

máquinas

FOTO

gráficas

DA COLEÇÃO DA CIÊNCIA E TÉCNICA  
DO MUSEU DE ANGRA DO HEROÍSMO

24 OUT '08

18 Jan '09

sala de oportunidades

Produção Museu de Angra do Heroísmo | 2008

Coordenação Jorge A. Paulus Bruno

Conteúdos técnicos  
e fotografia Paulo Lobão

Design Oficial Design

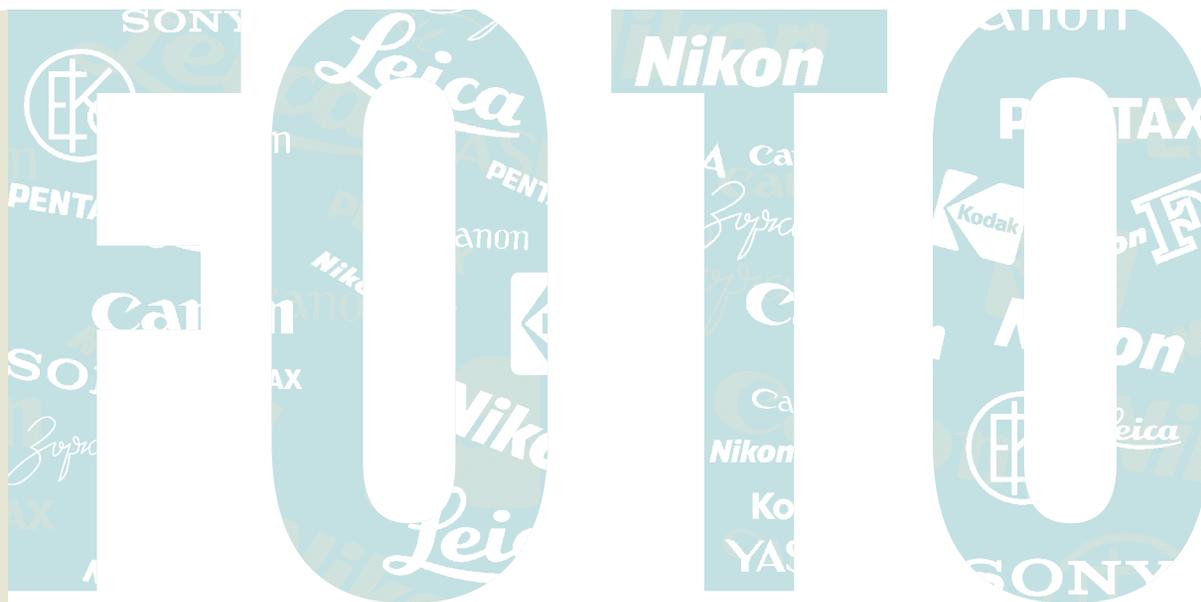
Montagem Paulo Lobão, Tristão F. Andrade

Apoio à montagem Augusto Vilaça, Denatilde Silva  
Eleutério Pimentel, Iria Lima  
José Romeiro, Lurdes Gonçalves  
Norberto Bettencourt, Susana Oliveira

ISBN Xxxxxxxx

Depósito Legal Xxxxxxxx

24OUT'08  
18Jan'09  
sala de oportunidades





DA COLECCÃO  
 DE CIÊNCIA  
 E TÉCNICA  
 DO MUSEU  
 DE ANGRA  
 DO HEROÏSMO

O conjunto de máquinas e acessórios fotográficos que integram esta exposição pertence à *Colecção de Ciência e Técnica* do Museu de Angra do Heroísmo, tendo sido, na sua maior parte, seleccionado a partir de dois espólios adquiridos por este Museu, nomeadamente o do fotógrafo amador José Pessoa e o do fotógrafo profissional Arnaldo Tristão Águiar – *Foto Madeira*. Quatro máquinas, pertencentes a duas colecções particulares, foram cedidas a este Museu para figurarem também nesta exposição.

01



## Kodak Century 7A

Máquina de estúdio de grande formato (película até 18x24 cm), com objectiva normal, *Schneider, Xenar*, de 240 mm, f/4.5, e visor directo (vidro de focagem). A mesa de tripé, aqui parcialmente reproduzida, é também original, embora lhe falte o suporte dos carregadores de película.

