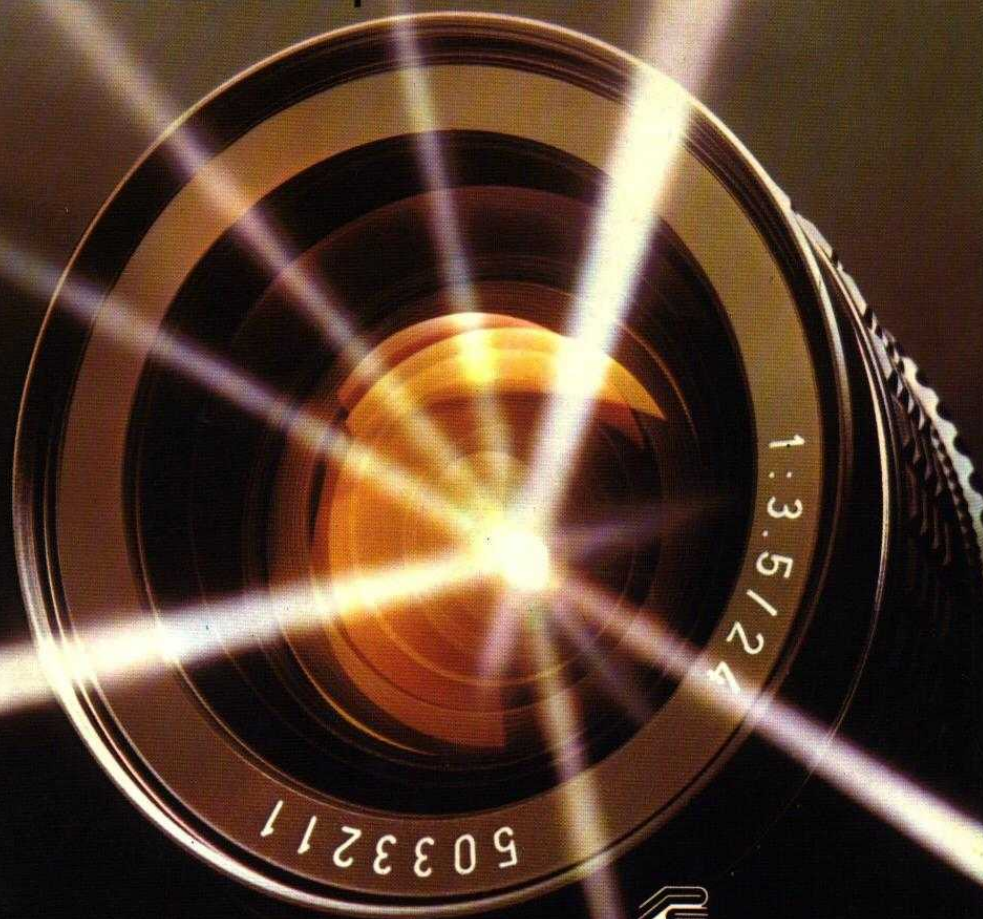


JOHN HEDGE COE

O Manual do Fotógrafo

Um livro completo sobre técnicas fotográficas
e equipamentos. Mais de 1250 ilustrações.
Para amadores e profissionais.



PORTO EDITORA

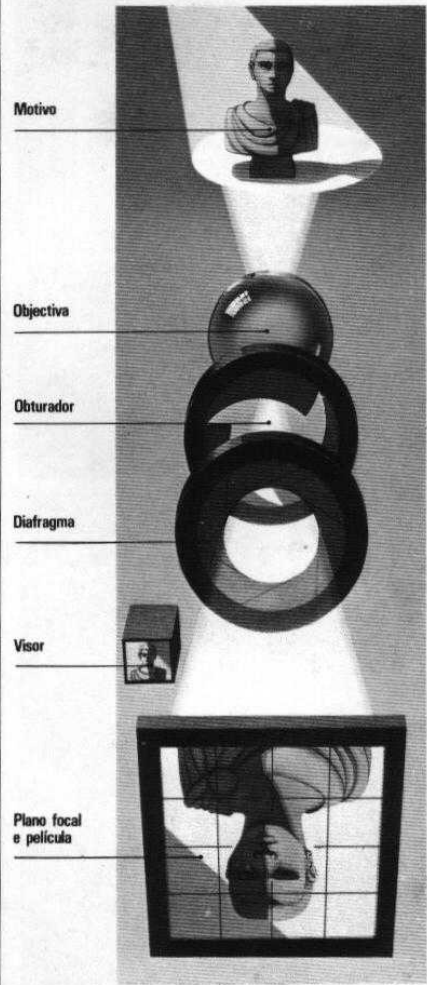
Elementos essenciais da máquina fotográfica

Se estivermos sentados numa sala escura (câmara-escura em que haja um burquinho por onde possa entrar luz, vinda, por exemplo, de um jardim iluminado, veremos uma imagem desse jardim na parede da frente. É este o princípio, conhecido há mais de mil anos, no qual todas as máquinas fotográficas se baseiam. Por volta do século XVI, em vez de buracos de

alfinete, usavam-se lentes convexas — como as dos óculos para a miopia. A lente produzia no «écran» uma imagem clara e nítida, sendo usada para traçar contornos de paisagens, edifícios e naturezas mortas. Só no século XIX é que foi possível o aparecimento da máquina fotográfica, pois só então começou a ser possível aproveitar materiais altamente

sensíveis, próprios para fixar directamente a imagem. Com líquidos sensíveis, cobriam-se vidros que depois eram metidos na máquina no lugar do vidro despolido de focagem; deixavam-se ali expostos durante o tempo necessário, sendo depois revelados. A fim de controlar o tempo, foi preciso inventar obturadores mecânicos, do mesmo modo que, para

controlar a luminosidade da imagem, surgiram os diafragmas. Cerca de 1890, George Eastman inventou um rolo com várias películas, o qual permitia à máquina tirar fotografias seguidas. Desde então, têm sido criados milhares de modelos de máquinas fotográficas, que culminam nos seis principais tipos descritos nas páginas seguintes.



