das reflex. O seu aspecto é idêntico, embora menos volumosas. São também um pouco mais leves e mais baratas



que as reflex. Ao nível da qualidade de imagem são condicionadas pelo facto de não permitirem a substituição da lente de origem, enquanto que as reflex sim.

A tabela a seguir procura sintetizar as vantagens e as desvantagens dos três tipos de câmaras fotográficas digitais.

	Compactas	Reflex	Semi-profissionais
VANTAGENS	<ul style="list-style-type: none"> • A automatização das funções permite o seu uso por qualquer utilizador. • São leves, pouco volumosas e baratas. • A lente fixa evita a entrada de pó para o sensor. • Permitem gravar pequenos vídeos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitam a mudança de lentes. • Permitem, com facilidade, focar o motivo a fotografar, para o destacar, desfocando o fundo (maior profundidade de campo). • O sensor é maior, tornando-o mais sensível à luz, reduzindo o ruído nas fotos obtidas em condições de menor luminosidade. • A fotografia corresponde com exactidão ao que se vê no visor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vêm equipadas com um zoom óptico muito potente. Por exemplo, um zoom de 10X pode abranger distâncias focais de 28 a 280 mm. • A não possibilidade de substituição da lente evita a entrada de pó para o sensor. • Permitem o uso do ecrã LCD para enquadrar as fotografias. • Permitem gravar pequenos vídeos.
DESADVANTAGENS	<ul style="list-style-type: none"> • O sensor é menor condicionando a definição da imagem. • A automatização de funções não permite grande criatividade. • A visualização no ecrã LCD nem sempre corresponde à imagem obtida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de entrada de pó para o sensor, quando se muda a lente. • Na maioria dos modelos o ecrã LCD não pode ser usado para enquadrar as fotografias, permitindo apenas a sua visualização. • Não permitem a gravação de vídeos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não possibilitam a mudança das lentes. • O sensor mais pequeno que nas reflex, condiciona o destaque de um motivo, desfocando o fundo da imagem (profundidade de campo).

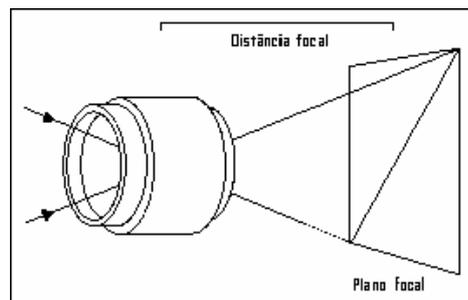
Vantagens e desvantagens dos tipos de câmaras fotográficas digitais.



Objectivas e focagem

A objectiva é como que o “olho” da câmara fotográfica. Compõe-se de uma ou mais lentes e tem a propriedade de concentrar os raios luminosos num determinado ponto chamado “foco”.

A “**distância focal**” é a distância medida desde o centro da lente até ao ponto no qual convergem os raios paralelos que nela incidem.

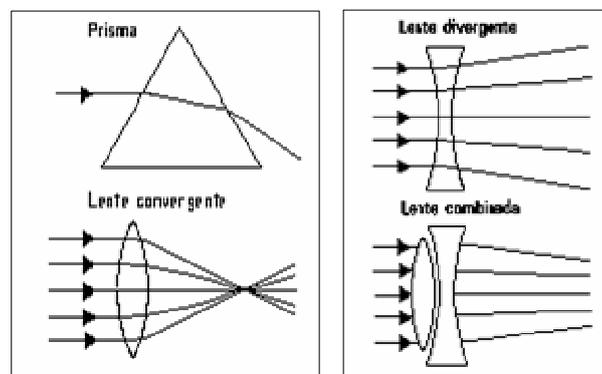


Distância focal de uma câmara

Quando focada no infinito, uma objectiva encontra-se exactamente a uma distância focal do seu “plano focal”, plano onde se forma uma imagem nítida.

A distância focal também está relacionada com a área do motivo reproduzida sobre o suporte magnético por uma determinada objectiva. Isso é que define o designado “*ângulo de visão*” ou “*ângulo de campo*”.

As lentes finas e ligeiramente curvas possuem distâncias focais mais longas do que as lentes espessas e muito curvas, razão porque desviam menos os raios de luz. Uma lente **biconvexa** é considerada **positiva** – concentra os raios luminosos atrás dela e origina uma imagem real – e uma lente **bicôncava** é **negativa** – provoca a divergência da luz, originando uma imagem “virtual” à sua frente.



Tipos de lentes (objectiva)



A fim de reduzir os inconvenientes de cada uma das lentes utilizadas individualmente opta-se por lentes compostas. A luz vai assim atravessar uma série de lentes positivas e negativas, compensando umas as deficiências das outras.

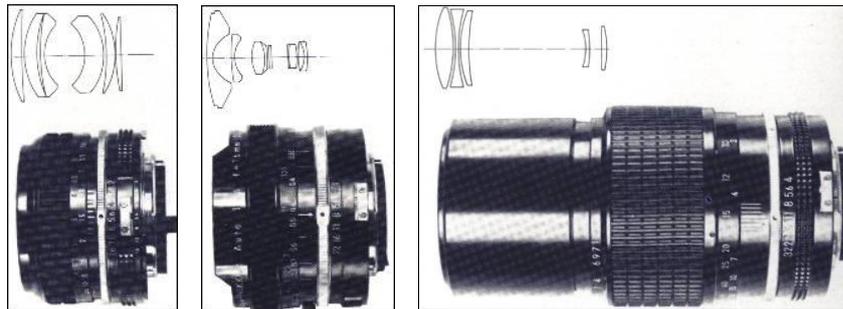
Os formatos das objectivas estão assim associados aos tipos de lentes que as integram.

As máquinas fotográficas são comercializadas, habitualmente, com **objectivas padrão ou normais**.

Porém, nas câmaras reflex, podem ser adaptadas objectivas diferentes, conseguindo-se efeitos finais diferenciados.

Se a objectiva tem uma **distância focal inferior à diagonal do registo** obtém-se um efeito de **Grande Angular** (21/28mm). É utilizada para obter um plano geral, possui um ângulo de visão mais amplo (80°), dando origem a uma grande profundidade de campo e permitindo que tanto o primeiro plano (mais próximo) como o fundo (mais distante) se mantenham focados.

A objectiva "**Olho de Peixe**" é uma grande angular que reduz tanto a distância focal, que transforma as linhas rectas em linhas curvas, originando a distorção do motivo.



Objectivas: normal, grande angular e telezoom.

Quando a **distância focal da objectiva é maior do que a diagonal do registo** consegue-se um efeito de **Teleobjectiva ou Telezoom** (85 a 1000mm). A grande redução do ângulo de visão (20°) resulta na ampliação da parte do motivo enquadrada. Objectivas com distâncias focais entre cerca de 80mm e 135mm são bastante usadas para retratos, pois apresentam o modelo dentro de uma perspectiva um pouco mais favorável. Englobadas nesta categoria, as "**Zoom**", apresentam a particularidade de a sua distância focal poder ser permutada (Ex: de 80 a 200mm) sem qualquer alteração no foco. Isso é conseguido através da movimentação de alguns dos seus elementos em relação aos outros. Porém, exigem uma nova focagem após cada mudança de distância focal.



