

# NÃO FOTOGRAFE AO ACASO

(Pequeno guia do fotógrafo amador)

por  
PLATÃO MENDES



NÃO FOTOGRAFE AO ACASO

★ EDITORA EDUCAÇÃO NACIONAL ★  
PORTO

PLATÃO MENDES

# Não fotografe ao acaso

(Pequeno guia do fotógrafo amador)

3.ª edição



1959

EDITORA EDUCAÇÃO NACIONAL  
*de Adolfo Machado*  
Rua do Almada, 125 — PORTO

Capa e Fotografias do Autor

---

---

TIPOGRAFIA MODESTA  
R. CALDEIREIROS, 43-PORTO

---

---

## Aos leitores do meu livro

*Solicitado várias vezes por amadores fotográficos para lhes dar indicações sobre a maneira de manejarem os seus aparelhos, verifiquei que a maioria deles não fazia a mínima ideia das mais elementares regras da fotografia de modo a poderem utilizar convenientemente as suas máquinas.*

*Daí me nasceu a ideia de escrever um dia um livro, em linguagem simples e de fácil compreensão, ao alcance de todos, para que o amador «NÃO FOTOGRAFE AO ACASO».*

*Confesso, sinceramente, que estava muito longe de imaginar o êxito que esse livro viria a conhecer, pois ao fim de poucos meses estava esgotada a sua primeira edição, o que me provou ter alcançado o objectivo em vista, ou seja, instruir o amador com um mínimo de indicações úteis de que ele necessitava, e auxiliá-lo a trabalhar conscienciosamente com a sua câmara fotográfica.*

*Ao apresentar esta terceira edição do meu livro, procurei mantê-lo o mais possível dentro da actualidade. Devo no entanto esclarecer que a matéria essencial nele contida não necessitou de grandes alterações, excepto no que diz respeito ao formato dos aparelhos ou câmaras fotográficas actualmente à venda, à evolução da técnica do fabrico dos aparelhos electrónicos para luz artificial — que aliás já previra nas edições anteriores —, e, finalmente, ao aumento da sensibilidade dos vários filmes existentes no mercado.*

*Para terminar, agradeço muito reconhecidamente a todos aqueles que tenham dispensado ou venham a dispensar a sua atenção a este pequeno guia do fotógrafo amador, fazendo votos por que ele os possa ajudar a enriquecer os seus álbuns com boas fotografias.*

Agosto, 1959.

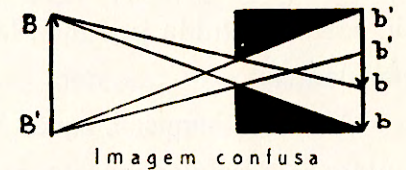
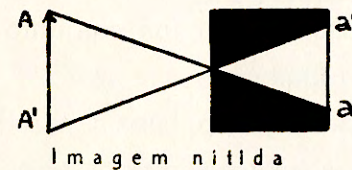
Platão Mendes.

## O aparelho fotográfico

A *Fotografia* é, como a própria palavra o indica, a arte de reproduzir a imagem por intermédio da luz (do grego **photo**, luz, e **graphia**, escrita).

Se o leitor se encontrar no interior de um compartimento às escuras, e houver um feixe de luz que passe através do buraco da fechadura ou de qualquer outro orifício na parede, constatará que na parede oposta se projecta uma imagem invertida representando o que se encontra no exterior.

Se o orifício for largo, a imagem projectada apresenta-se com contornos confusos devido à dispersão dos raios transmitidos; pelo contrário, a imagem apresenta-se tanto mais nítida quanto mais apertado for o orifício por onde passe a luz.



Se tivermos uma câmara escura com um orifício na sua parte anterior, e se nesse orifício for colocada uma lente, verificamos que

os raios luminosos, passados através dela, se projectam com relativa nitidez num plano que passa pelo foco da dita lente.

A esta câmara dá-se o nome de *aparelho fotográfico*.

Se colocarmos no plano focal uma placa de vidro ou de celulóide que contenha uma emulsão impregnada de sais de prata, e fizermos incidir sobre ela a imagem passada através da lente colocada na abertura da câmara, formar-se-á na dita placa uma imagem latente que, pela acção de um reagente químico chamado revelador, nos aparecerá com os brancos representados em preto, e os negros em branco. Temos assim, o chamado *negativo fotográfico*.

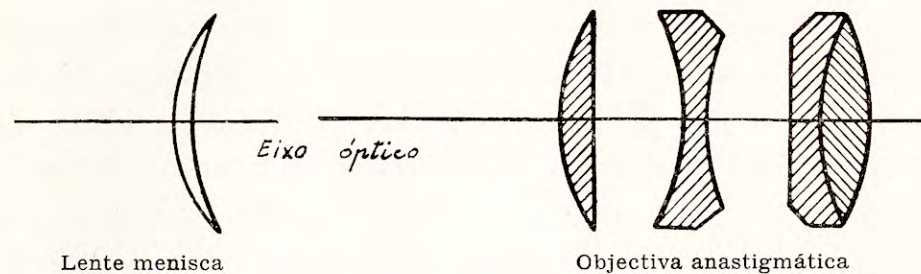
Como, porém, se torna necessário inverter o *negativo* para *positivo*, fazendo passar a luz através daquele sobre uma folha de papel emulsionada, também, com sais de prata, seja por contacto directo ou por projecção, obteremos a *prova fotográfica*.

## A objectiva

Todos os aparelhos têm um jogo óptico através do qual é projectada a imagem sobre o filme, e que se chama *objectiva*. Esta pode ser constituída por uma lente menisca ou por um conjunto de várias lentes.

A lente menisca, que é aplicada, apenas, nos aparelhos populares de pequeno custo, reproduz as imagens nítidas somente sobre uma parte do filme. Para que esta nitidez se espalhe por toda a sua superfície, os fabricantes de aparelhos tiveram necessidade de encurvar o plano focal por onde passa o filme, bem como de aplicar

uma abertura sobre a lente, de modo a só poder ser utilizada a sua parte central.



Lente menisca

Objectiva anastigmática

As objectivas formadas por várias lentes são *anastigmáticas* por reproduzirem as imagens com a maior nitidez através de toda a sua máxima abertura, e sem que elas sofram qualquer deformação ou aberração.

A fim de regular a entrada da luz no interior do aparelho fotográfico, bem como a nitidez das imagens, as objectivas têm na sua montagem um dispositivo especial colocado entre as lentes, que funciona por um sistema «íris», e se chama *diafragma*. O mecanismo que regula o tempo de exposição chama-se *obturador*.

## Escolha do formato

Para uso do amador existe no mercado uma grande variedade de aparelhos, câmaras, ou máquinas fotográficas, para todos os preços e de vários formatos, segundo as posses e gostos de cada um. Actualmente os formatos mais vulgares são o  $24 \times 24$  e  $24 \times 36$  mm, que constituem o *formato pequeno*, e o  $4 \times 4$  e  $6 \times 6$  cm, o *formato médio*.

Os aparelhos de formato  $6 \times 9$  cm para amadores estão ficando em desuso, chegando alguns fabricantes a deixarem de os fazer. A razão deve ser porque, com os de formato quadrado, o aparelho fotográfico torna-se mais cómodo ao disparar por não ter de mudar de posição, o que que acontecia aos de formato rectangular. Todavia, se não se pretende obter cópias em quadrado, que aliás é do gosto de muitos amadores, pode-se conseguir o formato rectangular ampliando o negativo, e cortar um pouco a imagem aos lados ou em cima e em baixo, conforme a predilecção e conveniência do fotógrafo.

## Como nos servirmos do aparelho fotográfico?

Quando tivermos de fotografar qualquer assunto há 3 pontos a considerar:

FOCAGEM — DIAFRAGMA — TEMPO DE EXPOSIÇÃO

### Focagem

A focagem consiste em afastar ou aproximar a objectiva do filme, de maneira a que o assunto que pretendemos fotografar nos apareça nítido.

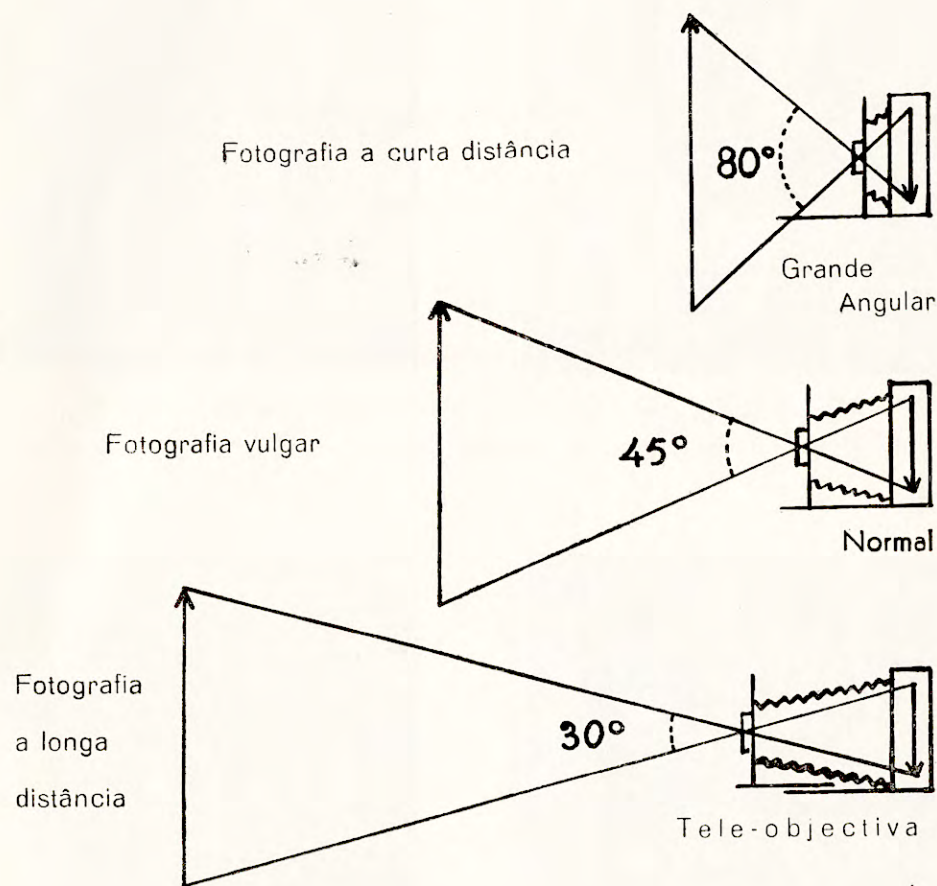
À distância que vai do filme à objectiva, quando o aparelho está focado para o infinito, chama-se *distância focal*.

A *distância focal* normal, para os formatos mais correntes, é a seguinte:  $24 \times 36$  mm: 5 cm;  $4 \times 4$  cm. 60 mm:  $6 \times 6$  cm: 75 e 80 mm (\*);  $6 \times 9$  cm: 100-101-105 mm (\*).

(\*) Conforme o fabricante.

Quando a distância focal é menor ou maior do que a normal, a objectiva chama-se, respectivamente, *grande-angular* ou *tele*.

Pelo gráfico que segue pode observar-se qual a utilidade dos 3 tipos de objectivas (\*):

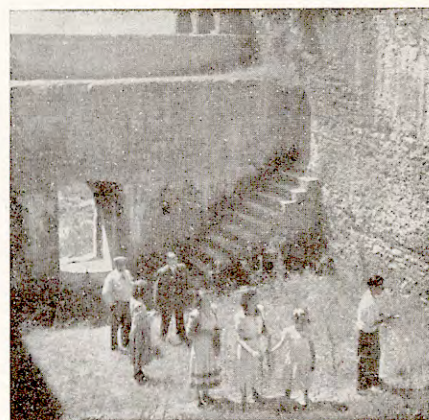


(\*) Os ângulos indicados correspondem à média mais corrente.

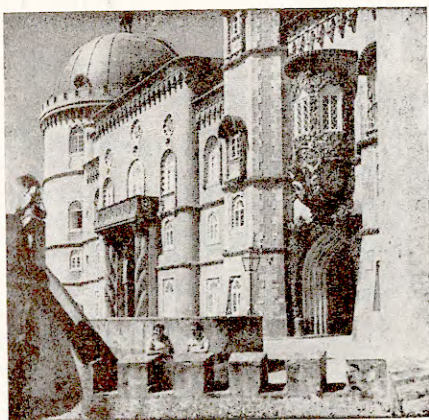
Damos, a seguir, quatro exemplos das distâncias a que devemos fotografar os assuntos mais correntes, usando uma objectiva de distância focal normal:



Primeiros planos:  
de 1,50 a 3 metros



Assuntos médios, grupos, etc.:  
de 5 a 7 metros



Paisagens próximas:  
de 15 a 30 metros



Paisagens longínquas:  
infinito

## Diafragma

Assim como a pupila dos nossos olhos se contrai ou dilata conforme a luz é mais ou menos intensa, também é necessário fechar ou abrir o diafragma do aparelho fotográfico segundo a luz do ambiente onde fotografamos. Nos instantâneos em que o tempo de exposição sobre o negativo é extremamente curto, empregaremos um diafragma com grande abertura, a fim de permitir a passagem da luz suficiente para imprimir. Pelo contrário, nas exposições lentas, o diafragma deverá ter uma abertura pequena.

Nas grandes altitudes, onde houver neve, à beira-mar, ou junto às grandes superfícies aquáticas, onde a luz é muito intensa, os diafragmas deverão ter aberturas pequenas.

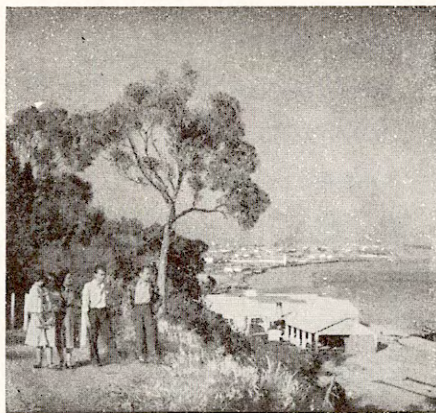
Damos a seguir quatro exemplos de diafragmas diferentes para a mesma velocidade do obturador, sobre filme com a sensibilidade de 29-30° Sch. (50 A S A ).



Inst. 1/25 seg. — f/8  
Sem sol



Inst. 1/25 seg. — f/11  
Com luz de lado



Inst. 1/25 seg. —  $f/16$   
Com luz de frente



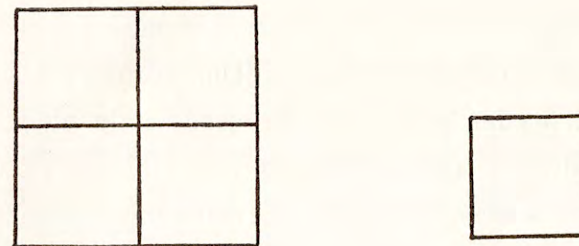
Inst. 1/25 seg. —  $f/22$   
À beira-mar

Nas legendas destas fotografias, encontramos os diafragmas indicados, respectivamente, por  $f/8$ ,  $f/11$ ,  $f/16$  e  $f/22$ . O que significam estes números? Estes números indicam o diâmetro da abertura do diafragma usado em cada uma das fotografias em relação à distância focal da objectiva.

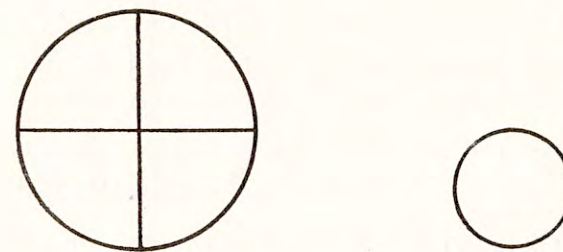
Quando nos referimos ao diafragma  $f/8$ , por exemplo, isso significa que a abertura deste corresponde a  $1/8$  do comprimento da distância focal; com  $f/11$  a  $1/16$ , e assim sucessivamente, para cada um dos diafragmas restantes.

Qual a equivalência entre os vários diafragmas, e porquê a escolha de uns determinados números? É o que procuraremos explicar da maneira mais resumida.

Se tivermos um quadrado com uma determinada largura e outro somente com metade dessa largura, verificamos que a superfície do primeiro corresponde a 4 vezes a superfície do segundo, e não ao dobro, como é fácil verificar pelo desenho que apresentamos.



Por comparação, se tivermos uma lente com 4 cms de diâmetro, e outra só com 2, mas com a mesma distância focal, ao contrário do que se poderia supor, a luz que atravessa a primeira não corresponde ao dobro da que entra pela segunda, mas sim a 4 vezes.



Vê-se, portanto, que a segunda abertura, deixando passar só  $1/4$  da luz que passa pela primeira, sofreu, em relação a esta, uma redução, na sua abertura, de 2 vezes, número este que corresponde à raiz quadrada de 4.

Se tivermos uma objectiva com a abertura  $f/4$ , e reduzirmos essa abertura a metade do seu diâmetro, obteremos a diafragma  $f/8$ , visto essa abertura corresponder a  $1/8$  da distância focal. Se redu-



zirmos esta última abertura, por sua vez, também a metade, obtaremos o diafragma  $f/16$ ; pela mesma ordem, teremos o  $f/32$ , etc.

Criou-se, assim, uma série progresiva de aberturas em que a quantidade da luz transmitida por uma delas é de quatro vezes menos da que é transmitida pela abertura imediatamente superior.

Porque estes números ficavam muito distanciados para uso prático, criou-se um sistema de números intermediários, baseado na raiz quadrada de 2, ou seja: 1,4142.

Assim, uma lente para deixar passar  $1/2$  da luz de uma  $f/4$  deverá ter uma abertura de 1,4142 vezes mais pequena, ou uma distância focal 1,4142 vezes mais comprida. No caso  $f/4$ , então, a abertura mais pequena, a seguir, será de  $f/5,6568$ , usualmente reduzida a  $f/5,6$ .

Sabendo agora a relação que existe entre três números correspondendo a três diafragmas seguidos, fácil se nos torna marcar os outros:

$$\begin{array}{ccccccc} - & 2 & - & 4 & - & 8 & - & 16 & - & 32 \\ 1,4(1,42) & - & 2,8 & - & 5,6 & - & 11,2 & - & 22 & - \end{array}$$

Esta marcação é usada nos Estados Unidos da América. Na Europa, o sistema era o mesmo, mas a partir de  $f/4,5$ :

$$\begin{array}{ccccccc} - & 2,2 & - & 4,5 & - & 9 & - & 18 & - & 36 \\ 1,8 & - & 3,5 & - & 6,3 & - & 12,5 & - & 25 & - \end{array}$$

Actualmente, por conveniência das trocas comerciais entre a América e a Europa, a numeração dos diafragmas uniformizou-se

em:  $f/1,4$  —  $f/2$  —  $f/2,8$  —  $f/4$  —  $f/5,6$  —  $f/8$  —  $f/11$  —  $f/16$  —  $f/22$  —  $f/32$ , números estes que indicam, portanto, o diâmetro da abertura em relação ao comprimento da distância focal.