Fonte de luz e motivo a fotografar. Para iluminar o motivo de qualquer fotografia, é preciso haver uma fonte de luz — o Sol, uma lâmpada ou uma vela. Recorde-se que a palavra «fotografia» significa «desenhar com luz». A luz que ilumina o motivo e tudo o que está atrás

dele reflecte-se em todas as direcções; alguns destes raios luminosos vão passar através da objectiva, de modo a formar a imagem. Quando o motivo é colorido, os raios reflectidos também o são. A posição da fonte de luz (sua altura e incidência) e a qualidade da

Objectivas. A objectiva é, basicamente, um disco de vidro modelado e polido, mais fino nos bordos do que no centro ou, por outras palavras, convexo. A objectiva recebe os raios de luz que se propagam com uma amplitude sempre crescente e que, vindos de todos os lados, se reflectem

no motivo; porém, vai fazê-los convergir novamente, assim se criando uma imagem invertida e luminosa. Esta focagem da luz vai provocar uma imagem clara e nítida. A «capacidade de desvio» da objectiva é designada por «distância focal», e que é a distância entre a objectiva e o plano focal

Obturador. O obturador é um dispositivo que abre e fecha e que nos permite não só escolher o momento exacto para tirar a fotografia, mas também controlar o tempo total em que a luz actua sobre a emulsão. Existem dois tipos principais de obturador: o de lâminas metálicas colocadas

entre a objectiva e o diafragma (à esquerda), ou atrás do diafragma, ou ainda com ele combinado; e o de «plano focal» — duas «cortinas» que possibilitam a mudança de objectiva e que, no sistema «reflex», permite a observação da imagem formada no plano focal, através da objectiva.

Diafragma. O diafragma está sempre colocado junto à objectiva. Tem funções idênticas às da iris (parte colorida dos nossos olhos). Variando o seu diâmetro, podemos controlar a quantidade de luz que entra na câmara. Uma grande abertura, usada para um motivo mal iluminado, poderá dar

tanta claridade como a que se obtém com uma abertura pequena utilizada em condições de grande intensidade de luz. A maior parte dos diafragmas são um conjunto de finas lâminas — rodando um anel de controlo, reduz-se o diâmetro da abertura. A isto se chama

Visor. Todas as máquinas fotográficas que se destinam a ser utilizadas manualmente precisam de um tipo qualquer de visor, que nos permite orientar a máquina e enquadrar a imagem com rigor. Poderá ter a forma de um ponto de mira, tal como podemos ver do lado esquerdo,

ou ser apenas um simples caixilho metálico que indica os limites da fotografia. Hoje em dia, muitas câmaras utilizam tipos de visor por sistema «reflex». Este sistema utiliza uma sistema objectiva (câmaras de objectivas geminadas), ou até mesmo a própria objectiva (câmaras «reflex»

Plano focal e película. O plano focal é a superfície plana na qual se forma a imagem. Quando tirarmos uma fotografia, a película está esticada em cima do plano focal. Quanto mais perto a máquina está do motivo, tanto mais longe o plano focal se encontra da

objectiva. Por conseguinte, é preciso haver um sistema de focagem que permita movimentar a objectiva, afastando-a ou aproximando-a do fundo da câmara, de forma a obter imagens nítidas dos motivos que estejam perto ou longe. Todas as máquinas fotográficas são

Tipos de máquinas fotográficas. Os modernos modelos de máquinas fotográficas descritos nas páginas seguintes oferecem grande variedade de escolha, em função do tamanho dos fotografamas, visores, formatos, estilos e, evidentemente, preços. A câmara técnica — de grandes dimensões —, único tipo que antigamente existia, é agora usada sobretudo por profissionais e para fins muito específicos. A sua versão moderna é a de sistema de focagem em monocarril ou assente numa base sólida, de 9 x 12 cm. A tendência actual é para máquinas mais

pequenas e mais práticas — do tipo de 35 mm de visor óptico directo ou de objectivas geminadas «reflex» (TLR) para película em rolo. Porém, durante os últimos vinte anos, a evolução tem sido sobretudo no sentido da máquina de tipo «reflex», mas de uma só objectiva (SLR). Este género tanto inclui os tipos 35 mm de prisma pentagonal, conhecidos em todo o mundo, como as versões mais sofisticadas de filme em rolo, usadas por profissionais ou amadores exigentes. Nos últimos tempos, muitos têm sido os melhoramentos introduzidos nas

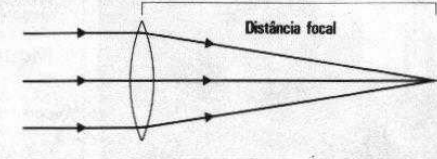
potencialidades das objectivas e das películas, melhoramentos esses de que resultaram máquinas de bolso («Pocket») modelo 110 e as subminiaturas. Sistemas de rápida substituição de objectivas, de carregadores de rolo, de exposição automática e os dispositivos para fotografia instantânea têm também tornado a utilização das câmaras muito mais fácil e rápida.

