

*Luiz Paracampo*

# 2300 anos de Fotografia

**12**

*Apogeu* Tecnológico



**Capa:**

**Câmara "Kiev S" (Space Camera) de 1971, preparada especialmente para o uso em cosmonáutica. Este modelo, variante de desta série especial registra até 180 imagens 50 x 50mm em filme especial de base fina de 70mm. Acompanham as objetivas Vega 12 S f4/90mm, Mir 3 S f3.5/65mm e Tair 33 S f5.6/300mm.**

**A câmara registra em cada canto do quadro, 1- a hora e o filtro utilizado; 2- o diafragma; 3- a velocidade do obturador; 4- a focal da objetiva utilizada. Existe também um identificador do astronauta que obteve a cena e a missão em que foi usada.**

**O conjunto era acompanhado de tubos de extensão e filtro UV e Eclipse para fotografar contra o sol.**

**Foram usadas no voo Zond 7 e nas estações MIR e Apollo/Soyuz a partir de 1968.**



**2300** *anos de Fotografia*

*Luiz Paracampo*

**2300** *anos*  
*de Fotografia*

*1ª Edição*

*Volume 12*

*O Apogeu*  
*Tecnológico 3*



Copyright © 2017/2020 by Luiz Antonio Paracampo Filho

Coleção Fotografia, História e Tecnologia | 1ª edição

Coordenação editorial e preparação: : **Luiz Antonio Paracampo Filho**

Pesquisa: **Luiz Antonio Paracampo Filho**

Primeira Revisão: **Umberto Figueiredo Pinto**

Segunda Revisão: **Vitor Antunes Vieira**

Organização: **Leandro Agapito Esteves Bezerra.**

Arte: **Sérgio Murilo Rodrigues de Oliveira, Wallace Silva Marques e Bruno Alves Vasconcelos.**

Capa: **Luiz Antonio Paracampo Filho**

Ilustrações: **De acordo coma bibliografia**

Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, seja reprográfico, fotográfico, gráfico, microfilme etc. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas e/ou editoriais. A violação dos direitos autorais é punível como crime (CP, art. 184 e §§; Lei nº 6.895, de 17 dez. 1980), e busca e apreensão, e indenizações diversas (Lei dos Direitos Autorais, nº 9.610/98). Revisão ortográfica de acordo com as Novas Regras da Língua Portuguesa de 1º de janeiro de 2009.

Ficha catalográfica e ISBN 978-85-66648-01-0

2017-2020

Todos os direitos reservados à

**Hercules Florence**

Rua Itapiru 521 – Centro – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20251-030

Tel.: [21] 2502 5333 | [www.novacon.com.br](http://www.novacon.com.br)

Impresso no Brasil

*Printed in Brazil*

A EVOLUÇÃO QUE MARCOU O TERMINO DAS CAMARAS ANALÓGICAS TRADICIONALMENTE MECANICAS FOI A INTRODUÇÃO DE EXCESSO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS AINDA NÃO SUFICIENTEMENTE TESTADOS.

DURANTE ESTA FASE FORAM SEM DUVIDA INTRODUZIDAS MARAVILHAS TÉCNICAS QUE VISAVAM ATRAIR MAIS E MAIS O CONSUMIDOR.

A TECNOLOGIA PRODUTIVA FOI ALEM E NÃO ACOMPANHOU VERDADEIRAMENTE AS EXIGENCIAS DOS CONSUMIDORES, SALVO ALGUMAS EXCEÇÕES.

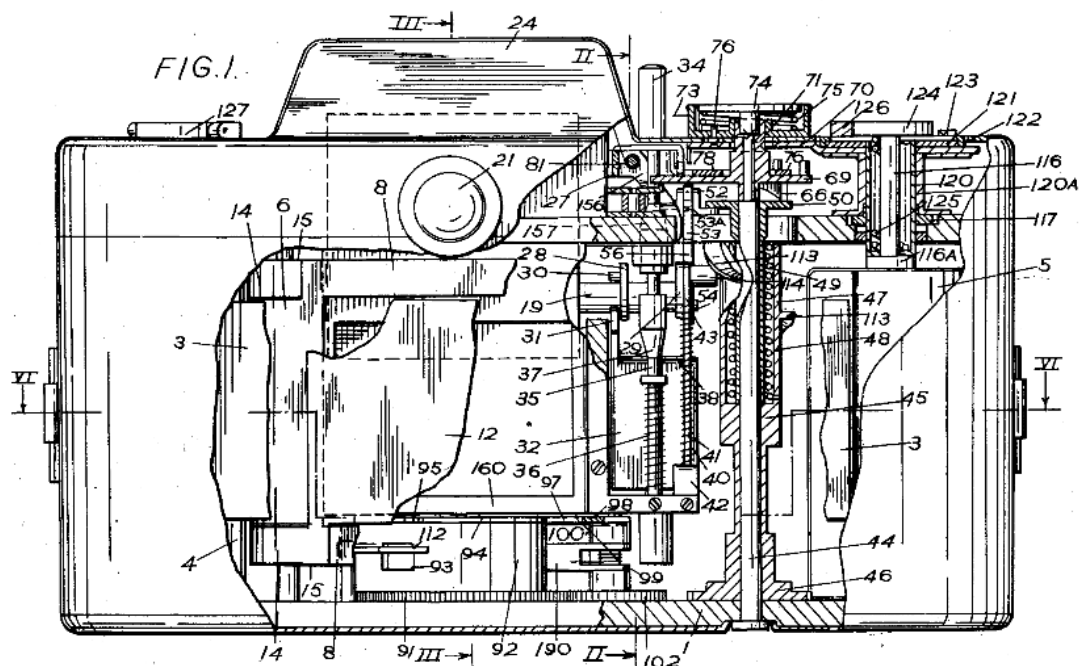
A INTRODUÇÃO DESTAS FACILIDADES TECNOLOGICAS DE USO, A MEU VER DISPENSÁVEIS PARA UM FOTOGRAFO COMUM, COMO O AUTO FOCO AUTO EXPOSIÇÃO AVANÇO AUTOMÁTICO DE PELÍCULA E EXPOSIÇÕES SEQUENCIADAS EXIGIAM CONSTRUÇÕES APURADISSIMAS COM MATERIAIS ESPECIAIS, O QUE NÃO ACONTECEU, EM PARALELO OS FABRICANTES NÃO PREPARARAM TECNICOS O SUFICIENTE PARA MANTER ESTES EQUIPAMENTOS FUNCIONANDO, O QUE TORNOU AS CÂMARAS IRREPARÁVEIS APÓS O PRIMEIRO PANE.

O PROJETO DE EXPANSÃO COMERCIAL PREVISTO TORNOU-SE UMA DOR DE CABEÇA PARA OS FABRICANTES EM FUNÇÃO DO EXCESSO DE RETORNO DE PRODUTOS NOVOS PARA REPARO, ASSIM ELES DECIDIRAM INGRESSAR NO SISTEMA DIGITAL ONDE OS PROCESSOS DE MONTAGEM PASSARAM A SER ROBOTIZADOS E OS EQUIPAMENTOS DESCARTÁVEIS.

ESTA FASE SEM DUVIDA EXTRAORDINÁRIA NO QUE TANGE SO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL CONSTRUTIVO, E QUE TROUXE PARA OS MESMOS MUITO APRENDIZADO, OS PROPRIOS FABRICANTES PREFEREM ESQUECER.

XXXXXXXXXXXX

## 1950: Wrayflex



A disposição das cortinas segue as linhas gerais do padrão Leica. Desenho da patente original

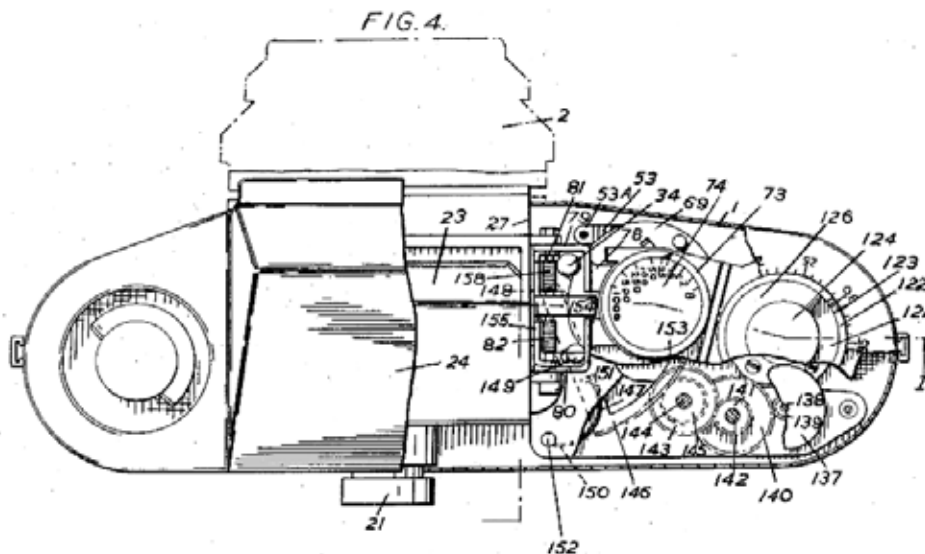
Única tentativa inglesa em criar uma SLR de 35mm.

Classificada por Peter Naylor como: "ESTRANHA, MAS MARAVILHOSA", é única em si mesma. Robusta e bem construída foi originalmente projetada para utilização exclusiva de espelhos no visor. Recebeu pentaprisma convencional apenas em sua terceira geração. Obturador convencional de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{1000}$  e B em dois diais coaxiais. Corpo estreito com registro curto com o intuito de poder usar muitas objetivas projetadas para as câmaras de telêmetro. O mecanismo do espelho é sui-generis e absolutamente único uma vez que não possui o tradicional movimento de ascensão, mas movimenta toda a câmara interna para não interferir no elemento traseiro da objetiva em uso, permitindo o uso de objetivas de focais curtas com elementos traseiros profundos. O primeiro protótipo foi apresentado em 1950 na Feira Britânica de Indústrias e suas vendas se iniciaram em 1951. Várias curiosidades foram incorporadas ao novo produto, além é claro do singular movimento do espelho: Formato 24x32mm, avanço do filme pela base da câmara, (exigindo uma sapata especial para montagem no tripé) e rebobinamento por uma chave embutida no topo da câmara. Provavelmente o mais curioso tenha sido a concepção da nova câmara por duas mulheres: **Sras. KATIE STUDDERT e HELENA RUTH.**



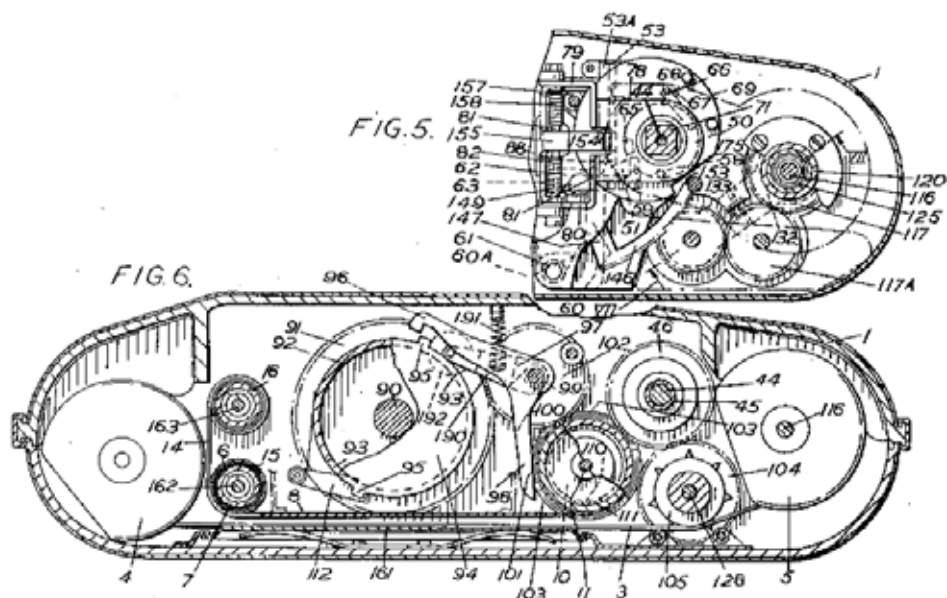
Wrayflex la c/ 50/2 Unilite

A seguir mais desenhos da patente original.

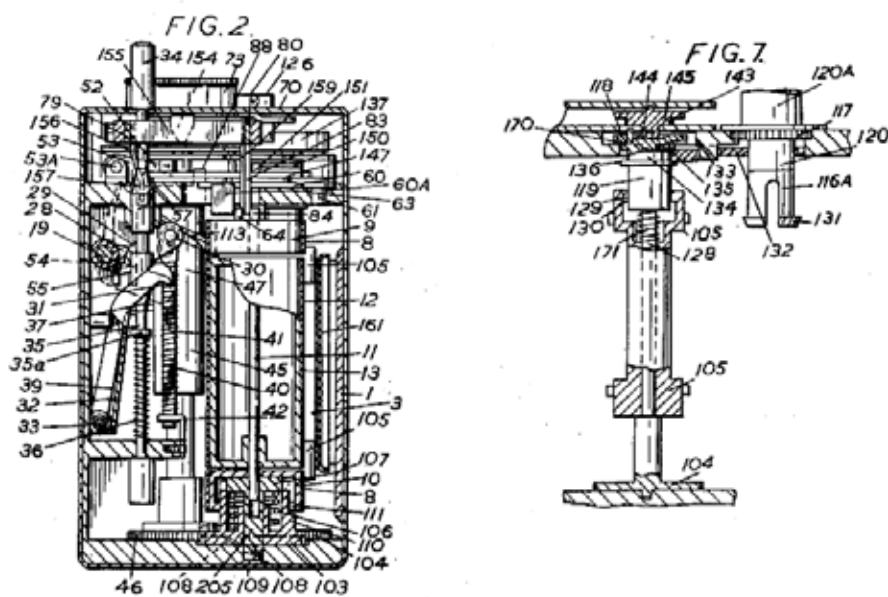


Disposição dos elementos internos

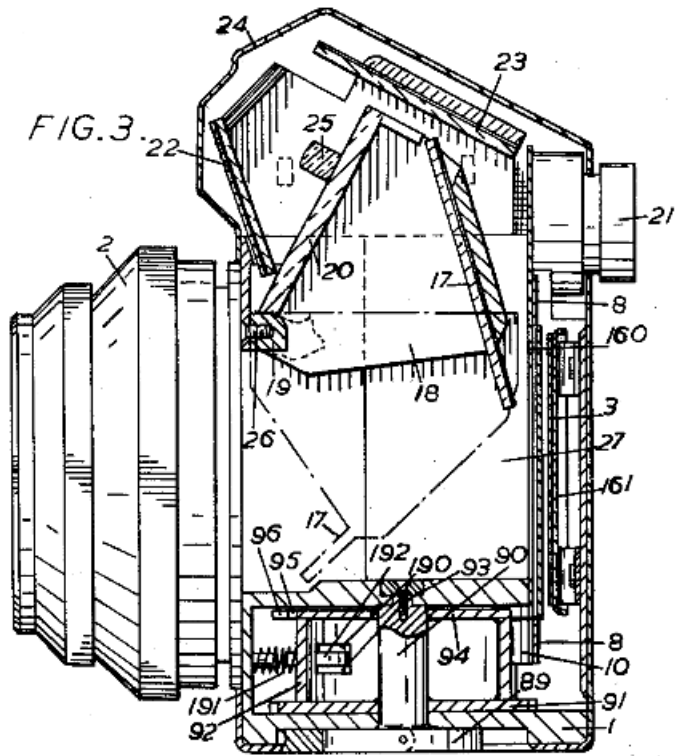




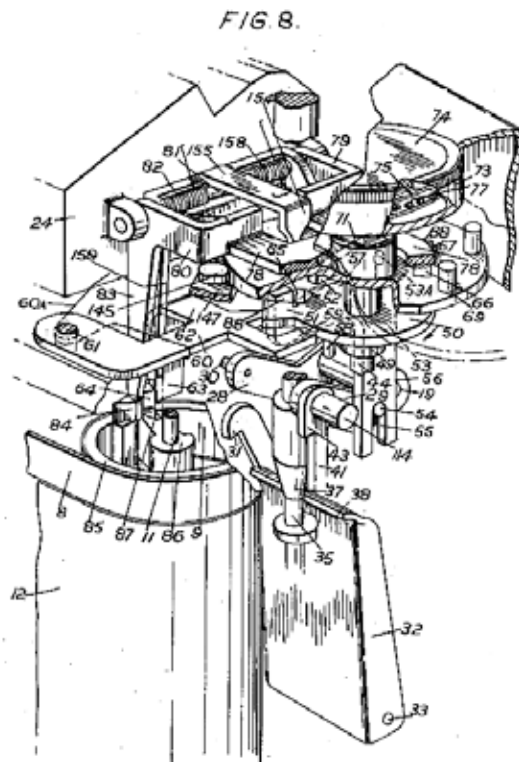
Todavia a invenção está registrada em nome de Maurice Eyre Perse Studdert



Esquerda: Sistema de ascensão do espelho;  
 Direita Tensionamento das cortinas.



Demonstração do sistema de suspensão da câmara interna por pivotamento.  
 20= despolido; 17= espelho; 22 e 23= espelhos do visor.



Comando de velocidades.



**Rear view**



**Front view w/o objective  
Three contacts**



**Top view**

**Modelo original desenhado na patente**

### **Modelos principais e características:**

**Wrayflex 1** 24 x 32mm., all mirror. 45 pictures, no shoe, 3 pin contacts

850 units produced

**Wrayflex 1a** 24 x 36mm., all mirror. 36 pictures, no shoe, 2 PC contacts

1600 units produced

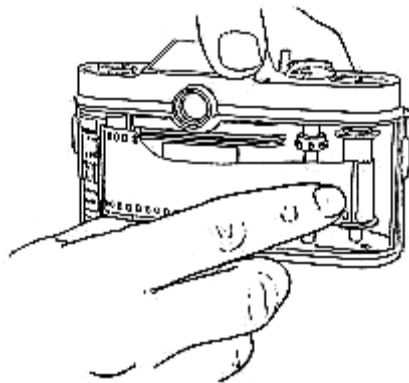
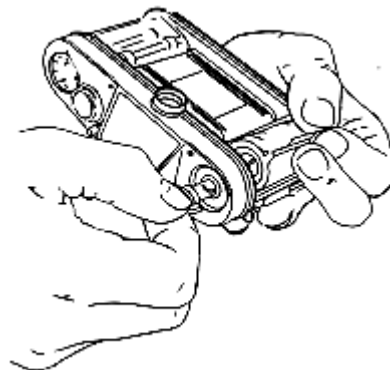
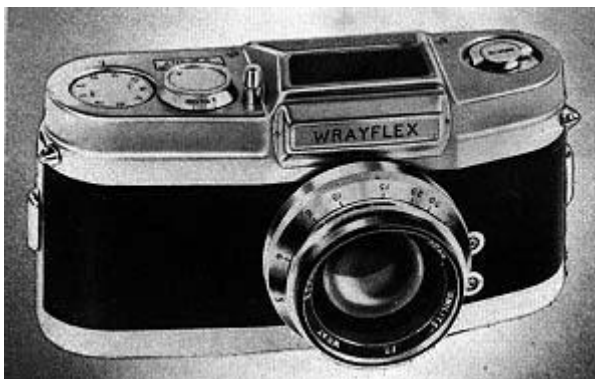
**Wrayflex 2** 24 x 36mm., pentaprism. 36 pictures, flash shoe, 2 PC contacts