Poderíamos dizer, porisso, que uma objectiva com  $f/4$  de abertura deve ter a mesma luminosidade que outra qualquer que também tenha a mesma marcação. Isto estaria muito certo se ambas as objectivas fossem constituídas por igual número de lentes; mas quando o número destas varia, as suas luminosidades deixam de ser iguais.

Sabe-se que a luz, ao atravessar uma lente, é absorvida, em parte, pela massa de cristal com que é fabricada, e outra parte é reflectida pelas suas superfícies polidas, pelo que só cerca de 90 % da luz consegue atravessá-la.

Se uma objectiva for formada, por exemplo, por 4 lentes, somente 63 % da luz incidente é transmitida.

Assim, se diafragmarmos a  $f/8$  uma objectiva constituída por uma só lente, e outra formada por 4 elementos, a luz transmitida através delas corresponderia, na realidade, como se a primeira estivesse diafragmada a  $f/8,4$ , e a segunda a  $f/10,3$ .

A fim de evitar esta diferença de luz transmitida com o mesmo diâmetro de diafragma por objectivas constituídas por número diferente de elementos, procurou-se eliminar a maior parte da luz reflectida por um tratamento especial das lentes. Este consiste em cobrir a superfície das lentes com uma camada de silício ou de um fluoreto, as quais, assim tratadas, tomam uma cor azulada, que, além de dar às objectivas um aumento de luminosidade que vai de 20 a 30 %, permite obter uma melhor definição da imagem do negativo, bem como uma correcta reprodução cromática nas fotografias a cores.

Como as lentes tratadas e não tratadas causavam uma certa confusão entre os fotógrafos, adoptou-se, então, um novo sistema.

Neste, as aberturas não são marcadas pela relação entre o diâmetro da lente e a distância focal, mas sim por comparação com a luz transmitida por uma abertura simples com igual diâmetro.

O método para marcação de diafragmas é essencialmente simples.

Suponhamos que temos um aparelho fotográfico com uma objectiva tratada  $f/4$ , e 100 mm, de distância focal. Substituamos a objectiva por uma abertura simples com o diâmetro de 25 mm; coloquemos uma lâmpada em frente a essa abertura, e uma célula foto-eléctrica, ligada a um mostrador, no sítio destinado ao filme. O mostrador indica a luz que entrou, marcando um determinado número. Agora coloquemos a objectiva tratada no respectivo sítio, e regulemos o diafragma até que o mesmo número apareça no mostrador da célula foto-eléctrica.

O diafragma assim obtido é o que na realidade corresponde a  $f/4$ . Se medirmos, porém, o diâmetro desse diafragma, constatamos que a abertura é levemente superior a 25mm, para compensar a perda, por reflexão, da luz que atravessou os vários elementos de que é constituída a objectiva.

Comparações semelhantes se fazem para obter as restantes aberturas.

Para evitar confusões entre os dois sistemas, a designação das aberturas das objectivas com lentes tratadas era feita ao princípio por um "T" impresso em vermelho no bordo da objectiva, letra esta que significa *Transmissão*. Actualmente os fabricantes de óptica apresentam já as lentes todas tratadas.

Se tivermos duas objectivas semelhantes, uma marcada com  $f/1,5$  e outra com  $T/1,5$ , a luz transmitida pela primeira a toda a abertura corresponde na segunda à transmitida com o diafragma  $T/2,3$ , o que nos mostra a maior luminosidade desta em relação à outra.

## Tempo de exposição

Vimos já, no capítulo anterior, que se pode empregar o mesmo tempo de exposição com diafragmas diferentes, conforme as condições de luz. Porém, há casos em que, para evitar que os clichés fiquem tremidos, temos necessidade de empregar uma velocidade maior do obturador. Como deveremos proceder, então? Sabendo que por cada aumento duplo de velocidade corresponde o aumento de um ponto na abertura do diafragma, podemos estabelecer a seguinte correspondência:

Inst. 1/25 — $f/8$	Inst. 1/25 — $f/11$
Inst. 1/50 — $f/5,6$	Inst. 1/50 — $f/8$
Inst. 1/100 — $f/4$	Inst. 1/100 — $f/5,6$
Inst. 1/200 — $f/2,8$	Inst. 1/200 — $f/4$

Inst. 1/25 — f/16	Inst. 1/25 — f/22
Inst. 1/50 — f/11	Inst. 1/50 — f/16
Inst. 1/100 — f/8	Inst. 1/100 — f/8
Inst. 1/200 — f/5,6	Inst. 1/200 — f/8

Nos assuntos em que as figuras estão paradas, poderemos aplicar o instantâneo 1/25. Quando os movimentos são suaves, como nas pessoas passeando, a velocidade do obturador poderá ser de 1/50. Onde houver crianças, que geralmente têm movimentos bruscos, já é recomendável usar 1/100. No caso de haver pessoas a correr ou saltar, assuntos desportivos, etc. empregar-se-á a velocidade de 1/200.



Inst. 1/25



Inst. 1/50



Inst. 1/100



Inst. 1/200

Assim como o diafragma pode depender da velocidade do obturador, também esta pode depender do diafragma.

Vejam os seguintes casos: temos um grupo de várias pessoas em que as mais próximas se encontram a 1 metro e meio do aparelho fotográfico, e as mais afastadas a 5 metros. O centro do grupo ficaria, aproximadamente, a 3 metros, razão por que vamos focar a objectiva para essa distância.

Suponhamos que, empregando o instantâneo de 1/50 e o diafragma f/8, conseguiríamos um bom cliché, com a intensidade normal para obtermos uma boa cópia em papel fotográfico. Todavia, somente as pessoas que estivessem colocadas à distância de 3 metros do aparelho fotográfico ficariam nítidas; todas as outras apareceriam desfocadas.

Se fecharmos o diafragma, verificamos que, à medida que o formos reduzindo, as imagens vão obtendo maior nitidez para cá e para além da distância de 3 metros, numa proporção crescente.

Então procuraremos atingir uma abertura que permita que as pessoas apareçam nítidas em todos os planos. Se a abertura requerida fosse  $f/22$ , a velocidade a empregar seria de  $1/5$  seg.

( $1/50$ ,  $f/8$  ou  $1/25$ ,  $f/11$  ou  $1/10$ ,  $f/16$  ou  $1/5$ ,  $f/22$ )

Vê-se, portanto, que, quando se fotografam vários planos e se pretende obter nitidez em todos eles, há toda a conveniência em empregar diafragmas bastante fechados, e velocidades relativamente lentas. Nestes casos, é aconselhável o uso de um tripé para evitar que os assuntos fiquem tremidos.

Ao maior ou menor espaço em que os vários planos, nele colocados, se apresentam reproduzidos com nitidez, chama-se *profundidade de foco*.

Empregando o mesmo diafragma, nas objectivas de foco curto a *profundidade de foco* é mais extensa que nas de maior distância focal.

Nos aparelhos fotográficos populares, de baixo custo, os diafragmas, quando não existe um só, estão reduzidos a duas ou três aberturas correspondentes ao  $f/8$ ,  $f/11$ , ou  $f/16$ , o que simplifica o trabalho do fotógrafo amador principiante, pois permite-lhe tirar fotografias com todos os planos nítidos a partir de uma curta distância.

Damos a seguir uma tabela de exposições para trabalhar com filmes de sensibilidade média, mais usados pelos amadores. Usando um filme mais lento, deve-se abrir 1 ponto ao diafragma, ou aumentar o tempo de exposição para o dobro. Para um filme mais rápido, reduz-se um ponto ao diafragma, ou reduz-se a metade o tempo de exposição.

## VELOCIDADE DO OBTURADOR

$1/25$  para filmes com a sensibilidade de 27" Sch.

$1/50$  » » » » » » 29-30" Sch.

$1/100$  » » » » » » 32" Sch.

	Assuntos Brilhantes	Assuntos Claros	Assuntos Vulgares	Assuntos Sombrios
Sol brilhante	$f/22$	$f/16$	$f/11$	$f/8$
Sol levemente coberto	$f/16$	$f/11$	$f/8$	$f/5,6$
Sol com nuvens claras	$f/11$	$f/8$	$f/5,6$	$f/4$
Céu com nuvens escuras	$f/8$	$f/5,6$	$f/4$	$f/2,8$

*Assuntos brilhantes:* Paisagem de mar ou de neve; paisagens distantes e montanhas sem assuntos escuros no primeiro plano.

*Assuntos claros:* Pessoas na praia; cenas junto ao mar ou na neve; cenas com assuntos claros em primeiro plano.

*Assuntos vulgares:* Pessoas próximas, jardins, casas e cenas ao ar livre, ao sol.

*Assuntos sombrios:* Pessoas, jardins e outros assuntos à sombra, mas não muito escura, como debaixo de árvores, alpendres, portais, etc.

## A escolha do filme

Os filmes usados pelos amadores fotográficos são geralmente sensibilizados com duas espécies de emulsões: *ortocromática* e *pancromática*.

Os filmes *ortocromáticos* são insensíveis ao vermelho, pelo que só podem ser manipulados a esta luz.

Dada a sua grande sensibilidade ao amarelo e ao verde, o seu emprego é recomendável na fotografia de paisagens onde predomine arvoredo ou massas de verdura.

Na fotografia de pessoas, os lábios são reproduzidos em tons negros, e a pele aparecerá escura, especialmente nas fotografias tiradas nas praias, às pessoas bronzeadas pelo sol.

Os filmes *pancromáticos*, tal como a palavra o indica, sendo sensíveis a todas as cores, são os mais indicados para todo o género de fotografias. Alguns fabricantes, mesmo, deixaram já de produzir filmes *ortocromáticos* para amadores.

A sua revelação deverá ser feita às escuras, só sendo permitido servirmo-nos de uma luz verde inactínica por breves segundos quando a revelação estiver quase terminada, e mesmo assim com eles um pouco afastados da lanterna do laboratório.

Enquanto os filmes *ortocromáticos* são fornecidos ao público com uma emulsão de sensibilidade média (29°-30° Sch.), os *pancromáticos* apresentam-se com três sensibilidades: lenta, média e rápida.

Os filmes lentos têm a sensibilidade de 27° Sch., e a sua emulsão é fabricada com um grão extremamente fino, o que permite

fazerem-se grandes ampliações dos negativos com o máximo de nitidez. São os filmes mais indicados para os aparelhos de pequeno formato.

Os médios têm a mesma sensibilidade dos ortocromáticos (29°-30° Sch.) e utilizam-se quando se pretende usar instantâneos mais rápidos. O seu grão é ainda relativamente fino.

Os filmes com sensibilidade superior a 39° Sch., empregam-se geralmente nos assuntos onde haja grandes movimentos, na fotografia desportiva e com luz artificial, etc., ou quando as condições de luz são pouco favoráveis, como nos dias sombrios ou brumosos, bem como em fotografias de interiores.

Além das emulsões atrás mencionadas, há ainda muitas outras para vários fins e usos, entre as quais as dos filmes para Raios X, dos filmes sensíveis ao raios infra-vermelhos, dos destinados a fotografia a cores, e uma outra, insensível ao vermelho e ao amarelo, usada nos trabalhos de reprodução foto-mecânica, como na fotografia para gravura e litografia, por exemplo.

## Filtros

Ao fotografar-se um assunto a preto e branco é necessário, por vezes, corrigir a demasiada sensibilidade da emulsão para certas cores, pois pode acontecer estas ficarem reproduzidas na mesma tonalidade ou em tonalidades semelhantes. Essa correcção pode conseguir-se colocando à frente da objectiva do aparelho um vidro colorido que se chama *filtro*.

Ao contrário do que acontece com muitos amadores que inconscientemente e indistintamente colocam um filtro sobre a objectiva dos seus aparelhos fotográficos, como se fosse um objecto de adorno ou convencidos de que isso seja o bastante para obterem boas fotografias, a verdade é que o filtro só deverá ser usado quando as circunstâncias o exigirem. Este tem por missão filtrar certas cores, e deter a passagem doutras.

Assim, quando se emprega um determinado filtro, por sobreposição e absorção, provoca-se o escurecimento de umas cores e o clareamento doutras, obtendo-se uma melhor separação de tonalidades, e, portanto, uma valorização do conjunto.

Conquanto alguns filtros, como os amarelos, se possam empregar nos filmes *ortocromáticos*, eles destinam-se, todavia, mais a serem usados nas emulsões *pancromáticas*.

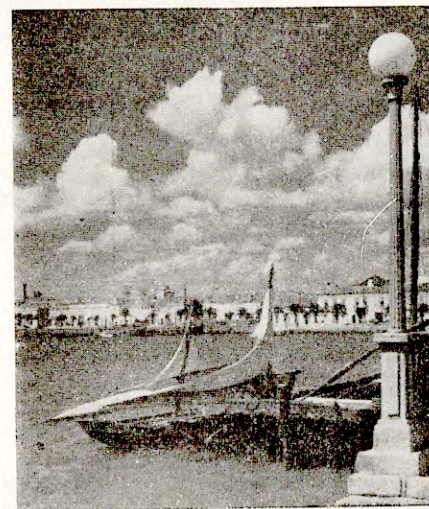
Suponhamos que vamos fotografar uma paisagem com nuvens. Se não empregarmos filtro algum, as nuvens apresentar-se-ão pouco destacadas no céu, que aparece em tom cinzento claro. Mas, se applicarmos à frente da objectiva um filtro amarelo ou alaranjado, aquele tomará, então, um tom escuro ou negro, pelo que as nuvens sobressairão, dando um maior interesse e valor à fotografia.

Quais os filtros mais vulgares, e quando os devemos empregar?

O *amarelo* — Há 3 tons de amarelo: o claro ou o n.º 1, o médio ou n.º 2, e o n.º 3, mais escuro.

O primeiro emprega-se vulgarmente em retratos, ou em assuntos em que predomine o branco, para evitar que este impres-

sione demasiado o filme. Temos neste caso, por exemplo, um chão de saibro, a areia das praias, casas ou muros caiados de branco, vestidos muito claros, etc.



Com filtro amarelo médio



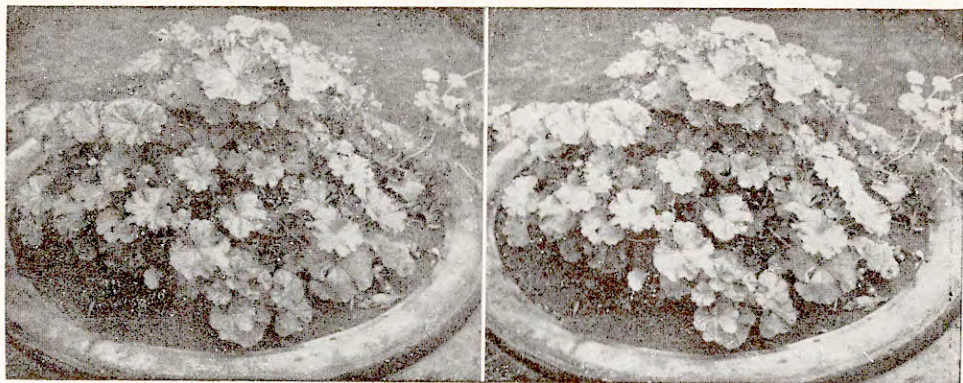
Com filtro amarelo claro

Os n.ºs 2 e 3 usam-se mais para a obtenção de céus com nuvens, conforme o grau de contraste que se pretenda.

(\*) O *verde* — Este filtro é recomendável quando se pretenda fotografar paisagens onde predominam árvores ou massas de verdura, conseguindo-se, assim, que os tons verdes destas apareçam mais claros e detalhados.

(\*) Tanto o filtro amarelo como o verde são fabricados em tonalidades várias. Para simplificação, referir-nos-emos apenas às tonalidades clara, média e escura.

Se o filme mostra ter uma sensibilidade demasiado pro-



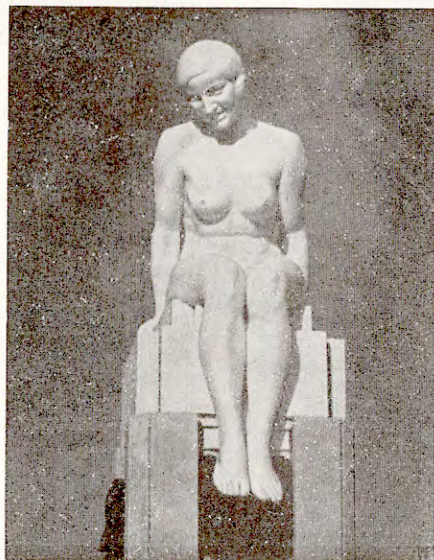
Sem filtro

Com filtro verde

nunciada para o vermelho, e ao fazermos um retrato este nos aparece deslavado e com os lábios descoloridos, devemos usar um filtro verde claro. Este também está indicado na fotografia de noivas e crianças de comunhão, para atenuar o halo das vestes brancas.

O filtro verde-escuro aplica-se, geralmente, nas reproduções com exclusão de cores, como na gravura em tricromia.

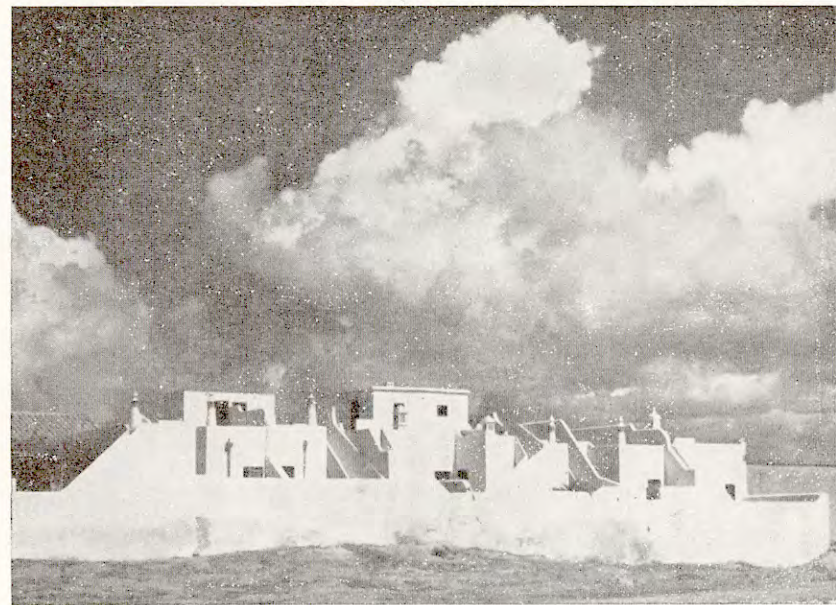
O *laranja* — Se fotografarmos um céu com nuvens e quisermos que este nos apareça negro, empregaremos, então, este



Com filtro laranja

filtro. Devemos evitar, todavia, a sua aplicação em paisagens onde existam verduras, pois estas, com este filtro, apareceriam completamente negras.