mesma (seja ela dura como a do sol directo, seja difusa como a dos dias nublados) determinam o aspecto e a direcção das sombras, de influência decisiva sobre o volume do assunto fotografado. O contraste entre a luz e a sombra pode ser reduzido ou modificado se, usando uma

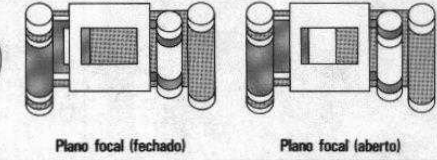
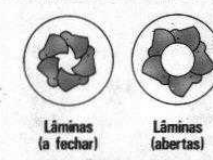
superfície de cor clara ou uma segunda fonte de luz, se fizer reflectir parte da luz na sombra. A intensidade da fonte de luz, associada ao tom do próprio motivo, é extremamente importante, devido ao efeito produzido no tempo de exposição necessário.

Ver: Equipamento de iluminação/ Utilização da luz/Grandes planos/ Baixo relevo/Microfotografia/Objectiva normal de baixo índice de iluminação/Alto contraste/Baixo contraste/Tons altos/Tons baixos/ Iluminação para destruir o volume/Luz de vela/Iluminação de estúdio/Flash.

— plano onde a imagem se vai formar no filme — quando a objectiva é focada para motivos que se encontram a uma distância muito grande (infinito). Todas as máquinas fotográficas modernas utilizam combinações de objectivas de formas variadas permitindo, assim, melhorar a qualidade da imagem.

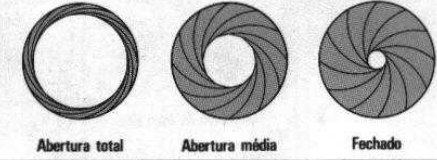


Ver: Objectiva: princípios básicos/ Objectiva: tipos e funções/ Utilização das objectivas/ Objectiva: abertura máxima em relação à luz existente.



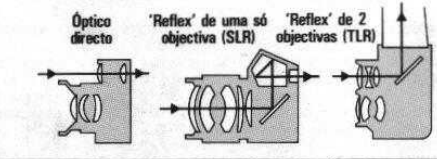
Ver: Exposição para 'flash'/ Escolha do tempo de exposição/ Controlo do movimento através da velocidade do obturador e perspectiva/Seleção de velocidade/Movimento da câmara/ A 'reflex' mono-objectiva (SLR).

«fechar o diafragma». O anel de controlo do diafragma é calibrado em números *f*, actuando cada um deles sobre a iluminação da imagem, reduzindo-a a metade, ou aumentando-a duas vezes. O diafragma influi também na profundidade de campo.



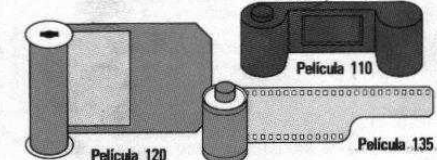
Ver: Profundidade de campo/ Alargamento do diafragma/ Objectiva: grande abertura com a luz existente/Exposição para fotografia com 'flash'/ Exposição para fotografia a preto e branco/Exposição para fotografia a cores.

directo, mostrando no vidro despolido exactamente a imagem que irá ficar registada na emulsão. A visão através de uma única objectiva «reflex», além de ser muito mais exacta no enquadramento e na focagem, tem também a vantagem de se ajustar quando há mudança de objectiva.



Ver: Máquinas de visor directo/ Mudança de objectivas e visores/ Focagem com objectivas de longa distância focal/Técnicas de focagem/Movimento da câmara.

construídas de tal maneira que, quando a focagem está bem feita, o plano focal vai coincidir com a superfície da película.



Ver: Formatos de película/Efetsos com películas infra-vermelhas/Utilização de câmaras técnicas/Construção de uma câmara de buraco de alfinete/ Profundidade de campo.

A câmara de visor directo

A câmara de visor directo utiliza um dispositivo de visão completamente independente da objectiva. Vê-se o motivo a fotografar directamente através de um sistema tubular que costuma ter uma lente simples em cada uma das extremidades, ficando enquadrada a zona observada, de modo a poderem observar-se as partes da cena que irão ficar registadas.

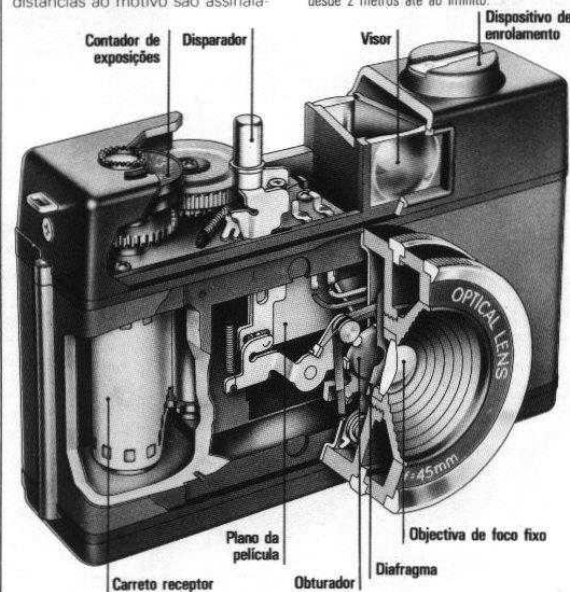
Prós e contras

Esta máquina tem a vantagem de proporcionar sempre uma visão muito clara e nítida do motivo e de simplificar os preparativos antes de disparar. Alguns modelos têm objectivas de foco fixo que permitem focar com enorme rigor tudo o que se encontra à distância de entre 2 m e o infinito. Noutros, foca-se com uma escala em que as distâncias ao motivo são assinala-

das por símbolos ou por metros. Muitos modelos escolhem eles próprios a exposição correcta, noutros marca-se o símbolo adequado às condições atmosféricas, ao passo que outros permitem escolher a velocidade de obturação e a abertura. Muitos têm também "flash" incorporado. Com exposição automática ou feita através de símbolos de condições atmosféricas, não se consegue alterar a abertura do diafragma, sendo a profundidade de campo impossível de controlar.