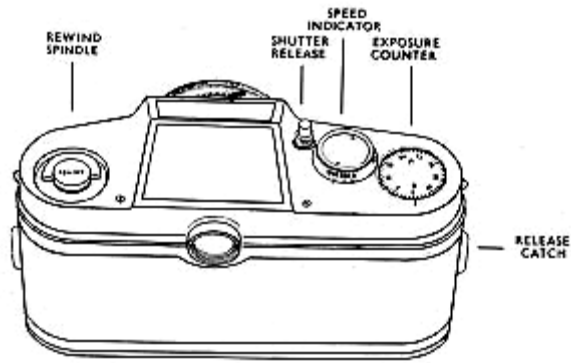
300 units produced

## Patente:

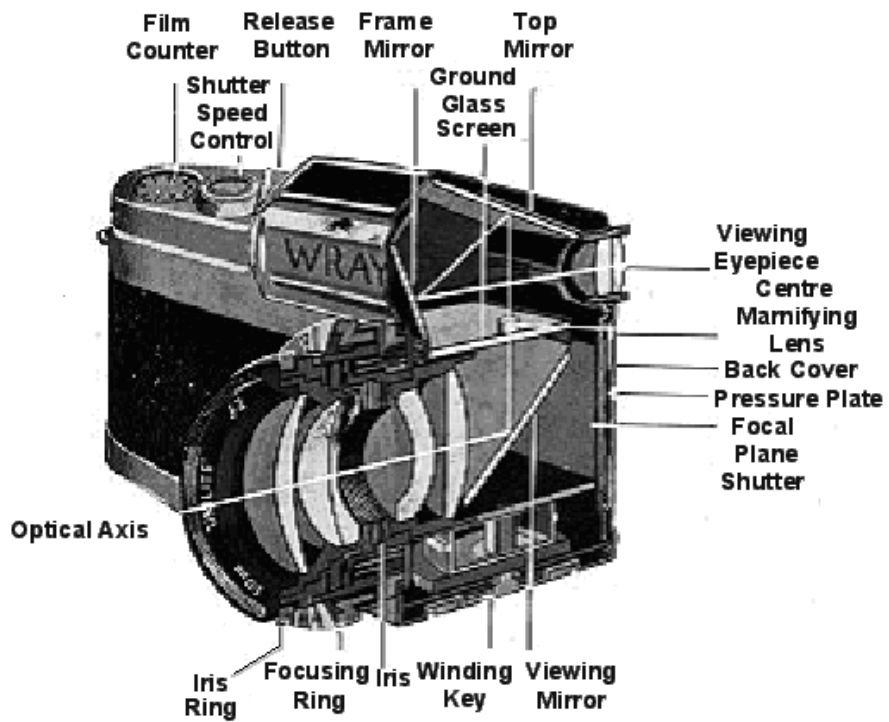
**Publication number:** US2608922  
**Publication date:** 1952-09-02  
**Inventor:** KATIE STUDDERT HELENA RUTH  
**Applicant:** WRAY CAMERAS LTD  
**Classification:**  
- international: *G03B19/12; G03B19/12;*  
- European: *G03B19/12*  
**Application number:** US19500172858 19500710  
**Priority number(s):** GBX2608922 19490713

– Imagens do manual





## Wrayflex All mirror viewing system



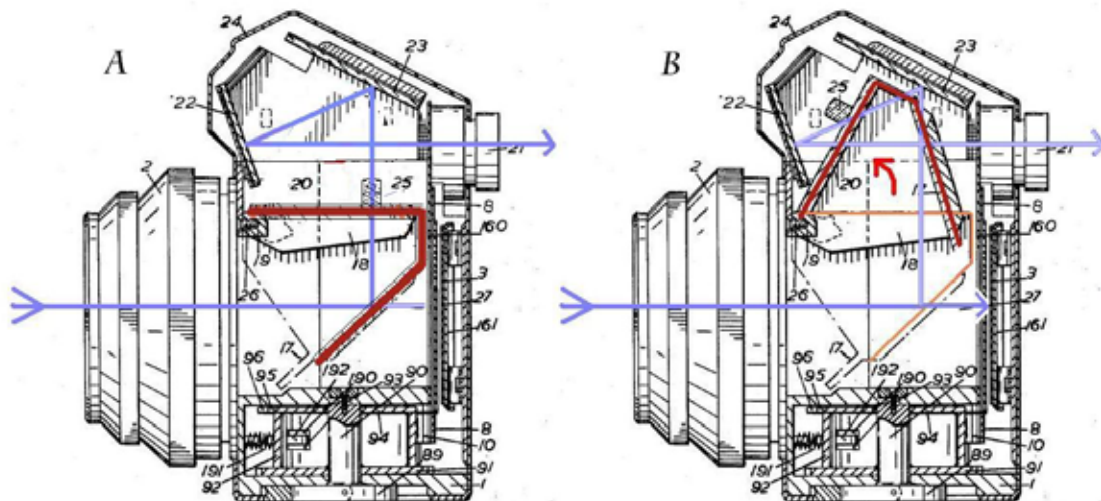
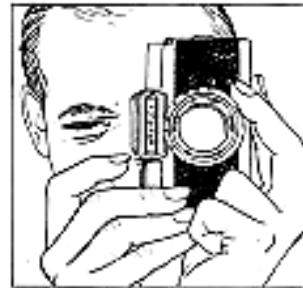
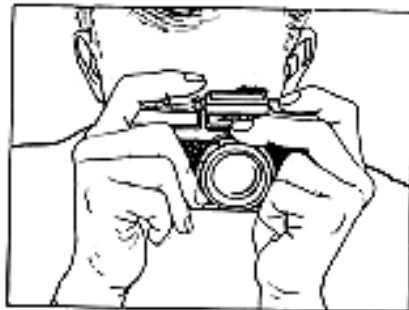
**Image is seen laterally reversed**



The 5 cm.  $f/2$   
UNILITE



The  
13.5 cm.  
 $f/4$   
LONG  
FOCUS



Movimento da câmara interna: A= em repouso; B= levantada  
25= lupa de aumento



# Wrayflex

The British Precision Built Miniature that has become the camera of today. Its simplicity of operation recommends it to the beginner, while the enthusiast finds it responds to his creative ability and has every quality required. In the scientific and medical field its peculiar adaptability to the finest precision work in copying, macrography and micrography renders it invaluable. A range of superlative lenses is available: the  $f/2$  Unilite, the standard general purpose anastigmat, has been acclaimed as the finest lens of its aperture throughout the world, while the  $f/3.5$  Wide Angle and the  $f/4$  Long Focus Lens, each interchangeable, with extension rings for extreme close-up photography, provide "through the lens" focusing at any distance. No adjustment for parallax: no coupled range-finder: just the simple axiom . . . "What you see, you get".

Write for new  
Lens Brochure  
and Wrayflex  
literature.



## WRAY LENSES

Established in the same year as Fox-Talbot first brought photography into practical being, the House of Wray has followed the development of the photographic lens to its present position as one of Britain's leading manufacturers. The SUPAR Enlarging Anastigmat has become the World's most widely used lens in the dark room. Most of the leading manufacturers of Enlargers fit SUPAR lenses as standard.

The  $f/4.5$  LUSTRAR, a famous name associated with Wray for half a century. A 4-element lens of very thin components, giving a remarkable brilliance of image. It is most accurately corrected for all aberrations over the entire field, and is available in focal lengths from  $5\frac{1}{2}''$  to  $15''$ . In Iris Mount or Shutter.

The  $8''$   $f/8$  "H.R." Copying Lens has been designed primarily for "high resolution" copying and enlarging, but is eminently suitable for studio work which calls for a degree of precision not normally to be found in a standard anastigmat. This lens is available in Iris Mount or 8 speed shutter.

The  $2''$   $f/11$  Copying Lens. Specially designed for oscillograph recording with an object-to-image ratio of 4 : 1 lens with its unique light gathering power is most accurately colour corrected with its minimum in the blue/green waveband associated with cathode ray tube. It is standard equipment in research laboratories throughout the World.

**WRAY (OPTICAL WORKS) LTD • BROMLEY • KENT**



**Wrayflex II**



**General view**



**Control layout**



**Bottom view & winding key**

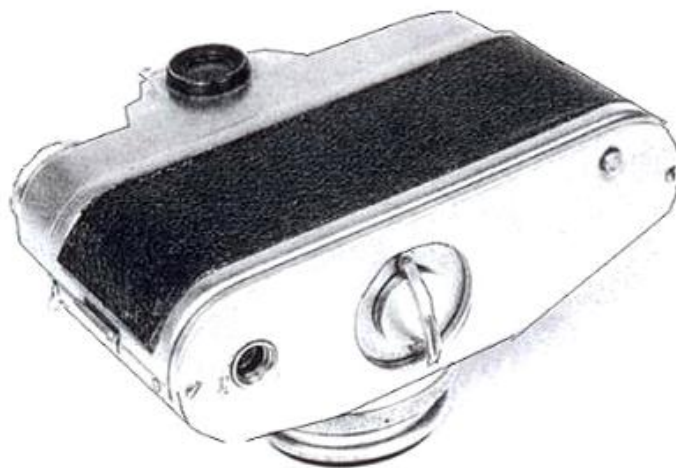


**Rear view with opened back**



Wray Ltd., Wrayflex II, 1954  
24 x 36, Wray Unilite 2/50  
Prismatic finder

**Wrayflex M41.2 ... mount 42.05mm register**



Modelo II vista geral e posição do avanço pela parte inferior (Ivor  
Matanle –Classic SLR Cameras)



**35/3.5 Lustrar**



**135/4 Lustrar**

## Objetivas & acessórios:

35/3.5 Lustrar (1951)

50/2.8 Unilux (1954)

50/2 Unilite (1951)

90/4 Lustrar (1951)

135/4 Lustrar (1957)

8"/4.5 Lustrar

f18 42" PrismaScope, 20 x 60 (1960)

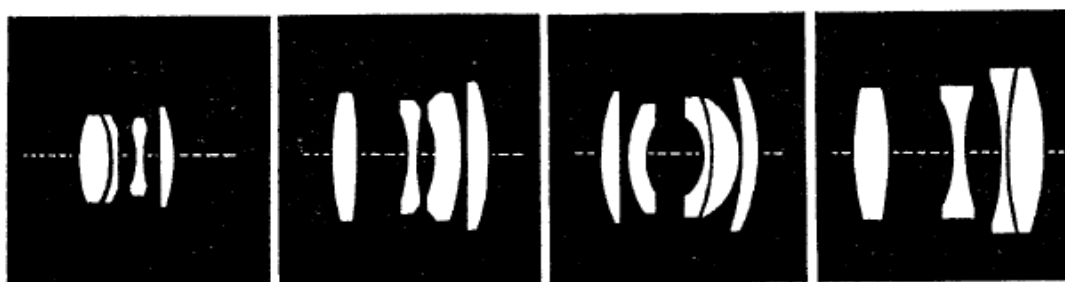
24" PrismaScope Mk II, 12 x 40 (1962)

Lentes corretoras de dioptria

Jogo de tubos: 6mm, 7mm & 9.5mm

Sapata de flash removível

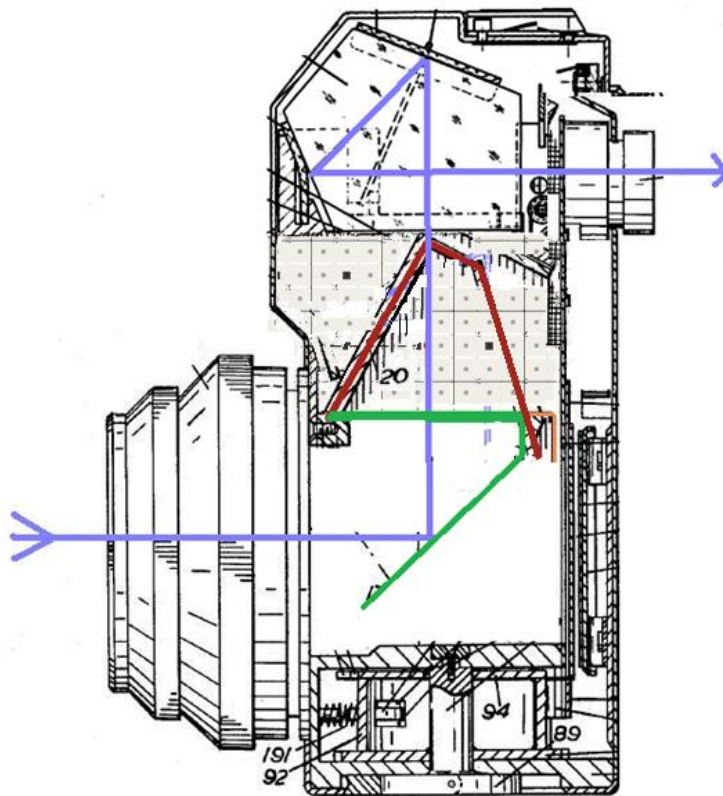
Sapata para tripe com sistema de avanço de quadro



Above: The Wrayflex lenses shown are the 3.5 cm. with angle Lustrar  $f$  3.5, a four-component anastigmat (*left*); the 5 cm. Unilux  $f$  2.8 standard lens, a four-component anastigmat (*centre left*); the 5 cm. Unilite  $f$  2 standard lens with five components (*centre right*); and the 9 cm. Lustrar  $f$  4 long focus lens, a four-component anastigmat (*right*).

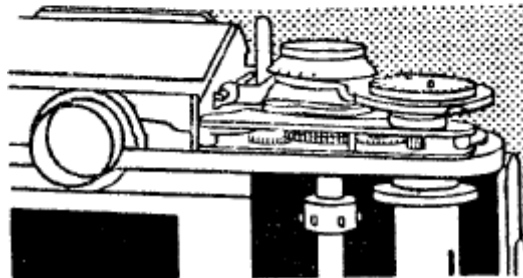


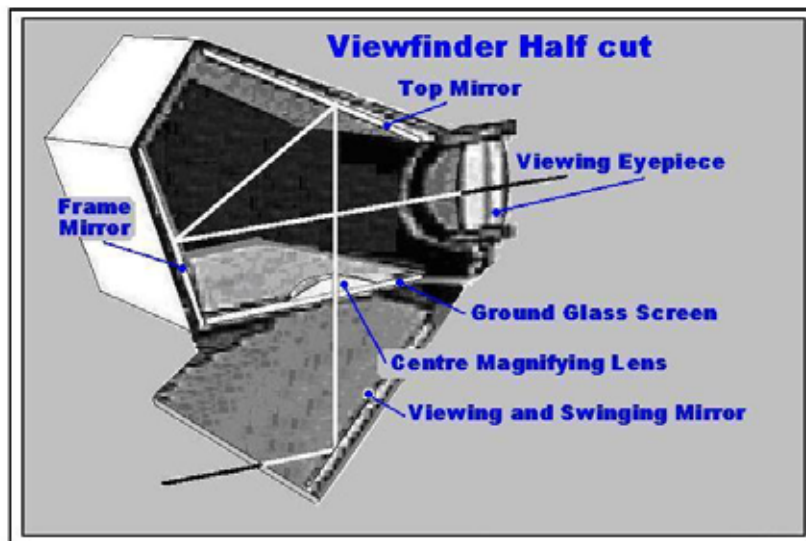
Visor universal Wray para câmaras de 35mm Cópia do Leitz VIOOH



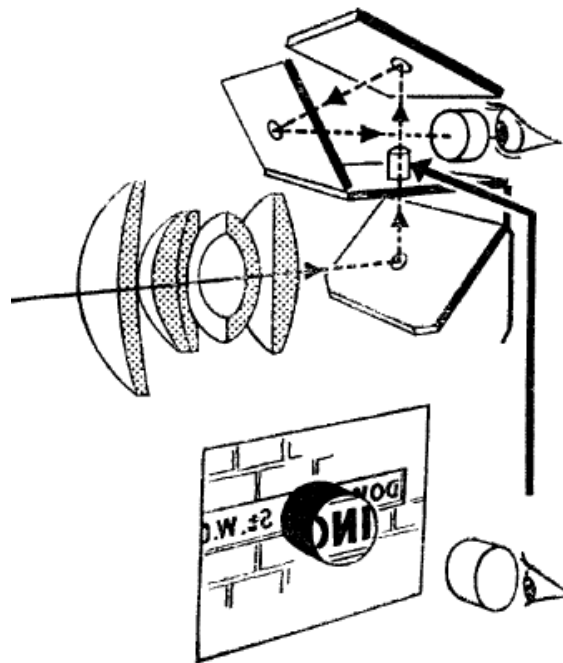
Corte esquemático da Wrayflex II com espelho nas duas posições

**Below: The focal plane shutter is self-capping, coupled to the film transport by gear movement and sprocket wheel, and automatically advances the exposure counter. As one movement transports the film and sets the shutter, double exposures as well as blind frames are automatically prevented. All speeds of the shutter (1/2, 1/5, 1/10, 1/25, 1/50, 1/100, 1/250, 1/500, 1/1000 sec. as well as B) are set on one dial.**



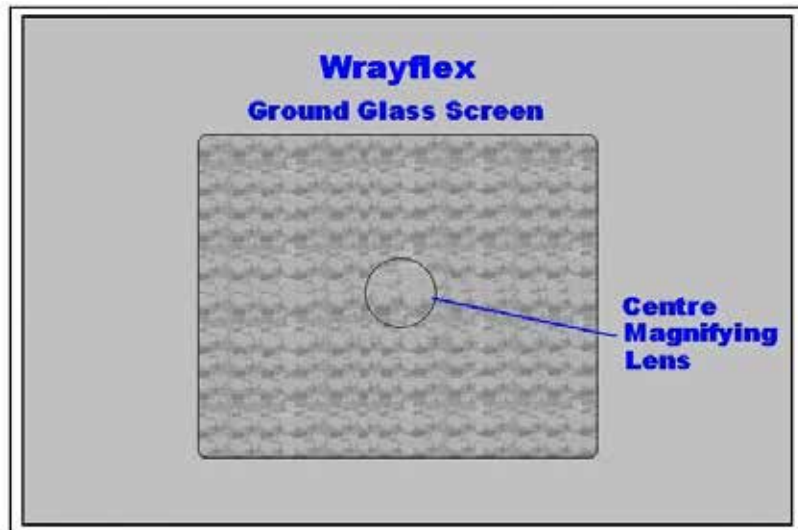


Trajeto óptico e nomenclatura das partes



*Above left:* When the camera is held horizontally the finder shows the picture the right way up but laterally reversed; with the camera upright the picture is upside down. A built-in magnifier in the centre permits critical focusing. The field seen is fully accurate, without any parallax error. That holds good whatever lens or attachment is used on the camera.

**A câmara em posição horizontal traz a imagem revertida lateralmente  
Em posição vertical a imagem fica ponta-cabeça, com qualquer objetiva.**



Centro ampliado na imagem do despolido

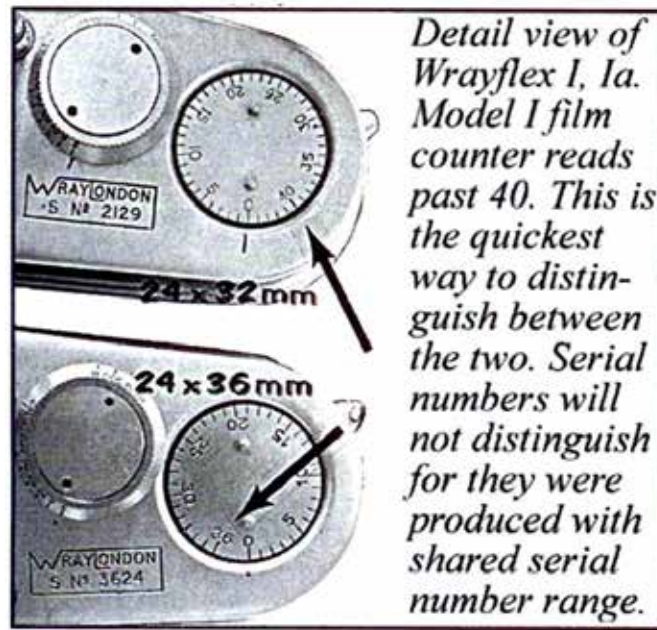
## Evolução da Wrayflex

Em 1947 a empresa inglesa Wray Optical Company patenteou uma câmara de 35mm SLR de conceito novo. Tinha visor pentaprisâmático para o nível do olho, espelho de retorno instantâneo, fotometragem TTL, e um motor de corda para avanço da película—eram quatro itens inéditos neste tipo de câmara.

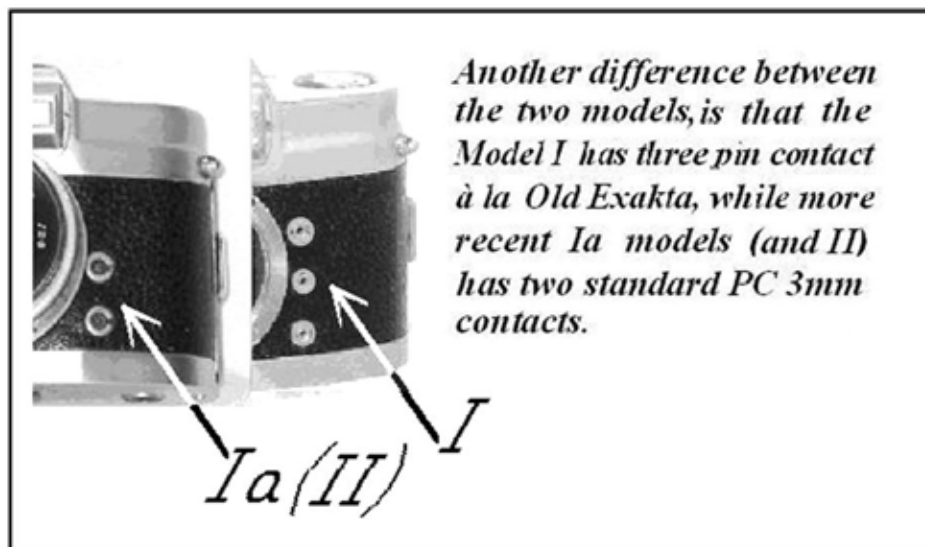
A partir da patente surgiram os modelos de produção já simplificados.