Zoom óptico e digital

O **zoom óptico** é o mais importante. É conseguido usando apenas a ampliação proporcionada pela conjugação das lentes. Como as lentes são caras os fabricantes mantêm esta característica a um nível relativamente baixo: 3X, 5X,

O **zoom digital** multiplica os pixels que as lentes e o sensor de imagem conseguem visualizar na realidade, isto é, realiza uma interpolação. Este “esticar” da imagem através do software conduz a uma redução da definição na mesma proporção. Não tendo custos acessórios acaba por ser definido na ordem das dezenas de vezes de aumento. No entanto, o resultado prático é de autêntica desilusão.

Um utilizador menos conhecedor pode iludir-se com a apresentação de um zoom digital muito elevado, quando na realidade o mesmo não tem aplicação prática.

Enquadramento / composição

A riqueza de uma imagem depende muito da imaginação e criatividade que o “fotógrafo” põe na sua composição, isto é, na forma como se:

- Determina o lugar do assunto principal;
- Evita que os motivos secundários se sobreponham ao motivo principal;
- Eliminam as zonas inexpressivas ou vazias;
- Tratam os diversos elementos estruturais (iluminação, cor, planos, angulação e enquadramento).

Embora não existam normas rígidas e absolutas na composição da imagem, por se considerar que a intuição e a sensibilidade do “fotógrafo” desempenham papel decisivo, é importante ter em consideração alguns princípios básicos.

Toda a imagem deve ter um **centro dominante** - um ponto de atracção - a partir do qual se inicia a leitura e à volta do qual se organizam os restantes elementos. A tendência é de colocar esse centro de atracção no centro geométrico da composição, obtendo uma **imagem simétrica**. A simetria “soleniza” a imagem tornando-a monótona e distante.

Colocando o ponto de atracção fora do centro geométrico da composição obtém-se uma **imagem assimétrica**, o que desperta um sentimento de equilíbrio e estabilidade. A designada “**regra de ouro**” ou “**lei dos terços**” define:

- Quatro «pontos fortes»: A, B, C e D
- Duas «linhas de força» horizontais: E, E'
- Duas «linhas de força» verticais: F, F'



Quanto mais próximo se situar o centro dominante de um dos quatro «pontos fortes», maior será a assimetria.

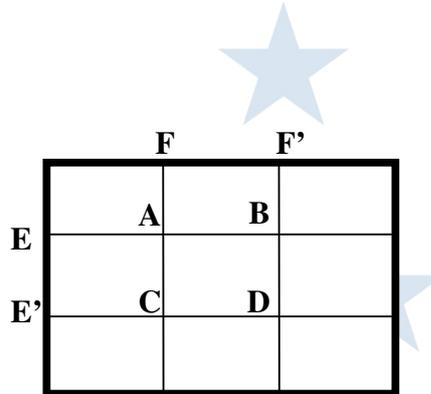


Ilustração da "lei dos terços" ou "regra de ouro"

A fim de **evitar a monotonia** deve-se ter também presente na composição de uma imagem a lei dos contrastes, das cores, das formas, dos volumes, das linhas:

- A uma zona de sombra, opor uma zona iluminada;
- A uma linha vertical, opor uma linha horizontal;
- A uma linha recta, opor uma linha quebrada;
- A um grande volume, opor um volume pequeno;
- ...

Uma imagem deve despertar no observador a sensação de **profundidade** e de **relevo**, ou seja, a designada terceira dimensão.

Este efeito consegue-se:

- **Pela disposição sucessiva dos planos:**
 - **Primeiro plano** – enquadra a imagem e conduz o olhar do observador para o tema principal;
 - **Plano intermédio** – situa o «ponto forte» da imagem;
 - **Último plano** – referencia o «pano de fundo» da imagem. Deve ser o mais **neutro** possível. A focagem deve centrar-se no plano intermédio e o primeiro plano deve situar-se a 1,5 ou 2 metros.
- **Pela valorização dos planos:** utilizando a iluminação, a angulação, o enquadramento e respeitando a significação das linhas, manifestas ou latentes na imagem:
 - **Linhas rectas:** rigor, decisão, dureza
 - **Linhas quebradas:** confusão, desordem, instabilidade



- **Linhas curvas e circulares:** doçura, plenitude, graciosidade, totalidade
- **Linhas horizontais:** calma, serenidade, paz, repouso
- **Linhas verticais:** grandeza, dignidade, libertação, dinamismo
- **Linhas oblíquas:** vida, acção, entusiasmo, movimento
- **Linhas oblíquas convergentes:** infinito

Abertura e exposição

Um registo, seja qual for o suporte, exige uma quantidade exacta de luz e a câmara só poderá tirar fotos aceitáveis se ela permanecer inalterada por um determinado período de tempo. A quantidade de luz que o suporte do registo recebe é condicionada pela duração da exposição – **velocidade do obturador** – e pelo diâmetro da **abertura do diafragma**. A fim de assegurar a exposição correcta para cada registo torna-se necessário que exista uma correlação entre ambas.

A **exposição** é calibrada em **números-f**. Esses números obedecem a uma sequência – 1.2, 1.4 (1.5), 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22 – e quanto **maior** é o número, **menor** é a abertura. A passagem de um número-f para outro significa que a luminosidade da imagem foi duplicada ou reduzida a metade.

A **velocidade do obturador** também é calibrada, de modo que cada uma delas equivale a metade da duração da velocidade imediatamente anterior – 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500, 1/1000. A escala de 1 a 1000 do obturador conduz-nos a uma escala de tempos de 1 segundo até 1 milésimo de segundo.

Se pretender a mesma quantidade de luz, ao modificar a abertura é necessário alterar correspondentemente o tempo de exposição. Podemos assim optar entre uma velocidade rápida de obturador, com uma grande abertura e uma velocidade baixa do obturador, com uma abertura pequena, obtendo resultados idênticos.

A título de exemplo: com uma **abertura f/8** e uma **velocidade de 1/60** consegue-se idêntico resultado do que com uma **abertura de f/11** e uma **velocidade de 1/30**.

Ao **fotografar objectos em movimento rápido** torna-se necessário o recurso a uma elevada velocidade do obturador (1/1000 ou 1/500) e a uma grande exposição (f/2 ou f/2,8). Se o não fizer obterá um registo pouco nítido e com “rasto”.

Pelo contrário, em **motivos fixos** e que exijam elevada nitidez deve utilizar-se uma velocidade de obturação baixa (1/30 ou 1/60). Porém, a utilização de velocidades inferiores a 1/60 exige uma perfeita estabilização da máquina. Devemos, por isso, instalá-la num tripé e recorrer ao disparo retardado. Evita-se assim o efeito designado de “trepidação”.



Podemos enunciar como regra:

Grande abertura ----- **Exposição breve**

Pequena abertura ----- **Exposição longa**

A **sobreexposição** significa um excesso de luz sobre o registo e originará um registo muito claro e pouco nítido. Ocorre quando o motivo está muito próximo da câmara, logo mais frequentemente na fotografia macro.

A **subexposição** resulta da não entrada de luz em quantidade suficiente e dará origem a uma fotografia muito escura. Verifica-se mais na fixação de motivos mais distantes.

A **tabela dois** procura ilustrar algumas correlações entre estes factores quando optamos por usar a câmara em modo manual, e como tal, nos obriga a tomar este tipo de decisões. A abertura afecta também a profundidade do campo.

Quando a **abertura é total**, a **profundidade de campo é mínima** (menor área de nitidez no motivo). De igual forma, ao **reduzir a abertura aumenta-se a profundidade de campo** (maior área de nitidez no motivo).