Ver: Profundidade de campo.

A máquina barata de visor directo. A máquina representada na página tira 12, 24 ou 36 fotografias de 24 x 36 mm, com película de 35 mm. O seu mecanismo limita-se a um obturador com duas velocidades e a um dispositivo de enrolamento da película. A objectiva é de foco fixo indo a sua nitidez desde 2 metros até ao infinito.

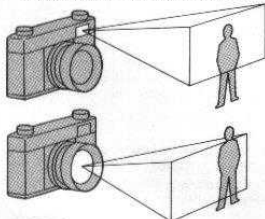


Sistemas de carga e transporte de película. Estas máquinas utilizam rolos de 35 mm de 12, 24 ou 36 fotografias. Introduce-se o rolo e faz-se avançar a película até a prender no carreto receptor. Fecha-se a parte de trás, passam-se duas ou três fotografias e a máquina fica pronta. Como o dispositivo de enrolamento trava o obturador, é impossível tirar fotografias sobrepostas. Depois de se ter tirado a última fotografia, desprende-se o dispositivo de enrolamento e rebobina-se a película antes de abrir a máquina. Alguns modelos utilizam motor no transporte de película. Quando se introduz o rolo, a primeira fotografia fica automaticamente na posição adequada, acontecendo o mesmo às seguintes.

Controlos. As máquinas de visor directo mais simples têm objectivas de foco fixo. Se a objectiva for de focagem ajustável, o anel de controlo terá símbolos indicativos de retrato, grupo e paisagem, ou distâncias objectiva-motivo ou até ambos. Muitos modelos dispõem de exposição programada. Quando se ajusta um anel com símbolos atmosféricos que geralmente representam sol aberto, sol encoberto e céu nublado, a máquina combina automaticamente a abertura e a velocidade de obturação adequadas. Outros modelos permitem controlar a exposição, marcando quer a velocidade de obturação, quer a abertura. Com os modelos que dão prioridade à velocidade, marca-se esta, sendo a máquina que selecciona a abertura adequada e vice-versa. Alguns modelos avisam quando a luz

Paralaxe

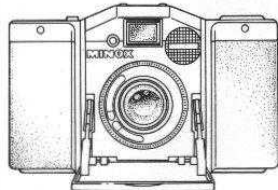
O ponto de vista do visor de uma máquina deste tipo não é exactamente igual ao da objectiva. Está dela geralmente afastado cerca de 2 ou 3 cm e colocado de modo a apanhar a mesma parte que a objectiva abarca de um motivo distante. Porém, quando se aproxima a imagem, em consequência do



deslocamento dos dois pontos de vista, no visor vê-se mais da parte de cima e menos da de baixo, do que na fotografia (em cima). Quanto mais perto o motivo estiver, maior é o erro de paralaxe.

Modelos compactos

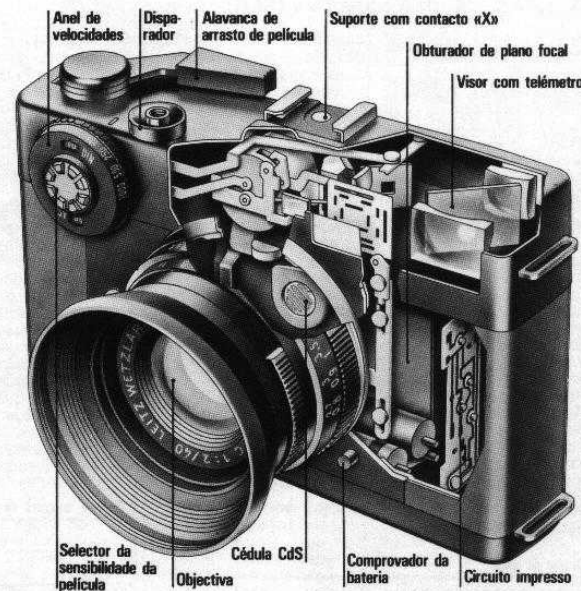
Muitas máquinas de 35 mm de visor directo são aerodinâmicas, cabendo num bolso ou numa carteira. A Minox 35GT (em baixo) é a máquina 35 mm mais pequena do mundo. Controla-se a exposição, marcando a abertura e a máquina selecciona então a velocidade de obturação. A 35GT tem também um sistema automático que temporiza a acção do obturador, de modo que o fotógrafo pode ficar também nas fotografias.



não é suficiente. Quando isso acontecer, utilize o "flash" incorporado na máquina ou então, se não o possuir, um cubo ou uma barra de "flash". O alcance máximo do "flash" é geralmente 3,5 m com uma película de sensibilidade média (100 ASA).