Variações 1 (esquerda) e 1a (direita) das duas gerações iniciais.



Segundo Mc. Keowns 12<sup>th</sup> edition 2005/2006 as diferenças entre ambas residem em que a primeira geração tinha quadro para 45 imagens 24x32mm e a segunda, para 36 imagens 24x36mm.



Além disto, havia uma diferença nas tomadas de sincronismo para Flash.

No **modelo I** os dois contatos superiores são para flas eletrônico a 1/25; os dois inferiores para lâmpadas de queima rápida.

No **modelo Ia** o PC superior é para flash eletrônico o inferior para lâmpadas.



– Wrayflex 1 com quatro objetivas: 50/2 Unilite montada na câmara, e a partir da esquerda, 90/4 Lustrar, 35/3.5 Lustrar, tampa da objetiva e 135/4 Lustrar.



– Wrayflex 1 com objetiva normal, tampa da lente e sapata para tripé, necessária para o avanço do filme quando montada num tripé.

(Ivor Matanle - Classic SLR Cameras)





Três raridades absolutas: Veja descrição.

A partir de cima: Wrayflex I, número de série 1503, uma das três unidades de protótipos antes de iniciar a série de produção e única sobrevivente conhecida. Meio: primeiro modelo experimental com pentaprisma.

Em baixo: Primeira unidade da série comercial com pentaprisma. Fotografia e câmaras pertinentes a John Wade, oferecidas por Maurice Studdert (projetista das câmaras) por sua particular amizade. As câmaras estão publicadas no livro de John Wade "The Wrayflex Story".

A Wray optical adquiriu o projeto de um comandante da Marinha Real Britânica chamado Maurice Studdert, cujo nome figura na patente original. Studdert havia chegado da Alemanha e era elemento da equipe reposnsável por recolher informações técnicas junto aos cientistas alemães. Ao ser contratado pela Wray, levou consigo dois técnicos alemães, os irmãos Harry e Werner Goebbels, para construir a câmara do projeto.

A companhia Wray era uma experiente fabricante de lentes mas jamais havia entrado no campo de manufatura de câmaras. O projeto chegou num momento difícil onde o bureau de comércio inglês restringia importações em razão dos gastos ocorridos durante a Guerra. A oportunidade comercial era muito boa para ser perdida, mas a câmara original era muito complexa e a oportunidade foi perdida. Os irmãos Goebbels, agora contratados pela Wray, foram incumbidos de simplificar o projeto original. - O resultado foi a Wrayflex. Seria verdadeiramente a Wrayflex verdadeiramente inglesa, ou era um projeto alemão dos próprios irmãos Goebbels simplesmente trazidos por Studdert? --A resposta se perde na fumaça do tempo.

Os modelos de série da Wrayflex I diferem muito pouco da pré produção da Ia.

De qualquer maneira, foram produzidas três unidades com objetivas f/2 Unilite para a exposição em Toronto em 1950, em seguida modelos ligeiramente modificados foram postos a venda no Reino Unido.

A Wrayflex I, que descrevemos era bem diferente da patente original de 1947 que levava um pentaprisma (como na Contax e Rectaflex segunda série), mas colocado na base da câmara. No modelo de linha, o visor foi para cima e passou a usar espelhos no lugar de prisma de teto.

No modelo comercial o arranjo de espelhos invertia a imagem lateralmente se mantida a câmara na posição de paisagem e verticalmente se mantida em posição de retrato.



Wrayflex II com disparador de cabo e objetiva de 135mm na base especial para uso em tripé, para permitir avanço do filme quando montada.

O espelho reflex tem um projeto particular. Ele não bascula como nas demais câmaras, na Wayflex o espelho e a tela pivotam como uma unidade levando a tela para frente e o espelo para trás, alojando-se no espaço dos espelhos do visor. Por esta razão os primeiros modelos vieram sem pentaprismas.



Detalhe da chave de avanço de película das Wrayflex situada na face inferior do corpo da câmara.

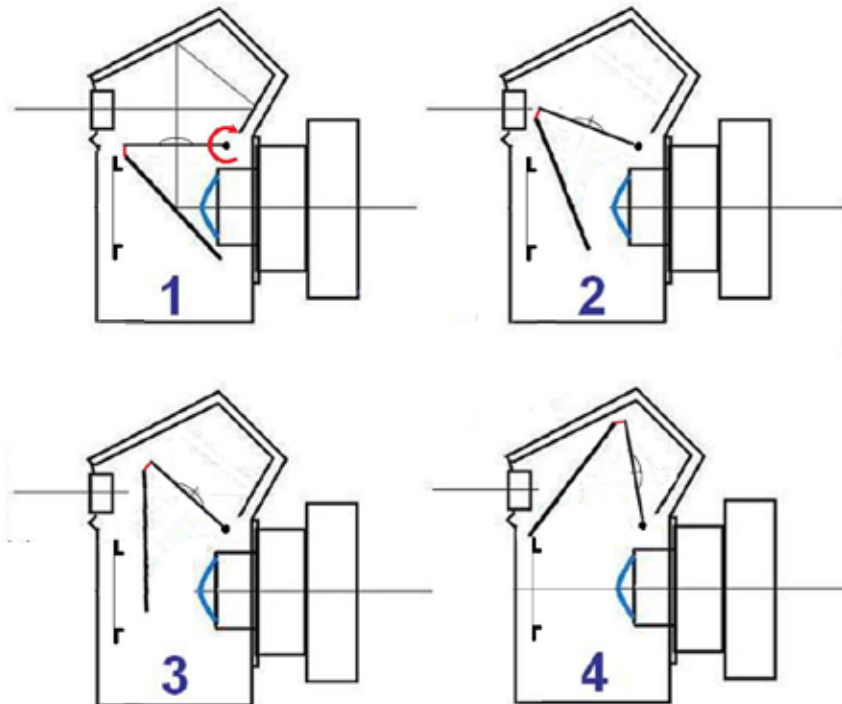
Na primeira série, o formato do quadro era o 24x32mm (45 imagens na película normal de 36 poses). Nesta época várias câmaras em vários países foram lançadas com este "Formato Ideal", mas tiveram dificuldade em se implantar porque os laboratórios da Kodak em todo o mundo foram proibidos de manipular copias no novo formato, forçando uma segunda série no formato tradicional. O avanço do filme com chave é sui generis e apenas cômodo para o uso manual. O sistema é um resquício do projeto original onde se previa o motor à corda.

## **Comentário geral**

Diferentemente das outras SLR, o movimento do espelho da WRAYFLEX é de recolhimento ao invés de suspensão. O projeto é vantajoso no que toca a poder usar objetivas que entrariam em conflito com o espelho. Objetivas de 35mm podem ser usadas sem necessidade de serem Retrofocus tornando a câmara mais compacta. A distância de registro da montagem das objetivas é de 42.05mm, portanto menor que as conhecidas M42 com 45.5mm. a desvantagem é a dificuldade na instalação do pentaprismo sólido uma vez que não há espaço para isto. Outra desvantagem é a reversão da imagem em um dos planos já discutida anteriormente, O padrão visual da imagem seguia com as câmaras Reflex contemporâneas.

No engenhoso sistema do movimento do espelho da Wrayflex, encontramos as seguintes fases:

- 1- **Posição normal de focalização.**
- 2- **O espelho retrocede após o disparo.**
- 3- **O espelho continua seu trajeto para o interior do visor.**
- 4- **O espelho escurece o visor e o obturador expõe o filme.**



Esquema das etapas do funcionamento do sistema de espelho da Wrayflex. De 1 à 4, podemos observar através de cada uma das fases do movimento do bloco espelho/tela, a engenhosidade e as vantagens do novo processo que não foi seguido por nenhuma outra câmara. A demora entre o disparo e a tomada de cena é um pouco maior que nas câmaras convencionais.



Wrayflex la c/ **50/2.8 Unilux** vista  $\frac{3}{4}$



Wrayflex la vista traseira



Wrayflex la vista frontal.com detalhe da chave de avanço e rosca de tripé.



Wrayflex la c/ 50/2 Unilite e sapata portaacessórios removível.



Raro conjunto fotográfico Wray que foi comercializado nos promórdios do lançamento da câmara: Uma Wrayflex modelo Ia, three Wray três objetivas 2/50, 4/90, 4/135 e ampliador original com transformador para lâmpada de baixa voltagem.



## Outras câmaras da Wray:



Varição especial da Wrayflex I com disco gigante para avanço do filme e grnde chave para rebobinamento. Adaptada com tubo extensor de 50mm e objetiva de 90mm usada no programa espacial da NASA patrocinado pela Universidade Estatal de Washington e destinada a fotografar alterações dimensionais das pupilas de chipanzés em simulações de vôos espaciais.



Wrayflex para microscópio e reprodução velocidade fixa de 1/50 e objetiva sem diafragma.



Visor para rifles Prismascope f 18 adaptado em Wrayflex.



Outras câmaras da Wray: Acima uma tentativa de 1946 sem nome definido foram produzidas seis camaras para teste de mercado. Não entraram em produção e velocidade de 1/25 a 1/200 e objetiva cambiável Supar 2 1/4/4.5



Stereo Graphic produzida sob licença da Graflex Co.

XXXXXXXXXXXXXXXXXX



3

**Asahiflex IIa 1954**

*AS SLR QUE MARCARAM ÉPOCA*



**Konica F 1960**

1952: Asahiflex I e Asahiflex Ila 1954

world's first  
single lens reflex  
with photographic  
"follow-through"!



A quality photographic product from the Asahi Optical Co., Ltd., Tokyo, Japan

asahiflex

only with asahiflex 35mm single lens reflex camera!

ASAHIFLEX ends the ground-glass black-out limiting every other single lens reflex...ends the need to cock shutter in order to again see the subject! With ASAHIFLEX you have every advantage of the single lens system of pho-

tography *without* the frustrating "blindness" of a suddenly-dark ground glass. With ASAHIFLEX you have every advantage of the twin lens system *without* parallax! Only ASAHIFLEX has single lens photographic "follow through."

*Other Asahiflex IIA features include:* eye-level viewfinder for candid and sports action • waist-level ground glass with built-in magnifier for studied composing • focal plane speeds from 1/2 to 1/500, T, B • FP and X flash synchronization • choice of coated, color-corrected Takumar 5-element 58mm f2.4 lens or 4-element 50mm f3.5 lens • complete system of interchangeable lenses from 50mm to 500mm • pre-set diaphragm adjustment • complete systems of photographic accessories for close-up, macro, micro, spectro and even X-ray photography.

For further information, write to: Asahi Optical Company, 521 Fifth Avenue, New York 17, N. Y.

asahiflex

with  
photographic  
"follow-through"



Popular PHOTOGRAPHY

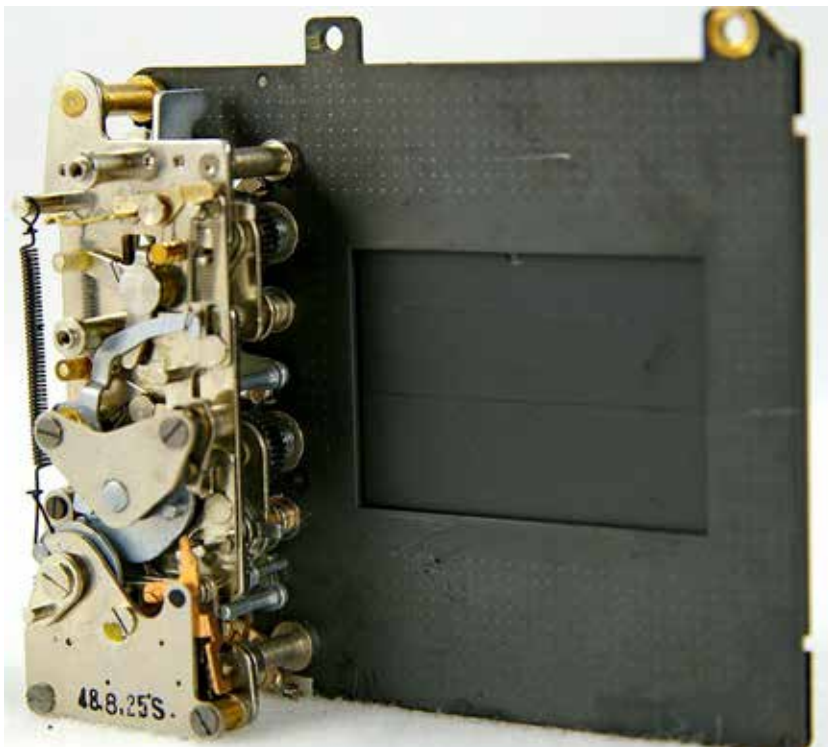
50

Anúncio Popular Photography 1956



A Asahiflex foi a primeira câmara SLR japonesa em 1952. Enquanto os demais fabricantes investiam em câmaras de telêmetro, Nobuyuki Yoshida e Ryohei Suzuki se decidiram o novo modelo que acreditaram ser o futuro do mercado fotográfico. O modelo I tinha velocidades de 1/25 a 1/500 e rosca M37. Seguiu-se o modelo Ia com sincronismo X e o modelo IIb com retorno do espelho cujo desenvolvimento veio da Orion Seiki (Miranda) que desenvolvia seus modelos originais com corpos de Asahi.

Veio finalmente o modelo IIa em 1954 cuja mecânica de baixas velocidades foi desenvolvida em conjunto Asahi-Orion. (veja Phoenix-Orion-Miranda)



## 1960: Konica F primeira câmara com obturador plano focal multilamelar



Copal Square

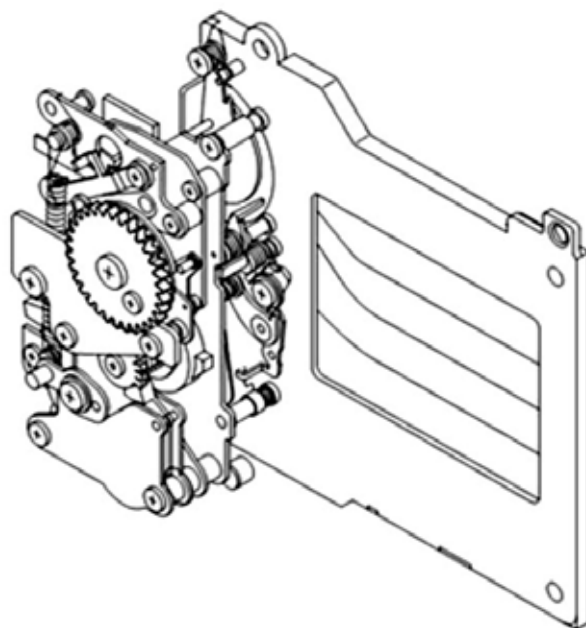


A Copal é uma empresa japonesa fundada em 1946 especificamente para contruir obturadores para a futura TLR Nikoflex da Nikon que jamais foi fabricada. Todavia seus obturadores forma empregados nas Olympus Six uma vez que a fábrica Kodo havia sido bombardeada durante a guerra e não podia fornecer estes elementos. Em seguida passou a fornecer para vários fabricantes. Em 1952 Uniu-se com a Konishiroku (Konica), primeiro fabricante japonês de material fotográfico, especificamente para desenvolver e fornecer o obturador de cortina vertical que seria uma forma lógica de baratear os custos das câmaras de objetivas cambiáveis. Em 1955 estavam prontos os primeiros protótipos. O obturador de cortina vertical é sujeito a grandes esforços no momento do uso em função das grandes velocidades alcançadas e estancadas súbitas durante a operação. Mais cinco anos forma gastos para serem adequados os materiais empregados. Em função do grande esforço financeiro, a Konica passou a usar o

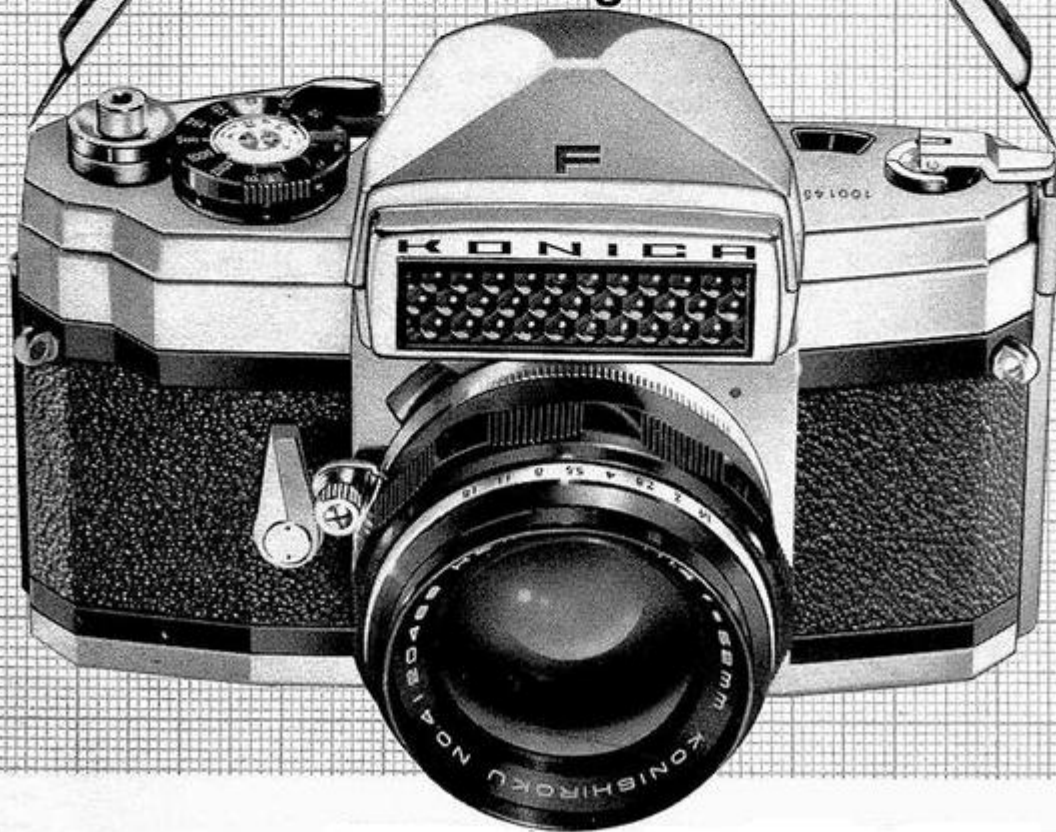
obturador com exclusividade em suas câmaras lançando a câmara Konica F que foi o segundo grande marco tecnológico com obturador até 2000.



O obturador Copal Square logo passou a ser usado numa quantidade de câmaras.



What  
Makes the New  
**KONICA 'F'**  
the Most Advanced  
Single-Lens Reflex  
Ever Designed?





**1952: Mamiya considerada o primeiro protótipo SLR japonês com PP**



MAMIYA PRISM FLEX (1952), primeiro protótipo da Mamiya . O projeto era engajado num programa japonês de financiamento a fundo perdido em Yens para retorno em Dolares de exportação. A mamiya fi a primeira fábrica agraciada com o programa.



MAMIYA PENTAFLEX (1955), Segundo protótipo com baioneta Exakta e objetiva alemã Primoplan 1.9.



Modelo definitivo para produção e exportação. MAMIYA PRISMAT (1961)  
fotos de Ken Frey



MAMIYA PRISMAT NP (1961), modelo aperfeiçoado  
com 50mm Canon OM f/1.9 em montagem Exakta

Houve uma série **Mamiya Prigmat** que foi a primeira japonesa com obturador central. Seu projeto foi utilizado para as **Nikorex** de obturador central entre elas a Nikorex Zoom. A Mamiya produziu as **Nikomats** para a Nikon.



MAMIYA PRISMAT PH (1961)



NIKKOREX ZOOM (1963) 1:3.5 / 43-86mm

## 1954: Phenix - Orion - Miranda

Em 1954, a Orion Seiki Sangyō Y.K. construiu tres protótipos de uma SLR de 35mm e em outubro do mesmo ano apresentou a Phoenix à imprensa japonesa.. Ogihara e Ōtsuka estavam desenvolvendo a câmara por város anos e que seria seu instrumento promocional no futuro. A nova câmara com base na Asahi e partes de Nicca usava uma objetiva Zeiss Jena de Exakta. A sua câmara era de grande engenhosidade e foi lançada finalmente em 1955 como Orion Miranda T (Technology).

O nome original “Phoenix” teve que ser mudado em função de já estar registrado, assim foi criado o nome Miranda que vem do japonês “Mirai”= Futuro. As fotos apresentadas são da revista Shashin Kōgyō de novembro de 1954.