Sensibilidade do suporte	100 ISO		400 ISO	
Regulação	Abertura do diafragma	Velocidade de obturação	Abertura do diafragma	Velocidade de obturação
Nível de Iluminação				
Sol brilhante	f/16	1/250	f/16	1/1000
Enevado claro	f/16	1/125	f/16	1/500
Enevado escuro	f/5,6	1/125	f/8	1/125
Sombra com céu claro	f/4	1/125	f/5,6	1/125
Interior claro	f/4	1/60	f/5,6	1/60
Interior escuro	f/2,8	1/15	f/4	1/30
Iluminação doméstica	f/2,8	1/30	f/2,8	1/60
Monumento iluminado	f/2,8	1/8	f/2,8	1/15

Correlação entre a "exposição" e a "velocidade de obturação"



As leis que regem a óptica geométrica estabelecem que a cada **ponto-objecto** corresponde um **ponto-imagem**. Daí o cuidado que devemos ter ao fotografar objectos alongados, de modo que fiquem com igual nitidez ao longo de toda a sua extensão. De notar que quando os objectos se encontram paralelos a nós tal não acontece. Porém, devemos sempre fotografar com uma certa **angulação**.

Em situações como a descrita, a distância recomendável para realizar a focagem calcula-se pela seguinte expressão:

$$D = 2(PA \times PP) / (PA + PP)$$

em que :

- D – distância de focagem
- PA – plano mais próximo da câmara fotográfica
- PP – plano mais afastado da câmara fotográfica



5.4 - A Luz Ambiente

Os nossos olhos têm a capacidade de se adaptar aos vários níveis de luminosidade. Não conseguem medir a luminosidade com precisão, mas têm a faculdade de criar estádios de comparação a partir dos quais geram a devida adequação.

As câmaras, através das objectivas, necessitam de desenvolver procedimentos idênticos aos dos nossos olhos. Fazem adaptações automáticas (se em modo automático) ou de acordo com as regulações que realizamos (modo manual), a partir de dados recolhidos com um instrumento auxiliar que nos dê referências correctas a esse nível – **O Fotómetro**. A base do seu funcionamento assenta na conversão da luz numa corrente eléctrica de intensidade proporcional, traduzida em velocidade e aberturas “f” face à sensibilidade definida.



O fotómetro digital externo.

Os dados dos fotómetros integrados nas câmaras digitais são lidos no próprio ecrã LCD da câmara. Seleccionando o modo de medição digital de exposição, o utilizador pode visualizar os **valores EV** em dois pontos separados no ecrã, para uma medição mais precisa.

Os incorporados possuem uma célula dirigida para o motivo, associada à objectiva.

A qualidade dos incorporados nem sempre garante os melhores resultados. A solução passa então, pelo recurso a um fotómetro externo.

O Flash

A **subexposição**, por norma, ocorre em interiores ou exteriores nublados ou face a motivos distantes e a solução passa por recorrer ao “flash”.

O **flash** deve ser usado também em situações de **sobreexposição**, por exemplo, um dia de muito sol. Consegue-se deste modo compensar o excesso de luminosidade e aumentar o contraste nos elementos do motivo a fixar.

O modelo vulgarmente utilizado é o **electrónico**, de **cabeça fixa**, acoplado directamente à máquina. Tem uma bateria interna accionada pelo obturador da câmara fotográfica e a energia fornecida é controlada por um condensador. Um flash **externo** é mais potente do que um **incorporado**, levando à obtenção de melhores resultados.

Cada flash tem registado um “**número-guia**” ou “**padrão**”. Este número é um indicador da potência do flash e é utilizado para calcular a abertura do diafragma para uma exposição correcta.

Um bom equilíbrio é obtido pela sincronização entre a luz do flash e a abertura do obturador. A luz do flash tem intensidade e duração constantes e a exposição pode ser controlada através da regulação da **distância** entre a objectiva e o motivo e da **abertura** utilizada.

Ao utilizarmos uma câmara com “flash” devemos então verificar se a velocidade de obturação está regulada para o valor “padrão” da máquina.

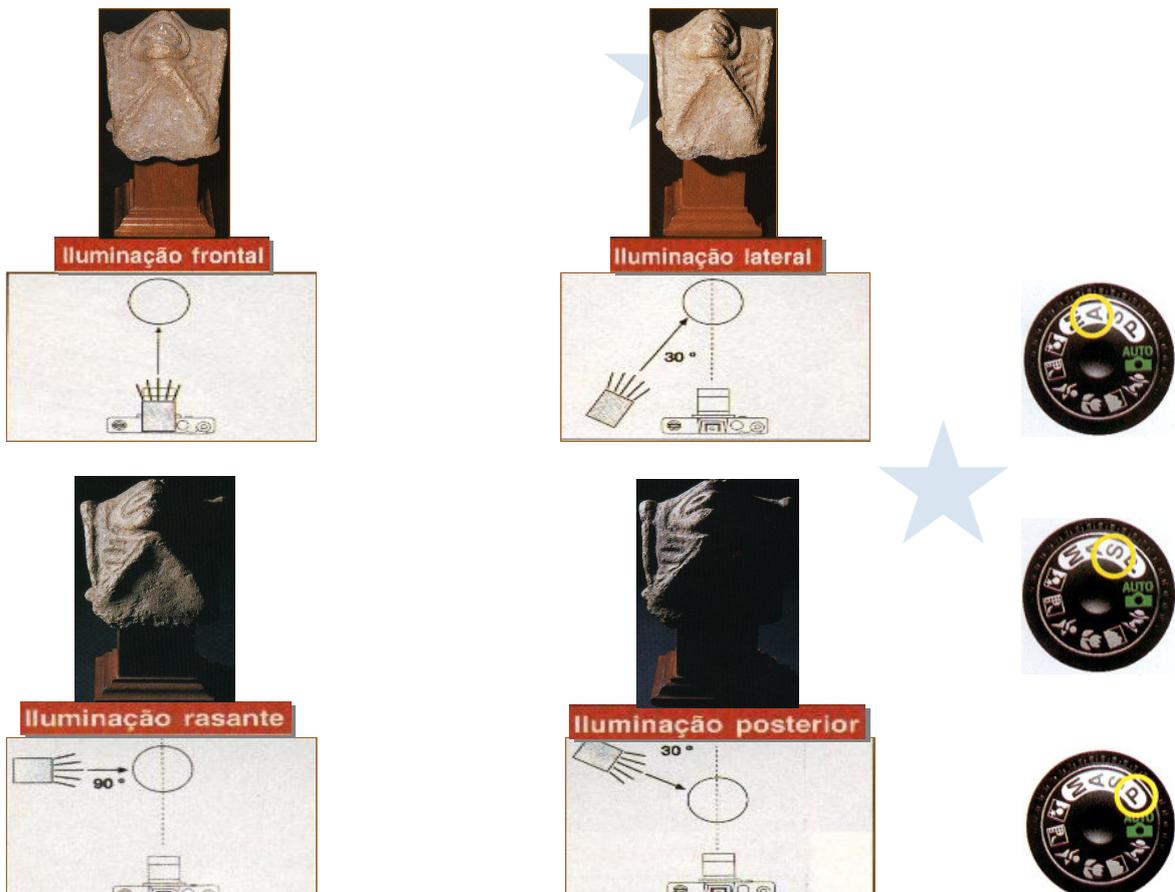


A abertura do diafragma para uma exposição correcta pode ser calculada dividindo o **número-guia** pela **distância** a que se encontra o motivo.