É aconselhável o seu uso na fotografia de monumentos em pedra clara, de panoramas com casario branco, de flores onde pre-



Com filtro laranja

domine a cor vermelha, na obtenção de efeitos de luz a imitar luar, etc.

O *vermelho* — Este filtro, como o verde escuro, destina-se mais a reprodução de originais a cores.

O *azul* — O filtro azul aplica-se em todos os casos onde se pretenda eliminar o halo, como em fotografias de interiores ilumi-

nados a luz eléctrica, na reprodução de documentos e de estampas em papel branco, etc.

O filtro *UV*, de tonalidade amarelada, quase branca, é indispensável na execução de fotografias a cores, e destina-se a absorver os raios ultra-violetas das grandes altitudes e das grandes superfícies líquidas, bem como nos motivos à sombra com o céu a descoberto, evitando a predominância de azuis muito intensos.

O filtro «*polaroid*» tem uma cor acinzentada, e destina-se



Com filtro azul



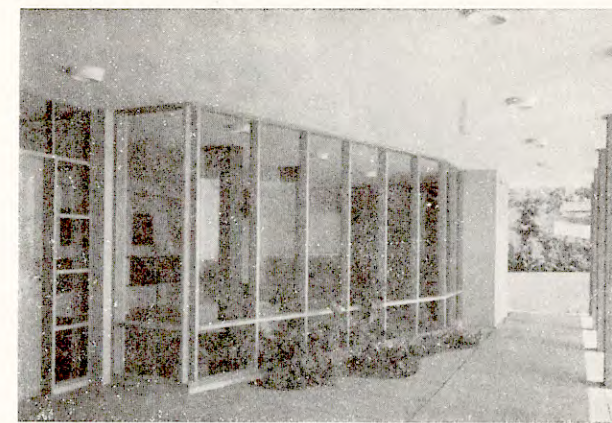
Sem filtro



Com filtro «*polaroid*»

a eliminar os reflexos nas superfícies polidas. Tem a particularidade de só deixar atravessar os raios luminosos num determinado sentido

Se quisermos fotografar um móvel envernizado, uma superfície líquida, o interior de uma montanha, etc., devemos nos colocar de maneira que o filtro, depois de uma rotação adequada, forme um ângulo de  $33^\circ$ , mais ou menos, com a superfície donde pretendemos eliminar os reflexos.



Outro exemplo de eliminação do reflexo dos vidros pelo emprego de um filtro «*polaroid*»

Este filtro também se pode aplicar em todos os casos em que se pretenda escurecer o céu sem alterar o valor das outras cores, o que sucederia se utilizássemos um dos filtros atrás mencionados.

Todos os filtros têm um coeficiente de exposição. Se um determinado filtro tem o coeficiente 2, isso significa que se deve, com o seu uso, dar o dobro de exposição ao filme.

Por exemplo: um assunto que exigiria um instantâneo de  $1/100$  seg., com a aplicação desse filtro usar-se-ia o instantâneo  $1/50$  seg.; para o coeficiente 3 o instantâneo  $1/30$  seg.; para o coeficiente 4,  $1/25$  seg., etc.



AMARELO claro 1,5	VERDE claro 2	LARANJA médio 3,5	UV 1
AMARELO médio 1,5	VERDE médio 3	VERMELHO médio 5	POLAROID 2
AMARELO escuro 2	VERDE escuro 7	AZUL 1,5	—

## Lâmpadas de magnésio

As lâmpadas de magnésio destinam-se à execução de fotografias onde falte a luz natural, ou onde esta seja insuficiente para imprimir normalmente um negativo.

O seu uso é ilimitado. Assim, por exemplo, mesmo em fotografias feitas em pleno sol, servem para iluminar as sombras, detalhando-as, evitando por este meio que os clichês fiquem demasiado duros e contrastados.

Quando a luz do sol é muito intensa, obtêm-se óptimos clichês



fotografando as pessoas em contra-luz, pois desta maneira não correm o risco de ficar com os olhos piscos ou a fazer caretas.

Também é aconselhável o seu uso em fotografias debaixo de arvoredos e de ramadas, devendo as pessoas ficar igualmente de costas voltadas para o sol, para que sobre elas não apareçam as manchas causadas pela luz coando-se através das folhas.

No entanto, quando se pretender fazer estes clichês, deve-se colocar a lâmpada a uma determinada distância das pessoas de maneira a evitar que a luz, pela sua intensidade, imprima mais o negativo do que a própria luz do dia.

Convém, por isso, usar uma lâmpada de pequena intensidade para assuntos próximos, e uma de maior poder luminoso para assuntos mais afastados. Por vezes é recomendável o emprego



Sem lâmpada



Com lâmpada

de uma extensão ligada ao aparelho para que a lâmpada fique mais à nossa retaguarda ou mais à nossa frente, estabelecendo assim, um certo equilíbrio entre a luz natural e a artificial. (\*)

As lâmpadas para luz relâmpago contêm no seu interior um filamento de alumínio ou de magnésio, sendo o ar da ampola substituído por uma determinada quantidade de oxigénio. Deverão ser usadas nuns aparelhos próprios que se ligam aos aparelhos fotogrâ-

(\*) Ver o capítulo seguinte.

ficos, e a sua deflagração é feita por intermédio de uma corrente eléctrica produzida por pilhas secas contidas no interior dos ditos aparelhos. Para a sua ignição bastam 2,5 a 3 volts. Depois de queimadas, deitam-se fora, pois só servem para uma vez.

O vidro da ampola, como medida de segurança, é protegido, tanto interior como exteriormente, por uma película protectora, o que impede que o vidro salte e possa ferir alguém no caso da lâmpada rebentar, o que acontece muito raras vezes.

A ligação da corrente eléctrica para queimar as lâmpadas de magnésio pode fazer-se por duas maneiras: colocar o obturador em *pose* e ligar

a corrente quando este estiver aberto, ou *sincronizar* a combustão da lâmpada com vários instantâneos, o que permite trabalhar com o aparelho fotográfico como se estivessemos ao ar livre, ao sol.



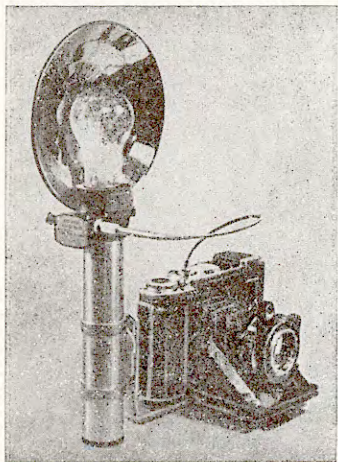
Fotografia obtida com o emprego de três lâmpadas de magnésio, queimadas simultaneamente por intermédio de 2 extensões ligadas ao aparelho deflagrador

Há 3 sistemas de sincronização:

O *mecânico*, em que a ligação da corrente é feita pelo próprio obturador.

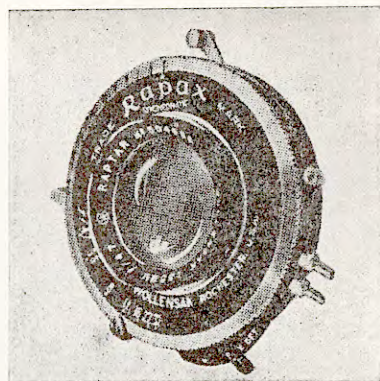
Para esse efeito, os fabricantes dos aparelhos fotográficos já produzem estes com um dispositivo especial nos obturadores sob

a forma de uma tomada.

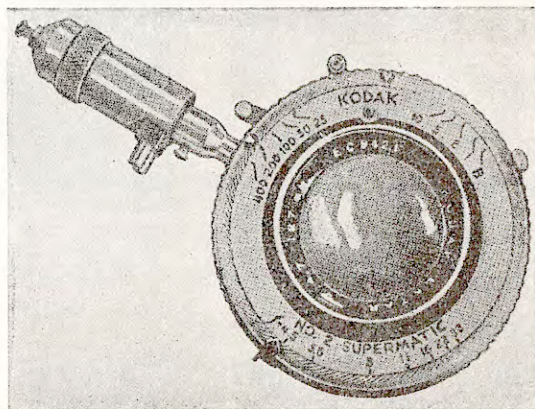


No sistema *electro-magnético* a sincronização é feita por intermédio de um *solenóide* ou *electro-íman*.

Neste sistema, o contacto é feito por um botão que liga a corrente simultâneamente para a lâmpada e para o solenóide. Este, pela acção da corrente, funciona como um íman, atraindo uma peça



No *automático*, um disparador especial funciona como um interruptor ligando a corrente, ao mesmo tempo que por pressão faz funcionar o obturador.



que movimenta a alavanca de disparo do obturador. Um grande número de fotógrafos prefere esta sincronização, especialmente os que trabalham com aparelhos 9×12 ou 10×12,5 cm., pela comodidade e facilidade do seu manejo, pois permite-lhes, pela simples pressão num botão não só disparar com rapidez o obturador no momento preciso, como empregar velocidades lentas do mesmo, mantendo firmes e sem oscilações os respectivos aparelhos fotográficos.

Existem no mercado dois modelos de lâmpadas de magnésio: o grande, com suporte universal (rosca larga), e o pequeno, com suporte baioneta.

O modelo grande tende a desaparecer, não só porque o seu volume se tornava incómodo no transporte, como porque os modelos mais pequenos já possuem intensidade luminosa bastante, devido ao aumento de sensibilidade das emulsões fotográficas.

Quanto ao modelo mais pequeno, alguns fabricantes eliminaram o casquilho ou suporte metálico para embaratecerem o seu custo de fabrico, bem como principiaram a fabricar um novo tipo de lâmpada de menores dimensões e menos poder iluminante para ser usada em fotografias a pequenas distâncias, que necessitem menos intensidade de luz.

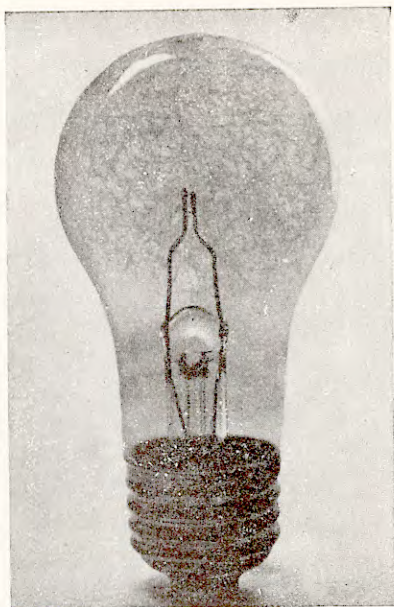
Os fabricantes de lâmpadas apresentam-nas no mercado por várias designações: GE5 (hoje PH5), PF14, etc. Estas designações estão constantemente a mudar, pelo que recomendo ao amador para consultar o estabelecimento comercial donde gasta habitualmente.



Lâmpada com  
suporte uni-  
versal



Lâmpada com  
suporte de  
baioneta



Tanto umas como outras estão agrupadas em 4 classes:

*CLASSE «F», de relâmpago rápido:*

Tipo S M e tipo S F

(Suporte de baioneta)

*CLASSE «M», de relâmpago médio:*

N.º 0, N.º 5, N.º 11, PF 14, N.º 22, Press 25,

Press 40, Press 50, PF 56

(Os n.ºs 5, 6, 25 e 26 têm suporte de baioneta)

*CLASSE «S», com filamento de combustão lenta:*

N.º 2, N.º 3 e N.º 50

*CLASSE «FP», de relâmpago prolongado:*

N.º 6, Press 26, N.º 31 e N.º 2A

(F-Fast, SM-Speed Midget, SF-Speed Fast, M-Medium,  
S-Slow, FP-Focal Plane (shutter))

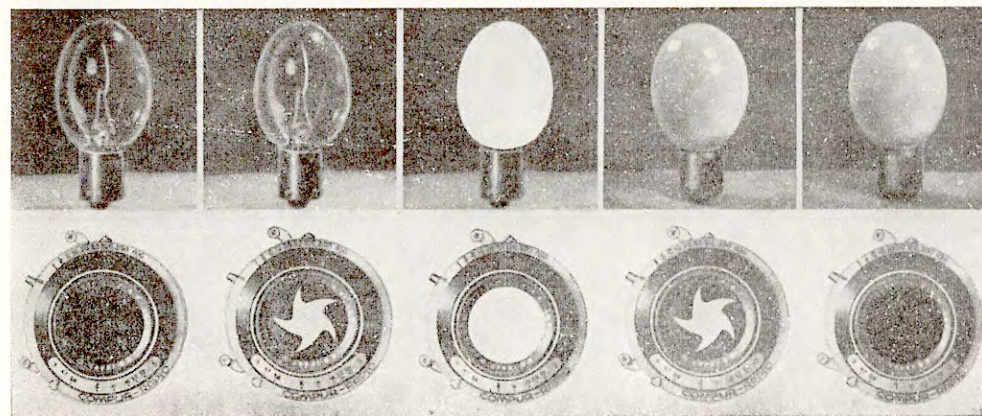
Qualquer destas lâmpadas tem a sua aplicação própria. Assim, as da classe «F» e «M» deverão ser usadas nos aparelhos fotográficos com obturadores frontais.

As da classe «FP» nos aparelhos com obturador de cortina, sendo as N.º 6 e Press 26 destinadas aos de pequeno formato até  $6,5 \times 9$  cm., e as N.º 31 e 2A aos do formato  $9 \times 12$  cm.

As da classe «S» deverão ser usadas com o obturador em pose, ou sincronizadas com 1/10 ou 1/25 seg., o máximo.

O uso das lâmpadas da classe «F» só pode ser feito num aparelho cujo obturador estabeleça o contacto quando este esteja no máximo da sua abertura.

### CLASSE «F»



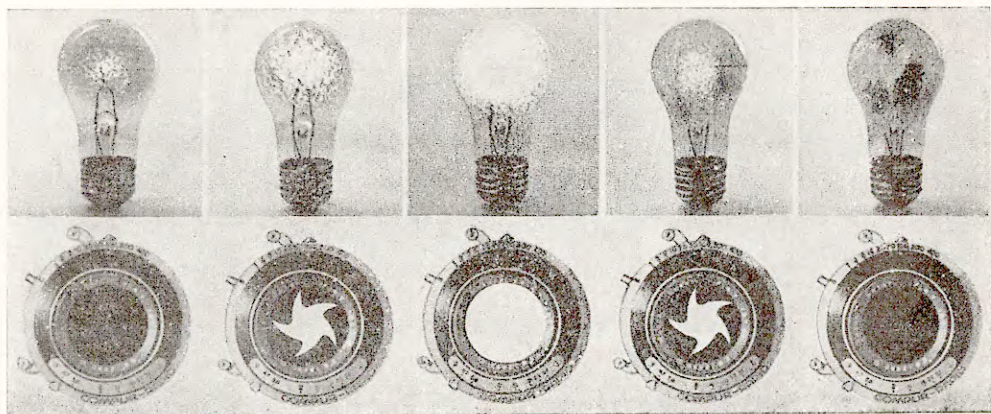
↑ CONTACTO

Como o relâmpago destas lâmpadas tem a duração de cerca de 1/200 seg., desde que não haja luz ambiente que baste para

imprimir o negativo, o seu uso é aconselhável nos aparelhos populares de baixo custo, cujo único instantâneo não vai além de  $1/30$  seg., permitindo assim que se possa fotografar assuntos cujo movimento exigiria uma velocidade muito maior do obturador, e que só se tornaria possível com aparelhos de preço mais elevado.

Nas lâmpadas da classe «M» e «FP», o contacto faz-se *antes* da abertura do obturador. O tempo que este gasta a abrir, seja qual for o instantâneo, é aproximadamente o mesmo que a lâmpada gasta para atingir o máximo da sua ignição, ou seja,  $1/50$  seg.

#### CLASSE «M»



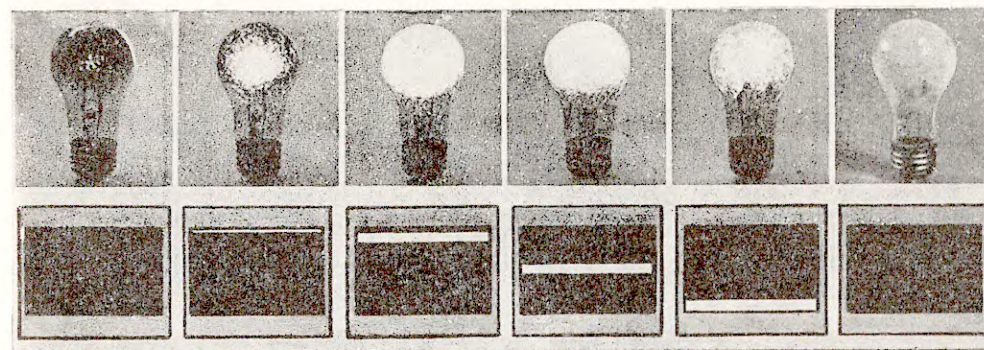
↑ CONTACTO

Por este gráfico podemos verificar que nos obturadores frontais a intensidade máxima do relâmpago coincide com a abertura do obturador. Os instantâneos mais usados são:  $1/50$  seg. para

assuntos parados,  $1/100$  seg. ou  $1/200$  seg. para assuntos em movimento.

Empregando as lâmpadas da classe «FP» nos obturadores de cortina, constata-se que o relâmpago se prolonga durante todo o percurso da fenda da referida cortina. Como a duração do relâmpago destas lâmpadas é de cerca de  $1/25$  seg., torna-se necessário usar um instantâneo suficientemente rápido de modo a que o percurso da fenda não demore mais do que aquele tempo. Por isso se recomenda para este tipo de obturadores o instantâneo mínimo de  $1/100$  seg. nos aparelhos fotográficos até o formato  $6,5 \times 9$  cm., e nos de formato  $9 \times 12$  cm. o de  $1/250$  seg., sendo, todavia, preferível o de  $1/500$  ou  $1/1000$  seg.

#### CLASSE «FP»



↑ CONTACTO

Há muitos amadores que teimam em usar lâmpadas da classe «M» em aparelhos com obturadores de cortina; o menos que lhes poderá suceder é a lâmpada acender ou apagar-se durante o percurso da fenda, e o cliché ficar esbatido em cima ou em baixo.

A duração dos relâmpagos nos vários tipos de lâmpadas é como segue:

SM ou SF . . . . .	1/200 seg.
N.º 5 . . . . .	1/75 seg.
N.º 6 . . . . .	1/30 seg.
N.º 11 . . . . .	1/80 seg.
N.º 22 . . . . .	1/70 seg.
N.º 31 . . . . .	1/20 seg.
N.º 50 . . . . .	1/60 seg.