Na Orion Phoenix 35mm (Protótipo de 1954) foram usadas várias lentes normais, entre elas : Tessar 50mm f2.8, Crystar 58mm f2 and Zunow 50mm f2, and later Arco 50mm f2.4 and Soligor-Miranda 50mm f1.9. Obturador de plano focal : B,1,2,4,8,15,30,60,125,250,500.





Observe a semelhança estrutural e posicionamento de controles para com a Asahiflex





A Orion Seiki Sangyō Y.K. foi fundada em 1946/1947 by Ogihara Akira (1920–1992) and Ōtsuka Shintarō, (1921-2005). Engenheiros aeronáuticos formados pela Imperial Universidade de Toquio. Durante a guerra Ogihara Akira trabalhou em motores de

pulso Ka-10 usados na bomba voadora *Baika* e . Ōtsuka Shintarō no compressor Ne-20 do avião military *Kikka*.

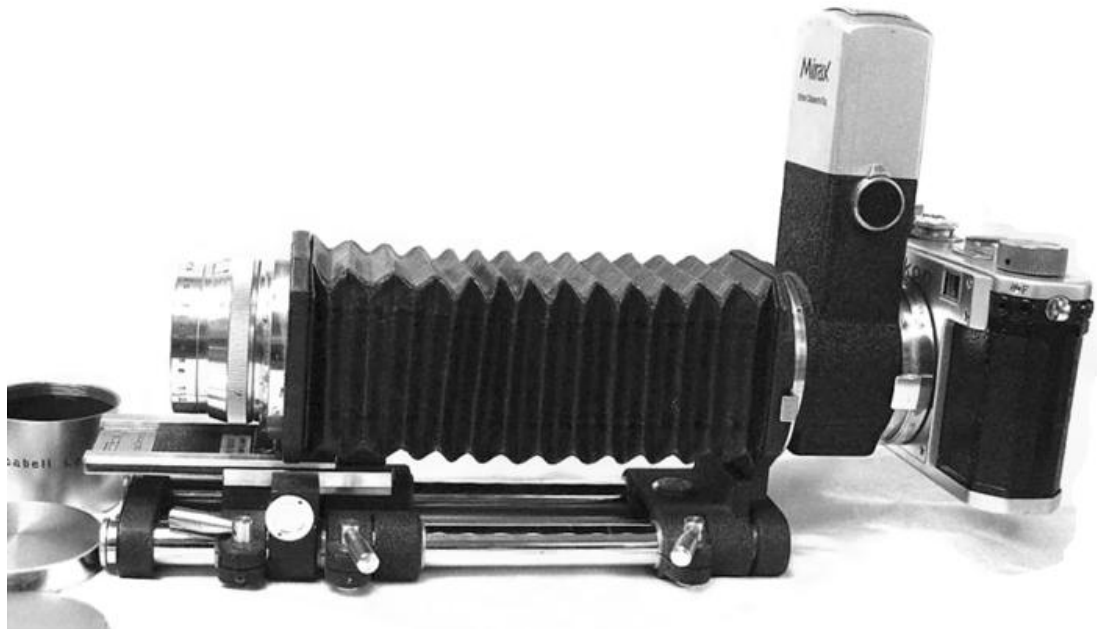
Após a Guerra trabalhou em em turbinas para uso civil mas fundou a empresa Orion Precision Products Industries Co., Ltd. Nome dado à constelação de *ORION* com as três estrelas. Apreciador das câmaras da Exakta, e conhecedor em óptica fotográfica criou o logo da empresa com bae no logo da Exakta, e passou a usar o sistema de prisma cambiável também da Exakta, aplicando-o em câmaras Asahi.



A idéia dos sócios era padronizar e unificar o uso dos elementos ópticos disponíveis no mercado. Assim, objetivas Contax e Nikon poderiam ser usadas em Leica. Por isso, seu primeiro produto foi um acoplador universal para Nikon e Contax para Leicas e similares. O acoplador mantinha a o acoplamento ao telêmetro.



Em seguida veio (1952) a caixa Mirax para transformar em reflex as câmaras do tipo Leica e Contax; Um pentaprisma para uso ao nível do olho e uma objetiva "Supreme" 105mm 2.8 e um fole "Focabell" também universal.



### O nascimento da Phoenix

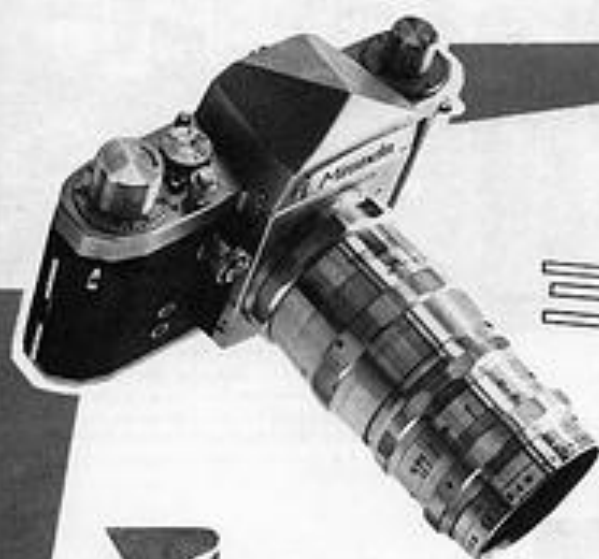
Ogihara and Ôtsuka iniciaram o projeto da câmara SLR em 1950 com base na Exakta e na Leica e desenvolveram sua própria câmara com o prisma que passou a ser usado a partir de 1957 nas Asahi Pentax, unificando a produção e barateando os custos. A



partir da Nicca III, com uma pequena modificação usaram o sistema de baixas velocidades em sua câmara, o que foi também empregado nas Asahiflex.



Miranda T primeiro modelo comercial Zunow 50mm 1.9 e primeira pentaprismática japonesa. Novamente o controle de baixas velocidades foi mudado adotando-se o sistema da Nikon, edisparo frontal tipo Exakta do lado direito.



我が国唯一の  
プリズムレフ

# ミランダ

レンズ:ズノー f1.9 50mm  
プリセット 絞付

シャッター: B・1・1/2000秒

シンクロ: FP: X両接点

# Miranda

明るく見易い正像ファインダーを通して正しい構図、美しい色感、焦点深度等を見乍ら速写の出来る万能カメラ

## ミランダ

カラー写真、近接望遠写真、芸術写真、医学、学術写真等あらゆる撮影に偉大な真価と限りなき魅力を発揮する

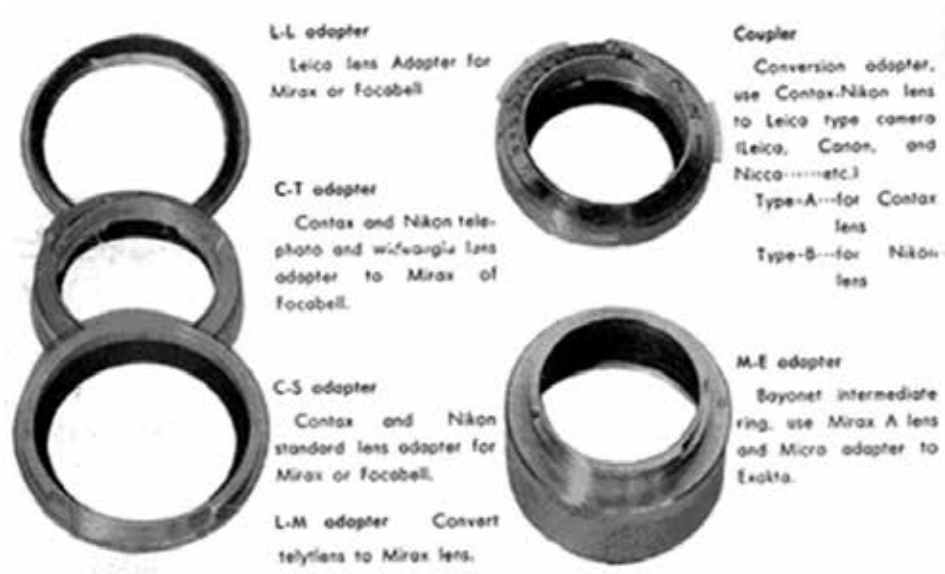
## ミランダ



ミランダ フォーカス  
フォーカス  
松島眼鏡店写真部

東京・銀座 3-7-7  
電話 36-9374・7339・7347

## Acessórios Miranda.



Extension tube for Mirax



**Tubos de extensão para Mirax e Miranda em rosca 44mm e adaptador para microscópio**

1955: Firstflex série 1    1959 série 2



Produzidas pela Tokiwa Seiki Co. em 1955, esta câmara destinava-se ao amador iniciante e tinha em mente o sucesso das Exa todavia não possiam objetivas nem prismas cambiáveis. Tiveram o sucesso limitado. Obturador de 1 à 1/200 e B sincro M





O Segundo modelo na mesma base chamado Pentaflex possuíam prismas de Miranda e a gravação do nome era claramente inspirada nas Exa da época. Venderam menos que o modelo anterior.





O terceiro modelo totalmente reformulado tinha corpo semelhante às Asahi Pentax que gozavam de grande sucesso. Novamente a influência das Exa são notáveis o obturador é o mesmo, porém com retorno instantâneo e a baioneta é a mesma da Exa/Exakta. (1960)



A parte superior é extremamente simplificada assim como sua construção e interior.



O Obturador tem apenas 1/60 na primeira produção ou 1/125 na segunda e B (instantâneo e pose) e apenas sincronização M como nas câmaras caixote.

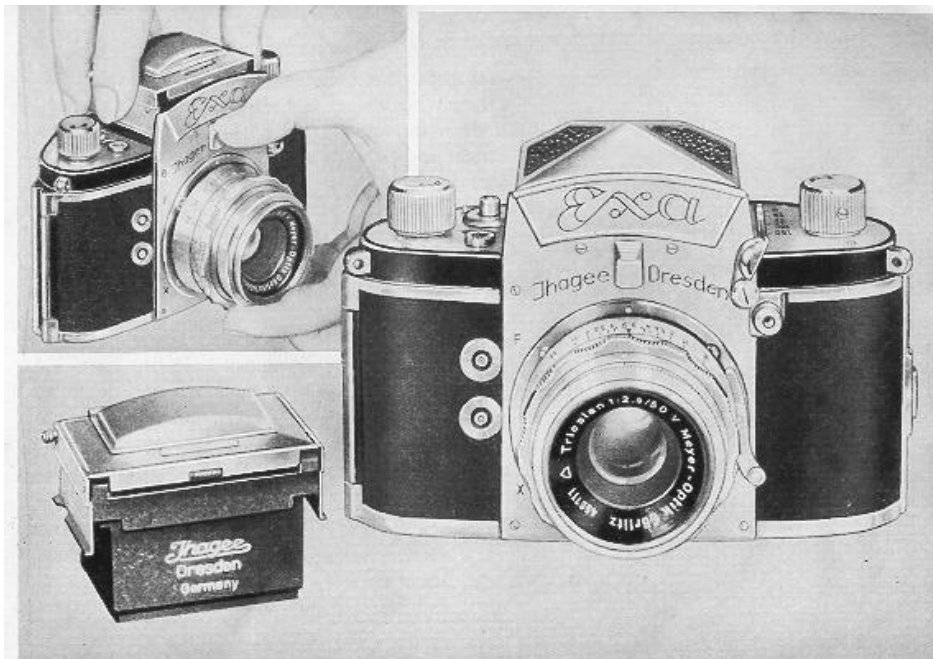




Imagens do obturador Exa 1/25 à 1/150 e B sincro M e X







## 1957: Asahi Pentax



A primeira pentaprismática fixo com retorno automático do espelho estava sendo comercializada. Em termos de uso sucedia a húngara Duflex de 1946. Não havia na Alemanha modelos com retorno do espelho.

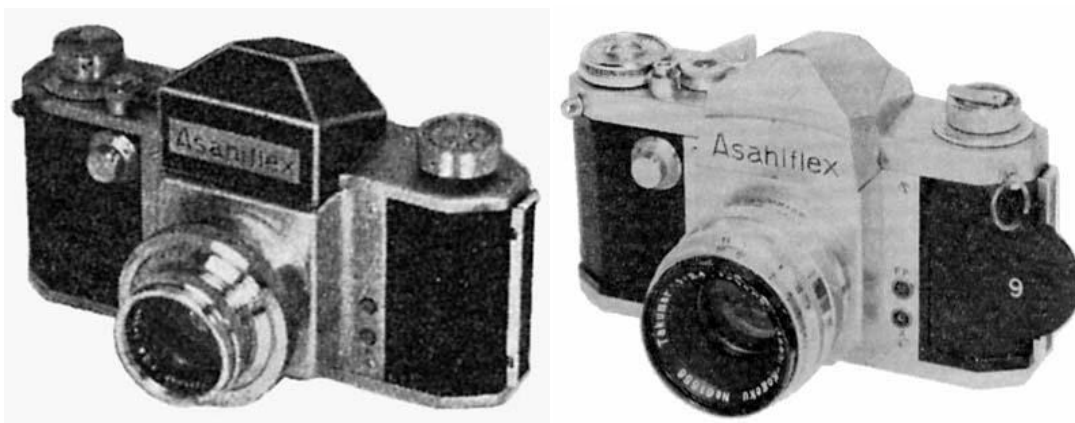


Como sabemos a “nova” câmara usava todos os componentes mecânicos da Asahiflex Ila e incorporava lavanca de avanço rápido e manivela de retrocesso e o ovopentaprismo fornecido pela Miranda. O nome Asahi Pentax era devido ao uso do prisma fixo empregado na câmara. Este nome foi comprado da Zeiss Ikon VEB e já existia e era registrado para uma câmara revolucionária que não passou da fase de

protótipos. Assim como o nome **Pentacon** veio de **Pentaprism Contax**, **Pentax** teve a mesma origem **Pentaprism Contax**.



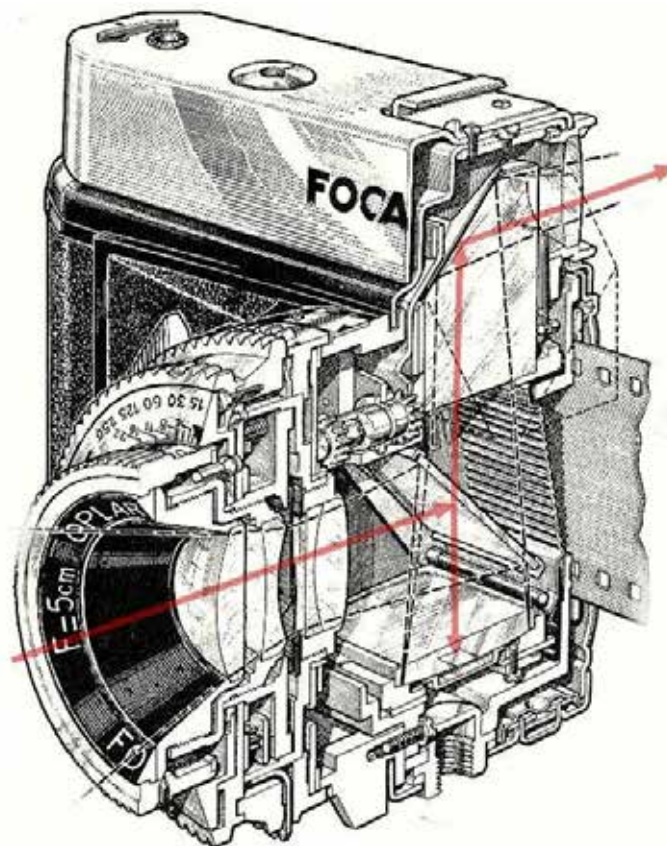
**Zeiss Ikon VEB Pentax com objetiva Tessar de Praktina. (Museu de Dresden)**



Protótipos iniciais das Asahiflex prismáticas

Nobuyuki Yoshida era responsável pelos corpos e Ryohei Suzuki, pelas objetivas Takumar, cujo nome foi fado em homenagem a um amigo pintor Takuma Kajiwara.

## 1957- 1958: Focaflex ( grande prêmio Exposição Universal de Bruxelas 1958)

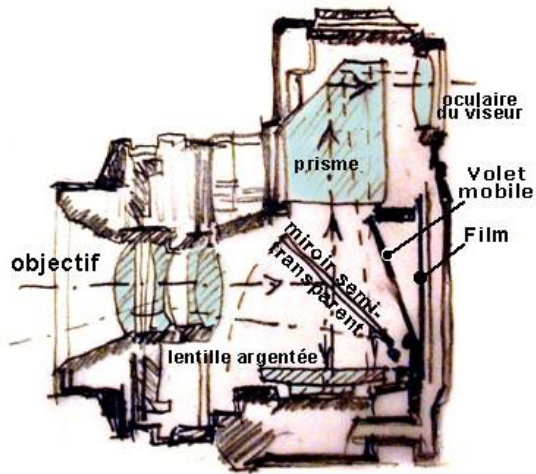


A câmara Focaflex, da Optique de Précision de Levallois, emprega um sistema único e inusitado para ereção da imagem. Usa um prisma de **Amici** na parte superior da câmara e um espelho de **Mangin** modificado no fundo da câmara. O espelho oscilante é semi-transparente para permitir a visualização do fundo da câmara. A construção da câmara torna-se interessante uma vez que não necessita tão grande distância entre a montagem das objetivas e o plano do filme.

Vemos acima a montagem do sistema segundo o fabricante.

No diagrama manual que expomos a seguir, vemos que os raios de luz que transpassam a objetiva são refletidos pelo espelho oscilante semi transparente diretamente ao fundo do aparelho que possui o espelho de Mangin modificado.

A face espelhada deste espelho fica abaixo da lente e sua superfície convergente tem por fim focalizar a imagem no centro da ocular, proporcionando total iluminação sem perda de luz nos cantos da tela. O brilho da imagem não permite a focalização pela objetiva de forma clássica, pois não é despolido, b por isso, é previsto na face espelhada dois pequenos prismas de Dodin que refratam a luz que forma a imagem, permitindo a focalização através da composição integral da imagem visualizada.



COUPE SCHEMATIQUE DU FOCAFLEX

objectif= objetiva

lentille argentée = lente espelhada (com telemetro)

prisme = prisma de Amici (de teto)

miroir semi-transparent = espelho semi transparente

oculaire du viseur = ocular do visor

volet mobile= lâmina móvel

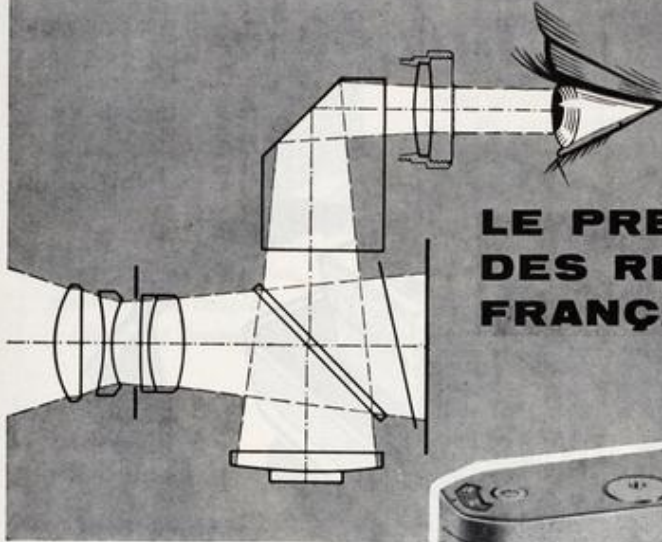
film= filme

O sistema de operação é o mesmo de todas as câmaras reflex de obturador central, porém dispostos ao reverso. Para evitar entrada de luz pelo visor no momento da fotografia, é prevista uma bandeirola que fecha o visor neste exato momento.



Obturadores ATOS ou Prontor

# FOCA FLEX



**LE PREMIER  
DES REFLEX 24x36  
FRANÇAIS**

CET APPAREIL  
RASSEMBLE  
LES DERNIÈRES  
TECHNIQUES  
PHOTOGRAPHIQUES



- visée reflex à travers l'objectif
- mise au point par télémètre couplé
- objectif Oplar Color 1: 2,8 extra lumineux de 50 mm. de focale
- diaphragme pré-sélectionné
- indices de lumination
- armement rapide par levier

- dispositif retardeur de déclenchement
- prise synchro-flash réglable
- rebobinage par manivelle escamotable
- double capot donnant une étanchéité parfaite

élégante simplicité du dessus de l'appareil entièrement rectiligne et finition FOCA de tous ses détails.

Le premier des 7 modèles de la gamme FOCA est vendu moins de 25.000 F. toutes taxes comprises.

Les appareils FOCA sont exclusivement équipés d'objectifs FOCA champions du monde de la précision.