Por exemplo, se o flash tiver como **número-guia 14** e o motivo estiver a **2 metros**, a abertura correcta será **f/7**.

A orientação da fonte de luz torna-se também fundamental, seja ela natural ou artificial. O resultado da iluminação sobre o efeito varia consoante o ângulo. As posições em relação à câmara resumem-se a quatro:

- **Iluminação frontal** – adequada para realçar o aspecto do assunto e a sua cor, se bem que os objectos fiquem muito planos (pouca profundidade).
- **Iluminação lateral** (30 ou 45º) – faz surgir sombras no motivo, originando volume e destacando a sua forma e textura.
- **Iluminação rasante** (lateral a 90º) – produz sombras profundas no lado oposto. É adequada para realçar a textura, embora as formas do objecto fiquem menos definidas.
- **Iluminação posterior** (atrás em 30 ou 45º) – iluminando parcialmente uma lateral obtém-se como resultado o realce da tridimensionalidade dos objectos.



Tipos de iluminação.

Modos de exposição

Os modos de exposição permitem-nos dar prioridade a uma característica em detrimento de outra, para assim obtermos resultados diferentes.

As câmaras compactas, apesar de possibilitarem modos de exposição diferentes, definem opções de flash iguais para todos eles.

As câmaras reflex digitais possibilitam a selecção de prioridades em função do reforço pretendido:

Prioridade à abertura – o utilizador escolhe a abertura da objectiva e a câmara conjuga essa abertura com a velocidade correcta do obturador, para uma exposição correcta. Equivale ao modo de “sincronização lenta”, em que se pretende equilibrar a luz do flash com a luz do dia. O motivo tem de estar dentro do alcance máximo do flash.

Modos de exposição.



Prioridade ao obturador – o utilizador define a velocidade do obturador e a câmara escolhe uma abertura e define uma duração do flash, para proporcionar uma exposição correcta. É o modo adequado para situações em que se torna necessário o controle da desfocagem proveniente do movimento.

Modo programa – nas câmaras compactas, ao ser detectado um nível de iluminação baixo, o flash dispara automaticamente se regulado para esta opção. Em câmaras que possuam flash de abrir é preciso primeiro libertá-lo manualmente.

Modo Manual – o utilizador tem de escolher a velocidade do obturador e a abertura do diafragma. Apesar desta regulação ser manual o flash pode estar em automático. Assim, a intensidade do flash será reduzida automaticamente, se a câmara estiver demasiado próxima do motivo, para a objectiva escolhida.

Modo automático – no modo automático a câmara toma todas as decisões (abertura, disparo, nível de compensação), quando o nível de iluminação estiver abaixo de um determinado valor. O flash automático pode causar efeitos adversos, estragando registos em que possa pretender.

Modos cena – os modos de cena utilizam regulações predefinidas da câmara, concebidas para tirar o maior partido de situações fotográficas específicas.

Modo múltiplo – a utilização do **efeito estroboscópico** de um flash não pode ser considerado como mais um modo de exposição, mas é com certeza mais uma opção disponível. É um processo de capturar um movimento rápido com o uso de um flash externo (nos internos não é possível). O efeito final é muito idêntico ao de uma **exposição múltipla**. A diferença é que não é a câmara que é disparada mas sim o flash. O botão do obturador da câmara é pressionado apenas uma vez e as exposições múltiplas são criadas pelo disparo do flash.

Para isso é preciso desenvolver alguns procedimentos:

- Em primeiro lugar é preciso seleccionar o modo **multi** no flash.
- De seguida é necessário definir o **intervalo dos disparos** do flash, ou seja, a frequência. Esta é medida em Hertz e corresponde ao número de disparos por segundo.
- Define-se então o **número de vezes** que o flash vai disparar.
- Escolhe-se a **potência**, havendo sempre um limite máximo, que poderá ser na ordem de um quarto da potência do flash (valor definido pelo fabricante).
- Finalmente é necessário escolher a **velocidade do obturador**. Esta tem de ser suficientemente longa para que toda a sequência do flash fique registada. Pode ser calculada **multiplicando a frequência do flash** pelo **número de disparos**. Uma sequência de dez disparos do flash a uma frequência de 5 Hz demorará na ordem dos dois segundos a completar, tendo em conta não só tempo dos disparos mas o intervalo entre eles.



As fotografias obtidas com o efeito estroboscópico têm de ser bem planeadas, tendo como maior dificuldade a estabilização do motivo durante um tempo tão longo. O nível de luz ambiente tem também de ser baixo.





5.5 - A Luz e a Cor

O nosso cérebro interpreta as imagens vistas pelo olho, não aceitando incondicionalmente a informação recebida, seja no referente às formas ou às cores. O facto de termos a percepção de que um objecto é branco leva o nosso cérebro a manter essa referência, mesmo quando o objecto é iluminado por uma luz colorida.

A expressão “*luz branca*” pode implicar uma gama completa de cores diferentes, fundamentadas na sua **temperatura de cor**. Qualquer objecto ao aquecer começa por ficar incandescente, depois adquire a cor vermelha, depois a branca e, caso o aquecimento seja suficiente, a azul. A temperatura da cor é medida em *Graus Kelvin*.

A tabela a seguir procura ilustrar algumas situações particulares, que não sendo rigorosas, nos podem ser úteis na harmonização das cores dos nossos registos fotográficos:

Efeito	Temperatura das cores (°K)	Efeito	Temperatura das cores (°K)
Céu azul	10000 a 18000	Luz natural ao meio-dia	5500
Céu nublado	8000 a 9000	Luz branca de flash Luar	4500
Luz do dia	7000	Lâmpada de 60W	3500
Flash electrónico	6500	Nascer / pôr-do-sol Luz de vela	2500

Temperaturas da cor

A temperatura da cor em que se baseia a fotografia para a luz do dia é de 5500 °K, correspondente à temperatura da “*luz padrão do meio-dia*”.

Os vulgares filtros para câmaras analógicas foram substituídos por **filtros digitais**. Estes não são mais do que **algoritmos** que podem ser aplicados às imagens, visando obter determinados efeitos, como por exemplo, maior nitidez. Podem-se também aplicar filtros coloridos ao tubo luminoso de um flash externo, a fim de criar uma melhor conjugação da sua luz (luz fria) com a luz ambiente, procurando obter resultados mais naturais.

De notar que, em termos da temperatura científica da cor, as normalmente designadas como *cores quentes* – vermelho, laranja e amarelo – são *cores frias*, enquanto que as designadas como *frias*, são *quentes*.



5.6 - A Edição

As câmaras digitais permitem tratar alguns aspectos das imagens, logo no momento da sua fixação. Exemplo disso é a função “*olhos vermelhos*” ou a função “*crop*”, para cortar áreas não desejadas.

Porém, a necessidade de realizar ajustes de luminosidade e contraste, alteração de fundos ou outros pormenores da imagem conduz à utilização de software específico.

O Windows¹, através da sua *Galeria de Fotografias*, permite a edição das imagens, com aplicações simples e imediatas de algumas funções mais básicas:

Ajuste de contraste – seleccione a imagem, clique em *Corrigir (Fix)* e depois em *Ajustar Exposição (Adjust Exposure)*. Deslize então o botão do *Contraste* cerca de três quartos para a direita, para **umentar o impacto**. As imagens com contraste mais elevado parecem mais nítidas, atraindo mais a nossa atenção.