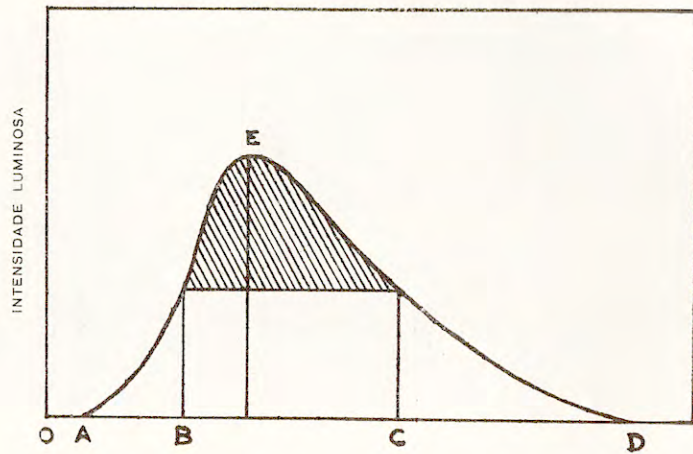
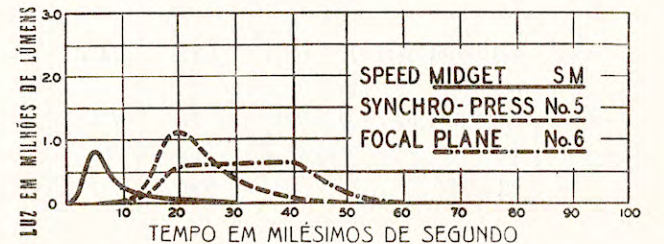
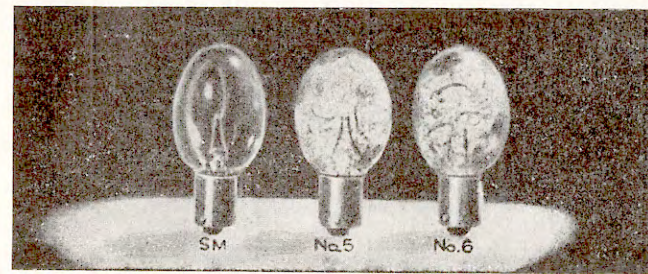
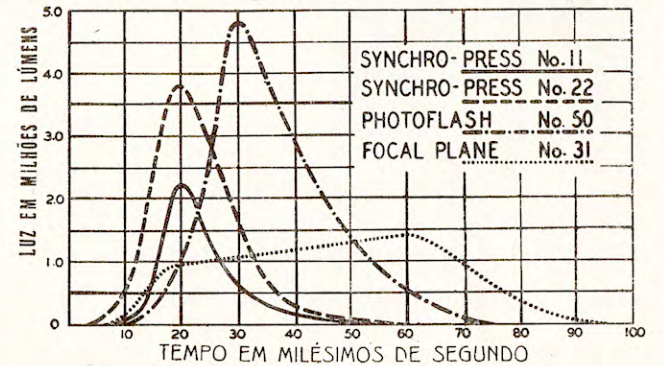
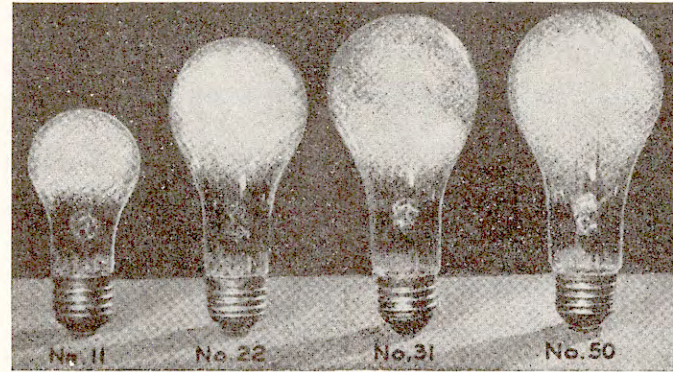
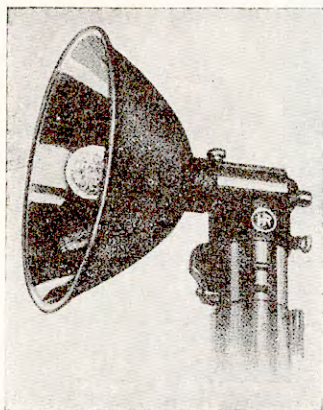


Gráfico demonstrativo da ignição de uma lâmpada de magnésio  
 O — Contacto; A — Início da ignição; D — Termo da ignição;  
 BC — A parte do relâmpago que se faz coincidir com a abertura do obturador; E — O «pico», ou seja, quando o relâmpago atinge o máximo da sua intensidade.



Para se aproveitar o máximo rendimento luminoso das lâmpadas de magnésio é absolutamente indispensável que se



utilizem reflectores apropriados para os dois tipos de lâmpadas.

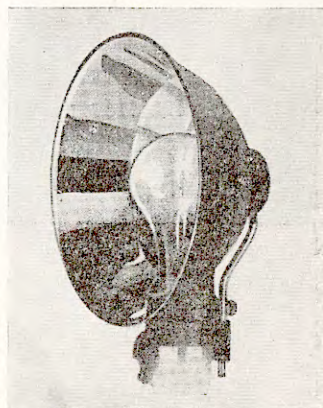


Tabela para uso das lâmpadas de magnésio com filme pancromático 32° Sch. (80 Weston, 100 A S A)

	Distância	2	3	5	7	10	15	20
		metros	metros	metros	metros	metros	metros	metros
Instantâneo 1/100 seg. ou 1/50 seg.	PH n.º 5 . . . . .	f/25	f/17,5	f/10,5	f/7,7	f/5,6	f/3,5	f/1,4
	PHILIPS PF 25 . . . . SULVANIA n.º 0 . . . .	f/27	f/18,5	f/11	f/8	f/6	f/4	f/2
	PH n.º 11 . . . . .	f/28,5	f/20	f/11,5	f/8,5	f/6	f/4	f/2
	SULVANIA Press 25.	f/34	f/24	f/14	f/10,5	f/7	f/4,5	f/3
	SULVANIA Press 40.	f/35,7	f/25	f/14,7	f/11	f/7,7	f/5	f/3,5
	PHILIPS PF 58 . . . .	f/38	f/27	f/16	f/12	f/8	f/5,6	f/4
	PH n.º 22 . . . . .	f/42	f/30	f/17	f/12,5	f/9	f/6	f/4,5

Se se pretender usar o instantâneo 1/200 seg., abra-se o diafragma 1 ponto ao indicado na tabela. Esta está calculada para fotografias em interiores claros.

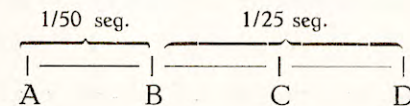
Quando se fazem fotografias ao ar livre, de noite, onde a luz relâmpago se perde no escuro sem ter onde se reflectir, é conveniente abrir o diafragma dois pontos.

Os obturadores frontais de fabricação americana, com tomada para a sincronização das lâmpadas de magnésio, têm um dispositivo para regular o contacto, de maneira a que este se faça *antes* da sua abertura, ou quando esta estiver no seu máximo, conforme quisermos utilizar lâmpadas de classe «M» ou da classe «F».

Nos obturadores de fabrico europeu, como o «COMPUR» e o «PRONTOR», o contacto, ao princípio, era feito no máximo da sua abertura. Actualmente já se fabricam com dispositivo para regular o contacto, antes ou na sua abertura máxima, segundo o indicativo «M» ou «X».

Se quisermos utilizar lâmpadas da classe «M» em aparelhos cujos obturadores façam o contacto na sua abertura máxima, só poderemos empregar o instantâneo 1/25 seg.

Vejamos porquê:



Sabemos que o obturador gasta cerca de  $1/50$  seg. a atingir o máximo da sua abertura, tempo que representaremos pela distância A B. Empregando o instantâneo  $1/25$  seg., este tempo ficará representado pelo percurso B D. Sabemos, também, que uma lâmpada da classe «M» gasta  $1/50$  seg., a atingir o máximo da sua ignição. Fazendo-se o contacto em B, máximo da abertura do obturador, a lâmpada dará a luz mais intensa em C, isto é, quando o obturador já vai a meio caminho de se fechar. Como, geralmente, usamos um diafragma pouco aberto, este não chega a ser atingido pelas palhetas do obturador, pelo que o clarão máximo da lâmpada é todo aproveitado na impressão do negativo. Tendo o relâmpago a duração aproximada de  $1/75$  seg., a lâmpada apagar-se-á a meio do percurso C D.

Se empregarmos a velocidade  $1/50$  seg., o relâmpago atingirá o seu pico precisamente na altura em que o obturador acaba de fechar. Os clichés só chegam a ser impressos, portanto, pelo início da combustão da lâmpada, luz essa que não é suficiente para imprimir normalmente o negativo.

Se tivermos necessidade de aplicar um instantâneo mais rápido, deveremos utilizar a classe «F», ou então uma lâmpada electrónica, colocando o indicativo da sincronização do obturador na letra «X».

A lâmpada electrónica é constituída por uma ampola em plástico tendo no seu interior um tubo de vidro (*em espiral para as lâmpadas de maior potência, ou em forma de ferradura nos aparelhos mais pequenos*) com as extremidade ligadas a 2 eléctrodos. A luz

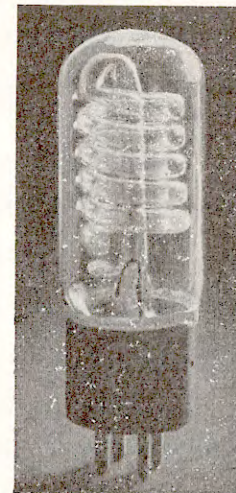
é obtida por ionização de gases raros, como o *hélio*, o *néon*, o *árgon*, o *kripton*, ou o *xénon*.

A corrente é fornecida por uma bateria de 4, 6, ou de 9 volts, operando no princípio de transformador de alta tensão e rectificador.

A bateria é ligada a um vibrador semelhante aos usados nos aparelhos de rádio para automóveis, que muda a corrente contínua daquela em corrente alterna. Esta entra num transformador que a amplia para alta tensão, sendo em seguida armazenada num condensador. Mas, como este nos fornece a energia eléctrica em corrente contínua, temos necessidade de, antes de para lá a encaminharmos, transformá-la, novamente, em corrente contínua, usando o circuito de um tubo rectificador.

A corrente contínua sai deste circuito com a voltagem de 2.000 a 2.500 volts, e é, então, armazenada no condensador. Logo que este se encontra carregado, automaticamente cessa de receber corrente até que esta seja utilizada. O contacto do obturador, ligando a corrente para a lâmpada, provoca uma descarga através do gás contido no tubo em espiral, originando um relâmpago de luz extremamente intensa com a duração de cerca de  $1/2.000$ ,  $1/5.000$ , ou  $1/10.000$  de segundo.

Como o gás não arde ao deixar-se atravessar pela corrente, a duração da lâmpada é quase ilimitada, pois podemos provocar cerca de 15.000 relâmpagos sem termos necessidade de a substituir.





Dada a extraordinária rapidez destes relâmpagos, esta luz é muito recomendável para a fotografia científica e de reportagem, especialmente a desportiva.

As baterias usadas nos aparelhos electrónicos podem ser secas ou líquidas. Estas deverão manter o líquido sempre ao mesmo nível afim de evitar a sua deterioração prematura. Quando o líquido baixar, deverão ser reenchidas unicamente com água destilada.

Os primeiros aparelhos electrónicos que apareceram no mercado tinham alguns inconvenientes, entre eles o seu elevado custo para a maioria dos fotógrafos amadores, e o seu peso, que regulava de 3 a 7,5 quilos, o que tornava incómodo o seu transporte. Actualmente, já se fabricam aparelhos a preços acessíveis, pesando alguns à volta de 1 quilo. A sua evolução para a redução de peso e de volume, a substituição das baterias por pilhas secas e «transistors», e o barateamento do seu custo, tem contribuído para a sua generalização entre os amadores fotográficos.

Alguns aparelhos electrónicos podem ser ligados directamente à rede de iluminação geral, o que facilita a sua utilização.

Nas fotografias em que fizermos uso da lâmpada de magnésio ou da lâmpada electrónica, o negativo, se for revelado normalmente, tem uma tendência para se apresentar bastante contrastado, especialmente os primeiros planos em relação aos últimos. Este inconveniente pode evitar-se um pouco na revelação do filme, retirando-o do respectivo banho antes de terminado o tempo normal de revelação, obtendo-se, assim, um negativo mais suave, com um grau de contraste menos pronunciado. Convém, por isso, evitar fazer foto-

grafias com os planos muito afastados uns dos outros para obtermos uma iluminação mais uniforme do assunto.

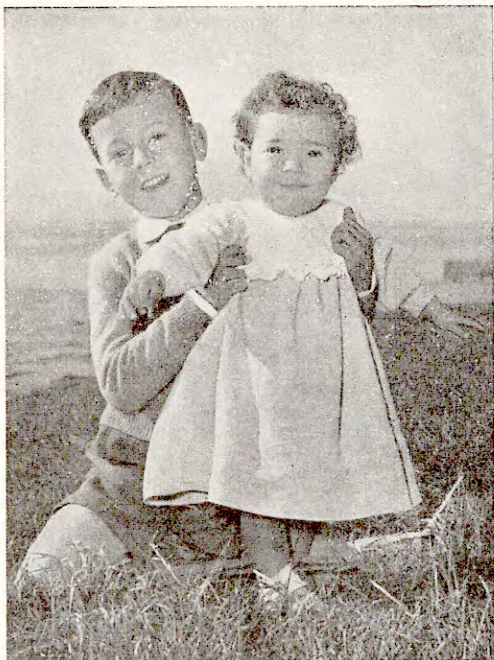
É natural que o fotógrafo principiante tenha, de início, alguns insucessos na execução de alguns clichés; não deve, porém, desanimar, pois com um pouco de prática acabará por saber corrigir qualquer deficiência que porventura lhe surja.

## O uso da luz relâmpago como auxiliar da luz do dia

Como já o disse no princípio do capítulo anterior, podem obter-se boas fotografias utilizando a luz relâmpago como auxiliar da luz do dia para a iluminação das sombras. Quando se emprega a lâmpada de magnésio, deverá proceder-se da seguinte maneira:

Como normalmente se usa a velocidade 1/100 seg., regulamos, para a luz do dia, o diafragma de maneira a poder utilizar-se aquela velocidade. Verificamos, em seguida, se esse diafragma corresponde ao mesmo que deveríamos utilizar com uma determinada lâmpada. Se diferirem, então aplicar-se-á uma extensão ligada ao aparelho deflagrador, colocando a lâmpada distante do assunto a fotografar de modo a que o diafragma indicado pela tabela da lâmpada corresponda ao diafragma a utilizar com a velocidade de 1/100 seg. para a luz do dia.

Suponhamos que se vai fotografar uma pessoa à distância de 2 metros, e que para fotografar o ambiente, sem a pessoa,



Fotografia feita de dia, com o auxílio de lâmpada electrónica para iluminar as sombras

utilizaríamos a velocidade de 1/100 seg. com o diafragma f/11. Empregando uma lâmpada de magnésio PH5 (anteriormente designada como GE n.º 5), ao diafragma f/11 corresponde, na respectiva tabela, a distância de 5 metros. Logo, devemos colocar, por meio de uma extensão, a respectiva lâmpada à distância de 5 metros da pessoa, portanto, à nossa retaguarda.

Tudo, porém, se torna mais fácil quando se utiliza um aparelho electrónico, que evita o uso de extensões, pois sendo neste o relâmpago mais rápido que a velocidade máxima do obturador, apenas teremos de nos preocupar em regular a velocidade deste em relação ao diafragma a usar.

Assim, sabendo que para uma determinada distância corresponde um determinado diafragma, procederemos da seguinte forma:

Aproveitando o mesmo exemplo anterior, suponhamos que,

para a distância de 2 metros corresponde, no «flash» electrónico, o diafragma f/16. Se, para a luz do dia, a f/11 corresponder o instante de 1/100 seg., utilizando o diafragma f/16 usar-se-á o instante de 1/50 seg. Se a pessoa a fotografar estiver a 6 metros, e o diafragma indicado for o de f/8, a velocidade do obturador será de 1/200 seg. E assim sucessivamente. Desta maneira estabelece-se um equilíbrio entre a luz natural e a artificial.

Quando se emprega uma ou mais extensões, especialmente quando se pretende queimar simultaneamente mais de uma lâmpada de magnésio, devido ao comprimento dos fios dá-se uma baixa de tensão da corrente, originando, por vezes, que as lâmpadas não queimem na devida altura, embora, aparentemente, nos pareça o contrário. Para se evitar este facto, alguns fabricantes de aparelhos deflagradores de lâmpadas de magnésio substituíram o sistema de 2 ou 3 pilhas secas de 1,5 volts, cada, pela combinação de uma pilha seca de 22,5 volts, e de um condensador (sistema B C \*).

Neste sistema, a pilha carrega o condensador, desligando-se este automaticamente logo que se encontra carregado, o que permite que aquela tenha um prazo de duração bastante longo.

(\*) Battery Capacitor

Quando se faz o contacto para queimar a lâmpada ou as lâmpadas de magnésio, o condensador dá saída a uma corrente de 22,5 volts — *voltagem esta mais que suficiente se atendermos a que as lâmpadas necessitam de 2,5 ou 3 volts para se incendiarem* — e torna a carregar novamente no breve espaço de uns escassos segundos.

Se se emprega, para disparar o obturador, um *solenóide* ou electro-íman, como a descarga da corrente é extremamente rápida, não dá tempo a queimar-se o fio da bobinagem daquele.

## Conselhos úteis

## Enquadramentos

As opiniões sobre enquadramentos divergem, de uma maneira geral, de indivíduo para indivíduo, dependendo muito do sentido artístico de cada um, e da maneira pessoal de os ver.

Se há ocasiões em que podemos subordinar o enquadramento ao nosso gosto pela deslocação dos assuntos, como, por exemplo, quando fotografamos uma pessoa, um grupo, ou uma natureza morta, outras há em que, pelo contrário, seremos nós que teremos de buscar um ângulo de vista apropriado ou uma iluminação especial que nos permita obter um enquadramento agradável.

De uma maneira geral, o fotógrafo deve evitar espaços sem importância, bem como querer meter muitos assuntos na mesma fotografia. É vulgar, muitas vezes, um amador retratar uma pessoa a uma grande distância de si, o que faz que essa pessoa fique num tamanho bastante reduzido, sem que, na maioria dos casos, o ambiente que a cerca tenha o mínimo interesse.