GRAND PRIX A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE BRUXELLES



DOCUMENTATION GRATUITE CHEZ NOS DÉPOSITAIRES OU SUR DEMANDE A : SERVICE.C.C. FOCA - B. P. 135 - LEVALLOIS (SEINE)



www.collection-appareils.fr

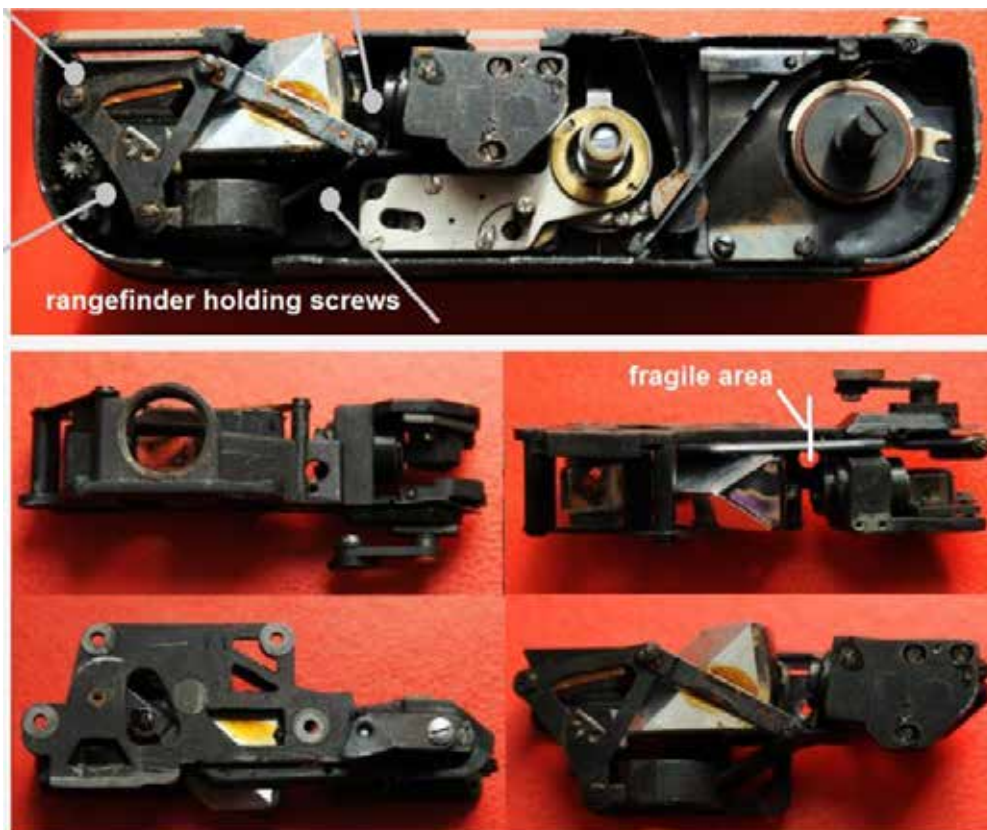
- 1 Objectif
- 2 Glace semi-réfléchissante
- 3 Miroir de cadrage
- 4 Miroir du télémètre
- 5 Prisme en toit
- 6 Oculaire du viseur

### LE SCHÉMA OPTIQUE...

... de votre Focaflex Automatic est entièrement original : il a permis de réduire le prisme redresseur à un très faible encombrement, tout en assurant la sécurité d'un double capot parfaitement étanche.

L'image formée par l'objectif est dirigée par la glace semi-réfléchissante sur une lentille plan-convexe argentée, où elle est cadrée, puis mise au point.

Elle est ensuite renvoyée, à travers la glace, vers le prisme en toit qui la transmet, redressée, à l'oculaire.



Apesar de não ser uma câmara reflex, a câmara Leningrad de terceira geração utiliza em seu telêmetro o mesmo princípio óptico (Klub Dalnomer)





Imagem vista pelo telêmetro com requadros para várias focais

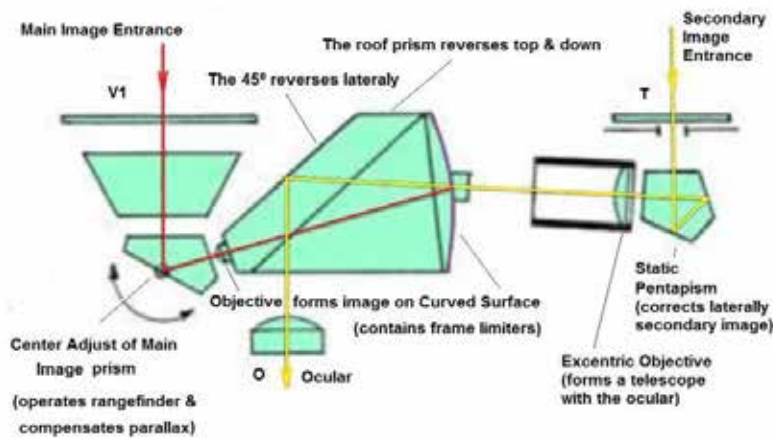
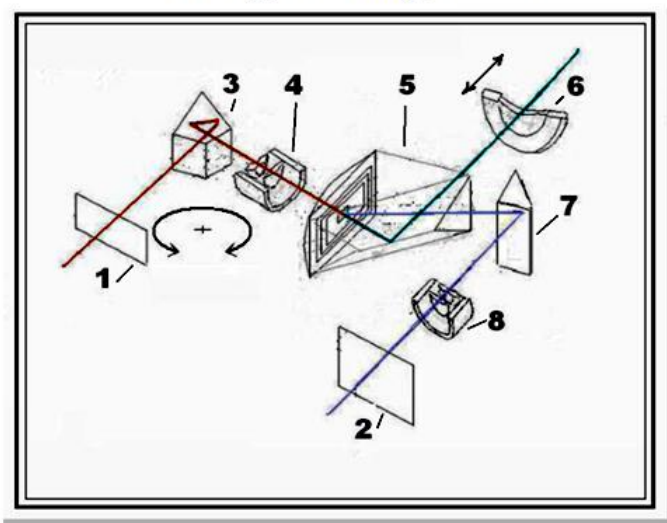
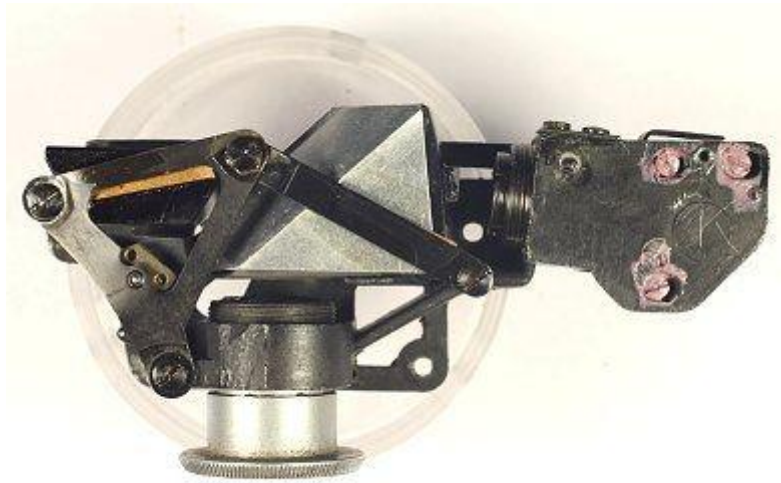


Diagrama do caminho óptico no telêmetro da Leningrad e vista explodida (abaixo)

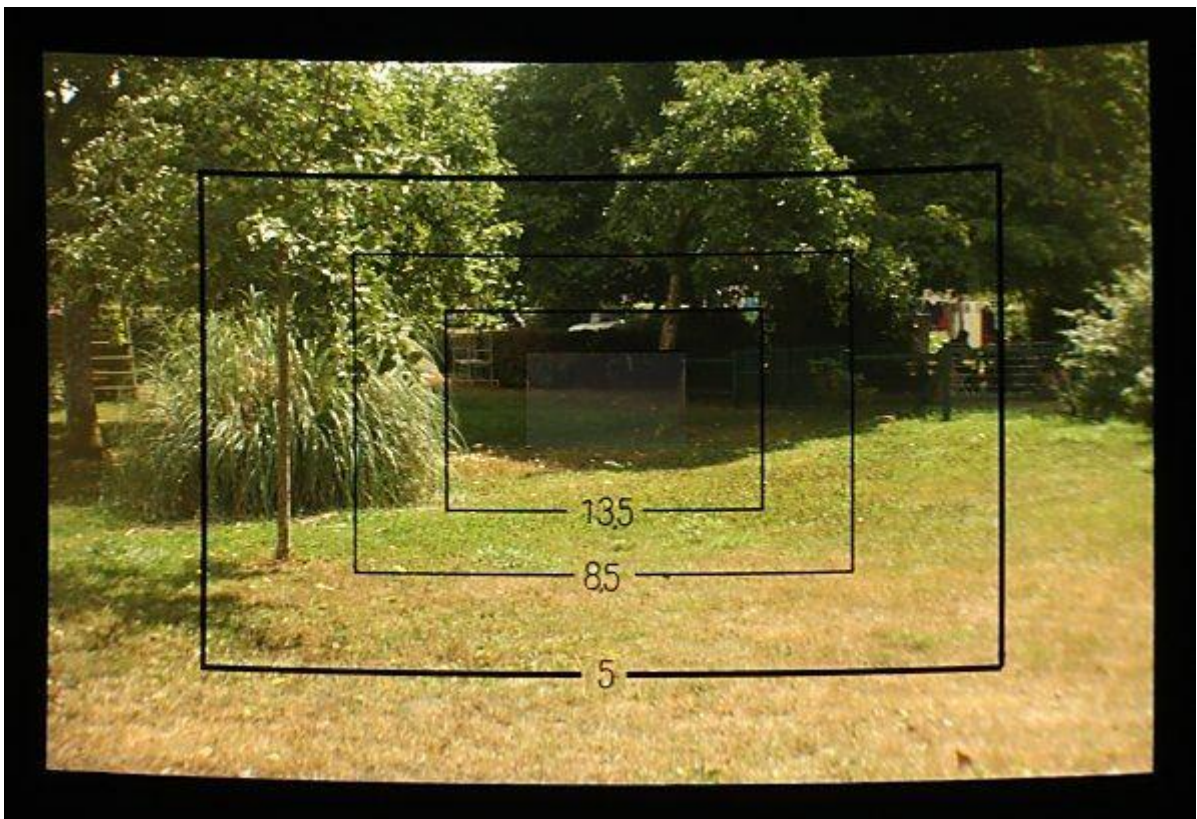
### Leningrad Rangefinder



- 1 Second Window
- 2 First Window
- 3 Pivoting Pentaprism
- 4 Second Objective
- 5 Pecham Roof Prism
- 6 Ocular
- 7 Triangular Prism
- 8 First objective

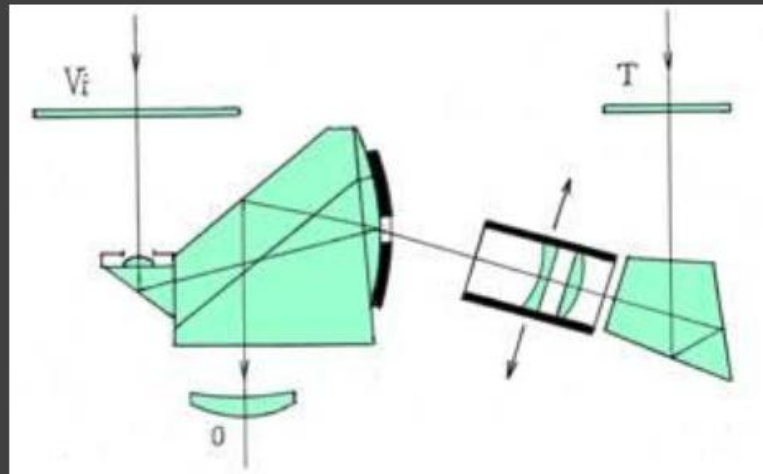


O telêmetro e a imagem visualizada em sua totalidade



O telêmetro da Leningrad, inspirou o que foi usado nas WERRA de segunda geração. Considerada a mais “russa” das máquinas alemãs. A WERRA foi idealizada pela

mesma equipe de alemães que implantou a produção da Kiev na Ucrânia com base nas Contax II e III.  
Na versão Werramatic o telêmetro permite a leitura do anel de velocidades e diafragma.



## 1958: Zunow



Precursora em recursos à Nikon F do ano seguinte.





O Laboratório Imperial de Óptica Zunow, já produzia lentes antes da 2ª Guerra. Tornou-se mundialmente famosa a partir de 1953, ao anunciar a objetiva mais luminosa do mundo 50mmF1.1 para Leica e Nikon. Em 1955 estas ópticas foram melhoradas e produzidas em duas variantes tipo 1 e tipo 2. Lançaram também a objetiva Zunow-Light com fotometro embutido cujo diafragma reagia com a presença da luz. Destinavam-se às filmadoras 8mm.

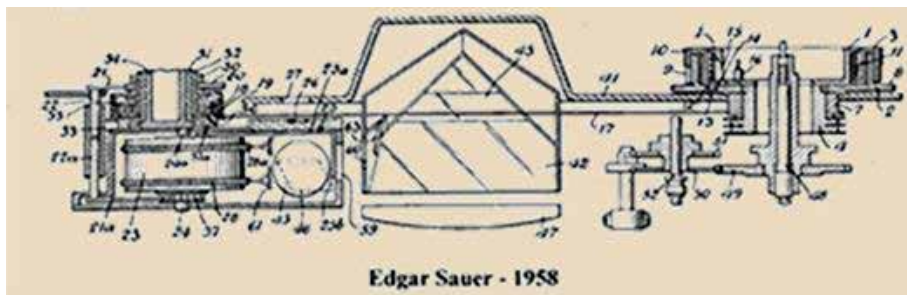
A Zunow colocou como opção às suas câmaras as objetivas de 58mmF1.2 (posteriormente produzidas pela Canon, Minolta e Nikon) e a 50mmF1.8 que se tornou padrão para vários fabricantes. desenvolveu para sua câmara a tele Zunow 100mmF2 Zunow e a grande angular 35mmF2.8. estavam em planos a 200mm e a 400mm bem como uma macro 50mmF4.5. A câmara Zunow começou a ser vendida em agosto de 1958, mas problemas no controle de qualidade a fizeram ser descontinuada em 1959 com menos de 500 unidades produzidas.







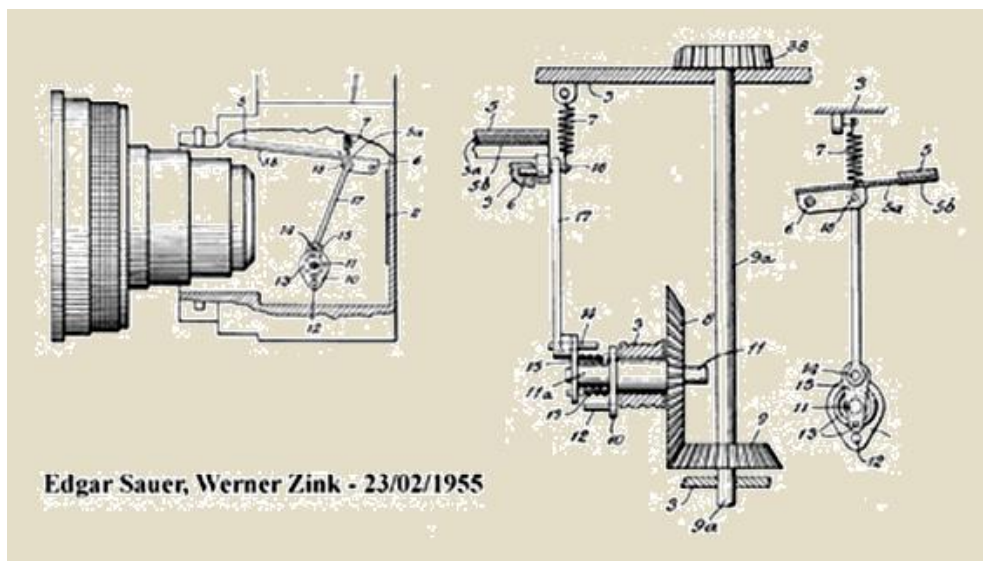
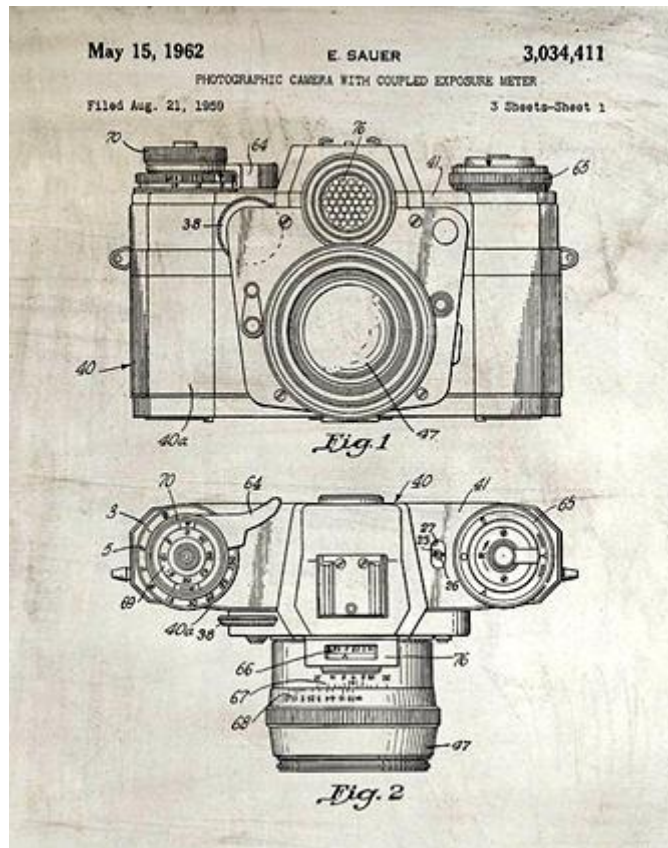
## 1958-1959: Contarex Bull's Eye



Edgar Sauer - 1958

Pentaprisma com visão lateral para agulha do fotômetro.





Apresentada na Fotokina de 1958 e com produção iniciada em setembro de 1959. Correspondia a câmara da mais alta tecnologia até então fabricada.

A câmara Contarex "Olho de Boi" ou "Cíclope" foi uma contribuição à fotografia profissional, e destinada a abranger toda a classe de trabalhos possíveis para uma câmara de fotografia. Era uma câmara complexa e pesada com 910 g de massa e 1100 peças. Sua criação foi uma conjunção de idéias na Zeiss que se formavam desde 1952 ao ver a participação cada vez maior das câmaras SLR no mercado mundial.

Foi a primeira câmara a usar rolamento de esferas no mecanismo do diafragma. Como câmara profissional, exigia para reparo a retirada de 43 peças para que se pudesse ter acesso interno. Este era também o problema inerente nas Leicaflex de 1965.

A Contarex foi a primeira câmara a ter acoplamento direto do fotômetro à abertura das objetivas e o pentaprismo tinha um sistema de observação lateral da agulha do fotômetro. Este por sua vez tinha um diafragma a plena abertura, antes da tomada de cena permanecia fechado após a exposição que gozava de espelho com retorno automático. O espelho por sua vez, tinha um movimento especial com retrocesso durante a ascensão com intuito de permitir uso com objetivas de grande profundidade. O espelho também gozava de amortecedor para evitar vibrações em baixas velocidades.

A Câmera era uma obra prima da tecnologia, com tolerâncias de fabricação próximas ao zero, porém cara complexa e exigia mecânicos treinados na fábrica mesmo para pequenos reparos. Seu lançamento foi concomitante ao “Programa de Ouro” que visava obter divisas em moeda forte. Todavia as vendas foram poucas principalmente com o advento concomitante da Nikon F que era uma câmara simples e extremamente eficiente.

Entre as variações encontra-se a Holorex cujo nome mudou para Hologon com objetiva ortoscópica para 120 graus de 15mm F8.