Ajustes na cor – aceda ao menu *Ajustar Cor (Adjust Color)* e aumente a *Saturação*, fazendo deslizar o botão para a direita, de forma a **realçar as cores primárias**. Não exagere, evitando o efeito de “*cartoon*”.

Recortes perfeitos – para conseguir um melhor enquadramento, clique em *Recortar Imagem (Crop Picture)*, escolha *Personalizar (Custom)* e arraste a moldura do enquadramento à volta do motivo principal. Ao livrar-se de espaços mortos no plano de fundo **realça a imagem**.

Para uma edição mais aprofundada pode recorrer a outros programas, mais ou menos complexos e com mais ou menos potencialidades:

- Adobe Lightroom
- Adobe PhotoShop Elements
- Adobe Photoshop
- Paint Shop Pro (Corel).

As câmaras fotográficas digitais são acompanhadas de programas de edição e tratamento de imagem, específicos de cada marca, com potencialidades suficientes para um utilizador amador.

¹ Windows Vista N.º 5, pág. 38. Agosto 2007.



5.7 - O Arquivo Digital

A facilidade com que produzimos um registo fotográfico digital conduz a uma exploração, por vezes exagerada, deste recurso. Isto exige que os suportes tenham cada vez maior capacidade. O **cartão de memória** ou a **memória interna** são ideais para a fase de captação. Um **DVD** ou o **disco rígido** de um computador são opções para o arquivo mais duradouro.

Organização das imagens

Após a transferência das suas imagens para o computador surge a necessidade de as organizar. Se assim não proceder, ao fim de algum tempo, ver-se-á confrontado com a dificuldade de localização e acesso rápido às mesmas.

Ao ligar a câmara ao seu computador, a *Galeria de Fotografias* do Windows, inicia o procedimento de organização, permitindo referenciar a *data* ou introduzir *Etiquetas (Tags)*, que particularizem cada uma das imagens.

Para visualizar as imagens importadas clique em *Recentemente Importado (Recently Imported)* e depois escolha *Vista de Miniatura (Thumbnail View)*. Pode então ordenar e agrupar as imagens como achar melhor.

Ao abrir uma imagem verá que a mesma já tem um conjunto de descrições associadas. Pode optar por acrescentar outras, clicando em *Adicionar Etiquetas (Add Tags)*. Por exemplo, pode associar uma palavra à imagem, com a finalidade de simplificar a pesquisa rápida.

Existem outros programas gratuitos para a mesma função, por exemplo, o *Adobe Photoshop Album Starter* ou o *JAAlbum 7.0.3 – Win / Mac*. Este último, além de gratuito, apresenta-se totalmente em Português, é extraordinariamente simples de operar e é compatível com os sistemas operativos *Windows* e *Mac OS X*.

O *ACDSee* é talvez o programa mais completo para a organização de imagens. Pode obter uma versão de experimentação, por trinta dias, em www.acdsee.com.

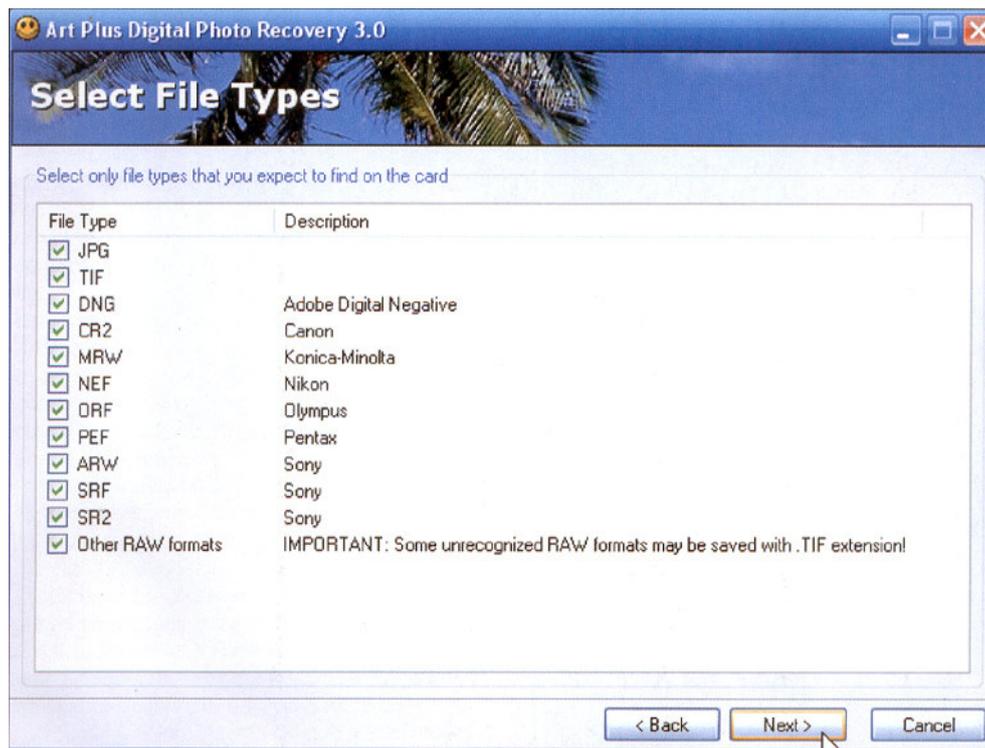
Recuperação de imagens

Acidentalmente ou não, o certo é que, por vezes, são apagados ficheiros de imagens de que ainda necessitamos. Poderá acontecer no disco do computador, como também no próprio cartão de memória da câmara.

O *Digital Photo Recovery 3.0 – Win²* é uma aplicação gratuita, para recuperação de fotografias em cartões de memória e não requer sequer palavra-chave, nem registo. Permite criar uma imagem do cartão de memória no seu computador, a partir do qual fará a recuperação.

Funciona com todo o tipo de cartões de memória e, para além dos habituais ficheiros *TIFF* e *JPEG*, permite ainda recuperar ficheiros *RAW* dos principais fabricantes.

² O Mundo da Fotografia Digital, N.º 29, pág.67. Setembro de 2007.



Aplicação de recuperação de fotografias.

Este programa não necessita de instalação. Basta copiá-lo para uma pasta no seu computador e clicar sobre o seu ícone.

Formatos de arquivo

A necessidade de preservar espaço de armazenamento leva a que se use a compressão de arquivos.

A **compressão** de arquivos é o processo pelo qual reduzimos o tamanho dos arquivos em bytes e pode ser realizado "COM" ou "SEM" perda de informação.

O processo "*sem perda de informação*" utiliza programas de compactação que analisam os dados no formato armazenado (binário). Um exemplo é o **WINZIP**.

O processo de compactação "*com perda de informação*" utiliza algoritmos que analisam a imagem. Estes algoritmos tendem a desprezar os detalhes de imagem que o olho humano não consegue distinguir. É disso exemplo, o formato **JPEG**.

São vários os tipos de ficheiros que podem ser usados:

BMP – é um arquivo que usa o formato *bitmap* do *Windows*. É pouco utilizado para o arquivo de fotos digitais, devido a originar ficheiros com um elevado tamanho, o que dificulta a sua divulgação, por exemplo, através da internet.