Originalmente fabricadas pela *Century Camera* – fundada em 1900, em Rochester, Estados Unidos – as máquinas *Century* eram consideradas plataformas fotográficas de grande qualidade, e já em 1902 partilhavam 25% do mercado das máquinas de estúdio. Em 1907, por aquisição, a *Century Camera* é integrada na *Kodak Century Camera Division*, que manteve a marca até 1920.

O exemplar aqui documentado está associado à história da cidade de Angra por ter pertencido ao Sr. José Rodrigues, que esteve comercialmente estabelecido junto ao jardim público daquela cidade.



MAHR.2008.458

24OUT'08  
 18Jan'09  
 sala de oportunidades



MAH.93.513

## 02 **graflex** Century Graphic

Máquina tipo *Press*, com visores tipo Galileu (óptico simples), de mira e de quadro, e objectiva intermutável normal, *Graflex*, *Triohtar*, de 103 mm, f/4.5, para filme de formato médio, tipo 120 (com o carregador de filme, 23 *Graflex*).

Fabricada entre 1949 e 1970, o modelo aqui documentado é um exemplo, mais compacto e recente, de um tipo de máquina que se tornou popular entre os fotógrafos de imprensa americanos dos anos 30 e 40, nomeadamente com o modelo *Speed Graphic 4x5*.



MAH.2006.76

## 03 Kodak Vest Pocket

A *Kodak de Bolso de Colete* é uma máquina compacta, com visor tipo *reflex* (externo) e lente fixa de menisco (f/6.8), utilizando filme tipo A127 (*Autographic*).

Introduzida no mercado em 1912, a *Vest Pocket* foi fabricada até 1926 (com várias versões), sendo muito popular entre os militares da 1ª Guerra Mundial. Uma *Vest Pocket*, modelo (provável) de 1924, foi também utilizada pelos malogrados, e lendários, exploradores do Monte Everest, George Mallory e Andrew Irvine.

Embora, em 1999, o corpo de George Mallory tenha sido encontrado pelo explorador Conrad Anker, o corpo de Andrew Irvine e a máquina nunca foram encontrados. A máquina tornou-se também um enigma, pois pensa-se que, uma vez encontrada, poderia revelar o que, em 1924, teria acontecido a esses pioneiros do Everest, nomeadamente se teriam chegado ao cume da montanha. A *National Geographic* realizou um documentário de uma expedição de busca dos exploradores, e também da famosa máquina.

24OUT'08  
18Jan'09  
sala de oportunidades

01 02 03 05 06 07 08 09

02 03  
páginas

MAHR.2006.47



## 04 Kodak Brownie Hawkeye modelo *flash*

Máquina compacta, com visor tipo *reflex* e lentes geminadas fixas, para filme de formato médio, tipo 620. Lente de registo tipo menisco,  $f/15$ . O modelo aqui documentado foi fabricado entre 1950 e 1961.

A primeira *Brownie*, introduzida no mercado em 1900, era construída em cartão reforçado e envernizado, com uma lente simples de menisco, e usava filme de formato médio, tipo 117. Com um preço inicial de um dólar, a *Brownie* era acessível a qualquer pessoa, tendo criado uma verdadeira revolução no acesso e na divulgação da fotografia.

MAHR.2008.604



## 05 Canon Canonet QL19

Máquina compacta, com visor óptico de telémetro e objectiva fixa, para filme de 35 mm. Inclui objectiva normal, *Canon*, de 45 mm,  $f/1.9$ . De exposição automática, com prioridade à velocidade de obturação, permitia também uma opção manual.

A série *Canonet* foi introduzida no mercado em 1965, tendo sido fabricada até 1982. O modelo aqui documentado – uma nova e mais evoluída versão da *QL19* – foi comercializado em 1971, tendo estado no mercado durante menos de um ano por ter sido substituído pelo modelo *G-III 17*, que foi fabricado até 1982.

A série *Canonet* é um exemplo de uma máquina compacta com qualidade mecânica e óptica, alcançando uma maior popularidade durante a década de 70.

MAHR.2008.605



## 06 PENTAX Espio 928M

Máquina compacta, com focagem automática, visor óptico e objectiva fixa, para filme de 35 mm. Inclui objectiva de variação focal (*zoom*), *Pentax*, de 28-90 mm,  $f/4.8-10.9$ .