Máquinas de objectivas intermutáveis

As máquinas de visor directo mais aperfeiçoadas, tais como a Leica CL (à direita) apresentam certas características especiais. O telémetro garante uma focagem correcta. Quando se faz girar o anel de focagem, as duas figuras que aparecem na parte central do visor sobrepõem-se, sistema que, em condições de fraca iluminação, oferece melhor visibilidade de imagem, do que o despojado de focagem. O obturador é de plano focal, como uma cortina que abre e fecha mesmo em frente da película; a sua posição central do visor sobrepõem-se, sistema que, em condições de fraca iluminação, oferece melhor visibilidade de imagem, do que o despojado de focagem. O obturador é de plano focal, como uma cortina que abre e fecha mesmo em frente da película; a sua posição central do visor sobrepõem-se, sistema que, em condições de fraca iluminação, oferece melhor visibilidade de imagem, do que o despojado de focagem. O obturador é de plano focal, como uma cortina que abre e fecha mesmo em frente da película; a sua posição central do visor sobrepõem-se, sistema que, em condições de fraca iluminação, oferece melhor visibilidade de imagem, do que o despojado de focagem.



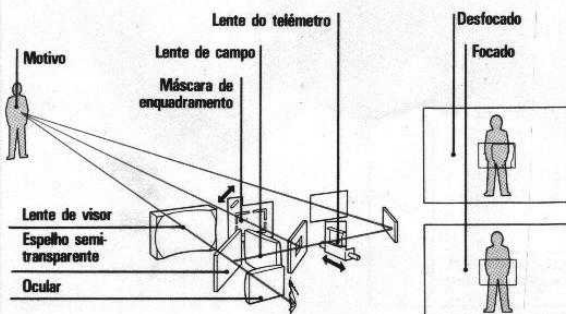
Prós e contras

Devido à visão directa e contínua, a máquina é excelente para o desporto e para a fotografia de acção. O obturador silencioso da CL é também vantajoso na fotografia da Natureza e em trabalho documental. As principais desvantagens são a impossibilidade

de observar o efeito da profundidade de campo e ver como a imagem irá ficar na película. As máquinas que não possuem fotómetro através da objectiva (dos modelos Leica e Minolta) apresentam outro problema: o pouco rigor da célula foto-sensível existente no exterior da máquina.

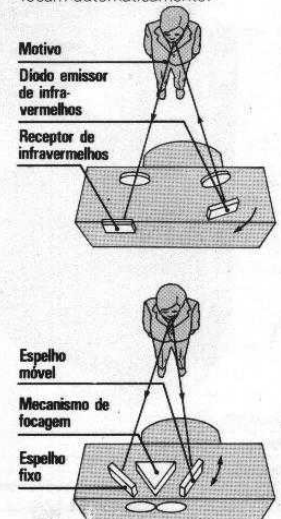
Focagem por telémetro. No sistema de telémetro (em baixo), a luz da janela do telémetro é reflectida através de espelhos para o visor, indo aí formar uma imagem virtual. Focando a lente de observação, uma lente de espelhos desloca-se, fazendo deslocar também a imagem virtual para um lado. Quando as imagens coincidirem, a cena estará bem focada. Durante a focagem, a máscara que o visor forma desloca-se obliquamente, indicando a compensação da paralaxe.

Focagem automática. No sistema infravermelho (em baixo) usa-se um raio infravermelho para calcular a distância do motivo à objectiva. A máquina foca então a objectiva. No sistema visitrónico (ao fundo), um espelho ligado ao mecanismo de focagem gira até as imagens coincidirem, estando nessa altura, a objectiva focada correctamente.



Sistemas de focagem

Com a focagem por telémetro, a objectiva de focagem está ligada à objectiva que efectivamente tira a fotografia, através de um sistema de espelhos. Quando o motivo está desfocado, vê-se uma imagem dupla na janela do visor. Ajustando o anel de focagem, consegue-se alinhar a imagem partida. Muitos modelos focam automaticamente.



A 'reflex' de uma objectiva (SLR)

A SLR é a máquina mais desenvolvida e mais procurada para a realização de fotografia avançada. O seu fundamento — um espelho a 45 graus para reflectir a imagem formada pela objectiva num despolido do visor exactamente até antes do momento da exposição — foi aplicado pela primeira vez no séc. XIX, nas máquinas de placas. Contudo, a perfeição atingida pelos actuais modelos, quer de 35 mm quer de rolo, era inimaginável há cem anos atrás.

Prós e contras
A maior vantagem é a ausência total do erro de paralaxe (ver Glossário). Pode ver-se exactamente a mesma imagem que a

objectiva vai formar na película — seu tamanho, a distância exacta da focagem e, se se fechar o diafragma, a profundidade de campo. Quando se muda de objectiva, aparece automaticamente no despolido o novo campo de visão. Se se adaptar a máquina a um telescópio, ou a um microscópio, ou se se colocarem difusores e máscaras na objectiva, continua a ser possível ver-se exactamente a imagem que a objectiva vai formar. É devido à popularidade internacional da SLR, que a mais avançada tecnologia óptica e electrónica é concebida, prioritariamente, em função desta máquina.

Fotómetro de estado sólido através da objectiva, zoom e motor são partes de um «sistema» sempre crescente, construído em torno do corpo da máquina. Entre as desvantagens deste modelo podem enumerar-se a breve mas por vezes desconcertante perda de imagem durante a exposição, o peso, complexidade e, evidentemente, o seu preço. Alguns fotógrafos acham que é mais difícil focar num despolido do que com um telémetro de imagem coincidente, especialmente quando há pouca luz ou quando o diafragma se encontra fechado. Para solucionar este último problema, a maior parte das

objectivas utiliza «diafragmas automáticos» que permanecem completamente abertos até ao momento da exposição. Por conseguinte, o despolido de focagem mostra sempre imagens claras, o que facilita uma focagem rigorosa.