RAW – apenas disponível em algumas câmaras, corresponde ao arquivo em linguagem de máquina, que grava as imagens “*cruas*”. Depois pode-se transferir para o computador em formato TIFF ou JPEG, fazer a edição de luz, contraste e cor, mantendo o original preservado.

TIFF (*Tagged Image File Format*) - é um tipo de formato de arquivo digital muito comum entre o meio de edição profissional de imagem. Tem a vantagem de permitir um tipo de compressão (*LZW*) sem perda de qualidade (oposto do formato *JPEG*). Este formato geralmente gera arquivos de tamanho demasiado grande para ser enviado pela internet. É muito usado para **impressão**.

GIF (*Graphics Interchange Format*) - é um tipo de arquivo para imagens que trabalha com uma paleta de **256 cores**. Isso faz com que não seja recomendável para imagens que precisem de aproximação à realidade. Devido a essa característica, o uso deste formato é dirigido mais para ícones ou imagens que não precisam de muitas cores (ilustrações, por exemplo).

Tem a particularidade de utilizar **fundo transparente**, o que o torna ideal para a publicação de imagens na Internet, já que não altera o fundo da página. Além disso, permite que uma sequência de imagens seja gravada num único arquivo, onde cada imagem surge no lugar da anterior após um tempo pré-determinado. Isso dá a sensação de animação.

Utiliza um formato de compressão que **não altera a qualidade da imagem** ao guardar. A conjugação deste tipo de compressão com a capacidade de trabalhar apenas com 256 cores, permite criar imagens com tamanho bastante reduzido. É o formato mais usado na **Internet**.

JPEG (*Joint Photographic Experts Group*) - é um tipo de formato de imagem digital que permite um **alto grau de compressão** (actualmente 12 níveis). Quanto maior a compressão, menor a qualidade. Este é o formato mais utilizado nas câmaras digitais e um dos mais utilizados na internet.

PNG (*Portable Network Graphics*) – é um formato que foi lançado para concorrer com o formato *GIF*. Consegue trabalhar com um esquema de **24 bits** de cores, o que corresponde a **16,8 milhões de cores**. A compressão obtida é mais eficiente que no *JPEG* e não origina perda de qualidade quando se guarda, o que atribui maior fidelidade à imagem original. Além disso, as imagens em *PNG* não requerem muito espaço, podendo-se ter figuras de **alta definição e tamanho pequeno em bytes**. Também possui o recurso de transparência, o que o faz uma excelente alternativa ao *GIF* neste caso, pois é possível ter imagens com fundo transparente, mas com o objecto definido com um número muito maior de cores.

Apesar de utilizações diferenciadas da imagem, o que levará à opção por um ou outro formato de arquivo, será a necessidade de preservar o original ou de divulgar a cópia, pois a partir do momento em que se diminui, já não é possível recuperar a resolução original.



Cartões de memória

É um chip amovível de memória, com a finalidade de gravar e apagar as imagens.

As capacidades de memória em **MB** (mega bytes) ou **GB** (giga bytes) determinam a quantidade de fotos e/ou o tempo do vídeo a serem armazenados. Existem outros factores como o tipo de cena e o nível de compactação escolhido, que determinam a capacidade de armazenamento.

Existem vários tipos de padrões de cartões de memória:

- **SD** - *Secure Digital* (Kodak)
- **CF** - *Compact Flash* (Canon e Nikon)
- **MS** - *Memory Stick* (Sony)
- **XD** - *Extra Drive* (Olympus e Hitachi)



Cartões de memória.

A memória interna de uma câmara digital, tal como os cartões de memória amovível, permite a gravação das fotos em todos os tamanhos e formatos, tal como pequenos vídeos.

A transferência dos registos para um computador realiza-se, na maioria das vezes, estabelecendo a comunicação da câmara com o computador, através de um cabo **USB**.

Caso o computador esteja equipado com um **leitor de cartões de memória**, a transposição é directa. Basta retirar o cartão de memória da câmara e introduzi-lo na drive de leitura de cartões do computador. Pode também adquirir um leitor de cartões externo e ligá-lo ao computador através de uma porta USB.



Leitor externo de cartões de memória.



Em computadores que permitam a comunicação via **infravermelhos** ou **bluetooth** é ainda mais fácil fazer a transferência.

A resolução

A imagem digital é constituída por **pixel**. O pixel é cada um dos pontos que formam a imagem. Tem um formato quadrado e são alinhados uns ao lado dos outros.

A **quantidade de pixel** determina o **tamanho** da imagem digital. A medida de referência da imagem digital é o pixel e a unidade de medida da fotografia é em **cm** ou **polegadas**.

Exemplo: uma imagem com 1200×1600 é menor que outra imagem com 2400×3000.

A resolução da imagem digital é também apresentada em **DPI**, informando a quantidade de pixel existentes por polegada quadrada.

A tabela abaixo, indica a resolução mínima necessária para obter uma revelação de boa qualidade. São dados de acordo com os tamanhos disponíveis para revelação através do **Kodak Online**. Para visualização no computador ou para projecção não necessitará de uma resolução tão elevada, mas terá de garantir uma correcta definição dos elementos constituintes da imagem.

Tamanho da foto (cm)	Resolução mínima (pixel)
10 x 15	1.204 x 1.795
13 x 18	1.500 x 2.102
20 x 25	2.048 x 3.072

Relação entre o tamanho da imagem e a resolução aconselhada.



5.8 - A Impressão

Dizer que uma câmara digital tem uma resolução máxima de 8MP, significa dizer que o sensor CCD tem 8 milhões de pixel, com três canais de cores (RGB). Quando reduzimos a resolução, por exemplo, de 8MP para 5MP, estamos a diminuir o número de pixel, logo também o tamanho da imagem final, garantindo o mesmo nível de qualidade.

Além da preocupação com espaço de armazenamento e rapidez em transmissão pela Internet, deve-se ter também em conta o tamanho com o qual se pretende imprimir a imagem.

Uma imagem de **2048 x 1560** pixel (3.2 MB) pode ser impressa, sem qualquer perda, em alta resolução (300 dpi), no tamanho de **17,34 x 13** cm. Uma imagem de **640 x 480** pixel (300 KB) permite apenas uma boa imagem impressa no tamanho **5,42 x 4,06** cm.

A tabela a seguir procura fornecer indicadores para se obter uma boa impressão, em alta resolução. A resolução mais usada e que garante ainda bons resultados de impressão é de **200 dpi**.

Resolução	Tamanho em pixel	Tamanho do arquivo	Tamanho da impressão
300 dpi	640x480	938.292 byte	5,42x4,06 cm
300 dpi	800x600	1.456.648 pixel	6,77x5,08 cm
300 dpi	1024x768	2.375.728 byte	8,67x6,50 cm
300 dpi	1600x1200	5.375.728 byte	13,55x10,16 cm
300 dpi	2048x1536	9.453.572 byte	17,34x13,00 cm

Impressão: correlação entre a resolução / o tamanho da imagem / o tamanho do arquivo / o tamanho da impressão.

Onde imprimir

As opções para impressão são variadas:

Na loja fotográfica – pode levar as suas imagens a um laboratório fotográfico para as imprimir. Os laboratórios fotográficos têm equipamentos e software compatível com os vários tipos de ficheiros digitais de imagem. Também aceitam variados suportes desde o CD-ROM, CD-RW, DVD, até às cada vez mais vulgares memórias USB externas.