O princípio da objetiva já havia sido demonstrado na Goerz Hipergon de 1910

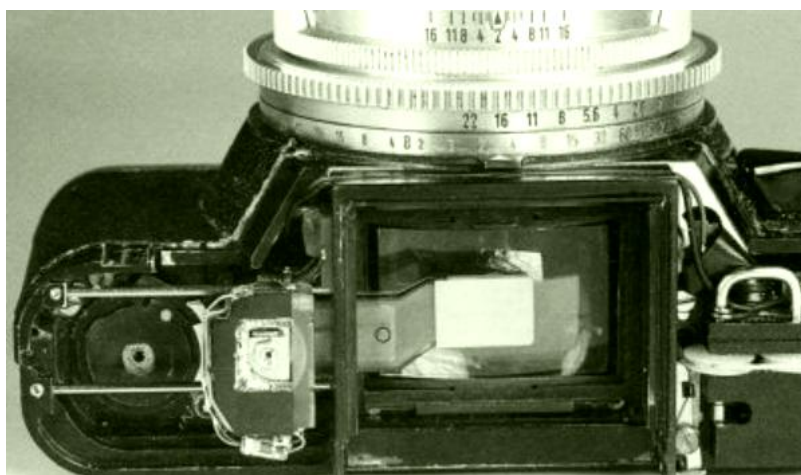
## Voigtlander protótipo 132 “Gegen Contarex”

“Concorrente da Contarex”



### Zeiss Historica Primavera 2004

O protótipo da Voigtlander 132 oferece algo de interessante: Primeiro, a forma arredondada e simples típica das Voigtlander. O desenho de Swarovsky é uma continuação dos desenhos de 1963 das Bessa Flex e Ultramatic. Não há controles no tampo superior! O disparador fica embutido na parte lateral da objetiva; a alavanca de avanço rápido está localizada no canto inferior esquerdo; e o ajuste da abertura do diafragma fica no corpo da câmara como na Contarex. A objetiva tem montagem semelhante às Ultramatic. O diafragma é totalmente automático fechando-se apenas no momento da exposição, diferentemente da Contarex que o mantém fechado após o disparo – existe também o visor removível. visor removível



O fotômetro foi pioneiro na medida pontual - um ano antes da Pentax Spot-Matic ser apresentada na Photokina – Medição de luz através da lente por meio de uma célula

CdS móvel. A célula de medição é inserido, juntamente com a agulha de medição do fotômetro (imagem acima) sob o prisma e mede cerca de  $1/5-1/8$ , ficando embutido no corpo da câmara até antes da medição da luz. Obturador de plano focal com laminais metálicas de quatro peças e sincronização a  $1/100$ s.

Infelizmente, a câmara é grande e pesada (ligeiramente maior que a Ultramatic). Neste protótipo o projeto de medição não foi completamente desenvolvido, e a Pentax necessitou de mais quatro anos para apresentar o seu sistema de medição TTL – Tivesse o protótipo 132 vindo ao mercado, ao preço de 800DM, - mudaria o conceito em câmaras TTL. A Voigtländer 132 consiste em 607 partes individuais - apenas metade dos elementos da Contarex. Com um preço-previsto abaixo de 1.000DM, Seria a câmara de alto nível mais barata do mercado. Nesta época houve a fusão Zeiss Ikon Voigtlander e a fim de proteger a Contarex, os protótipos VOIGTLÄNDER foram proibidos de serem desenvolvidos, para não antecipar a morte da Contarex no mercado. Aparentemente, os responsáveis pela sua própria publicidade em fazer acreditar ter "melhor câmara do mundo" foram cegos ao fato de que a concorrência japonesa logo os alcançariam – pelo fato de liquidarem por antecipação suas próprias idéias e seus próprios modelos potenciais voluntariamente ..



Walter Swarovsky com um dos protótipos sobreviventes (2003)



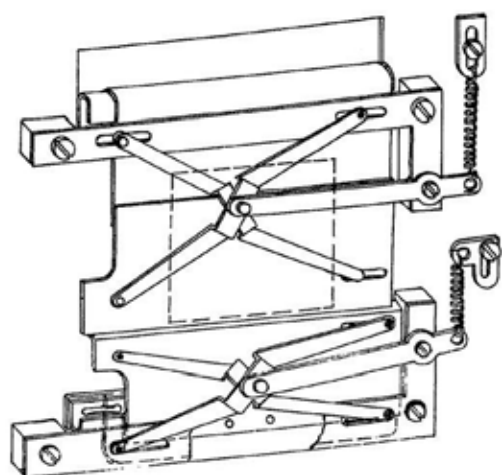
## Pentacón Super

Com a divisão da Alemanha a Zeiss Ikon sofria uma série de problemas estruturais. Na parte oriental praticamente todas as empresas necessitavam de apoio da Zeiss para produção e suas partes ópticas e para sua ferramentaria pequenas fábricas tais como as Certo, Belca, Altissa, Wefo, Pouva, mas existiam duas grandes fábricas em Dresden, a Ihagee (Exakta) de propriedade de Steenberger (holandês) que não podia ser nacionalizada, e a Kamerawerke Niedersedlitz (KKW) que fundiu-se com a Zeiss Ikon de Dresden em 1959. Formando a VEB Pentacón Dresden. A partir de 1956 iniciou-se um programa de unificação e padronização produtiva entre as diversas empresas. A câmara topo de linha na Alemanha Oriental era então a Praktina.





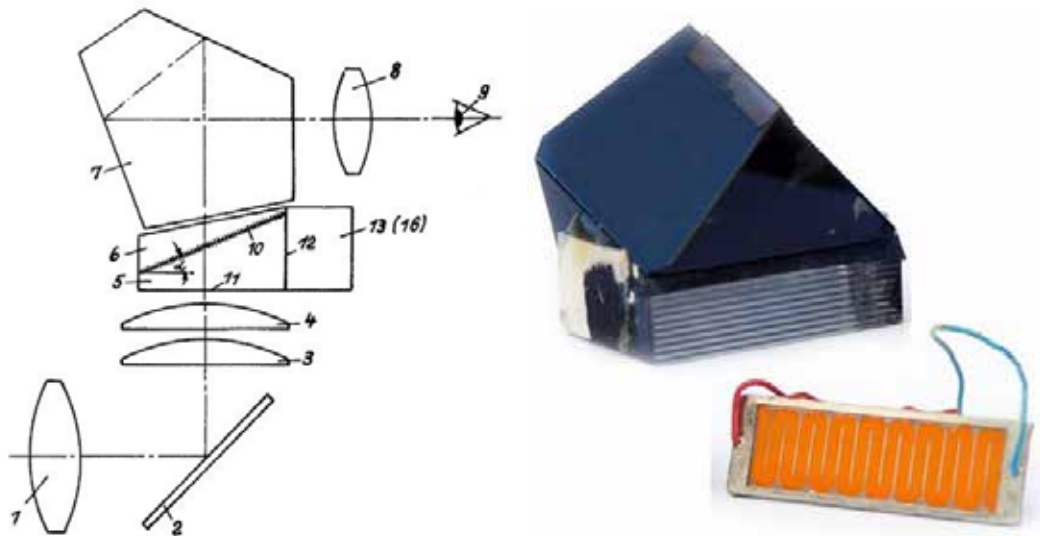
Com o lançamento da Contarex em 1959 pela Zeiss Ocidental (Stuttgart) iniciou-se a modernização da praktina para um grau superior viria a nascer a Pentacon super destinada a fotógrafos profissionais. A Praktica e a Exakta vendiam bem no Mercado internacional, mas eram projetos de pré guerra, e o mercado diminuía. Sob os auspícios de Siegfried Böhm da Kamerawerke Niedersedlitz um novo tipo de SLR com obturador moderno e sistema automático de abertura do diafragma estava por aparecer mas o altíssimo custo de 1000,- Marcos alemães, (maior que a Contarex) matava a câmara no nascedouro. A Zeiss Jena apresentou sua nova linha de objetivas (visando o novo modelo de câmara) em 1960. Por outro lado, a VEB Pentacon intencionava deslocar a Exakta da liderança de vendas no mercado internacional.



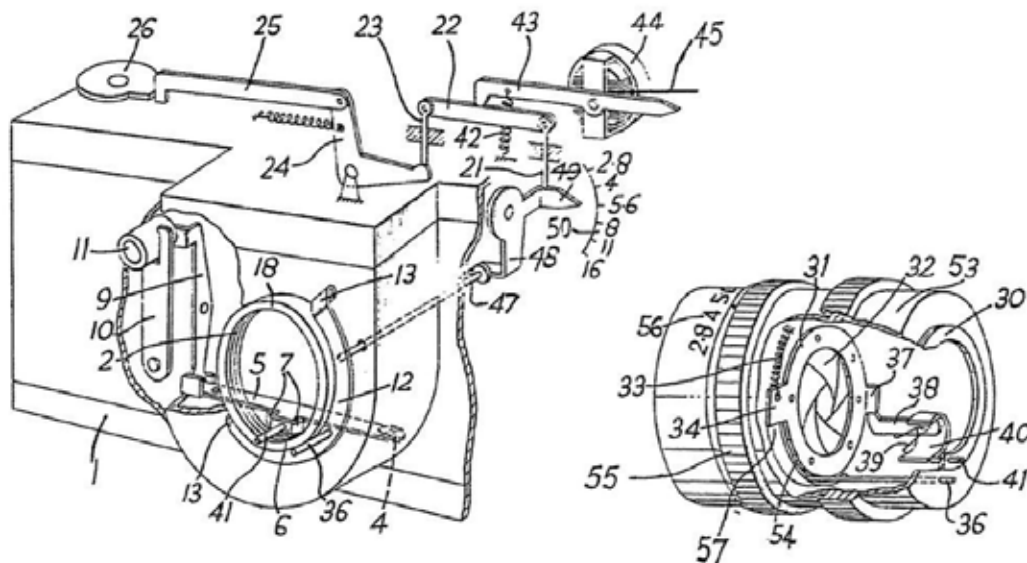
Obturador Pentacon Super

Concentraram-se aos competências intelectuais espalhadas nas empresas fragmentadas para revitalização da indústria fotográfica. As Prakticas de desenho pré Guerra receberam Pentaprisma TTL e foi desenvolvido um obturador vertical de laminas metálicas semelhante ao Copal (1961) que foi aplicado nas Praktica L e Exakta RTL (1969).

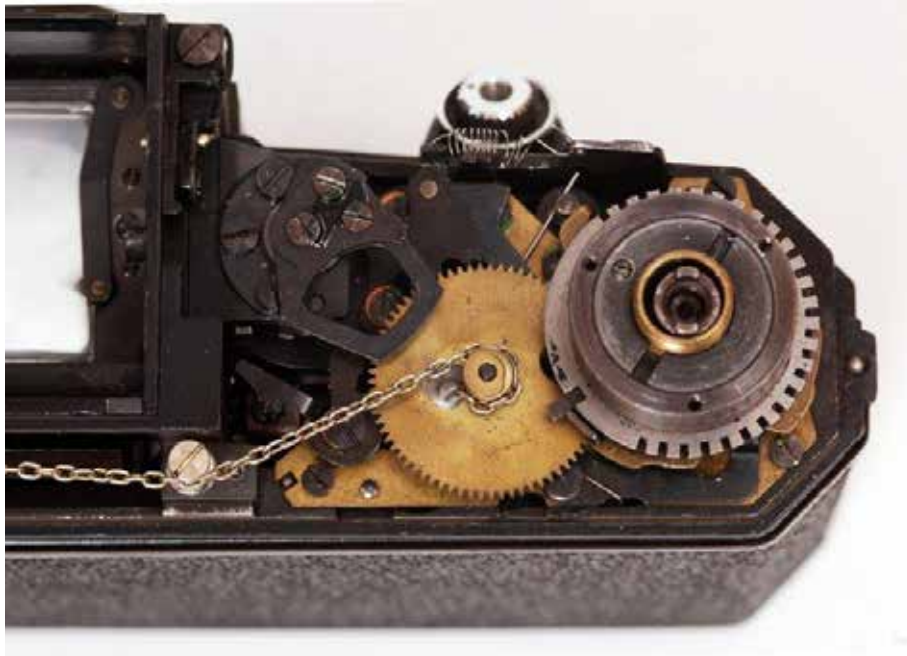
Um super obturador foi desenvolvido para a Pentacon Super com apenas duas lâminas e uma cortina vedande sem roletes e integrado ao espelho móvel criando uma construção modular de fácil acesso e reparo e extraordinária robustez, adequado ao mais árduo trabalho profissional. Este obturador operava com apenas 8ms de retardo ao disparar o botão e tinha o tempo mais curto em 500µs sendo extremamente silencioso e isento de vibrações.



O sistema de fotometragem TTL foi aproveitado da Praktica mat patentado em 1964 por Horst Strehle onde dois prismas colocados no caminho do visor desviavam a iluminação recebida para uma célula foto resistiva.



O desenho anterior mostra o mecanismo de medição á plena abertura usada na Pentacon Super onde o mais interessnate seria a engrenagem de soma na qual as velocidades do obturador e as sensibilidades da película se sobrepõem para formar uma valor luz. A Pentacon Super usa a rosca M42x1 mas tem uma coroa externa para informar mecânicamente os valores do diafragma ao sistema de fotometragem.



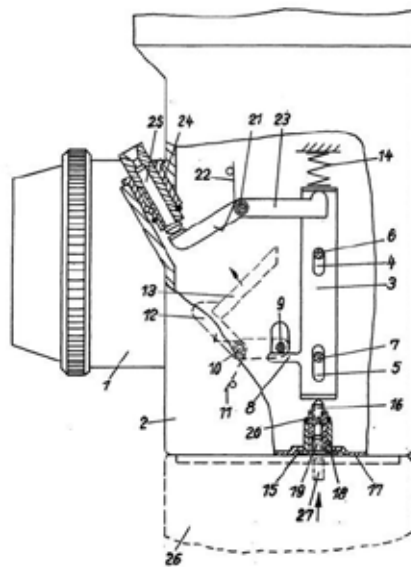
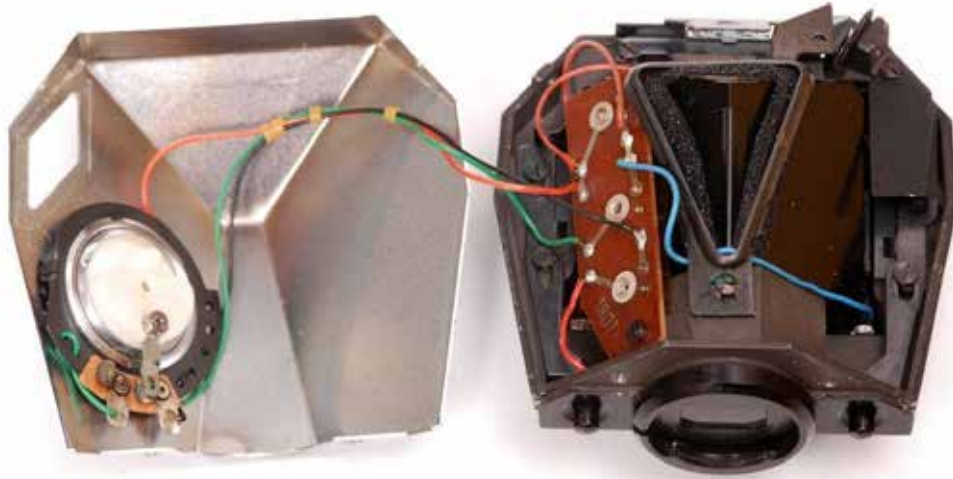
Cabo de transmissão dos valores de velocidades para a engrenagem de soma.





O corpo de alumínio fundido sob pressão tem apenas um simplíssimo sistema mecânico de avanço do filme.

Fotometro TTL montado no prisma com transmissão ao corpo da câmara. A construção modular facilita sobremaneira a manutenção e o reparo. Se houver defeito no sistema de medição, é suficiente mudar o prisma. Que já leva a bateria incorporada.



O projeto da Pentacon Super gira em torno de um motor drive. Neste projeto o disparo mecânico que é visto na aplicação do motor drive, (primeira foto do segmento) é eliminado, dispensando o ajuste cuidadoso do braço e o poderoso eletro-ímã necessário para operação. A concepção da Pentacon Super por Horst Strehle em conjunto com Manfred Wießner incluiu im mecanismo sob a câmara para disparo que nao necessita de muito esforço e obviamente um menos eletro-ímã com menor gasto de energia. O segundo dispearador é o botão 27 (veja figura que se segue).

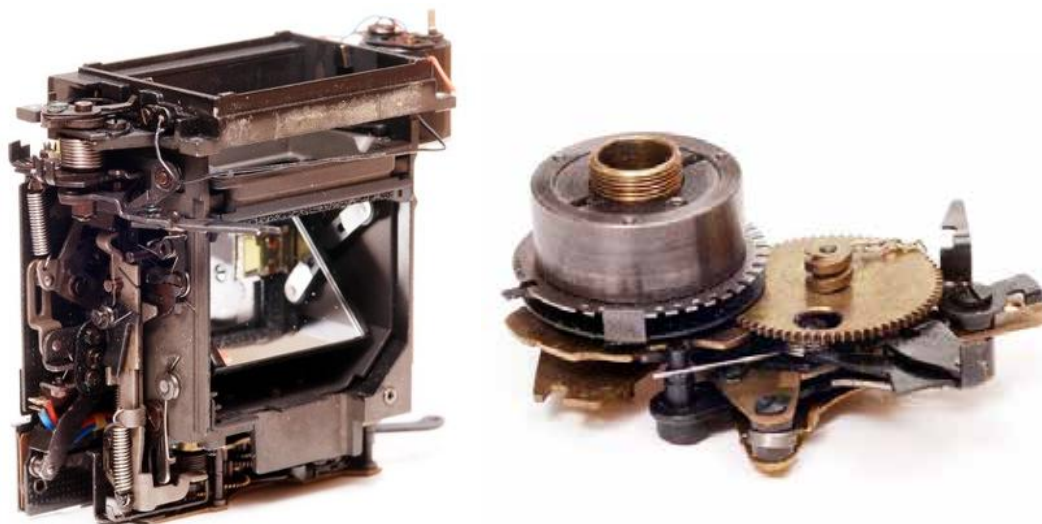
A construção modular, o obturador de alta Resistencia integrado com o mecanismo de espelho e o pentaprisma com fotômetro levaram a construção de uma câmara de grandes dimensões –Sem problema para uso profissional, mas objetável para uso amador. Abaixo comparação de tamanho da Pentacon Super com a Pentax ME.



A mais importante característica da Pentacon Super é sua construção modular em que cada unidade operacional funciona independente e são unidas em um único chassi.

Nas imagens subseqüentes, módulo obturador e elspelho e módulo das velocidades.

O procedimento facilita também a construção e o controle de qualidade pois cada módulo é produzido por especialistas competentes no setor específico.



Módulo obturador e controle de velocidades



A Pentacon Super com todo o enxoval de acessórios foi apresentada na Feira de Leipzig em 1969. Era a câmara mais cara da Pentacon e comparável ao preço da Contarex.

Infelizmente ambas não foram comercialmente bem sucedidas.



1959: Nikon F



Nikon F3 de 1959





Nikon S3 de 1958 relançada em 2000

A **Nikon F** foi comercializada a partir de abril de 1959 e foi a primeira SLR da Nikon. Era uma das mais avançadas à época. Muitos de seus conceitos foram introduzidos por terceiros mas nunca todos os conceitos estavam tão bem reunidos. Aí está o seu mérito. Em outubro de 1973 foi substituída pela Nikon F2, bastante similar.

O sucesso da Nikon F deveu-se à excelente qualidade de montagem e de materiais empregados e à resistência ao trabalho pesado especialmente na cobertura da Guerra do Vietnam na qual os fotógrafos usavam o sistema de motor e o magazine de 250 exposições já introduzido previamente pela Praktina.

Foi também bem sucedida no lançamento das naves **Mercury**, **Gemini** e **Apollo** durante os anos 1960. Seu desempenho ofuscou o emprego das câmaras de telêmetro com obturador de plano focal. À medida que a demanda aumentava, também aumentaram os preços, tornando um produto lucrativo.

Entre as outras vantagens do projeto tínhamos a variedade de telas disponíveis, a possibilidade de previsão da profundidade de foco, a trava do espelho na parte superior, a grande baioneta das objetivas que nunca mudou, a possibilidade de avanço do filme em pequenos golpes, o obturador com lâmina de titânio, a sincronização de flash do tipo universal e a manivela de retrocesso do filme além da possibilidade de remoção total da tampa trazeira. Todos os componentes mecânicos da Nikon F foram aproveitados das bem sucedidas Nikon S e SP, antecessoras de telêmetro do novo modelo.