Ver: Profundidade de campo/O sistema SLR/Fotómetros incorporados/Técnicas de focagem.

Olympus OM-1

Ocular do visor

Botão para rebobinagem livre

Selector de sensibilidade da película

Disparador

Alavanca de arrasto da película

Contador de exposições

Disparador automático

Amortecedor do espelho

Despolido de focagem

Espelho

Célula Cds

Pentaprisma

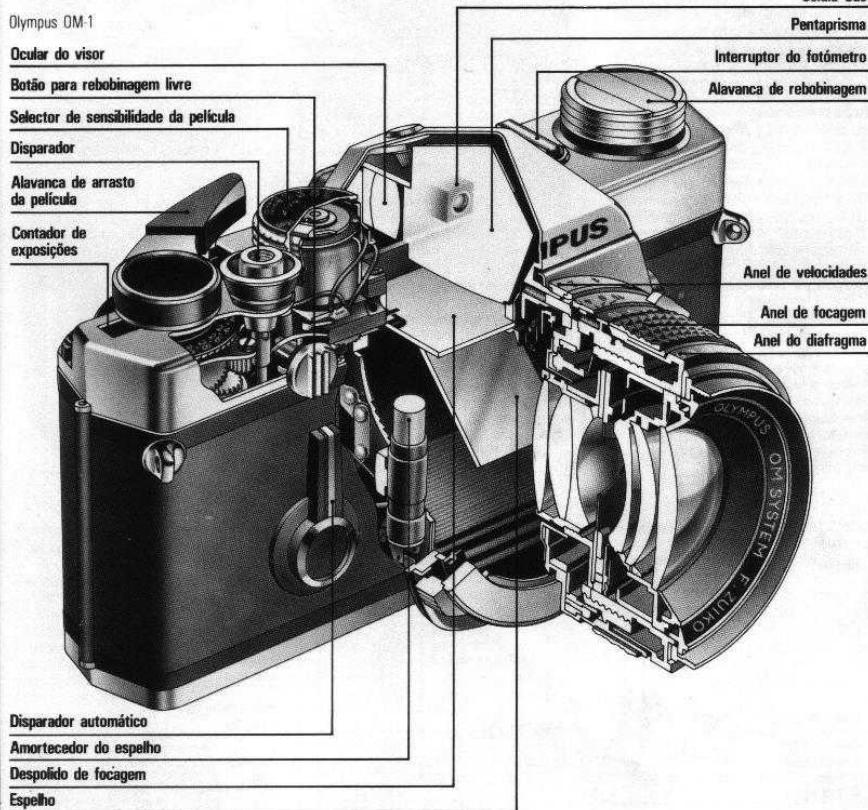
Interruptor do fotómetro

Alavanca de rebobinagem

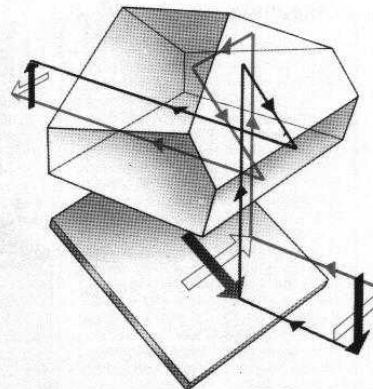
Anel de velocidades

Anel de focagem

Anel do diafragma

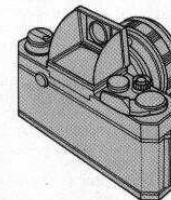


Sistema de visor. Qualquer imagem reflectida na película através de uma objectiva, aparece virada de cima para baixo e invertida lateralmente. O sistema de visor da SLR utiliza um espelho para colocar a imagem na posição correcta e um pentaprisma — basicamente um bloco de cristal de cinco lados, dos quais três são prateados — para corrigir a inversão lateral. Assim, o fotógrafo vê uma imagem normal, ao olhar pelo visor. O pentaprisma proporciona também uma trajectória luminosa suficientemente longa entre o despolido e o óculo que, na realidade, estão apenas a 1 ou 2 cm de distância um do outro. Tal facto não só diminui a fadiga da vista, como também evita a necessidade de complicados dispositivos grande angulares na ocular.



Visor ao nível da cintura.

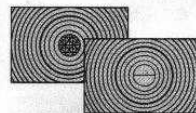
Algumas SLR de 35 mm possuem um dispositivo pentaprismático que pode ser retirado. Este sistema permite colocar vidros despolidos de focagem intermutáveis (em baixo) ou uma tampa que, visto poder ser dobrada, possibilita a utilização da máquina ao nível da cintura.



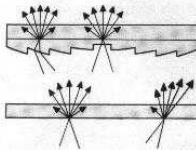
O acesso aos vidros despolidos de focagem permite fazer as marcações para conseguir exposições múltiplas.

Ver: Imagens múltiplas

Despolidos de focagem. Todos os despolidos de focagem possuem uma superfície de cristal despolido onde a imagem é projectada. Mas existem também despolidos com acessórios de focagem de imagem partida ou microprismas. Os despolidos reticulados são precisos auxiliares em todas as situações em que há necessidade de fazer medições e manter linhas absolutamente rectas e paralelas em trabalhos de arquitectura.

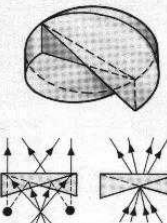


O despolido de focagem de Fresnel. Trata-se de uma placa plástica gravada e que tem a capacidade de concentrar a luz. Colocada mesmo por baixo do despolido de focagem, os seus sulcos concêntricos «rectificam» os raios luminosos projectados para o exterior, assim melhorando e distribuindo mais uniformemente a luminosidade da imagem sobre o visor.