Em casa – as impressoras domésticas proporcionam já um nível de qualidade muito aceitável. Algumas têm mesmo o designado “modo fotográfico” específico para este efeito. É uma boa opção nos momentos em que não podemos recorrer a outras alternativas. Exige disponibilidade de tempo.

On-line – é um serviço que se tem expandido ultimamente, havendo já várias lojas virtuais e serviços de impressão on-line. Exige que crie uma conta. Depois é só enviar as imagens via internet. Quanto a recebê-las, pode optar por ir levá-las à loja ou recebê-las pelo correio.



5.9 - Fotografias com Qualidade

Para tirar boas fotografias opte pela **simplicidade**. Observe primeiro a globalidade da área que integrará o registo, verifique se em segundo plano não existem postes, qualquer tipo de linha, muito movimento ou outros elementos que se possam transformar em *ruído visual*.

Procure cenários neutros.

Seja **criativo, espontâneo** e transmita para as suas fotos a sua **personalidade**.

Pondere também as características específicas de cada registo³:

- **Fotos de acção**

Siga e antecipe a acção pelo visor ocular ou pelo *LCD*.

Se usar uma câmara compacta foque previamente, carregando no obturador até meio. Direcione-se para o local previsível da acção para que foque e, no momento exacto, carregue até ao fim para fixar a fotografia.

Com uma reflex digital use o modo de prioridade ao obturador e escolha uma velocidade de 1/500, para congelar a acção.

Use o modo de disparo contínuo e tire várias fotos sucessivas.

Fotografe em *JPEG* para a câmara ser mais rápida a gravar.

- **Fotos de Paisagens**

Use um motivo interessante no primeiro plano das fotos de paisagens, para assim lhes dar uma profundidade de três dimensões e o ajudar a conduzir o olhar através da imagem.

Use um tripé, o estabilizador de imagem óptico e o temporizador para evitar vibrações. Se a sua câmara tem a função "*Panorâmica*" seleccione-a.

No modo de *prioridade à abertura*, seleccione a menor abertura (número-f mais elevado, como f/22), para obter imagens bem nítidas.

Selecione a resolução mais elevada para obter melhor qualidade e o valor *ISO* mais baixo, para assim reduzir o *ruído* ao mínimo.

- **Fotos nocturnas**

Não fotografe de noite, quando o céu estiver totalmente escuro. Aproveite a "*hora mágica*" do crepúsculo, em que o céu tem mais cor e impacto.

Use um tripé, uma velocidade de obturação muito baixa e o temporizador da câmara, para evitar que esta trema enquanto carrega no obturador.

Se a sua câmara tem uma função de redução de ruído active-a. Use um valor *ISO* baixo.

Verifique se a lente está bem limpa, pois pó e gordura provocam *halos* desagradáveis das luzes das ruas.

³ Windows Vista – O Mundo da Fotografia Digital: Os seus cartões de dicas grátis. Agosto 2007.



- **Fotos de animais**

Tente captar a personalidade do animal.

Realize a focagem nos olhos, para que fiquem nítidos, pois é o primeiro elemento em que os observadores da imagem concentrarão a sua atenção.

Use o modo “Acção” ou “Crianças e Animais” para a captação de fotos de animais rápidos.

Fotografe ao nível dos olhos do animal para captar uma pose mais natural.

Seja paciente, tenha muita memória no seu cartão e tire muitas fotos, para ter a certeza que capta a “perfeita”.

- **Fotos de festas**

Use o *modo criativo de luz* na sua câmara ou uma opção nocturna com flash, pois assim a velocidade do obturador vai deixar entrar mais luz ambiente.

Seleccione um *ISO* alto, para diminuir o tempo que o obturador tem de estar aberto para expor a imagem.

Ao usar flash posicione-se a pelo menos um metro de distância do motivo, caso contrário ele ficará sobre-exposto.

Mantenha a câmara bem firme para evitar rastos de luz no plano do fundo.

Active a opção de correcção de olhos vermelhos em reprodução, se a sua câmara a disponibilizar.

- **Close – Ups**

Uma câmara reflex digital permite trocar a objectiva habitual por uma macro, para aproximar ao máximo do detalhe, captando imagens em tamanho real.

Ao usar uma câmara compacta escolha o modo macro e faça zoom até cerca de metade, o que lhe proporcionará um melhor resultado.

Escolha um *ISO* baixo e uma resolução alta para obter imagens bem definidas.

Foque sempre o ponto para o qual pretende atrair a atenção no ponto de maior interesse (regra dos terços).

A vibração da câmara é mais evidente em fotos macro, por isso use um tripé.

Se não conseguir a proximidade desejada recorte a imagem obtida apenas pela área que lhe interessa.

- **Fotos de grupos de pessoas**

Evite pedir às pessoas para posarem. Deixe-as descontraírem e posicionarem-se de acordo com a sua disposição, sem a obrigação de olharem directamente para a câmara.

Se fotografar crianças posicione-se ao seu nível, fazendo o registo ao nível dos seus olhos, pois obterá imagens com maior naturalidade.

Aproveite a luz do sol e procure fundos limpos e regulares. Cordas de roupa, fios de electricidade ou telefónicos, ..., introduzem ruído na imagem.



Mesmo em dias de sol, ligue o flash para encher as sombras das faces e dar aos seus modelos um ar rejuvenescido.

Experimente ângulos novos e invulgares nos seus retratos, evitando os registos frontais. Atribuirá assim maior impacto à imagem.

- **Fotos de objectos e outros motivos**

Desligue o flash e coloque os objectos sobre uma mesa junto de uma janela, com papel branco à volta para reflectir e aumentar a luz.

Faça o registo sobre um fundo limpo, de cor neutra, que não contraste em demasia com a cor do objecto.

Realce as características mais importantes do objecto usando o modo macro da sua câmara.

Para detalhes mais interessantes use um ângulo baixo e iluminação lateral.

Ajuste a *Temperatura da Cor* para tornar as cores mais vivas.

Limpe os objectos antes de os fotografar, sobretudo se tiverem partes reflectoras que possam mostrar, por exemplo, dedadas.

Tal facto, não invalida que se apresente mais um conjunto de referências:

- Evite a monotonia das suas fotos pela aplicação da “*regra de ouro ou dos terços*”;
- Defina vários planos, situando o motivo principal no plano intermédio, para o qual deve realizar a focagem;
- Use ângulos invulgares. Não se limite a apontar e disparar. Um ângulo diferente criará uma fotografia com mais impacto;
- Fotografe os motivos que se encontram em movimento de longe (mas não demasiado) e depois realize uma ampliação do registo assim obtido;
- Se no enquadramento do motivo existirem zonas de maior iluminação e outras de grande sombra, realize a medição da intensidade luminosa em ambas e marque o valor intermédio;
- Ao tirar fotos ao ar livre, aponte a máquina obliquamente para o solo, a fim de que a luz do céu, mais intensa, não falseie os resultados da medição do nível luminoso no motivo;
- A melhor hora para tirar fotografias a cores com motivos próximos é ao meio da tarde. Apesar da luminosidade se assemelhar à do meio da manhã, a atmosfera apresenta-se mais carregada de poeiras. Funciona assim como um filtro, atenuando a intensidade luminosa das cores mais afastadas e permitindo a evolução das cores mais próximas;
- O crepúsculo vespertino, por acção das partículas em suspensão na atmosfera, atenua os contrastes intensos e inibe a coloração azul das sombras, atribuindo às fotos alguma melancolia;



- A luz do princípio da manhã torna as cores mais quentes e o céu torna-se um ótimo fundo contrastante;
- Isole o motivo o mais possível, a fim de captar apenas o que é verdadeiramente essencial;
- Fotografar um motivo de um ângulo inferior torna os planos confusos, enquanto que de um ângulo superior torna os planos mais distintos;
- Utilize um filtro polarizador ao tirar fotografias junto de motivos que reflectam a luz (seja natural ou de “flash”), ou através de janelas e outras superfícies vidradas;
- Ao fotografar pessoas, se o olhar converge para a direita, deve colocar o rosto do lado esquerdo; se o olhar é frontal, coloque o rosto ao centro; se o olhar é direccionado para a esquerda, coloque o rosto à direita;
- Coloque a linha do horizonte sobre as linhas E ou E' (regra de ouro ou dos terços), conforme pretenda atribuir maior importância à terra ou ao céu;
- Em fotografia nocturna regule a câmara para a intensidade luminosa das zonas mais iluminadas, com uma velocidade de obturação máxima;
- Sempre que necessário utilize um tripé, associado a um cabo disparador.