1960: Malik

Malik - Zoomalik (1959) - Pierre Couffin - Paris - France



***Nos 30 e 31 Magazine Cyclope***

***Primeiro protótipo demonstrado à imprensa:***

**Divulgada pelo**  
**"Le Photographe" n° 973 5 de dezembro de 1960**



**REFLEX ZOOMALIK.**

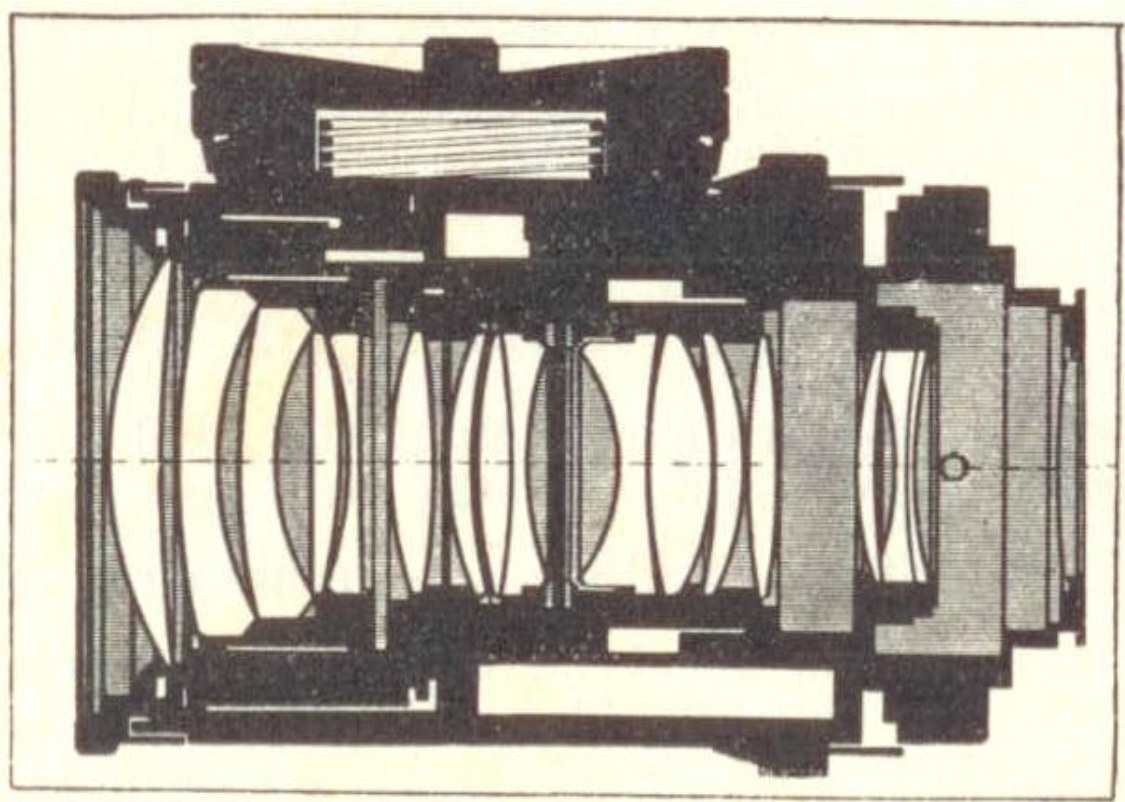
Deux sociétés françaises : Angénieux et S.O.M. Berthiot ont fait connaître aux cinéastes, par les milliers d'objectifs à focale variable qu'elles ont créés, les possibilités extraordinaires de tels objectifs qui permettent à l'amateur de « cadrer » à chaque instant et au mieux son sujet. Il manquait à l'indus-

trie française un objectif destiné aux petits formats, cette lacune est comblée par les **Ets Pierre Couffin** qui ont présentés à la « Photokina » leur appareil le **Zoomalik 24x36** reflex à objectif à focale variable.

Ses caractéristiques sont particulièrement attrayantes : l'objectif est un  $f : 2,8$  en monture interchangeable donnant toutes les focales comprises entre 35 et 75 mm. Son principal avantage est d'avoir un objectif « compact » puisque, aussi bien, il n'a que 75 mm de longueur pour un diamètre de 55 mm, ce qui représente un encombrement guère supérieur à celui d'un objectif classique de 90 mm.

Cet objectif, qui comporte quatorze lentilles, est le fruit de très nombreuses études et ces calculs ne purent être menés à bien que grâce aux machines électroniques ultra-modernes mises à la disposition des opticiens ainsi que des verres spéciaux, création de l'industrie française également.

Cet objectif sur lequel nous reviendrons plus tard en détail est monté sur l'appareil **Malik Reflex** avec obturateur à rideaux, donnant une image dans le rapport 1/1, diaphragme de présélection, cinq vitesses : 1/30, 1/60, 1/120, 1/250, 1/500, indicateur d'émulsion, compteur d'images, armement rapide par levier, réembobinage du film par manivelle, dos arrière amovible, synchronisation lampes électroniques et magnésiques, corps métal fondu sous pression, gainage de luxe, écrou de pied, toutes pièces vernies au four ou satinées mat.



#### UMA OBJECTIVA COMPLEXA

O esquema representa a objectiva Zoomalik, de construção francesa,  $f:2,8/35 - 75$  mm, e mostra bem a que ponto chegou a complexidade das objectivas actuais de focal variável. Trata-se de um conjunto de 16 lentes, em 4 grupos, dos quais 3 são mó-

veis. Estudada especialmente para a máquina fotográfica «Malik — esta objectiva pode todavia adaptar-se a outras câmaras.





Protótipo Malik 1960. 4 objetivas originais o sistema de avanço é operado pelo dedo indicador de maneira semelhante às ALPA. Note que foi a primeira câmara com zoom!

**bientôt...**

**sous l'égide  
d'un  
Grand Interprète**

**MALIK REFLEX**  
24x36

LE PREMIER REFLEX 24-36 FRANÇAIS  
AVEC OBJECTIF A

**FOCALE VARIABLE**

ouvrira une page nouvelle de  
**LA SYMPHONIE DES COULEURS**

---

PIERRE COUFFIN, CONSTRUCTEUR, 46 RUE DE PARADIS - PARIS 10\*

MAIS le MALIK REFLEX 24x36 est présenté  
exclusivement chez le Constructeur, tous les jours  
du 19 au 28 mars 1960 (samedi et dimanche inclus)



**Malik Reflex** - c1960. The first French 35mm reflex with zoom lens. Cast-metal SLR with interchangeable mount. With an exceptional standard lens: 35-75mm f2.8 zoom with preset diaphragm. Focal-plane shutter  $1/30$ - $1/500$ . Very rare, having been produced only in a pilot series and abandoned before mass production began. One private sale in 1996 at \$4,500.

Mc Kewon

**Note que sua replica também possui “M” no nome....**

**Objetiva de 1978. Foram necessários mais 19 anos para a ideia se materializar novamente.**



***Minolta MD 40-80 Zoom em Câmara XD***

**A Minolta 40-80 mm f/2.8 zoom usa a mesma formula da original Malik, e é incomum em vários aspectos, os controles são colocados de um lado tornando-a**

**rápida e compacta num bloco unitário. Todo o conjunto se estende para focalização o que é normal numa objetiva comum, mas não em uma zoom. A maioria das zooms focaliza pela alteração da distância focal o por uma combinação de alteração de focal com deslocamento da objetiva. Nesta objetiva da Minolta a roda controla o foco enquanto a distância focal é ajustada pela alavanca lateral que substitui o botão original da Malik. Este corpo XD em particular também é incomum pois foi apenas vendido pela cadeia de lojas da Sears nos EUA, completa com instruções da XD-7 como sendo uma XD-11 . Vemos abaixo a combinação com a Minolta XK. Teve vendas diminutas.**



## 1961-1965: Narciss primeira SLR com óptica e prisma cambiável em 16mm

SLR com corpo metálico para película de 16mm sem perfuração. 25 exposições 14x21mm. É considerada a primeira câmara SLR para filmes de 16 mm não perfurado. Lente normal "Industar-60" 2,8 / 35 (ou "Vega-M1" 2.8 / 35 - após 1963-1964), com ângulo de visão de 39 °,

Registro de montagem 28,8 mm. Objetivas cambiáveis, "Mir-5" 2/28; "Mir-6" 2,8 / 28; "Jupiter-17" 2/50. Rosca de montagem a M24X1. Focalização das lentes normais de 0,5 m até ao infinito. Obturador de plano focal com velocidades de 2, 4, 8, 15, 30, 60, 125, 250, 500 + B. Somente alterar a velocidade com o obturador armado. Movimento da alavanca de armamento (180 °). Sincronização X em 1/60 - e M em contatos separados. Imagem no despolido 12X19 mm. Visor – pentaprismático com aumento 5,5 X, ajuste de dioptria +/- 4. O obturador é armado ao transportar o filme - girando a alavanca de avanço abre o espelho do visor. Contador de quadros automático.



Conjunto completo com cartuchos, anéis adaptadores quadro para reprodução 1:1 e adaptador de tanque de revelação.

Peso 350 g, dimensões: 100X63X52. Inclui também: Anel Adaptador para óptica M39, anel macro, cassetes especiais e bobinas para o tanque de revelação. Total de 10939 unidades foram produzidas. Foi desenvolvida a versão "Narcissus-2", porém não foi produzido comercialmente. Pelo desenvolvimento de uma série de produtos, incluindo a câmara, "Narciss", a KMZ foi premiada com o Diploma de I grau na VDNH URSS.



Algumas câmeras foram equipadas com placa, presa à parte traseira da câmara: "**Mudar** o botão dos tempos, de armar o obturador **não é permitido.**"



Versão beje





Versão bege e preta vom grafia latina e cirílica Vesão para microscópio e com visor de ponto alto para uso médico (fotografia circular).



Prisma de ponto alto com visor circular



Três diferentes versões



Com adaptação para lentes Zenit



Narciss 2M; Narciss para microscópio e duas raras versões em cinza para endoscopia.





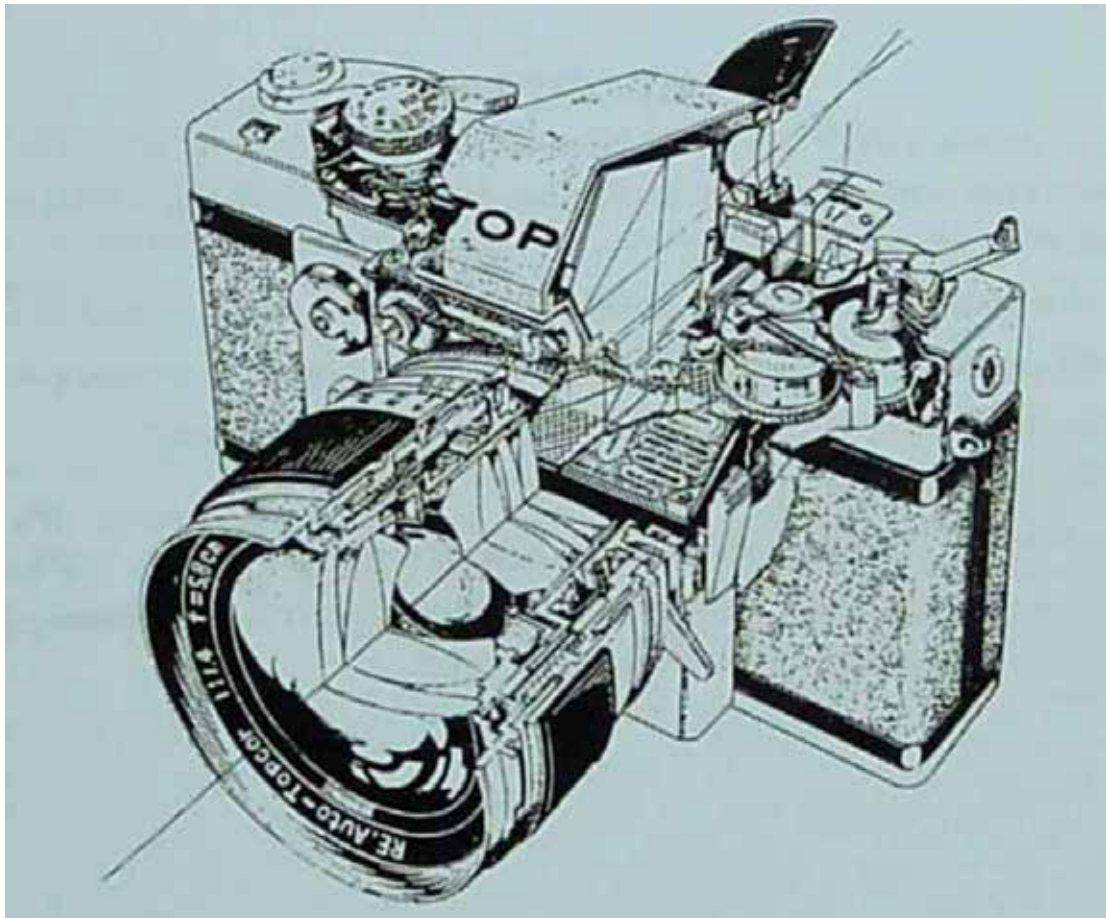


Conjunto Narciss para endoscopia, macro e microscopia com dois prismas, adaptador para tanque de revelação, tubos, objetivas especiais para iluminador de microscópio, diafragma de contraste e propulsor de cabo em duas caixas especialmente preparadas.

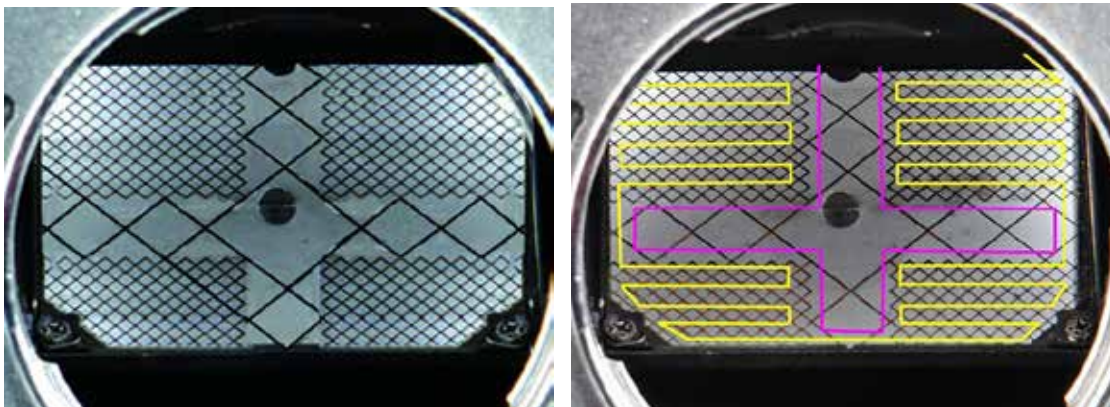


XXXXXXXXXXXXXX

## 1961: Topcon RE Super



Acima vemos o raio X da câmara com o sistema TTL e abaixo a construção do semi-espelho móvel com a trama de fotorresistores.



A Topcon RE Super, (Super D nos EUA, possui duas tramas de foto-resistores CdS em duas camadas sob o semi espelho. Tal procedimento permite leitura em pontual ou por média luminosa independentemente do sistema de visor utilizado. Nas imagens vemos asduas camadas dos fotoresistores.

O procedimento foi expandido para todas as câmaras da marca Topcon



Versão RE Super (para mercado europeu) e Super D (para mercado americano)



Sistema semelhante de fotometragem foi usado na Miranda Sensomat (1969)

## 1963: Konica Domirex

Entre os mais misteriosos protótipos apresentados, consta esta Konica Domirex apresentada em sua primeira versão em 1963 numa exposição de fotografia no Japão. Esta pequena SLR não possui espelho oscilante e seu conceito é totalmente diverso do usual. Dois pequenos espelhos circulares encrustados a 45° numa placa de vidro que faz parte do sistema óptico da objetiva fixa, refletem apenas 20% da imagem oriunda das extremidades da objetiva para dois prismas de Dodgin colocados na tela. O sistema permite com a utilização da nova objetiva, que um corpo de câmara comum torne-se uma câmara reflex. Permite também que um obturador usual com sincronismos em todas as velocidades seja utilizado e teoricamente diminua o custo da nova câmara. Todavia o custo de produção da nova objetiva absorve todas estas vantagens, tornando a câmara, à época inviável para o grande público.

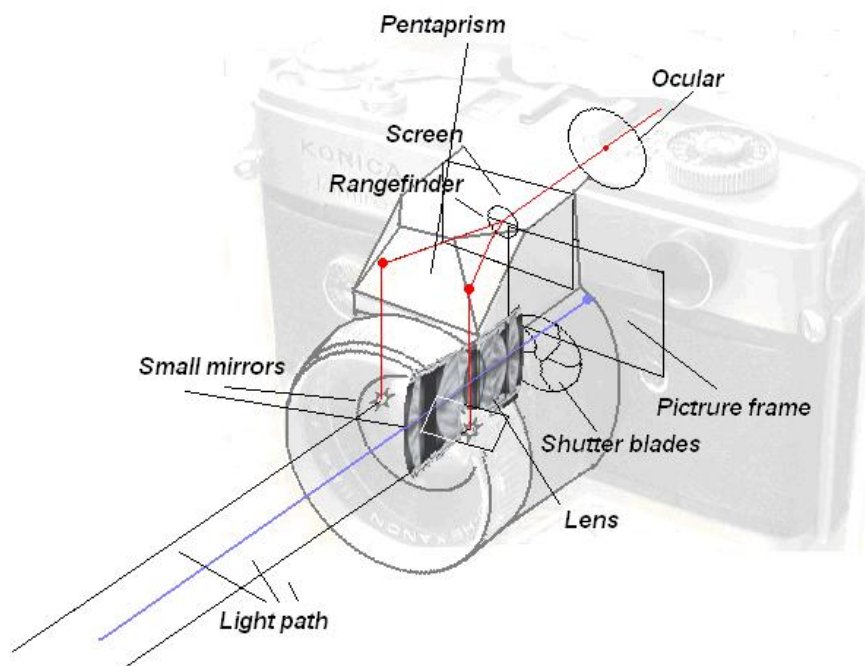


Vista frontal da câmara Konica Domirex onde se vêem os pequenos espelhos no caminho luminoso.

As vantagens são logo notadas, uma vez que não há vibração do espelho presente nas demais câmaras, outra vantagem é o silêncio no momento do disparo, e a contínua visão antes, durante e depois da foto obtida sem qualquer movimento do espelho ou piscada que v.não possa ver o disparo do flash.



Imediatamente após a mostra, foi criada uma segunda versão com fotômetro CdS.



## Popular Photography Junho de 1964

### Artigo de Norman Rothschild

#### Konica Domirex—A prototype

By NORMAN ROTHSCHILD

You know that this is a single-lens reflex when you turn it around and look through the viewfinder. From the front, though, it looks like some oddball creation with a mysterious protrusion over its lens barrel. But stronger still is the feeling you get when you press the shutter release. Unless you're in a quiet room with no nearby extraneous noises, you're likely to think that nothing at all has happened. For in the Domirex, that all-familiar SLR sound, the one you'd expect to hear, is absolutely missing: the sound of a moving mirror. All you hear is the gentle click of a Seikosha leaf-type, behind-the-lens shutter.

Here we have one glimpse into the future of SLR performance. There is no mirror blackout to make you nervous, no unwanted vibrations to rob you of some of the fine detail that modern lenses can render so well, and little or no noise to distract the subject. In the Konica Domirex, there are some possible solutions to these problems. There are still other problems that we'll

take up as we go along. But if I seem critical, remember that *this Domirex, the one discussed and pictured here, is not a production model but a very early sample.* If and when the Domirex ever does go into production, it may be vastly different optically and mechanically from the current model.

First, let's look at the way the moving mirror has been eliminated. One method would have been to incorporate a fixed prism into the camera. That this works, and can work well, will become apparent if you read the report below on the Camcraft Z Housing, the prism installation in the Visoflex designed by Norman Goldberg. But with such a prism installed, the Domirex would not be what it is—a lightweight among the bulky SLR's. Prisms have much relatively heavy glass.

In the Domirex, the image that goes to the finder is reflected there by two asterisk-patterned reflective silvered surfaces. These are located on a 45-degree-angle surface between two pieces of optically flat glass.

The two glass sheets are placed between the lens elements. These asterisk-shaped patterns reflect only a small amount of light into the focusing system, allowing the bulk of the light to be used in making the exposure. In the Domirex I examined, the light loss was about 20 percent. In other words, 80 percent of the light went to the film, 20 percent into the finder.

"But doesn't this result in a very dim finder image?" you might ask. Surprisingly, I had very little difficulty focusing the Domirex even in relatively dim light.

Split-image rangefinders—yes, the plural is correct—are available for focusing. Aside from being distinctive as one of the few SLR's I've seen that has no groundglass (or similar surface) for focusing, it is the only one I know of that gives you both vertical and horizontal split-image rangefinder images focusing in one eyepiece.

In the center of the finder area is one of those split-image-type rangefinder patterns

## DOMIREX *continued*

you so often see in the center of today's moving-mirror SLR's. This is easy to use when there are prominent vertical lines on which to focus. Now for the other rangefinder. Both above and below this center eyepiece, there is a line running up and down the rest of the finder area. These lines make the balance of the finder area into just one big split-image rangefinder. Because the dividing lines run vertically, they are very handy when focusing on objects having prominent horizontal lines.