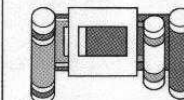
Telémetro de imagem partida.

Há quem ache difícil focar num vidro despolido, especialmente quando a luz é pouca. Para ajudar a resolver o problema, pode colocar-se no centro e por baixo do vidro de focagem, um telémetro de imagem partida. Consiste em dois semicírculos de

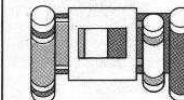


cristal cuneiformes que se cruzam no plano da superfície de focagem. Quando a focagem está correcta, a imagem na parte central é contínua. Caso contrário, a luz incide nos prismas e a imagem parece estar partida na parte central. Alguns vidros despolidos têm no centro um conjunto de microprismas, que quando o motivo não está convenientemente focado, faz aparecer uma imagem pouco nítida.

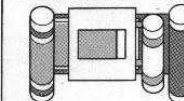
Obturator plano-focal. É constituído por duas cortinas que abrem uma a seguir à outra. O espaço formado entre elas determina a exposição da película e a sua amplitude é controlada pelo anel das velocidades. Quando a velocidade for inferior a 1/60 seg. e se pretender dar exposições demoradas, a segunda cortina pára, ficando toda a película exposta durante o tempo necessário.



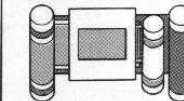
Abre-se a primeira cortina para expor a película.



Em seguida, abre-se a segunda.

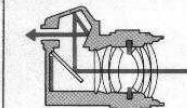


O espaço entre ambas determina a exposição.

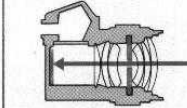


Após a exposição, toda a película recebeu a mesma exposição.

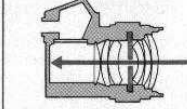
Sequência de exposição. Quando se carrega no disparador de uma SLR, em primeiro lugar sobe o espelho, permitindo que a luz chegue até ao fundo da câmara, mas bloqueando a sua passagem ao visor. O diafragma automático fecha-se até à abertura pré-determinada e o obturador dispara. Depois, o diafragma volta a abrir e o espelho desce.



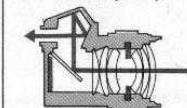
A luz chega ao visor, através do espelho.



Quando se carrega no disparador, o espelho sobe e o diafragma fecha.



O obturador expõe a película.



O espelho desce e o diafragma volta a abrir.

Escolha do equipamento para o trabalho a realizar

Nenhuma máquina fotográfica serve para tudo. Alguns sistemas fotográficos, tais como o moderno equipamento SLR, permitem o tratamento de qualquer motivo mediante a utilização de uma complicada e, por vezes, dispendiosa série de acessórios. Por outro lado, o conjunto assim conseguido poderá talvez não ser a maneira mais rápida, nem mais

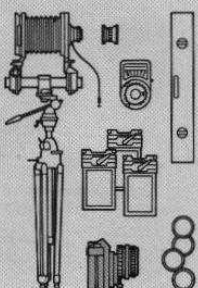
eficiente de trabalhar, devido à adaptações necessárias. O tamanho real do fotograma é um factor importantíssimo na escolha do equipamento. Pretende-se obter um pequeno diapositivo colorido para projectar ou um negativo destinado à ampliação? Todos os fotógrafos têm as suas preferências, talvez baseadas no sistema de focagem, no aspecto do equipamento

ou no tipo de laboratório. Em baixo e à direita estão apresentados diferentes tipos de equipamento para diversas funções. O equipamento ideal aparece desenhado a preto e as alternativas possíveis, a castanho.



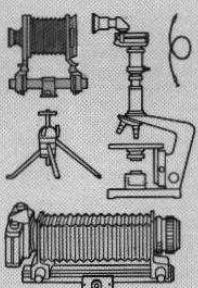
Arquitectura. Quer a fotografia de exteriores, quer a de interiores de grandes edifícios exige geralmente uma grande angular e, de preferência, uma máquina com movimentos. Um edifício alto pode ser fotografado a partir do solo, sem que as suas linhas verticais apareçam inclinadas, se a objectiva puder ser levantada um pouco acima do centro do formato da imagem, em vez de se levantar toda a máquina. Uma máquina técnica de sistema de focagem em monocarril dá essa possibilidade, bem como a de realizar outros movimentos a fim

de controlar a perspectiva e a nitidez. A máquina precisa de um tripé e capuz para a focagem, «chassis» e fotómetro. Também úteis são um cabo disparador, um nível de álcool para verificar os alinhamentos verticais e horizontais e filtros verdes ou laranja para o tratamento dos céus. Objectivas normais e grandes angulares são também necessárias. Uma alternativa mais rápida, com maior mobilidade, mas também mais limitada, será a SLR de 35 mm equipada com grande angular com movimentos (shift) e sistema interno de medição.



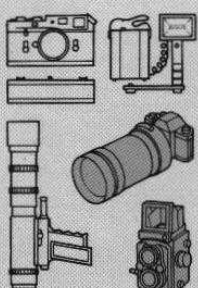
Macro ou microfotografia. O 'close-up' exige a combinação de um fole comprimido e ide preferencialmente uma objectiva macro, no caso de um 'close-up' maior, uma máquina correctamente montada num microscópio. A SLR de 35 mm reúne as duas condições. Com o fole e as variadas objectivas macro concebidas para este formato, é possível aumentar a imagem três vezes. Essenciais são também um tripé - pode ser pequeno e de mesa - e um cabo disparador. O corpo da SLR é acoplado ao microscópio por meio de um

adaptador. O sistema de visor permite observar a imagem até ao próprio momento do disparo. Alternativa a este sistema será uma máquina técnica de fole comprimido e objectiva de curta distância focal. O corpo desta máquina pode também ser adaptado ao microscópio.