Deverá antes fotografar a pessoa o mais próximo que puder, fazendo que esta se apresente com naturalidade, e não perfilada, de frente, a olhar para a objectiva do aparelho fotográfico, como muitas vezes acontece.

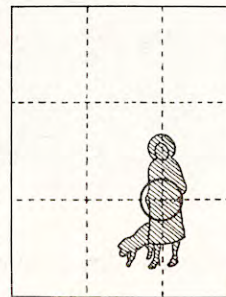


Se se pretende localizar o retratado, procuraremos colocá-lo de maneira a permitir reconhecer o local, sem, contudo, darmos a este demasiado realce.

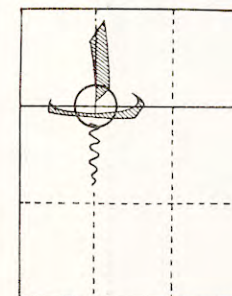
Numa fotografia deve existir um só motivo principal ou de interesse, para a vista se não distrair na observação de motivos secundários. Para se obter uma boa composição fotográfica deve esse motivo encontrar-se em determinados pontos, chamados fortes. Qual a situação desses pontos?

Se dividirmos um rectângulo em três partes verticais e três horizontais, as linhas que formam essa divisão cruzam-se em quatro pontos.

São esses os pontos fortes da composição fotográfica.

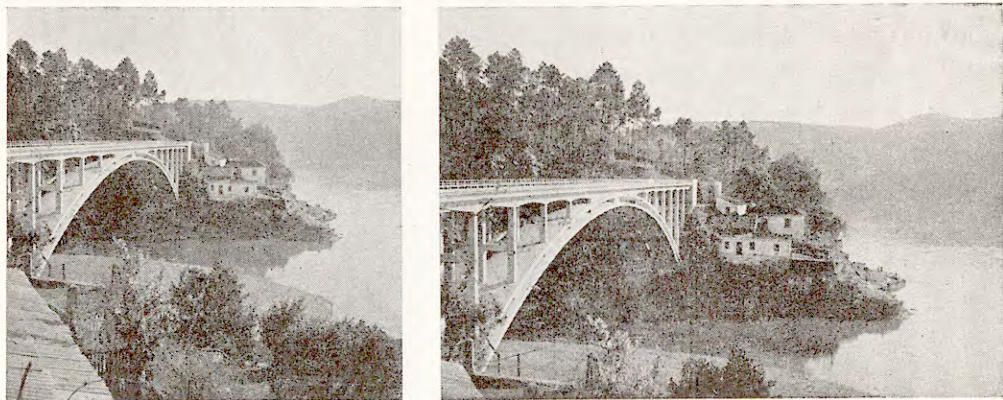


O motivo ou assunto principal deverá estar colocado de maneira a ficar sempre voltado para o centro da fotografia. Se se tratar, por exemplo, de um veículo ou de uma pessoa em movimento, evitar-se-á que

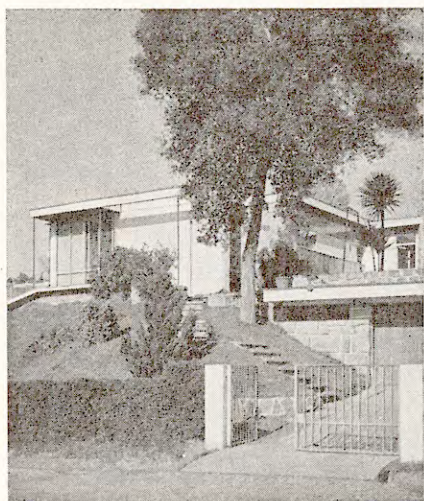


esse veículo ou essa pessoa nos dê a sensação de estar a fugir do enquadramento respectivo.

Se numa paisagem existir no primeiro plano uma barreira constituída por um muro, uma sebe, um grupo de árvores, etc, pro-

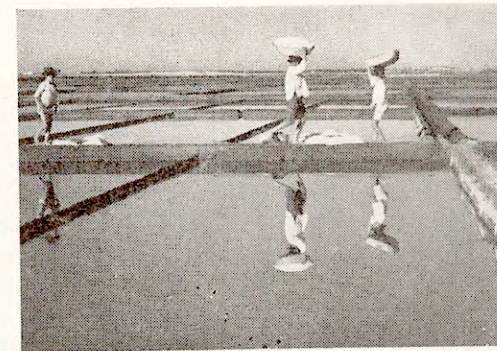


curaremos um outro local de maneira a eliminarmos essa barreira, ou se puder ser, aproveitar sòmente parte do negativo.



No exemplo que apresentamos na gravura superior esquerda, eliminou-se a parte inferior da fotografia que, além de se mostrar confusa, tinha pouco interesse, obtendo-se, assim, uma melhor valorização do respectivo enquadramento.

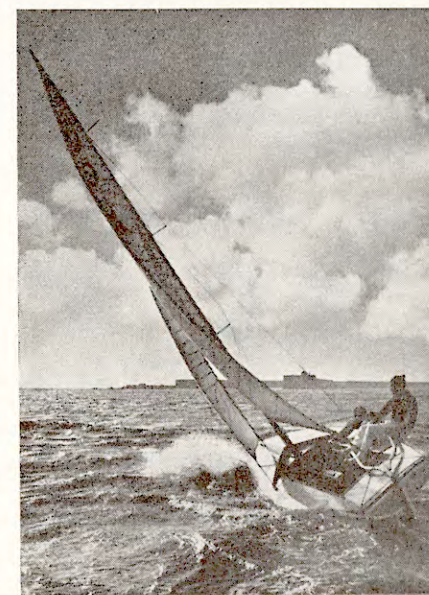
Se for um portal ou uma cancela que estejam fechados, devemos abri-los para que a nossa vista encontre o caminho livre em direcção ao motivo principal.



Procurar a assimetria dos assuntos fugindo ao efeito das figuras das cartas de jogar, bem como ao paralelismo, fazendo que as linhas rectas formem oblíquas.

As linhas curvas dão sempre um aspecto gracioso às fotografias.

Evitar que numa paisagem a linha do horizonte fique ao centro do enquadramento. Esta linha subirá ou descera conforme o motivo de maior interesse for a paisagem ou um céu com umas nuvens bonitas, por exemplo.



Quando os assuntos são iluminados uniformemente e em tons claros, devemos buscar um motivo escuro para o primeiro plano afim de dar uma certa profundidade à fotografia.



Para finalizar, aconselho o leitor ao convívio de amadores mais experimentados, frequentando os clubes de fotografia nas localidades onde os houver, e visitar as exposições fotográficas, especialmente as de carácter internacional, que lhe serão muito proveitosas pelo muito que nelas poderão aprender.

## Como fazer grupos

A maioria dos fotógrafos amadores, quando pretende fotografar um grupo, só se preocupa em alinhar as personagens à frente da objectiva, desprezando quase sempre arranjar um fundo interessante que lhes lembre mais tarde onde a fotografia foi feita. Acontece, por isso, que a maior parte dessas fotografias se parecem umas com as outras, tal a semelhança das atitudes e das expressões das pessoas retratadas.

Se nos encontrarmos em frente de um grupo já formado, a fotografia torna-se muitas vezes mais interessante se evitarmos tanto quanto possível que as pessoas se desloquem das suas posições, devendo antes nós escolhermos aquela que melhor nos convenha para, ao dispararmos o aparelho fotográfico, obtermos um melhor enquadramento.

Se, pelo contrário, virmos um recanto de paisagem que nos seduza, ou um local pitoresco que queiramos aproveitar para fundo, procuraremos que as pessoas

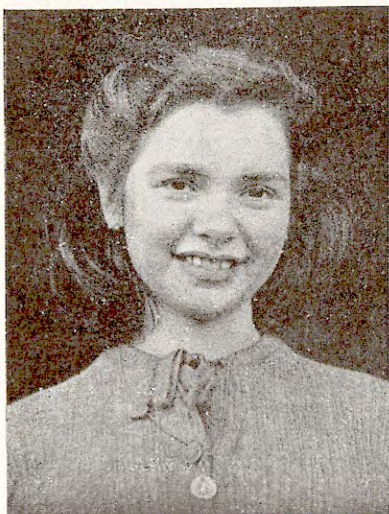


se coloquem o mais naturalmente possível, evitando que a sombra de alguma se vá projectar sobre qualquer outra, e em posição tal que permitam ver um pouco do local onde se encontram.

As diversas fotografias de grupos, publicadas neste livro, poderão servir de sugestão ao leitor para se orientar, não só no que diz respeito à colocação das pessoas em relação aos fundos como aos efeitos de luz.

## Orientação da luz

Há uma coisa que o amador deve evitar sempre: fotografar as pessoas ou qualquer outro motivo com a luz baixa incidindo absolutamente de frente.



Luz de frente, poucos contrastes

tratando-se de retratos. Quando estes se fazem com a luz vinda de lado, podemos iluminar a parte que fica na sombra utilizando a luz reflectida por uma superfície clara. Esta pode ser constituída por um muro ou por uma parede branca onde bata o sol, por uma toalha, um lençol, etc.

Os clichés assim obtidos apresentam-se pouco contrastados devido à ausência de sombras.

Se a luz vem de frente e de cima, devemos desviar-nos levemente para que esta incida um pouco a três quartos, pois assim evitaremos sombras verticais, sempre desagradáveis, especialmente



Luz a três quartos



Luz de lado



Evitar a sombra do fotógrafo

Podemos empregar, igualmente, este mesmo processo quando pretendermos fotografar uma pessoa ou um grupo com a iluminação vinda da retaguarda.

Sucedem por vezes não podermos escolher a luz como seria nosso desejo, tendo de nos sujeitarmos à existente. Neste caso, deslocando-nos de um lado para outro, procuraremos tirar o melhor partido dessa luz, escolhendo um local donde nos pareça obtermos o melhor efeito.



Contra-luz

## Atenção aos fundos

Há certas fotografias que, quando feitas ao ar livre, perdem imenso do seu valor e da sua graça ou ficam inutilizadas, e portanto inaproveitáveis, pelo facto de o fotógrafo não ter prestado a devida atenção aos fundos.

Quantas vezes, por exemplo, ao fotografar-se uma pessoa num jardim, não fica uma haste de planta ou o ramo de uma árvore por cima da cabeça dela, como se estivesse ali colocada?

É conveniente, portanto, que antes de disparar o aparelho fotográfico se preste um pouco de atenção ao fundo, não vá depois aparecer qualquer coisa que possa prejudicar a fotografia.

Quando, igualmente, se fotografam pessoas que tenham o cabelo loiro ou se vistam de claro, deve-se escolher um fundo escuro para se evitar confusão de tonalidades. Pela mesma razão, se o cabelo e o traje forem escuros, escolher-se-á um fundo claro.

Na fotografia de monumentos é conveniente observá-los de ângulos diferentes, para escolhermos aquele que mais nos convenha, a fim de o fazermos realçar melhor.

Vejamos estes dois exemplos da estátua de «O homem do leme»:



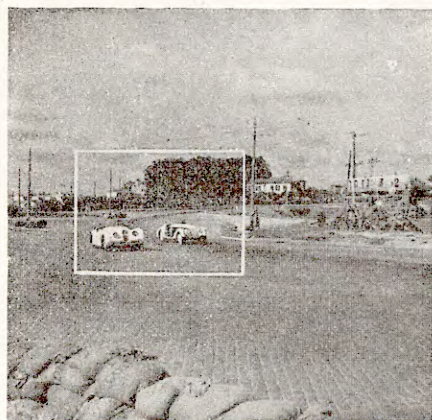
Na primeira fotografia, a figura do timoneiro esbarra-se contra as casas e as árvores que se encontram ao fundo, confundindo-se com elas. No entanto, pela segunda fotografia podemos verificar que bastou baixar a posição do aparelho fotográfico de maneira a que a estátua pudesse destacar-se sobre o céu, ao mesmo tempo que uma pequena deslocação para a esquerda bastou para se esconder o candeeiro por detrás da referida estátua.

O escurecimento do céu à volta da figura, feito na ampliação, valorizou ainda mais a fotografia.



## Como fotografar assuntos em grande movimento

Fizemos já referência aos casos em que devemos empregar velocidades de obturador até 1/200 s.



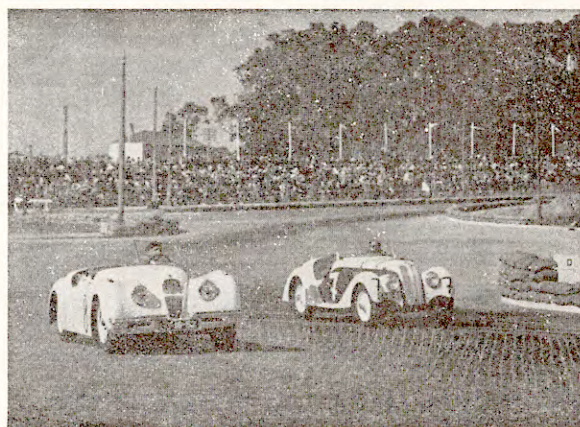
Todavia, há outros em que necessitamos de usar um instante ainda mais rápido.

Temos, por exemplo, alguns assuntos desportivos, como o futebol, corridas de motos e de automóveis, hipismo, etc., que exigem os instantâneos de

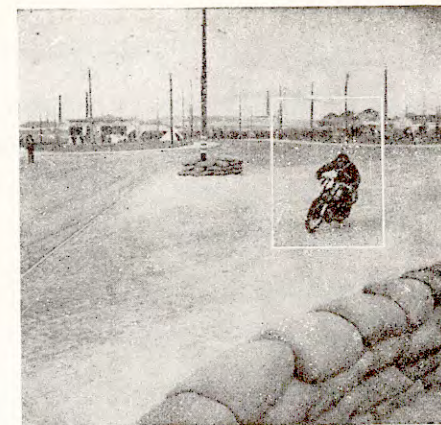
1/500 seg. e de 1/1000 seg., sendo este último somente utilizável nos aparelhos fotográficos providos de obturador de cortina.

Nos outros é possível substituir este instante utilizando 1/500 ou 1/400 s. dos obturadores frontais desde que se observem determinadas regras.

Assim, pelas fotografias juntas, pode-se



observar como foi possível utilizar o instante 1/400 s., dirigindo o aparelho fotográfico numa direcção aproximada de 60° em relação ao sentido de movimento, e carregando na alavanca do obturador quando os corredores se encontravam ainda um pouco afastados.



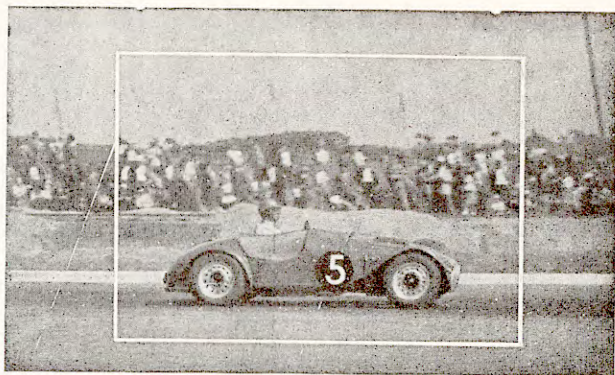
Se os pretendêssemos fotografar mais de perto, teríamos de nos servir de dois processos: o primeiro é disparar o obturador (*de cortina*) quando os corredores passam em frente do aparelho

fotográfico, utilizando o instante de 1/1000 seg.

Como a imagem dos corredores se move a grande velocidade sobre o filme, dada a sua proximidade do aparelho, corre-se o risco deles ultrapassarem o enquadramento e ficarem de fora. O segundo processo consiste em acompanhar de longe os veículos através do visor do aparelho



fotográfico, e, sem parar neste movimento, disparar o obturador quando eles passarem junto de nós. Usando este processo, obtém-se uma imagem nítida dos veículos sobre um fundo mexido, como se pode verificar pela gravura junta, o que não prejudica nada a fotografia, pois o próprio mexido, no conjunto, dá-nos a sensação de movimento.



## Fotografias a cores

Ao fotografarmos a preto e branco, é natural enganarmo-nos, por vezes, na exposição, e os negativos ficarem sub ou sobreexpostos. Este mal pode corrigir-se na positivagem empregando-se papéis de gradação contrastada ou suave, respectivamente.

Podemos, também, reforçar ou reduzir o negativo de modo a este ficar com uma gradação mais ou menos normal, ou, ainda, prolongar ou reduzir o tempo normal de revelação.

Na execução de fotografias a cores, tanto nos filmes reversíveis para serem vistos à transparência, como nos filmes negativos, para obtenção de cópias em papel, igualmente a cores, a exposição tem de ser mais cuidadosa. Qualquer erro de exposição pro-

voca uma alteração muito acentuada na coloração do filme, alteração que não podemos corrigir com facilidade, uma vez que o filme só nos mostra as verdadeiras cores depois de revelado e seco.

No filme reversível, após a primeira operação de revelação o seu aspecto é semelhante ao dos filmes a preto e branco. Depois de receber a luz incidente de uma lâmpada de 500 W, o filme é revelado novamente, transformando-se o negativo em positivo. No final das operações, quando se põe o filme a secar, este apresenta-nos de um lado uma imagem azul-esverdeada, e do outro uma de cor castanho-claro, imagens essas com falta de transparência, como se as estivessemos observando contra um vidro opalino. Sòmente depois de seco é que o filme se apresenta transparente, e com as cores no seu verdadeiro aspecto.

A própria revelação exige cuidados muito especiais; não só os banhos tem de manter uma determinada temperatura constante — *há sòmente uma tolerância de meio grau centígrado para mais ou para menos* — como o tempo das várias operações a que é sujeito o filme tem de ser rigorosamente controlado.

Por estas razões é muito aconselhável o uso de um fotómetro, assim como seguir à risca as instruções que os fabricantes indicam nas embalagens dos filmes.

As instruções indicam uma velocidade de obturador constante, e um diafragma variável, conforme as condições de luz. Esse tempo de exposição é recomendado pelo facto das várias camadas que constituem a parte sensível do filme estarem calibradas para darem uma mais fiel reprodução das cores usando aquela velocidade de obturador.

Isto não quer dizer que utilizando outras velocidades, as cores

nos saiam falseadas; podem, quando muito, sofrer uma insignificante alteração de tonalidade que passa quase despercebida.

Na fotografia a cores obtém-se o melhor resultado escolhendo uma luz de frente, de maneira a que o assunto fique mais ou menos uniformemente iluminado. Todavia, quando se pretende fotografar com luz de lado ou mesmo contra-luz, e os assuntos ficam com partes sombrias ou mal iluminadas, é aconselhável abrir mais o diafragma, e usar de uma exposição mais curta, em vez de empregar o mesmo diafragma e dar uma exposição mais longa.