Comercializada a partir do ano 2000 – período em que a fotografia digital já se afirmava no mercado – este é um exemplo de uma máquina compacta em que o automatismo de funções é dominante, nomeadamente na focagem, na exposição e no transporte do filme. A *Espio 928M* incorporava também um *flash*, um mostrador de cristal líquido que indicava várias funções ou opções, tal como a impressão da data no filme, e, para além do formato padrão, permitia também um formato panorâmico.

máquinas  
FOTO  
gráficas



Da COLECÇÃO  
DE CIÊNCIA  
E TÉCNICA  
DO MUSEU  
DE ANGRA  
DO HEROÏSMO

Col. particular



MAH.2007.253



MAHR.2006.71



## 07 *Leica* M3

Máquina com visor óptico de telémetro e objectivas intermutáveis, para filme de 35 mm. Inclui objectiva normal, *Summicron*, de 50 mm, f/2.

Introduzida no mercado em 1954, é a primeira *Leica* que combinava um visor óptico com sistema de focagem por telémetro e objectivas com montagem de baioneta. A série *M* é ainda hoje fabricada, sendo os modelos *MP* e *M7* analógicos – 35 mm, e o modelo *M8* digital.

Sob um ponto de vista tecnológico ou histórico, o nome *Leica* tornou-se uma importante referência da fotografia que marca o século XX. Além da “clássica” série *M*, com os modelos analógicos, ou o modelo digital, a *Leica* mantém a linha *Leicaflex*, caracterizada por máquinas do tipo *SLR*, as quais têm na *R9* – máquina analógica de 35 mm – a sua última versão.

## 08 *Zorki 4*

A *Zorki 4* é uma máquina com visor óptico de telémetro e objectivas intermutáveis, para filme de 35 mm. Inclui objectiva normal, *Industar*, de 50 mm, f/3.5.

Fabricada pela *KMZ* de Krasnoğorsk, Rússia, a *Zorki 4* foi introduzida no mercado em 1956, sendo uma cópia da *Leica II*. É a mais popular de todas as *Zorki*, tendo sido fabricados cerca de um milhão e oitocentos mil exemplares. Foi também a primeira das máquinas *Zorki* a ser exportada em grandes quantidades para o ocidente.

## 09 *YASHICA* Mat 124G

Máquina fotográfica tipo *TLR* (*reflex* de objectivas geminadas), com visor *reflex* de *capuchon*, para filme de formato médio, tipo 120 ou 220, e de formato pequeno – 35 mm (com adaptador). Inclui objectiva de registo, *Yashinon*, de 80 mm, f/3.5.

Fabricada no Japão entre 1970 e 1985, e inspirada na “clássica” *Rolleiflex* de fabrico alemão (tal como outros modelos tipo *TLR* da *Yashica*), a *124G* oferecia uma boa qualidade óptica e mecânica a um preço acessível, sendo popular entre os fotógrafos amadores que se iniciavam no formato médio.



24OUT'08  
18Jan'09

sala de oportunidades

01 02 03 05 06 07 08 09

04 05  
páginas



## 10 Nikon F

Máquina tipo *SLR* – visor *reflex* e uma só objectiva – de objectivas e visores intermutáveis, para filme de 35 mm. Inclui objectiva grande-angular, *Nikkor*, de 35 mm, *f*/2.8.

Em 1959 a *Nikon* introduzia no mercado o sistema fotográfico *F*, de 35 mm, que, pela sua qualidade mecânica e óptica viria, como ferramenta de trabalho, a tornar-se na principal opção dos profissionais do jornalismo e da reportagem. Devido também ao grande número de acessórios e opções de adaptação como sistema – objectivas e visores intermutáveis, transporte motorizado do filme e modelos *F* mais especializados – o sistema *F* foi amplamente utilizado em áreas como a ciência, a medicina e o espaço.

O sistema *Nikon F*, totalmente mecânico, manteve-se em produção, com a *F2* (1971-1980), até ao início da década de 80. Actualmente, o sistema *F* para filme de 35 mm tem a sua última versão no modelo *F6*.



## 11 Canon AE-1 Program

Máquina tipo *SLR* – visor *reflex* e uma só objectiva – de objectivas intermutáveis, para filme de 35 mm. Inclui objectiva normal, *Canon FD*, de 50 mm, *f*/1.8.

Comercializada em 1981, a *AE-1 Program* era, em termos de electrónica, uma versão mais sofisticada da *AE-1*, por permitir uma opção *Program* de exposição em que tanto o diafragma com o obturador eram automaticamente controlados. Tal como a *AE-1*, a *AE-1 Program* continuava a manter as mesmas opções de exposição manual ou de prioridade ao obturador.