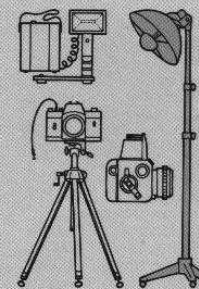
Desporto e acção. A mobilidade e a liberdade de escolha do momento exacto são de vital importância. A máquina tem de ser de manejo rápido e simples - sobretudo no tocante à focagem e ao enquadramento. O visor directo permite ao fotógrafo ver a cena antes de o motivo chegar à zona de imagem, o que é particularmente importante na panorâmica horizontal. A focagem por meio de telémetro da imagem partida é muito mais rápida e rigorosa do que um despolido de focagem. Uma teleobjectiva com

focagem de gatião e construção de espelhos concebida para poupar volume e peso é o ideal. Um motor é útil para fotografar sequências rápidas e, no caso de interiores, a utilização do 'flash' electrónico é excelente. A maioria das outras máquinas fotográficas portáteis serve para este trabalho, caso estejam equipadas com um visor desportivo.



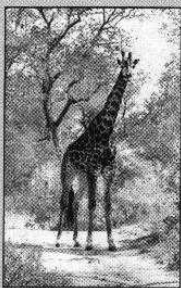
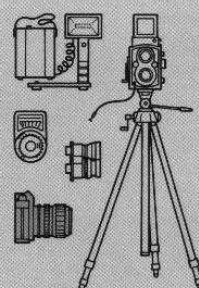
Retratos em interiores. Combina os problemas de ambas as modalidades. Muitas máquinas fotográficas servem para este trabalho, mas uma SLR de 35 mm equipada com uma grande angular permite abranger o máximo do ambiente, mesmo quando há pouco espaço. A utilização de um tipo qualquer de iluminação adicional será bom para diminuir o contraste, sobretudo quando se trabalha em interiores com luz natural. A luz electrónica é de fácil manejo e a sua cor semelhante à da luz natural - todavia, terá de ser

utilizada com uma certa habilidade, se se pretende obter o equilíbrio entre a luz natural e a artificial. Utilizando um tripé e um cabo disparador para fotografar motivos mal iluminados ou em pose. Como alternativa a este sistema, poderá utilizar-se uma SLR 6 x 6 cm para aproveitar a sua melhor qualidade de imagem e iluminar-se o motivo com lâmpadas de tungsténio.



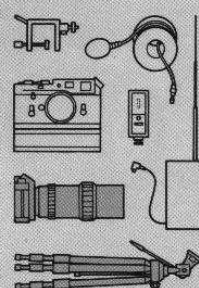
O retrato. A TLR é a escolha acertada para o retrato, tanto no estúdio, como no exterior. O seu formato maior dissimula o grão e é possível observar-se a expressão do modelo, mesmo durante a exposição. O ideal é utilizar teleobjectiva com a TLR. Recorde-se que o erro de paralaxe pode ser muito acentuado quando a fotografia é tirada de muito perto. A associação do 'flash' electrónico com lâmpadas de modelação constitui o tipo de iluminação ideal, em especial para as crianças. Utilize a luz

natural sempre que possível e, se for necessário, pode compensá-la utilizando reflectores. Ao fazer retrato, convém apoiar a máquina no tripé, embora com luz natural, possa utilizá-la, segurando apenas com as mãos. Como alternativa, pode usar uma SLR de 35 mm e substituir as lâmpadas de estúdio por 'flash'.



Vida na Natureza. Por vezes, o motivo pode exigir a preparação prévia da máquina - apontada quer para o ninho de uma ave, quer para a toca de uma raposa - e disparo feito de longe. Neste caso, o ideal é uma máquina de visor (mais silenciosa), motorizada e com sistema de controlo à distância, por rádio, por exemplo. Se se pretende trabalhar à noite, pode usar-se um ou dois 'flashes' electrónicos. O equipamento pode ser preso a ramos de árvores e camuflado com folhagem. Noutras circunstâncias, o próprio fotógrafo pode precisar de se esconder

necessitando, conseqüentemente, de uma SLR posada em tripé e munida de teleobjectiva. Se esta objectiva for de focagem por gatião, também pode ser usada manualmente para seguir e fotografar caça. Sobre tudo, deve-se escolher equipamento robusto, leve e silencioso.



Cenas subaquáticas. A escolha deve ser feita entre as máquinas e objectivas especialmente concebidas para tal. As objectivas para utilização subaquática produzem resultados melhores, quando em contacto directo com a água. O corpo da máquina subaquática de 35 mm possui anéis mais largos para focagem, velocidade de obturação, abertura e disparo. As bolsas de ar internas, foram concebidas de modo a tornar o equipamento mais leve quando manuseado debaixo de água. A grande profundidades, a iluminação é feita através de lâmpadas suba-

quáticas de iodo-quartzto, alimentadas por baterias, podem ser montadas de ambos os lados da máquina, ou transportadas por outro mergulhador. Vários sistemas fotográficos de máquinas de 35 mm ou de película em rolo possuem uma caixa para alojar a máquina debaixo de água, permitindo combinações diversas de corpo e objectiva. Existem também simples sacos plásticos com um vidro para a objectiva de visor directo, mas estes só podem ser utilizados em condições de segurança em águas pouco profundas.