Quando existem primeiros planos ou figuras próximas, o ideal seria utilizar um «flash» electrónico para iluminar as sombras nas fotografias feitas à luz do dia. Usando este, regularemos o diafragma para a luz relâmpago conforme a distância; empregando a velocidade do obturador correspondente a esse diafragma para a luz do dia estabelecemos um equilíbrio entre a luz do dia e a luz artificial. (*Ver o capítulo «O uso da luz relâmpago como auxiliar da luz do dia».*)

Para se trabalhar com «flash» electrónico, é recomendável utilizar aparelhos fotográficos com obturador frontal, pois que nos aparelhos com obturador de cortina não é possível variar de velocidades, uma vez que apenas se pode usar aquela em que a cortina aparece completamente aberta. Se assim não fosse, o relâmpago ao passar através da fenda da cortina só impressionaria o filme na parte correspondente à dita fenda.

## Laboratório

De uma maneira geral, as casas especializadas na venda de artigos fotográficos estão aptas a executar todos os trabalhos de laboratório para amadores.

Todavia, há muitos fotógrafos que pretendem ser eles próprios a revelar os seus filmes e a tirar as respectivas provas. Para estes, vamos indicar o que necessitam adquirir para terem em casa um pequeno laboratório.

Antes de mais nada, precisam de um quarto escuro onde não entre luz alguma, e que possua água corrente. Pode ser, por exemplo, um quarto de banho onde a luz da janela ou da porta tenha sido previamente vedada por uma cortina preta ou um reposteiro.

Como material de quarto escuro necessitam:

- Uma lanterna com luz alaranjada ou amarelo-esverdeada para a revelação de provas;
- Uma lanterna com luz verde escuro para a revelação de filmes pancromáticos;
- Um tanque para revelação de filmes;
- Uma cuveta 13 × 18 cm. para revelação de provas;
- Uma cuveta 18 × 24 cm. para o banho fixador;
- \* — Uma cuveta 24 × 30 cm. para lavagem de provas;
- Um termómetro;
- Um copo graduado para 250 c. c.;

(\*) Bem entendido, que se o amador quiser fazer ampliações em grandes formatos, ser-lhe-ão necessárias mais cuvetas, e em formatos maiores.

- Uma pinça para manobrar a prova no banho revelador ;
- Um calcador de provas ;
- Duas ou mais molas de aço para suspender os filmes na secagem ;
- Um frasco amarelo, de litro, para revelador de filmes ;
- Um frasco amarelo, de litro, para revelador de provas ;
- Um frasco branco, de litro, para o banho de fixagem ;
- Um frasco branco, para ácido acético ;
- Uma prensa para a tiragem de provas por contacto ;
- Um ampliador ;
- Um marginador ;
- Uma esmaltadeira ;
- Uma guilhotina.

## Revelador

O revelador é uma solução aquosa que contém normalmente além de um ou mais produtos reveladores, pròpriamente ditos, três substâncias essenciais que cumprem isoladamente um papel bem definido.

Assim, nos reveladores vulgares, os produtos reveladores mais correntes e conhecidos são o *metol* e o *hidroquinona*, que têm a função de reduzir os cristais de halogenato de prata a prata metálica quando estes são expostos a uma quantidade de luz suficiente.

O *carbonato de sódio*, o *carbonato de potássio* e o *bórax* são substâncias aceleradoras. Qualquer uma delas é um alcali que actua como estimulante geralmente indispensável para o produto revelador, e aumenta a rapidez da revelação.

O *sulfito de sódio* é uma substância conservadora que protege o revelador contra a deterioração ao contacto com o ar, e impede a formação de produtos de oxidação coloridos durante a preparação e uso da solução.

Como o *sulfito de sódio* é ligeiramente alcalino, em certos reveladores, como nos de grão fino, por exemplo, não se torna necessário o emprego de outro alcali.

A terceira substância (retardadora) é constituída por um produto anti-vêu, o *brometo de potássio*. Como a maior parte dos reveladores actua, também, um pouco sobre os cristais de halogenato de prata não expostos à luz, provocando assim um ligeiro vêu geral, este consegue evitar-se pela adição de uma pequena dose de *brometo de potássio*.

Na preparação de qualquer banho, é indispensável dissolver os produtos pela ordem indicada nas respectivas fórmulas.

Como o revelador se oxida em contacto com o ar, é necessário conservá-lo num frasco bem arrolhado, de preferência com rolha de borracha ou de cortiça.

## Fixador

A revelação reduz sòmente a prata metálica os cristais de halogenato de prata que foram impressionados pela luz, havendo necessidade de eliminar os restantes da camada da emulsão porque não só são opacos e portanto nocivos, especialmente para a transparência dos negativos, como porque tomariam, se estivessem expostos du-

rante algum tempo à luz branca, uma tonalidade escura, o que estragaria definitivamente a imagem, tanto do negativo como do papel

Para se conseguir uma imagem permanente torna-se necessário fixá-la pela eliminação do halogenato de prata, que subsiste na emulsão, o que se obtém mergulhando o filme, ou o positivo em papel, num banho fixador. Este é essencialmente composto de um soluto de hipossulfito de sódio, que, tornando solúveis em água os sais de prata formados pela fixagem, permite eliminá-los por uma lavagem abundante dos negativos ou das provas fotográficas, em água corrente. Uma insuficiente lavagem pode dar origem a que a acção do fixador continue a manter-se, o que provocaria mais tarde uma alteração apreciável da imagem, quer pela metalização desta, quer pelo seu próprio desaparecimento.

No verão, devido ao calor, é necessário, por vezes, usar um banho de fixagem endurecedor afim de evitar que se derreta ou amoleça a camada de gelatina das emulsões dos filmes. (*Ver adiante, no «Formulário», fixadores ácidos*).

Tanto o revelador como o fixador têm um grau de exaustação que se nota pelo excessivo aumento nos tempos respectivos de revelação e fixagem. Nestes casos devem ser substituídos por banhos frescos.

## Revelação do filme

A revelação do filme consiste em mergulhar este num banho revelador para fazer aparecer a imagem latente que nele se formou a quando da impressão.

Assim, todas as partes do filme que receberam luz aparecem negras pela acção deste banho.

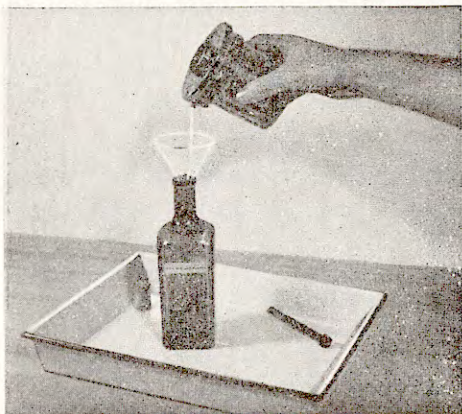
Para a revelação de filmes recomendamos o uso de um tanque apropriado. Este é composto de um cilindro em espiral onde se enrola o filme, operação que se realiza às escuras. Uma vez enrolado o filme, mete-se dentro de um tanque cilíndrico contendo o banho revelador, o qual é coberto com uma tampa que o veda por completo da acção da luz, permitindo revelar o filme com esta acesa.



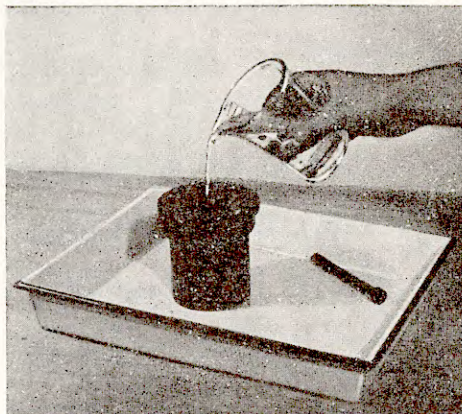
O filme pode ser, também, revelado à mão numa cuveta; porém, não aconselho este processo para evitar o aparecimento de riscos no negativo devido ao atrito na cuveta, além de cansar os braços da pessoa que faz a operação.

## Fixagem

Finda a revelação, despeja-se o tanque sem o abrir, e após uma rápida lavagem em água simples introduz-se-lhe o fixador.

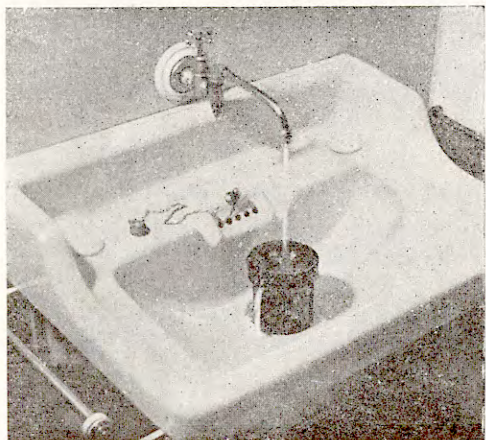


Despejo do banho



Introdução do fixador

## Lavagem



Após o tempo indispensável para a fixagem, destapa-se o tanque, e coloca-se este sob uma torneira a fim de lavar o filme durante 10 minutos em abundante água corrente.

Passado esse tempo, o filme será retirado para ser posto a secar num local isento

de poeiras, pendurando-o por uma mola, e colocando uma outra na extremidade oposta para se manter esticado. Ao pegar-se no filme seco, é de toda a conveniência fazê-lo com as mãos bem enxutas e isentas de transpiração para evitar as dedadas.

## O exame do negativo

Uma vez o filme seco, procedamos ao seu exame. Se o filme está demasiado negro, com as partes brancas levemente veladas, isso significa que o filme foi demasiado impresso ou demasiado revelado. A sua densidade obriga a prolongar o tempo de exposição na tiragem de provas. Pode-se remediar este defeito, submetendo o filme à acção de um redutor.

Quando o filme se apresenta muito claro e transparente, sem detalhes nas sombras, é porque teve pouca exposição ou um tempo de revelação bastante curto. No primeiro caso, é preferível repetir as fotografias; no segundo, pode remediar-se por intermédio de um banho reforçador.

Um negativo com densidade média pode apresentar as imagens pouco contrastadas, normais, ou bastante contrastadas, diferenças estas que se compensam pelo uso de papéis adequados.

## A escolha do papel fotográfico

O papel fotográfico, para a tiragem de cópias em positivo, é fabricado em várias gradações, tendo cada uma delas a sua aplicação própria, como se pode verificar pelas gravuras seguintes:

Imagem  
muito contrastada  
Papel SUAVE



Imagem  
normal  
Papel NORMAL



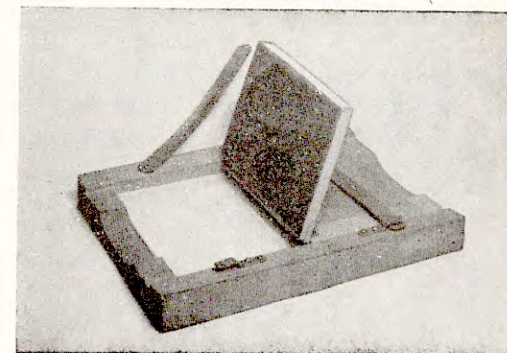
Imagem  
pouco contrastada  
Papel CONTRASTE  
ou DURO



## Tiragem das provas por contacto

Para se tirar uma prova por contacto é necessário uma prensa onde se faça o encosto do negativo com o papel.

O modelo mais simples é constituído por um caixilho com um vidro despolido ou opalino, onde se encosta o papel ao negativo, e uma tampa forrada de feltro ou de borracha ao qual se prende com molas para fazer um aperto perfeito. Pega-se depois nesta prensa, fazendo-se incidir sobre ela a luz de uma lâmpada de incandescência.

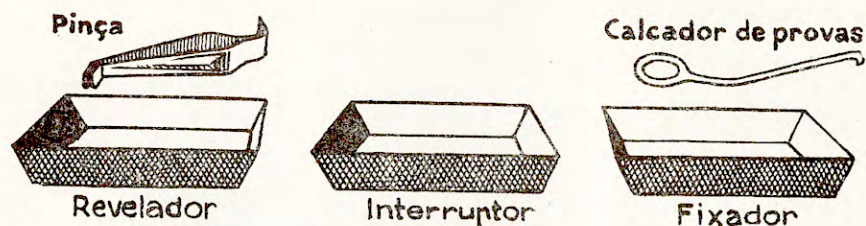


O outro modelo consta de uma caixa, cuja parte superior é semelhante ao modelo atrás descrito, tendo no seu interior uma lâmpada de luz amarela ou alaranjada, que se mantém sempre acesa, e outra com luz branca que apenas se acende com a pressão da tampa ao baixar.

O papel para provas de contacto, conhecido por papel «*gaslight*», tem menos sensibilidade do que o usado para ampliações, pois, sendo mais lento, facilita a contagem do tempo necessário para imprimir.

Sempre que se pegue no papel, como para os filmes, convém verificar que as mãos estejam enxutas, para evitar o aparecimento de impressões digitais na sua superfície.

## Revelação das provas



Uma vez o papel impresso, mergulha-se no banho revelador. Como este banho produz manchas acastanhadas nas unhas e nas pontas dos dedos, pode usar-se uma pinça especial para pegar no papel. A revelação será feita a uma luz alaranjada ou amarelo-esverdeada. A imagem estará revelada logo que se mostre levemente mais escura do que se fosse examinada à luz branca. Retira-se, então, do revelador, e passa-se para o banho interruptor durante cerca de um minuto antes de ir mergulhar no fixador, onde permanecerá 10 minutos. Entretanto, meio minuto depois de estar neste banho, já se pode acender a luz branca. A fim de manter as provas mergulhadas, e para evitar o contacto das mãos com o banho fixador, usar-se-á um calcador de provas. Após a fixagem, a prova deverá ser lavada em abundante água corrente durante uma hora. Para a secagem, pendura-se a prova por um dos cantos com uma mola de madeira, das usadas para prender a roupa. Se a prova for em papel brilhante, pode-se esmaltá-la comprimindo-a sobre uma chapa metálica cromada com o auxílio de um rolo de borracha.

## Limpeza das manchas do revelador sobre a pele dos dedos

a) — Evita-se a coloração castanha da pele pelos reveladores, mergulhando em água os dedos de todas as vezes que forem molhados pelos banhos.

b) — Os dedos podem ser limpos:

1 — Com sumo de limão fresco, ou

2 — mergulhando-os na seguinte solução:

Água . . . . .	1.000 c.c.
Permanganato de potássio	2 grs.
Ácido sulfúrico . . . . .	10 c. c.

Lavar em seguida num banho de fixagem ácido, e finalmente com água e sabão.

## Manchas de revelador na roupa:

Mergulhar o tecido numa solução de permanganato de potássio a 1/20. Depois de lavado, mergulha-se numa solução de metabissulfito de potassa a 3%.

Lavar abundantemente.



## A ampliação

Quantas vezes um amator, ao examinar uma prova directa, não pensará: «Como ficaria bem esta fotografia ampliada!»

No entanto, nem todos os negativos servem para se fazerem ampliações.

Em primeiro lugar, o negativo terá de apresentar a máxima nitidez; o mais pequeno desfoque, ao ampliá-lo, torna-se, evidentemente, muito maior. Por outro lado, é necessário que o grão da emulsão do filme seja bastante fino para que este se não evidencie nas ampliações, prejudicando a sua nitidez. Por isso, é recomendável usar um filme de menor sensibilidade, bem como revelá-lo num banho especial que reduza ao mínimo o aparecimento do dito grão.

Isto não quer dizer que se não possa ampliar um negativo de um filme de grande sensibilidade; simplesmente, como o aumento da sensibilidade de um filme está em relação com o aumento de grão, este torna-se mais notado nas ampliações obtidas destes filmes.

É também indispensável evitar a acumulação de pó nos negativos, bem como arranhões e marcas de dedos, pois todos estes defeitos apareceriam grandemente aumentados nas respectivas ampliações.

Muitas vezes, ao fazer-se uma ampliação, nem sempre se aproveita todo o assunto contido no negativo; deve-se ampliar sòmente aquela parte que tiver mais interesse, dando-lhe o enquadramento mais adequado. (*Vejam-se as fotografias das págs. 62, 63 e 64*).

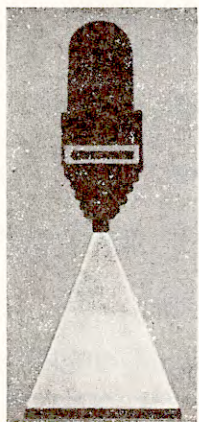
A ampliação de um negativo tem a vantagem de remediar certos defeitos deste. Assim, se o assunto está desigualmente iluminado, podemos, na projecção, proteger com um «cache» ou o auxílio das próprias mãos a parte menos iluminada, evitando que esta apareça demasiado escura na prova.

Se pretendermos ampliar um retrato que mostre nitidez exagerada, e quisermos amaciá-lo, podemos sobrepor à objectiva do ampliador um vidro especial difusor, ou, à falta deste, interpor um bocado de tule esticado entre a objectiva e o papel.

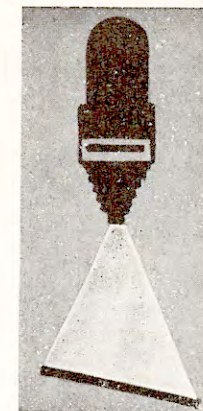
Como a maioria dos aparelhos modernos, especialmente os de pequeno formato, não têm dispositivos de descentramento das suas objectivas, acontece que ao fotografarmos um prédio alto, de um plano inferior, aquele aparecer-nos-á com as verticais inclinadas. Para remediarmos o inconveniente, faremos o seguinte: Colocamos o negativo no ampliador. Inclinaremos o marginador, onde é colocado o papel, de maneira que as linhas inclinadas tomem a vertical.

Foca-se, então, o centro da projecção, pois que as partes superiores e inferiores dessa projecção nos aparecem desfocadas. Vai-se fechando o diafragma da objectiva do ampliador até a imagem nos aparecer nítida em toda a sua superfície.

Alguns ampliadores têm um dispositivo para inclinar o caixilho onde é colocado o negativo. Esta disposição facilita-nos bastante a correcção das linhas inclinadas, pois tem a vantagem de, conjugada com a inclinação do marginador, dar-nos a projecção nítida em toda a sua superfície, sem necessidade de reduzir o diafragma da objectiva do ampliador, e, portanto, encurtar imenso o tempo de exposição. Outros ampliadores fazem a mesma correcção com a inclinação da prancheta da objectiva, não sendo, neste caso, necessário inclinar o marginador.



Verticais convergentes →



← Desfoque em cima e em baixo



← Verticais direitas  
Nitidez em toda a superfície

## Insucessos e suas causas

**Imagens veladas no negativo:** entrada de luz durante a colocação do filme no aparelho fotográfico;

- véu químico provocado por emanções gasosas;
- incidência de raios solares sobre a objectiva por falta de um pára-sol;
- luz da lanterna do laboratório não inactínica, ou demasiada permanência do filme junto à mesma durante a sua revelação.