Parece-nos de interesse referir também aqui que a *Canon AE-1*, comercializada em 1976, foi a primeira máquina a incorporar um microprocessador, e tornou-se enormemente popular por terem sido vendidas mais de cinco milhões de unidades.



## 12 Nikon F50

Máquina tipo *SLR* – visor *reflex* e uma só objectiva – de focagem automática (ou manual) e objectivas intermutáveis, para filme de 35 mm. Inclui objectiva de variação focal (*zoom*), *Nikkor*, de 35-80 mm, *f*/4-5.6.

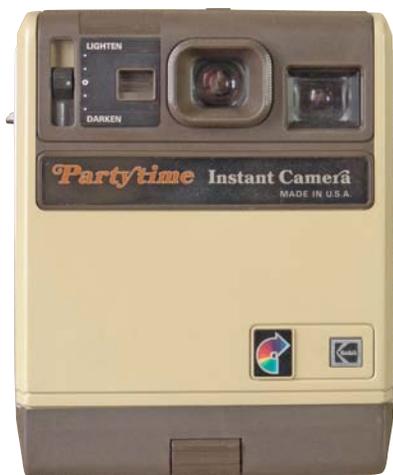
Embora permitindo também opções de focagem e exposição manuais, a *N50* é um exemplo de máquina tipo *SLR* em que a electrónica e o automatismo são predominantes. Relativamente à primeira *SLR* com focagem automática incorporada no corpo da máquina – *Minolta Maxxum 7000*, comercializada em 1985 – a *N50*, lançada no mercado em 1994, era certamente um modelo tecnologicamente muito mais evoluído. Era também um modelo de baixa gama da *Nikon*, tendo por isso um preço acessível e sendo popular com os amadores de fotografia.

máquinas  
FOTO  
gráficas



Da COLECÇÃO  
DE CIÊNCIA  
E TÉCNICA  
DO MUSEU  
de ANGRA  
DO HEROÏSMO

MAHR.2006.89



13



Máquina com visor óptico, obturação electrónica e objectiva fixa de 100 mm,  $f/2.8$ , para filme instantâneo, *Kodak PR144*.

Fabricada entre 1980 e 1982, a *Kodak Partytime* era uma máquina que usava filme instantâneo. A partir do registo e da extracção automática do suporte – uma película sobre papel de base resinosa – era iniciado o processo de revelação que durava cerca de um minuto.

O cientista norte-americano Edwin Land, fundador da companhia *Polaroid*, criou em 1947 a primeira máquina de filme instantâneo, a *Polaroid Land Camera*.

MAHR.2008.480



14

**Canon**  
*Xap Shot RC-250*

Máquina de imagem fixa de vídeo (*still video*), com visor óptico, sensor tipo CCD de 200K-píxeis, obturação electrónica e objectiva de 11 mm,  $f/2.8$ .

A *Canon Xap Shot RC-250* foi lançada nos Estados Unidos em 1988, sendo, no mercado de consumo, um dos primeiros exemplos de fotografia electrónica. Esta tendência tecnológica iria conduzir-nos brevemente à era digital na fotografia. A *Xap Shot RC-250* gravava as imagens num suporte tipo mini-disquete, e podia também ser ligada a um televisor para o visionamento das imagens.

MAHR.2008.603



15

**SONY**  
*Mavica MVC-FD85*

Máquina digital compacta de 1.3 megapíxeis, com visor tipo LCD (cristal líquido), e objectiva fixa de focal variável (*zoom*), de 39-117 mm,  $f/2.8-2.9$  (equivalência no formato de 35 mm).

Lançada no mercado a partir do ano 2000, a *Sony MVC-FD85* gravava imagens numa disquete de 3,5 polegadas, e, com um adaptador, num cartão de memória – *memory stick*. Embora de boa construção, a *FD-85* era um modelo de baixa gama que poderá considerar-se rudimentar se tivermos em consideração o desenvolvimento tecnológico entretanto verificado na área da fotografia digital, nomeadamente no que respeita à resolução e prestações das modernas máquinas digitais compactas.

24OUT'08  
18Jan'09  
sala de oportunidades

01 02 03 05 06 07 08 09

06 07  
páginas



DA COLEÇÃO  
DE CIÊNCIA  
E TÉCNICA  
DO MUSEU  
DE ANGRA  
DO HEROÍSMO



# Glossário Elementar de Fotografia Analógica \*

24OUT'08  
18Jan'09  
sala de oportunidades

01 02 03 05 06 07 08 09

08 09  
proximas

## Abertura

O orifício circular e a posição variável – maior ou menor abertura – do diafragma de uma objectiva óptica, a qual é indicada numa escala  $f$  de números.