5.10 - Avaliação de uma Fotografia

A avaliação de uma fotografia passa, no essencial, pela sua análise em função de três vertentes:

- **Verificação da definição da imagem:** uma boa fotografia apresenta-se brilhante e bem definida em termos de imagem e das formas, significante de uma focagem, exposição e velocidade de obturação correctas.
- **Análise do enquadramento do motivo:** o motivo deve surgir em realce perante os outros pormenores da fotografia, iluminado e captado com uma certa angulação, de forma a realçar os seus contornos.
- **Constatação de profundidade e relevo:** devem distinguir-se na fotografia planos diferenciados. O motivo deve ocupar o plano intermédio; a focagem deve ter sido realizada para este plano, mas os outros planos (fundo e primeiro plano) devem apresentar-se também com uma boa leitura (nítidos).

«A máquina fotográfica é um espelho dotado de memória, porém, incapaz de pensar.»

ARNOLD NEWMAN



5.11 - Exercício

Planifique uma acção de captação de fotografias, tendo em conta o(s) objectivo(s) que se propõe atingir.

Identifique conteúdos, referencie as imagens e os possíveis locais onde as poderá captar, defina as condições de iluminação,

Tome como base de apoio uma grelha idêntica à que se apresenta a seguir.

N.º Imagem	Conteúdo a ilustrar	Imagem	Local para a Obtenção da imagem	Condições de iluminação
1	Acidentes de trabalho.	Construção que não reúna as condições mínimas regulamentares.	Edifício em construção perto da minha residência	Exterior. Boas, sendo a melhor por volta das ... horas, momento em que a incidência da luz solar realça os contornos da obra.
2	Condições mínimas de segurança, a cumprir por um trabalhador de construção civil.	Fotografia de um trabalhador de construção civil, sobre uma plataforma de betão, equipado com capacete, botas e luvas de protecção.	Edifício em construção perto da minha residência.	Exterior. Boas, sendo a melhor por volta das ... horas, momento em que a incidência da luz solar realça os contornos da obra.
3
...				

Grelha para planificação de uma tomada de fotografias (exemplo).



5.12 - Auto-Avaliação

Das opções seguintes, seleccione aquela que lhe parece mais correcta.

1. **A qualidade de uma Fotografia:**

- Relaciona-se apenas com o conhecimento técnico sobre esta área.
- É condicionada somente pela sensibilidade do “fotógrafo”.
- Resulta do conhecimento técnico associado a um cuidadoso planeamento.

2. **A qualidade do equipamento fotográfico:**

- É directamente proporcional ao seu custo.
- É relacionável com a ponderação dos parâmetros custo e qualidade, sendo que nem sempre o mais caro é o “melhor” para nós.
- É inerente a um conjunto de funcionalidades que apenas existem num equipamento específico.

3. **Uma objectiva “Grande Angular” é a que tem:**

- Uma distância focal maior do que a diagonal do formato do registo.
- Uma distância focal menor do que a diagonal do formato do registo.
- Uma distância focal igual à diagonal do formato do registo.

4. **Existe uma correlação entre a Exposição e a Velocidade de Obtenção, de modo que:**

- A uma grande abertura deve corresponder uma velocidade rápida do obturador.
- A uma reduzida abertura deve corresponder uma velocidade rápida do obturador.
- A uma exposição f/8 deve corresponder uma velocidade de obtenção de 1/1000.

5. **O meu conhecimento do equipamento passa por saber que:**

- O obturador é o dispositivo que controla a quantidade de luz que entra na câmara.
- O diafragma é o dispositivo que controla o tempo de exposição do motivo.
- A objectiva é constituída por uma ou várias lentes, com a forma de discos de vidro modelado, polido, côncavos ou convexos.

6. **A obtenção de um registo de qualidade leva à necessidade de controlo de vários factores, considerando por exemplo que:**

- A exposição é calibrada nos designados números-f, que evoluem desde 1.2 até 22.
- A exposição é reduzida à medida que diminuimos o valor do número-f.
- A exposição não tem influência na qualidade do registo.

7. **São vários os formatos de arquivo de imagem, diferentemente utilizados face aos nossos objectivos.**

- O formato BMP origina ficheiros de tamanho reduzido, devido à aplicação de uma elevada taxa de compressão.
- O formato GIF é o ideal para impressão das imagens, por trabalhar com apenas 256 cores.
- O formato JPEG é um dos formatos ideais para o envio de imagens para ou através da Internet, devido a usar uma elevada taxa de compressão.



8. **A actuação para a obtenção de um registo de imagem deve obedecer a alguns aspectos particulares:**
- Para fixar um registo de um motivo em movimento deve-se recorrer a uma elevada velocidade do obturador e uma grande exposição.
 - Para fixar um registo de um motivo fixo deve-se recorrer a uma elevada velocidade do obturador e uma grande exposição.
 - A definição da velocidade do obturador e da exposição não tem de se adequar ao tipo de registo, nem à estabilização do mesmo.
9. **Outros procedimentos são também importantes para a obtenção de um registo de qualidade:**
- A abertura do diafragma, para uma exposição correcta com o uso de flash, é calculada multiplicando o seu “*número-guia*” pela distância a que se encontra o motivo.
 - O flash só deve ser usado em situações de subexposição (ex: interiores mal iluminados).
 - O flash deve também ser usado em situações de sobreexposição, gerando um equilíbrio sobre o excesso de luminosidade ambiente.
10. **A orientação da fonte de luz é fundamental para realçar os pormenores do motivo.**
- A *iluminação posterior* realça a cor, mas diminui a profundidade dos planos.
 - A *iluminação lateral* (30 a 45º) origina sombras no motivo, atribuindo-lhe volume e destacando a forma e a textura.
 - A *iluminação rasante* (lateral a 90º) ilumina parcialmente uma lateral, tendo como resultado o realce da tridimensionalidade dos objectos.
11. **Os modos de exposição permitem-nos optar entre soluções de maior autonomia ou maior automatização na fixação da imagem.**
- Os *Modos Cena* utilizam regulações predefinidas para situações fotográficas específicas.
 - O *Modo Programa*, usualmente existente nas câmaras compactas, exige a medição manual do nível de iluminação e a regulação manual para o disparo do flash.
 - O *Modo Prioridade ao Obturador* exige que o utilizador escolha a abertura da objectiva e a câmara faça a adaptação da velocidade do obturador.