**Imagem tremida:** instantâneo lento ou oscilação do aparelho fotográfico durante o funcionamento do obturador.

**Imagem duvidosa:** revelador mal preparado.

**Imagem com falta de nitidez:** objectiva suja ou embaciada.

**Partes da imagem desfocadas, e outras nítidas:** focagem incorrecta;

- a objectiva não está paralela com o plano do filme.

**Negativos fracos:** insuficiência de revelação;

- revelador exausto;
- revelador muito frio;
- falta de exposição.

**Negativos fortes:** revelador quente;

- excesso de exposição.

**Imagem cinzenta, com pequenas manchas nos bordos:** filme antigo, com excesso de prazo de validade.

**Falta de detalhes:** deficiência de exposição.

**Negativo com a gelatina derretida ou às pregas:** uso de banhos demasiado quentes.

**Negativo com manchas esbranquiçadas nas costas:** fixagem incompleta.

**Pontos brancos:** poeiras sobre o filme.

**Raios e manchas negras sobre o negativo:** entrada de luz no aparelho fotográfico através do fole ou dos veludos.

## Sensibilidade de alguns filmes

Índices de exposição para luz do dia

	SCHEINER (europeu)	ASA (americano)
<i>KODAK</i>		
Kodachrome (35 m/m) . . . . .	22°	10
High Speed Ektachrome (35 m/m)	33°	160
* Ektachrome . . . . .	27°	32
Kodacolor ( <i>negativo</i> ) . . . . .	27°	32
Panatomic . . . . .	26°	25
Plus-X . . . . .	31°	80
Verichrome Pan . . . . .	32°	100
Tri-X . . . . .	35°	200
Royal-X . . . . .	40°	650
<i>AGFA</i>		
Afgacolor Luz do dia ( <i>reversível</i> )	28°	40
Afgacolor Luz artificial ( <i>reversível</i> )	25°	20

\* Foi recentemente lançado no mercado um novo filme *Ektachrome Professional*, em rolos 120 e 620, com a sensibilidade de 50 ASA.

	SCHEINER	ASA
Agfacolor ( <i>negativo</i> ) . . . . .	27°	32
Isochromo . . . . .	28°	40
Isopan FF . . . . .	23°	12
Isopan F . . . . .	27°	32
Isopan ISS . . . . .	31°	80
Isopan Ultra . . . . .	35°	200
Isopan Record . . . . .	40°	650

## MIMOSA

Panchroma . . . . .	24°	16
Panchroma . . . . .	27°	32
Panchroma . . . . .	31°	80
Panchroma . . . . .	35°	200

## ILFORD

ILFORD Colour Film 135 (24×36)	22°	10
FP 3 . . . . .	29°	50
SELOCHROME PAN . . . . .	30°	64
HP 3 . . . . .	34°	160
HP S . . . . .	37°	320

## GEVAERT

Gevapan 27 . . . . .	27°	32
Gevapan 30 . . . . .	30°	64

	SCHEINER	ASA
Gevapan 33 . . . . .	33°	125
Gevapan 36 . . . . .	36°	250
Gevacolor Reversal (R5)	28°	40
Gevacolor Negative (N5)	26°	25

## HAUFF

Pancola-17 . . . . .	27°	40
Pancola-18 . . . . .	28°	50
Pancola-21 . . . . .	31°	100
Pancola-S-25 . . . . .	35°	250
Ulcroma-20 . . . . .	30°	80

## ADOX

R-14 . . . . .	24°	16
R-17 . . . . .	27°	32
R-18 . . . . .	28°	40
R-21 . . . . .	31°	80
R-23 . . . . .	33°	125
R-25 . . . . .	35°	200

(Formato pequeno)

KB-14 . . . . .	24°	16
KB-17 . . . . .	27°	32
KB-21 . . . . .	31°	80
R-25 . . . . .	35°	200

Tabela de equivalência de sensibilidades dos filmes:

ASA *	General Electric	Weston	H & D **	Scheiner Americano	Scheiner Europeu	Din ***
0.6	.6	.5	12,5	4	10	....
0.8	....	.6	15	5	11	1/10
1.0	1	.7	17,5	6	12	2/10
1.2	1,5	1.0	25	7	13	3/10
1.6	2	1.2	30	8	14	4/10
2.0	....	1.5	38	9	15	5/10
2.5	3	2.0	50	10	16	6/10
3	4	2.5	63	11	17	7/10
4	....	3	75	12	18	8/10
5	6	4	100	13	19	9/10
6	8	5	125	14	20	10/10
8	10	6	150	15	21	11/10
10	12	8	200	16	22	12/10
12	16	10	250	17	23	13/10
16	20	12	300	18	24	14/10
20	24	16	400	19	25	15/10
25	32	20	500	20	26	16/10
32	40	24	600	21	27	17/10
40	48	32	800	22	28	18/10
50	64	40	1,000	23	29	19/10
64	80	50	1,250	24	30	20/10
80	100	64	1,600	25	31	21/10
100	125	80	2,000	26	32	22/10
125	150	100	2,500	27	33	23/10
160	200	125	3,120	28	34	24/10
200	250	160	4,000	29	35	25/10
250	300	200	5,000	30	36	26/10
320	400	250	6,250	31	37	27/10
400	500	320	8,000	32	38	28/10
500	600	400	10,000	33	39	29/10
650	800	500	12,500	34	40	30/10
800	900	650	16,250	35	41	31/10
1,000	1,000	800	20,000	36	42	32/10

\* **American Standards Association**\*\* **Hurter & Driffield**\*\*\* **Deutsch Industrie Norm**

## Formulário

O amador fotográfico encontra, facilmente, à venda em qualquer casa da especialidade, prontos a usar, todos os banhos de que necessita para revelar os seus filmes e tirar as respectivas provas.

No entanto, se preferir preparar o seu banho em vez de o comprar já feito, encontrará nas fórmulas seguintes alguma que o servirá, e que deverão ser usadas à temperatura de 18-20° cent.:

### Revelador duro para papel brometo

Água . . . . .	1 litro
Metol . . . . .	5 grs.
Hidroquinona . . . . .	6 »
Sulfito de sódio anidro . . . . .	40 »
Carbonato de potassa . . . . .	40 »
Brometo de potássio . . . . .	2 »

(AGFA)

*Tempo de revelação: 1 a 1 1/2 minutos.*

### Revelador para papel Agfa-Braun e Portriga (tons castanhos)

Água . . . . .	1 litro
Hidroquinona . . . . .	24 grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	60 »
Carbonato de potassa . . . . .	80 »
Brometo de potássio . . . . .	2 »

(AGFA)

*Para uso: 1 parte de revelador e 2 de água.*

*Tempo de revelação: 3-4 minutos.*

**Revelador suave para papel brometo**

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	2,2	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	75	»
Hidroquinona . . . . .	17	»
Carbonato de sódio anidro . . . . .	65	»
Brometo de potássio . . . . .	2,8	»

(KODAK, D 163)

*Para uso: 1 parte de revelador e 1 de água.**Tempo de revelação: 1 minuto e meio.***Revelador para papel cloro-brometo (tons quentes)**

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	1,5	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	22,5	»
Hidroquinona . . . . .	6,3	»
Carbonato de sódio anidro . . . . .	15	»
Brometo de potássio . . . . .	1,5	»

(KODAK, D-52)

*Para uso: 1 parte de revelador e 1 de água.**Tempo de revelação: 2 minutos.**Querendo-se tons mais quentes, juntar mais brometo.***Revelador para papel brometo**

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	1,5	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	25	»
Hidroquinona . . . . .	6	»
Carbonato de sódio anidro . . . . .	40	»
Brometo de potássio . . . . .	1	»

(GEVAERT 251)

*Tempo de revelação: 1 minuto***Revelador para papel Kodak «Bromesko» (tons quentes)**

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	1,15	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	25	»
Hidroquinona . . . . .	8,5	»
Carbonato de sódio anidro . . . . .	25	»
Brometo de potássio . . . . .	12,5	»

(KODAK, D-166)

*Para uso: 1 parte de revelador e 3 de água.**Tempo de revelação: 2-3 minutos.***Revelador para papel «Ridax»**

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	2,5	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	25	»

Hidroquinona . . . . .	6	grs.
Carbonato de sódio anidro . . . . .	40	»
Brometo de potássio . . . . .	0,5	»

(GEVAERT 252)

*Tempo de revelação: 1 minuto*

#### Revelador para papeis, suave

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	3	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	20	»
Carbonato de sódio anidro . . . . .	20	»
Brometo de potássio . . . . .	1	»

(GEVAERT 253)

*Tempo de revelação: 1-2 minutos*

#### Banho interruptor para papel

Água . . . . .	48	c. c.
* Ácido acético a 28% . . . . .	1000	c. c.

*Após a revelação das provas, passam-se por este banho 5 a 10 segundos antes de as mergulhar no fixador.*

\* Para se preparar o ácido acético a 28%, diluem-se 3 partes de ácido acético glacial em 8 partes de água.

#### Fixador ácido para papéis

Hipossulfito de sódio . . . . .	480	grs.
Água . . . . .	2	litros.

*A esta solução junta-se uma outra, endurecedora, composta por:*

Água . . . . .	160	c. c.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	30	c. c.
Ácido acético a 28% . . . . .	96	c. c.
Alúmen de potássio . . . . .	30	grs.

(KODAK, F-1)

*Para mais fácil dissolução dos produtos, pode-se amornar um pouco a água.*

#### Revelador de grão fino para filmes

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	2	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	100	»
Hidroquinona . . . . .	5	»
Bórax . . . . .	2	»

(KODAK, D-76)

*Tempo de revelação: 20 minutos.*

#### Revelador de grão fino para filmes

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	5	grs.

Sulfito de sódio anidro . . . . .	100	grs.
Kodalk . . . . .	2	»
Sulfocianeto de potássio . . . . .	1	»
Brometo de potássio . . . . .	0,5	»

(KODAK, D-20)

*Tempo de revelação: 18 a 20 minutos.*

#### Revelador de grão fino para filmes

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	1,5	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	80	»
Hidroquinona . . . . .	3	»
Bórax . . . . .	3	»
Brometo de potássio . . . . .	0,5	»

(ANSCO 17)

*Tempo de revelação: películas de grão fino-10 a 15 minutos;  
película rígida-12 a 20 minutos.*

#### Revelador para filmes

Água . . . . .	1	litro
Sulfito de sódio anidro . . . . .	15	grs.
Glicina . . . . .	10	»
Carbonato de potássio . . . . .	60	»
Álcool metílico . . . . .	10	c. c.

*Tempo de revelação: 9 minutos*

(GEVAERT 204)

#### Revelador para chapas ou filmes

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	4,5	grs.
Hidroquinona . . . . .	7	»
Sulfito de sódio anidro . . . . .	96	»
Carbonato de sódio anidro . . . . .	48	»
Brometo de potássio . . . . .	3	»

*Tempo de revelação: 3-5 minutos.*

#### Revelador de grão ultra-fino para filmes, para regiões tropicais.

Água . . . . .	1	litro
Metol . . . . .	5	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	50	»
Bórax . . . . .	5	»
Sulfato de sódio . . . . .	50	»
Sulfocianeto de potássio . . . . .	1	»
Brometo de potássio . . . . .	1	»
Fenol . . . . .	5	»

(GEVAERT, 223)

*Tempo de revelação: 12 minutos a 30° c.*

*Obs. — Fazer seguir a este banho um de paragem e de endurecimento, e de um banho fixador ácido endurecedor.*

*Este revelador exige um aumento de exposição do filme 100%.*



### Banho interruptor e de endurecimento para filmes, para regiões tropicais.

Água . . . . .	1	litro
Sulfato de sódio anidro . . . . .	30	grs.
Alúmen de cromo . . . . .	20	»

(GEVAERT, 357)

Mergulhar neste banho, após a revelação, durante 5 minutos, e colocar em seguida, sem lavagem intermediária, no banho fixador ácido endurecedor.

### Fixador para filmes

Água . . . . .	1	litro
Metabissulfito de potássio . . . . .	25	grs.
Hipossulfito de sódio . . . . .	200	»

### Fixador ácido para filmes

Água . . . . .	2	litros
Hipossulfito de sódio . . . . .	480	grs.
Sulfito de sódio anidro . . . . .	30	»
Ácido acético a 28% . . . . .	96	c. c.
Ácido bórico em cristais . . . . .	15	grs.
Alúmen de potássio . . . . .	30	»

(KODAK, F-5)

O tempo médio para a fixagem é de 10-15 minutos.

N. B.— Os tempos de revelação indicados nas fórmulas para filmes devem ser observados na revelação em tanques, e não em cuvetas, e à temperatura de 18° C.

### Reforçador de mercúrio

Brometo de potássio . . . . .	22,5	grs.
Bicloreto de mercúrio . . . . .	22,5	»
Água . . . . .	1	litro

Mergulha-se o negativo nesta solução até se tornar branco, lavando-se em seguida, cuidadosamente.

Uma vez lavado, enegrece-se numa solução de amónia a 10% (1 volume de amónia concentrada a 28%, diluído em 9 volumes de água). Lava-se, novamente, o negativo.

(KODAK, In-1)

### Redutor de Farmer

#### Solução de reserva **A**:

Ferricianeto de potássio . . . . .	37,5	grs.
Água . . . . .	500	c. c.

#### Solução de reserva **B**:

Hipossulfito de sódio . . . . .	480	grs.
Água . . . . .	2	litros

(KODAK, R-4 a)

Para usar, adicionam-se 30 c. c. da solução **A** a 12 c. c. da solução **B**, juntam-se-lhes depois 100 c. c. de água, e deita-se a solução, assim resultante, sobre o negativo a reduzir.

Observa-se cuidadosamente o progresso da acção do redutor, pelo que é recomendável o uso de uma cuveta de fundo branco.

Quando o negativo tenha atingido o grau desejado, lava-se em água abundante.

As soluções **A** e **B** não devem ser misturadas senão na altura de serem usadas, visto que, uma vez juntas, o tempo da sua conservação é muito restrito.

## Viragens

O tom negro das provas pode modificar-se para outras cores por meio de banhos especiais, chamados viragens. As tonalidades mais vulgares são: o sépia, o vermelho, o sanguíneo, o verde e o azul.

As provas que se pretendem virar deverão ser feitas em papel brometo, fixadas em banho novo ou de preparação recente, e muito bem lavadas em água corrente durante o tempo do costume. O uso de um banho de fixagem exausto ou uma lavagem insuficiente podem causar insucessos na respectiva viragem.

Quando quisermos virar uma prova a sépia, deveremos revelá-la a fundo e numa tonalidade um pouco mais escura do que o normal. Se a prova for pouco revelada, o tom da viragem sairá esvaído, pouco contrastado, e, portanto, com uma gradação sem valores.

Pelo contrário, se pretendermos virar uma prova a verde ou a azul, a tonalidade a preto e branco deverá ser um pouco mais clara que o costume, pois a prova, depois de virada, escurece um pouco mais.

Os papéis cloro-brometos, de tons quentes, não são recomendáveis para viragens. Estes papéis, por simples revelação, dão tonalidades quentes, acastanhadas ou esverdeadas, e estas serão tanto mais acentuadas quanto maior for o grau de diluição do respectivo banho revelador, e o aumento do tempo de exposição das provas. Muito naturalmente que o tempo de revelação aumenta proporcionalmente.

Todas as operações de viragem podem ser feitas à luz difusa do dia, ou de lâmpadas de incandescência de luz não muito intensa.

## Tom sépia

As provas, depois de convenientemente lavadas, mergulham-se na seguinte solução:

Água . . . . .	1.000 c. c.
Ferricianeto de potássio . . . . .	15 grs.
Brometo de potássio . . . . .	15 »

As provas embranquecem, adquirindo um tom amarelado muito claro. Lavam-se bem até que a água apareça sem coloração alguma, mergulhando-as depois na solução seguinte:

Água . . . . .	1.000 c. c.
Monossulfureto de sódio . . . . .	15 grs.

As provas, que adquirem rapidamente um tom sépia, conservar-se-ão no banho até que as partes mais escuras atinjam o máximo de intensidade. Em seguida, lavam-se em água corrente durante 20 minutos.

Se os brancos das provas não ficarem puros, mergulhar-se-ão estas numa solução a 10% de metabissulfito de potássio ou de bis-sulfito de sódio até ao completo desaparecimento da coloração dos brancos, após o que serão lavadas.

Enquanto que a primeira solução se conserva, pelo que depois de usada se poderá guardar num frasco, a segunda altera-se passados 5 minutos. Após o seu emprego deitar-se-á fora, devendo ser preparada apenas a quantidade de solução suficiente para uso imediato.

Devido às emanações químicas desta última solução, o seu uso deverá ser feito num local bastante arejado ou ventilado, e longe de produtos químicos a fim de evitar a alteração destes.

O cheiro desagradável deixado pelo monossulfureto de sódio pode ser atenuado, despejando na banca do quarto escuro uma solução fraca de permanganato de potássio.

(G.-411)

### Tom vermelho

A seguinte solução permite obter estes vários tons, conforme o prolongamento da imersão das provas: negro-quente, castanho, vermelho-castanho e vermelho-carmim, aparecendo este último aproximadamente ao fim de 20 minutos.

Citrato de potássio (solução a 10 %)	. . . . .	1.000 c. c.
Sulfato de cobre (solução a 10 %)	. . . . .	75 c. c.
Ferricianeto de potássio (solução a 10 %)	. . . . .	66 c. c.

Cada uma destas soluções deve ser dissolvida, separadamente, em frascos castanhos, e misturada somente na altura de ser usada. Esta mistura deverá ser feita pela ordem indicada, isto é, juntando cuidadosamente o sulfato de cobre ao citrato de potássio, e adicionar em seguida, e agitando sempre, o ferricianeto de potássio.

Uma vez as provas viradas, lavá-las cuidadosamente durante meia hora.

O banho de viragem, depois de usado, deverá ser deitado fora.

(G.-415)

### Tom azul

Para se obter o tom azul, as provas devem ser mergulhadas, depois de cuidadosamente lavadas, na seguinte solução:

Água . . . . .	110 c. c.
Citrato de ferro amoniacal verde (5%) . . . . .	15 c. c.
Ferricianeto de potássio (2,5%) . . . . .	15 c. c.
Ácido clorídrico (1%) . . . . .	60 c. c.

A viragem efectua-se ao fim de uma hora a hora e meia, lavando-se em seguida as provas até que as partes claras fiquem completamente puras.

Como nas demais fórmulas, os produtos devem ser dissolvidos pela ordem indicada, e somente na ocasião do seu emprego, pois a solução não se conserva.

Evitar o contacto do banho com metais, pelo que é recomendável o uso de cuvetas em vidro ou em porcelana.