## Ângulo de visão

Ângulo máximo de cobertura de uma objectiva óptica, de acordo com a respectiva distância focal.

## Cabo disparador

Cabo flexível que, ao ser pressionado, activa o obturador da máquina fotográfica, evitando-se assim vibrações e a consequente desfocagem da imagem registada. É um acessório particularmente útil em trabalhos de reprodução ou exposições mais longas.

## Diafragma

Dispositivo composto por um conjunto de lâminas móveis, incorporado nas objectivas, e que por variação da sua abertura permite uma maior ou menor passagem da luz.

## Diapositivo

Imagem positiva sobre um suporte transparente, que pode ser visionada sobre uma superfície iluminada, ou por projecção.

## Distância focal

Distância entre o centro óptico de uma objectiva, focada no infinito, e o plano do filme – plano focal. A distância focal de uma objectiva é designada em milímetros.

## Écran de focagem

Vidro esmerilado, incorporado no corpo da máquina numa posição correspondente ao plano focal, de modo a permitir o visionamento e a focagem de uma imagem.

## Exposição

A relação entre a intensidade da luz e o tempo durante o qual actua, de modo a se obter uma fotografia

equilibrada. O diafragma, através de uma maior ou menor abertura, controla a quantidade de luz, enquanto que o obturador, através de uma maior ou menor velocidade, controla o tempo de exposição do filme.

## Filtro

O tipo mais comum de filtro é caracterizado por um disco de vidro óptico – colorido, transparente ou neutro – contido num anel metálico que se enroscia na parte frontal das objectivas. Os filtros alteram a qualidade da luz que os atravessa criando diversos efeitos – de contraste, densidade, luminosidade, etc. Tanto na fotografia a preto e branco como na fotografia a cores, existem filtros para as mais variadas aplicações.

## Flash electrónico

Acessório fotográfico de iluminação artificial, que produz uma descargá (relâmpago) através de um tubo preenchido com gás. Existem vários tipos de *flashes* electrónicos, nomeadamente de estúdio, portáteis, etc.

## Focagem

Movimento da objectiva relativamente ao plano da imagem, de modo a que se possa obter um desejado grau de nitidez no filme.

## Formato

O tamanho de uma película ou filme, o papel fotográfico ou a área de visionamento numa máquina fotográfica. Na generalidade, nos diversos tipos de película ou filme, o formato poderá designar-se pequeno, médio ou grande.

## Fotómetro

Instrumento portátil de medição da luz – incidente, reflectida ou de *flash* – indicando num mostrador, normalmente digital, os dados

principais de uma exposição correcta: abertura do diafragma e velocidade do obturador. As modernas máquinas fotográficas incorporam sofisticados fotómetros que permitem vários tipos e ângulos de leitura da luz.

## Máquina compacta

Normalmente uma máquina de 35 mm, com um visor óptico directo, focagem, exposição e transporte do filme automáticos, e uma objectiva de variação focal – *zoom*.

## Máquina de estúdio

Máquina de grande formato, para película até 18x24 cm, tendo como visor um vidro esmerilado, onde, após a focagem, é colocado um carregador de película.

## Máquina de orifício de alfinete

Máquina de construção simples, tipo “caixote”, sem objectiva ou lente, a qual, através de um minúsculo orifício numa das faces, permite o registo de uma imagem sobre uma película ou papel fotográfico.

## Máquina *reflex*

Tipo de máquina – normalmente de 35 mm, ou para formato médio – que usa um espelho para reflectir a imagem num écran de vidro esmerilado, de modo a proporcionar o seu visionamento e focagem. As máquinas tipo *SLR* (*single lens reflex* – *reflex* de uma só objectiva), ou *TLR* (*twin lens reflex* – *reflex* de objectivas gémimas), são exemplos de máquinas tipo *reflex*.

## Montagem da objectiva

Sistema de acoplamento de uma objectiva ao corpo da máquina, normalmente caracterizada por um encaixe de baioneta. As objectivas mais antigas usavam um sistema de rosca.

## Negativo

Imagem produzida sobre uma emulsão fotográfica, na qual as zonas de luz e sombra se mostram invertidas relativamente ao espectro de tonalidades da imagem real.

## Objectiva

Óptica composta por lentes ou elementos ópticos, simples ou em grupos, com a capacidade de refractar a luz. Existem dois tipos básicos de lentes: positivas (convexas), que fazem convergir a luz num ponto, e negativas (côncavas), que fazem divergir a luz a partir de um ponto. Ambos os tipos de lentes são utilizados nas objectivas, mas o efeito final é o de fazer convergir os raios luminosos.

## Objectiva de curta distância focal

Normalmente designada grande-angular, é uma objectiva cuja distância focal é menor do que a diagonal do formato com o qual é utilizada. É muito utilizada em fotografia panorâmica.

## Objectiva de longa distância focal

Normalmente designada teleobjectiva, é uma objectiva caracterizada por uma construção óptica que cria um efeito de ampliação dos sujeitos ou objectos distantes, sendo muito utilizada em fotografia desportiva, de vida selvagem, etc.

## Objectiva normal

Objectiva que cobre um ângulo com cerca de 45°, e cuja distância focal corresponde, aproximadamente, à diagonal do formato com o qual é utilizada.

## Objectiva de variação focal

Normalmente designada *Zoom*, é um tipo de objectiva cuja distância focal é variável devido à alteração da posição de alguns dos elementos ópticos ou lentes incorporados na objectiva.

## Obturador

Dispositivo mecânico calibrado em frações de segundo e segundos, que controla o tempo de exposição de uma película ou filme à luz. Os dois tipos mais comuns são: os do tipo central – incorporados nas objectivas, e os de plano focal – incorporados no corpo das máquinas, numa posição frontal ao plano focal.

## Paralaxe

A diferença entre a imagem observada através do visor e a imagem captada pela objectiva da máquina. Esta diferença é directamente proporcional à maior ou menor aproximação da objectiva a um objecto. Só os sistemas de visionamento tipo *reflex*, através de uma só objectiva, evitam o erro ou o efeito de paralaxe.

## Película

Material fotográfico composto por um suporte de plástico transparente e uma emulsão sensível à luz. Quer a preto e branco ou a cores, e em diversos formatos, existem vários tipos de película, incluindo películas para áreas especializadas.

## Película instantânea

Película de revelação instantânea, cujo processamento dura cerca de um minuto, e é iniciado logo após a exposição e a extração automática do suporte de registo fotográfico, sobre uma base de papel. Este tipo de processamento fotográfico instantâneo teve como pioneira a companhia norte-americana, *Polaroid*.

## Película em rolo

Normalmente designada filme, a película em rolo é comum nos formatos pequeno e médio – filme tipo 135 – 35 mm, ou 120 e 220.

## Pentaprisma

Dispositivo óptico, normalmente incorporado no topo das máquinas fotográficas de 35 mm, ou

intermutável nas máquinas de formato médio, permitindo um visionamento correcto da imagem.

## Plano focal

Linha imaginária perpendicular ao eixo óptico, que atravessa o ponto focal. Forma o plano de focagem nítido quando a objectiva se encontra focada no infinito.

## Positivo

Imagem produzida sobre uma emulsão fotográfica, na qual as zonas de luz e sombra correspondem ao espectro de tonalidades da imagem real.

## Profundidade de campo

A distância entre o ponto mais próximo e distante de um motivo, que, no plano focal, corresponde a uma margem suficiente de nitidez.

## Telémetro

Sistema óptico-mecânico de focagem que avalia a distância entre a máquina e o sujeito ou objecto. Os telímetros acoplados funcionam do mesmo modo, mas em combinação com a objectiva da máquina.

## Tripé

Suporte composto por três pernas extensíveis, e, na parte superior, uma cabeça móvel onde é fixada a máquina fotográfica. O uso de um tripé permite estabilizar a máquina fotográfica, sendo particularmente importante quando se utilizam baixas velocidades de obturação.

## Visor

Dispositivo que tem como função compor, e por vezes também focar, um sujeito ou objecto. Os visores poderão ser do tipo directo, óptico, de vidro esmerilado ou *reflex*.

\* Informação parcialmente elaborada a partir de *The Photographer's Handbook*, de John Hedgcock.

máquinas  
FOTO  
gráficas



DA COLEÇÃO  
DE CIÊNCIA  
E TÉCNICA  
DO MUSEU  
DE ANGRA  
DO HEROÍSMO

# máquinas FOTO gráficas

Da COLECÇÃO DA CIÊNCIA E TÉCNICA  
DO MUSEU DE ANGRA DO HEROÍSMO

24OUT'08 · 18 JAN'09 sala de oportunidades