### Tom verde-azul

As provas, depois de viradas a azul, serão tratadas na seguinte solução:

Água . . . . .	500 c. c.
Monossulfureto de sódio . . . . .	5 grs.
Sulfato de sódio . . . . .	30 grs.
Ácido clorídrico (10%) . . . . .	150 c. c.

Lavá-las, em seguida, durante meia hora.

Este banho não se conserva, e o ácido só lhe deve ser adicionado no momento em que vai ser usado.

(G.-416)

### Tom sanguíneo

Para se virarem as provas neste tom é necessário tê-las virado previamente a sépia. Quanto mais quente for esta cor, tanto mais belo será o tom sanguíneo.

Preparem-se as seguintes soluções, em frascos separados:

#### Solução A

Água . . . . .	1.000 c. c.
Sulfocianeto de amónio . . . . .	10 grs.
Ácido clorídrico . . . . .	10 grs.
Cloreto de sódio (sal de cozinha) . . . . .	10 grs.

#### Solução B

Água . . . . .	100 c. c.
Cloreto de ouro . . . . .	1 gr.

A 100 c. c. da solução A juntem-se 10 c. c. da solução B. As provas, mergulhadas nesta última solução, começam a modificar a cor ao fim de 10 minutos. Logo que atinjam a tonalidade desejada lavam-se sumariamente, e fixam-se durante 5 a 10 minutos num banho de hipossulfito de sódio a 10 %. Por fim, lavam-se muito bem em água corrente, durante meia hora.

(G.-418)

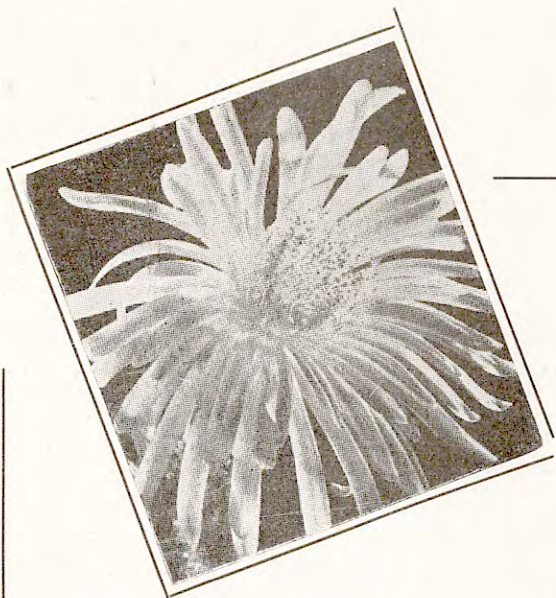
## Revelação de filmes a cores

Actualmente existem laboratórios já equipados para a revelação de filmes a cores. Todavia, para os amadores que queiram revelar os seus próprios filmes, alguns fabricantes apresentam no mercado embalagens com as drogas precisas para a preparação dos respectivos banhos, bem como as instruções a observar durante as várias operações de revelação.

## ÍNDICE

	PÁG.
O aparelho fotográfico ... ..	5
A objectiva ... ..	6
Escolha do formato ... ..	7
Como nos servirmos do aparelho fotográfico ... ..	8
Focagem ... ..	8
Diafragma ... ..	11
Tempo de exposição ... ..	17
A escolha do filme ... ..	22
Filtros ... ..	23
Lâmpadas de magnésio ... ..	30
O uso da luz relâmpago como auxiliar da luz do dia ... ..	47
Enquadramentos ... ..	52
Como fazer grupos ... ..	56
Orientação da luz ... ..	58
Atenção aos fundos ... ..	60
Como fotografar assuntos em grande movimento ... ..	62
Fotografias a cores ... ..	64
Laboratório ... ..	67
Revelador ... ..	68
Fixador ... ..	69
Revelação do filme ... ..	71
Fixagem ... ..	72
Lavagem ... ..	72
O exame do negativo ... ..	73
A escolha do papel fotográfico ... ..	73
Tiragem das provas por contacto ... ..	75
Revelação das provas ... ..	76
Limpeza das manchas do revelador sobre a pele dos dedos ... ..	77
Manchas de revelador na roupa ... ..	77
A ampliação ... ..	78
Insucessos e suas causas ... ..	82
Sensibilidade de alguns filmes ... ..	83
Formulário ... ..	87
Viragens ... ..	96
Revelação de filmes a cores ... ..	100

FOTOGRAFIA E CINEMA DE QUALIDADE



PARA OS ENTUSIASTAS DA ARTE FOTOGRÁFICA

## FOTOCOLOR OFERECE

- stock completo das melhores marcas de aparelhos, películas, papeis, etc.
- serviço rápido e interesse amigável nos vossos problemas.

NÃO SENDO AINDA NOSSO CLIENTE AGUARDAMOS  
COM PRAZER A VOSSA VISITA

RUA DO OURO, 291/3-TELEF. 34243

LISBOA-2



UMA MÁQUINA DE CLASSE



numa nova e magnífica versão...

# Kodak Retina III S

Controle automático de exposição.

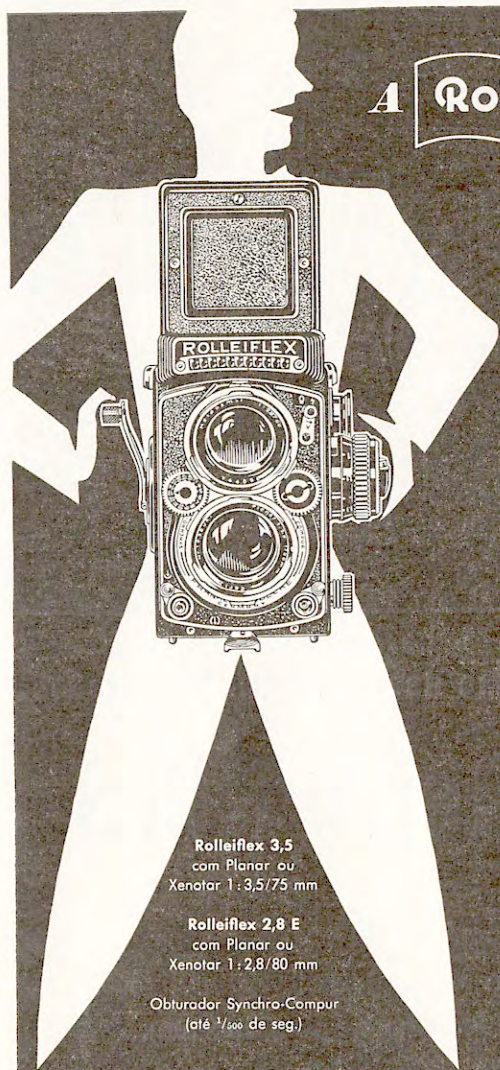
Indicador automático de profundidade de foco.

Maior gama de objectivas, de 30 a 135 mm.

Nova objectiva f/1.9

Kodak Portuguesa Limited - Rua Garrett, 33 - Lisboa

A Rollei oferece  
*mais!*



### ROLLEIFLEX 6x6

única na sua moderna perfeição

- Objectiva de cinco lentes, de alta capacidade
- Fotómetro com duas zonas de medição
- Mecanismo palpador de película
- Compensação automática do paralaxe
- Imagem no vidro despolido igual à fotografia a tirar
- Indicação automática da profundidade de campo
- Tampa posterior para formato duplo

Rolleiflex 3,5  
com Planar ou  
Xenotar 1:3,5/75 mm

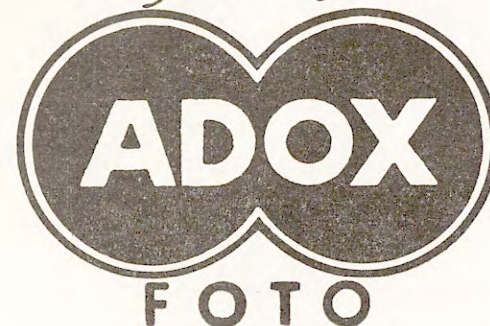
Rolleiflex 2,8 E  
com Planar ou  
Xenotar 1:2,8/80 mm

Obturador Synchro-Compur  
(até 1/500 de seg.)

Consulta o seu fornecedor de artigos fotográficos  
REPRESENTANTES E DISTRIBUIDORES:  
**J. WIMMER & CO.** Av. 24 de Julho, 34. LISBOA

# APARELHOS, PELÍCULAS E PAPEIS

*Dr. Schleussner*



A GRANDE MARCA ALEMÃ QUE  
PROPORCIONA AOS FOTÓGRAFOS  
AMADORES E PROFISSIONAIS A  
OBTENÇÃO DE ÓPTIMAS FOTOGRAFIAS

À venda nas boas casas da especialidade

REPRESENTANTE GERAL  
**ANTÓNIO MARIA SARAIVA**

Rua Fernandes Tomás, 800

PORTO

# ILFORD

Com ILFORD... *fotografa melhor*



REPRESENTANTE NO NORTE:

*Costa & C.<sup>a</sup>, L.<sup>da</sup>*

Rua da Fábrica, 43

P O R T O



O SÍMBOLO DA PERFEIÇÃO EM FOTOGRAFIA

*A mais trivial cena da vida que estremece e esfuzia em sua volta é **um instante de vida**. Agarrá-lo antes que passe, fixá-lo para a posteridade, é uma técnica, uma ciência e sobretudo uma arte!*

*Arte, técnica e ciência em fotografia, elevadas à perfeição, é o que a «INSTANTA» o ajuda a realizar.*

LABORATÓRIOS FOTOGRÁFICOS MODELARES

SISTEMA DE REVELAÇÃO COMPLETAMENTE AUTOMÁTICO

«PAKO», ÚNICO NA PENÍNSULA

*Instanta*

*a moderna casa de artigos fotográficos*

Rua Nova do Almada, 55-57 — LISBOA

**QUALQUER QUE SEJA A SUA PREFERÊNCIA,  
ESTAS PELÍCULAS DAR-LHE-ÃO MELHORES RESULTADOS**

PARA FOTOGRAFIAS A  
PRETO-E-BRANCO. GRÃO  
EXTREMAMENTE FINO E  
DEFINIÇÃO EXCELENTE

PARA FOTOGRAFIAS  
A CORES SOBRE PAPEL,  
OU DIAPOSITIVOS A CORES

**WENA**



ROLOS DE TODOS OS FORMATOS

PELICULA RÍGIDA



**Telcolor**  
negativo

**Telcolor**  
INVERSÍVEL

**Telcolor**  
negativo

**Telcolor**  
INVERSÍVEL

**Telcolor**  
negativo

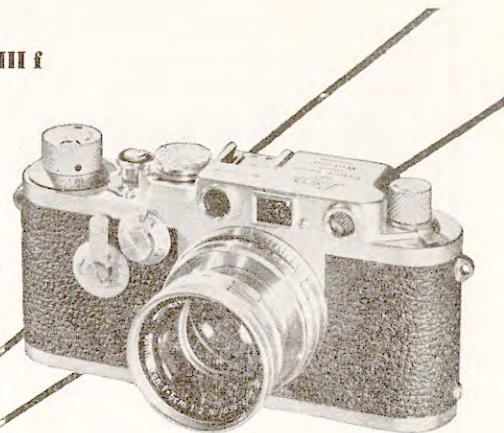
EXIJA-AS NO SEU FORNECEDOR HABITUAL

REPRESENTANTE: **J. BELTRÃO COELHO** APARTADO 2854

TELEF. 22353 E 22562 - LISBOA 2

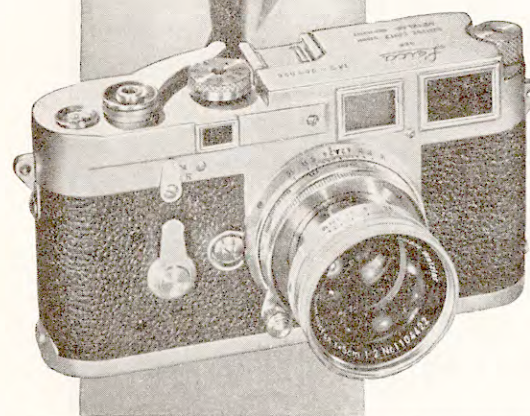
**Leica** Tt-M3f

para amadores exigentes,  
ciência e técnica



**Leitz**

é em todo o mundo uma  
garantia de precisão, con-  
fiança e acabamento óptico



**Leica**

M3 com visor telémetro e  
quadro luminoso, o  
modelo supremo para exi-  
gências máximas. Uma  
realização de grande valor

ERNST LEITZ GMBH WETZLAR

REPRESENTANTES E DISTRIBUIDORES

J. WIMMER & CO. - Av. 24 de Julho, 34 - LISBOA



# PHOTO-STAND

Rua Sá da Bandeira, 261  
PORTO

FOTOGRAFIA E CINEMA DE AMADORES  
TRABALHOS DE LABORATÓRIO

*Laboratório de*

FOTOGRAFIA TÉCNICA E CIENTÍFICA

AMPLIAÇÕES E REDUÇÕES AS ESCALAS GRÁFICAS

FOTOCÓPIA NORMAL E PHOTOSTAT

D I A F L E X

# *A. Cerqueira*

65, RUA DE S.<sup>TO</sup> ANTÓNIO, 65

TELEF. 20654

PORTO

\*

APARELHOS E MATERIAL FOTOGRÁFICO DOS MELHORES FABRICANTES.

EXECUÇÃO DE TODA A QUALIDADE DE TRABALHOS FOTOGRÁFICOS PARA AMADORES.

ENTREGA DE PROVAS NO MESMO DIA PARA OS ROLOS ENTRADOS ATÉ AS 11 HORAS.

# PHOTOMATON

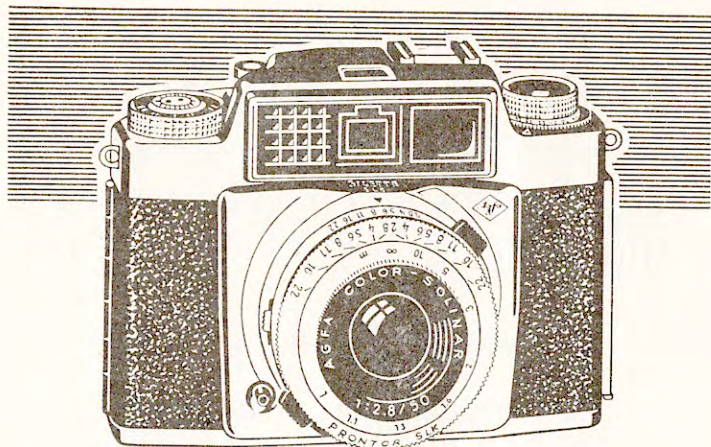
RETRATOS ENTREGUES  
EM 6 MINUTOS

ESPECIALIZADOS EM TRABALHOS DE AMADORES

RUA DE SÁ DA BANDEIRA, 418

TELEF. 21775

PORTO



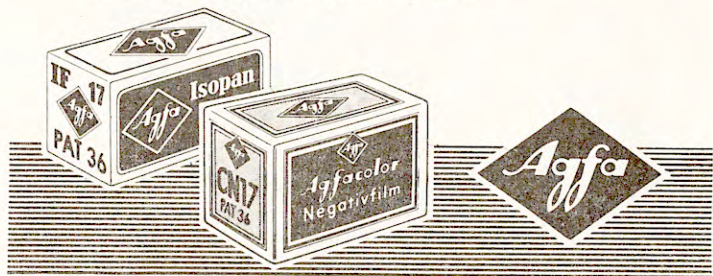
## AGFA SILETTE AUTOMATIC

24x36

Exposição certa —  
através do automático no visor

O ponteiro do fotómetro é refletido no visor de enquadramento luminoso, grande e claro. Girando com o anel, o ponteiro reflectido vai coincidir com a marca para acerto.

Objectiva de quatro lentes Agfa Color Solinar 2,8/50 cm., com correcção de côres e reflexos. Visor de enquadramento luminoso, com paralaxe compensada. Obturador Prontor SLK (B, 1—1/300 seg.), com disparador automático. Sincronização total e avanço rápido da película.



### HITZEMANN & C.A., L.DA-PORTO

PORTO — 520, Rua de Sá da Bandeira, 526 — Telefones 22135-22136 — Apartado 261  
LISBOA — 15-B, Rua António Maria Cardoso — Telefone, 35079

## O PINTOR PARA UM BOM QUADRO ESCOLHE BOAS TINTAS

Senhor AMADOR FOTOGRAFICO: não julgue que o seu negativo pode ficar bom só porque disparou bem; exija bons produtos para o seu tratamento.



A MARCA QUE GARANTE ÊXITOS ABSOLUTOS



REPRESENTANTES

*Filmarte*

F. COSTA, LDA.

ESTABELECIMENTO:  
249, RUA AUGUSTA, 251  
ESCRITÓRIOS, ARMAZÉM E LABORATÓRIOS  
RUA DO CARMO, 74, 3.º e 4.º  
TELEFONES P. P. C. A. { 3 33 33  
                                  { 3 12 43  
TELEGRAMAS: FOCAR  
L I S B O A

# Foto-Sport

AGOSTINHO MONTEIRO & C.<sup>A</sup>, L.<sup>DA</sup>

## Mimosa

*Películas e papeis da melhor qualidade*

## G. B. Bell & Howell

*Projectores de 16 m/m, ópticos e magnéticos  
Câmaras de filmar de 8 e 16 m/m*

## Aldis

*Projectores de diapositivos*

## Ship

*Carvões para cinema profissional*

*O único laboratório que possui uma máquina electrónica que  
permite fazer ampliações ao preço de provas directas.*

Trabalhos de amadores para todo o País

RUA PASSOS MANUEL, 73  
TELEF. 22322

RUA SAMPAIO BRUNO, 13

PRAÇA D. FILIPA DE LENCASTRE, 13

TELEF. 28006  
**PORTO**

## JOSÉ MESQUITA & FILHO, LDA.

ARTIGOS FOTOGRÁFICOS  
E DE CINEMA

ACABAMENTO PERFEITO DE TODOS OS TRABALHOS DE AMADORES

8, RUA DE PASSOS MANUEL • PORTO • TELEFONE, 24577

## eumig

*Câmaras de filmar de 8 e 16 m/m  
com célula acoplada ao diafragma  
da objectiva e automáticas.*

*Projectores de grande eficiência* ≡≡≡≡

PEÇAM CATALOGOS E FOLHETOS ILUSTRADOS

Representantes: **Garcez, L.<sup>da</sup>**

CHIADO, 88

L I S B O A

PRODUTOS FOTOGRÁFICOS  
PARA TODAS AS APLICAÇÕES



CHAPAS

PAPÉIS

FILMES

QUALIDADE MÁXIMA

*Gazeez, L.<sup>da</sup>*

PORTO-LISBOA