Whether this way of solving the split-beam, dim-finder problems is the ideal way remains to be seen. It certainly won't appeal to the orthodox SLR worker who wants a preview on a groundglass of the final image, complete with accurate framing and depth of field. While the finder I looked at cannot offer this, it is interesting because it is a rather different and completely valid finder concept.

One thing it does share with the ground-glass-equipped SLR's is the possibility of accurate framing at all times. And the inclusion of *two* easy-to-see-and-use rangefinder systems does provide, I feel, a focusing system easier to use than that on many groundglass cameras I've seen. It should also appeal strongly to a certain large segment of our photographic world that has been wishing all along for a camera with

the advantages of rangefinder operation plus the accurate framing capabilities of the SLR. Even though there would be no groundglass, such a camera could be used with telephoto lenses, extension tubes, and close-up lenses in a manner similar to other SLR's.

Still another plus is that such a camera could be easier to focus for many persons who have eye and eyeglass troubles. It would give them the advantages of SLR operation with the bonus of no moving mirror.

Whether the final version of the Domirex will have this kind of finder/focusing setup is not known at this moment. Perhaps a groundglass will be restored, with more light going into the finder and less to the film. With emulsions as fast as they are today, this might not be as great a hardship as it would seem at first. Of course such a camera might not be the best one to have for those very dim available-light situations. But it could be quite the camera in most other situations. For my money, the present finder is a very good idea, and I'll cast my vote for its entry into the market.

The Domirex lens is a 57-mm Hexanon  $f/2.4$ . The  $f/2.4$  figure is not the actual lens opening but represents the *effective aperture* taking into consideration the light diverted to the finder. Like the other Hexa-

nons I've used, this one seems to be very sharp indeed.

In the Domirex models I've seen so far, there is no provision for interchangeable lenses. This doesn't mean, however, that this is not a distinct possibility. It does mean that lenses would have to be of a special construction to incorporate the 45-degree reflective surfaces into each lens.

In other words, *each* lens would have to have the split-plane glass you see in the diagram on these pages. Another problem encountered with any camera in which a present-day leaf-type shutter is mounted behind the lens is that of vignetting when longer lenses are used. It is also difficult to have such lenses focus close enough without aggravating the vignette problem. In a professional model of a Domirex-type camera, a focal-plane rather than a leaf shutter might be used.

Still another problem is that of light entering the eyepiece and reaching the film during the exposure. Since only 20 percent of the light actually goes through the eyepiece, and since the eye covers the eyepiece to a great extent, this is not as great a problem as it might seem. My preliminary tests, using Tri-X film in the Domirex, showed no effect from fog. In the Domirex sample at hand, the makers have been cautious and provided a sliding cover over the eyepiece

## DOMIREX *continued*

to keep light out when the camera is not in use.

In summary, the Domirex presents an exciting new concept in still camera construction. Despite the main objection so far to beam-splitting reflex construction, I think that eventually such a system will succeed in becoming part of the over-all SLR market. After all, the beam-splitting principle, in which part of the light goes to the focusing/finder system and the balance to the film, is in common use today on many, many movie cameras. And though

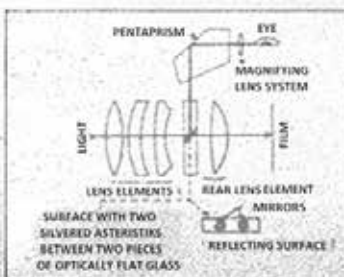
there are some sacrifices to be made, as outlined in my description of the focusing system, the Domirex concept has so many things in its favor that in the long run, these will be gladly overlooked by the SLR worker needing his special problems solved. In summary, this includes complete elimination of image blackout (enabling the photographer never to lose sight of his subject), complete elimination of mirror vibration, and a plus not mentioned before—a mirror that will most likely stay in the correct 45-degree position to help

the camera maintain the correct focus.

When will the Domirex or a similar camera be produced? We do not have the answer, for no date has been set by the factory. The present sample, as stated before, is only an experimental model and doesn't necessarily represent what production models will be like.

In closing, I'd like to warn you that if you write to Konica about this camera, you'll get only a form letter reply. Have patience—the Domirex is worth waiting for, even if this takes a while.—►

*Lens diagram below shows how silvered asterisks (which can be seen looking into lens) reflect enough light up into prism to form image. Eighty percent of light goes to film.*



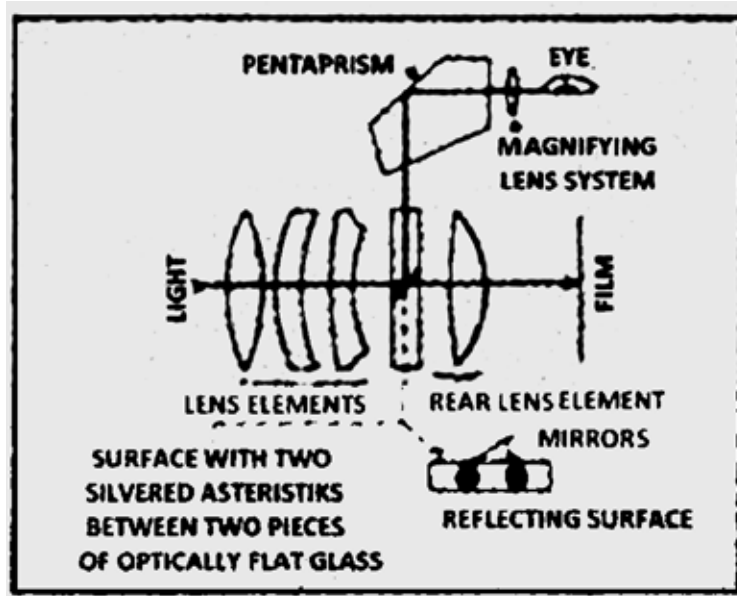


Diagrama -Visão lateral

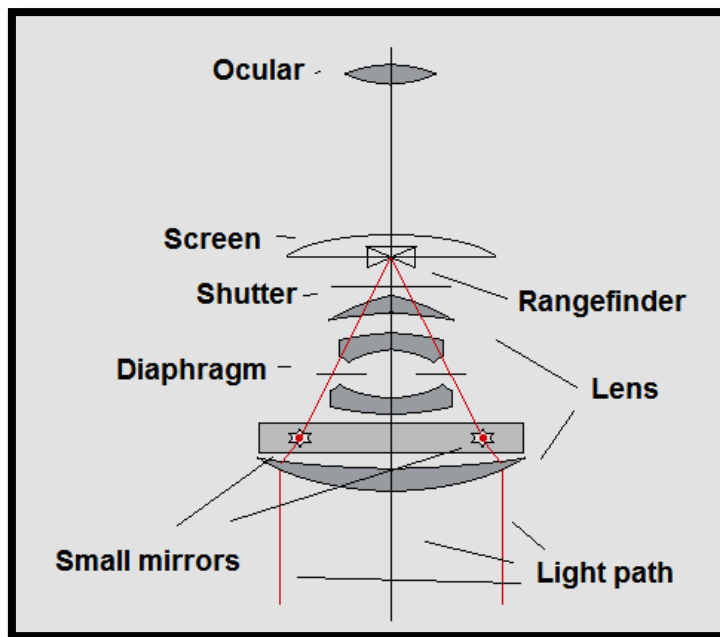


Diagrama -Visão superior



## 1962-1967: Leica Half

### LEICA: Leicaflex 18x24

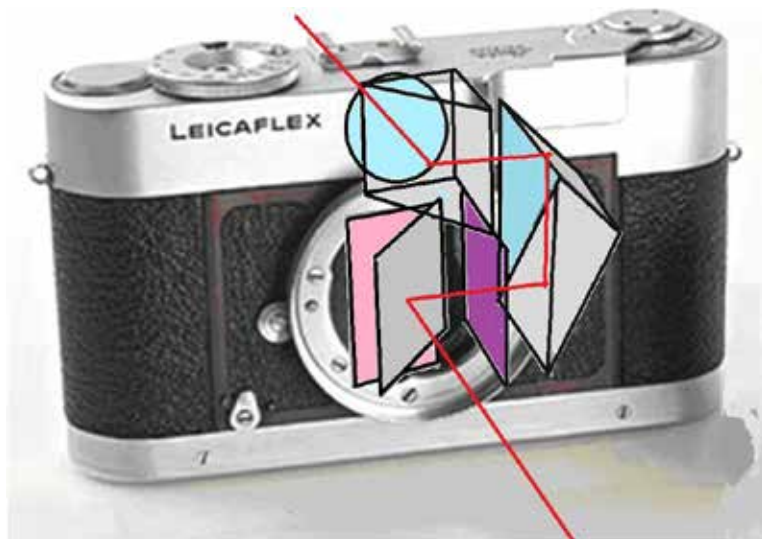
Construção de 1965



LEICAFLEX 18x24 projeto de Helmut Müller com objetiva Summicron 2/35mm. Difere dos projetos usuais da Leicas, onde o obturador e o visor se assemelham às Alsaflex e Olympus Pen F com sistema Rotor. O projeto iniciou-se em 1962 para competir no novo mercado de meio quadro. Em janeiro de 1967 o projeto foi paralizado devido à drástica queda no Mercado de meio quadro. Protótipo construído por Willi Franke que levou 5 anos para seu desenvolvimento total. Ilustrada no livro "25 Jahre Leica Historica, Beiträge zur Geschichte der Leica" página 257 e no McKeown's "Price Guide to Antique & Classic Cameras" 12th Edition, página 608.







Esquema dos prismas do visor

## 1964: Asahi Spotmatic



Como as câmaras de diafragma automático, esta também permite a focalização à máxima abertura. Um comando externo, todavia faz com que diafragma vá para o valor pré escolhido e ative o fotômetro TTL cuja agulha do fotômetro sera zerada através da alteração dos tempos do obturador. Era algo de revolucionário apesar das

limitações em baixas luzes. Modelos que se seguram, tais como a *Spotmatic F*, *Electro Spotmatic*, *ES*, e *ESII* eram capazes de medir a plena abertura com lentes especiais que possuíam um pino de comando interno (*Super Multi Coated (S-M-C) Takumar*).

Foram fabricadas a *Honeywell Pentax Spotmatic IIa* especialmente produzida para uma interface com o flash eletrônico Honeywell Strobonar.

A Câmara Spotmatic de 1964 foi a primeira a oferecer leitura TTL e foi apresentada na photokina de 1960, e era uma câmara para medição “spot”, porém as dificuldades de produção levaram a um modelo com medição na área central, mantendo o nome original.

O obturador era convencional de 1 à 1000 e B. a bateria recomendada era a Mallory RM 640 de 1.35V não mais produzida, todavia as baterias de oxido de prata se comportam a contento.

Durante a produção foram lançadas a SP1000 e a SP500 a SP11 e a SP11a com alguns recursos a menos para diminuir os custos. Finalmente a Electro Spotmatic sendo a primeira câmara com prioridade de diafragma, seguida em 1972 pela ES e a Spotmatic F que foram desenvolvimentos da base e esta a última da Pentax de rosca.

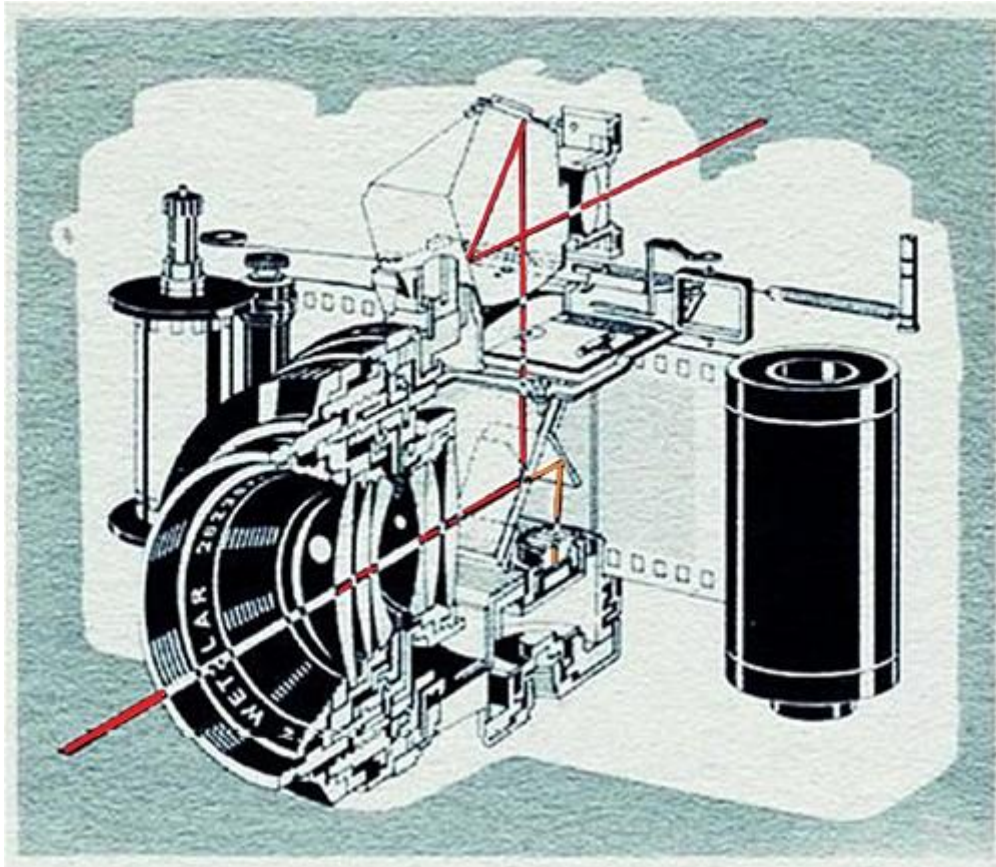
Toda esta série compartilhava o mesmo corpo básico.



Spotmatic F última da Pentax de rosca.

1965: Leicaflex





A **Leicaflex** foi a primeira SLR de 35mm produzida pela Leitz. Eram câmaras totalmente mecânicas comercializadas entre 1964 e 1976. Seu projeto nasceu da grande popularidade que gozavam as SLR no período. No entanto seu nível de versatilidade estava aquém das demais câmaras oferecidas neste mesmo período e a gama de acessórios era muito limitada. Mais ainda, os preços eram muito altos se comparados com seus concorrentes japoneses.

A Leitz era relutante para com o mercado de SLR. Estavam estabelecidos no mercado das RF e em 1960 eram junto com a Canon as únicas que mantinham RF de alto nível no mercado internacional. A Nikon já o havia abandonado. A direção da Leitz acreditava nas vantagens das RF sobre as SLR. Tecnicamente falando, sem discutir a qualidade construtiva das Leicaflex, esta, ao ser lançada estava atrás das Nikon, Canon, Minolta, Topcon e Pentax – Não possuía fotômetro TTL ponto importante como argumento de vendas, Ponto positivo na demonstração de qualidade construtiva era a velocidade máxima de de 1/2000 e a sincronização a 1/90.

Os fotógrafos profissionais tinham migrado para as SLR. No intuito de satisfazê-los foram criadas novas modificações no conceito básico. A baioneta passou de dois pontos para três pontos no sentido de aumentar as possibilidades de transferência de automatismo. Foram criadas a Leicaflex de prismas cambiáveis, e as SL (TTL), SLII (sapata de contato) e SLmot, esta última com possibilidade de motorização. As vendas eram limitadas isto levou a Leitz a paralisar a produção das Leicaflex na Alemanha e procurar a cooperação da Minolta para os novos modelos Leica R. iniciados nas Leica R3 e encerrados na R7. Estes modelos não passavam de Minoltas com outras

roupagens e extremamente sugeitas a defeitos. A Leitz pssou a adotar as objetivas Angenieux para suas Zooms pela sua conhecida qualidade.

Em 1996 a Leica voltou a produzir os modelos reflex na Alemanha com seu novo modelo R8 e em 2002 com a R9. Foram as únicas câmaras comerciais a aceitar filme ou digital A Nikon também o fez na sua F6, mas so vendia por encomenda diretamente na fábrica. As Leica R 8/9 usavam obturador Copal Electronic indo até 1/8000 e sincronizando X em 1/250.

A gama de objetivas sempre se manteve limitada; originalmente apenas 35mm, 50mm, 90mm e 135mm posteriormente 21mm 28mm 180mm 400mm e 800mm as Zooms Angenieux 35-70, 45-90 e 70-210 e Zeiss de 18mm e 15mm.



Primeiro modelo de Leicaflex produzido como protótipo e apresentado à imprensa.

Idêntica ao modelo de série, porém com fotômetro de selênio.

Publicado na revista "Leica Photography" 1962





Leicaflex de prisma removível



## 1965: Kiev 10 1974: Kiev 15

Primeira SLR automática mundialmente comercializada (com prioridade de velocidades), usando cortina metálica (titânio) em forma de leque. Velocidades de 1/2 segundo à 1/1000. Tampa traseira em metal e espelho de retorno automático e escala de sensibilidade para os filmes coaxial aos tempos do obturador. Tela do visor – 22X34mm. Lente normal - "Helios-65" 2/50 (e mais tarde - "Helios-81" 2/53). Armamento do obturador e avanço do filme interligados. Rebobinagem por manivela na parte inferior da câmara. Baioneta especial com valores de diafragma no corpo da câmara. Adaptador de transição para receber objetivas de rosca M39x1 da Zenit.

Na segunda metade dos anos 60 foram feitos protótipos de "Kiev-11" (veja foto abaixo). – com fotômetro diferenciado e transferido para o lado esquerdo da câmara.

### - Kiev 10 (1965)



Kiev 10 pre produção



Kiev -10 Baioneta e anel transiente para Zenit M39



Acima primeira produção, abaixo primeira produção seriada .





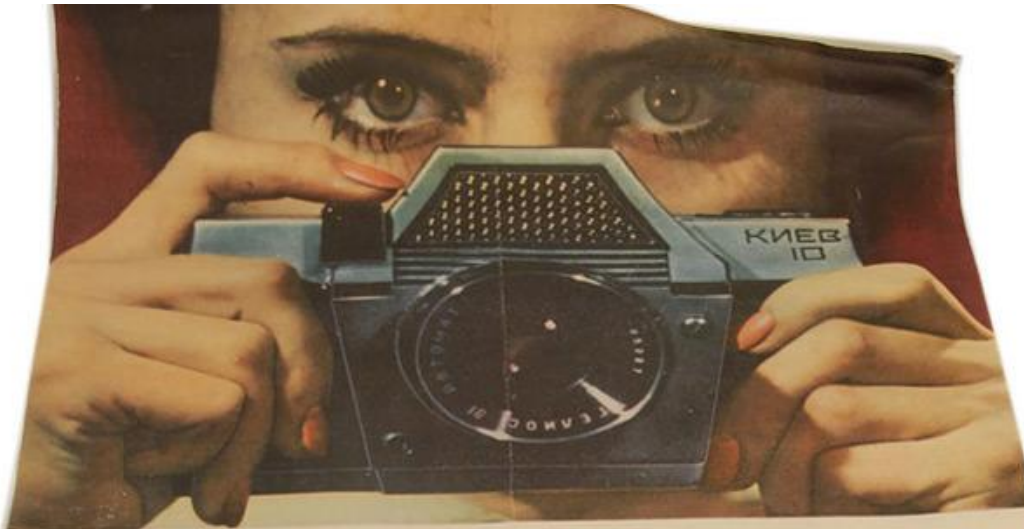
Vista traseira da primeira produção seriada abaixo, segunda série.





Vistas traseiras da segunda série abaixo cortina de leque.





# КИЕВ-10

Вы не будете ошибаться в выборе экспозиции — ее безошибочно определит и отработает автоматика новой зеркальной камеры „КИЕВ-10“.

Металлический веерный затвор, светосильный зеркальный видоискатель и другие устройства и механизмы камеры „КИЕВ-10“ точны и удобны в работе.

Если вы хотите работать с камерой обычным способом, отключите автоматику.

Широкое применение сменных объективов — одно из многих достоинств новой зеркальной камеры „КИЕВ-10“, камеры с автоматической установкой экспозиции.

Разработано в г. Киеве  
Конструкторы В. П. Артемьев

Продумано „РЕДАКТОМ“

Всё в мире — это искусство. Всё в мире — это работа.

Folheto promocional



Varição piloto para modelo 11

## Nascimento do obturador em leque

Antecessores:

**Texto original de Oleg Tumazov**

**Adaptação de Luiz Paracampo**

Фотоаппарат «Ленинград». Так называется новый отечественный аппарат (рис. 69), предназначенный для спортивных, любительских, репортерских и технических съемок и рассчитанный на стандартную перфорированную киноплёнку с размером кадра  $24 \times 36$  мм. Зарядка и разрядка камеры производятся на свету любой кассетой, вмещающей 1,6 м киноплёнки, или двумя кассетами, одна из которых является приемной.



Рис. 69. Фотоаппарат «Ленинград»

Основной объектив — «Юпитер» с  $F = 5$  см и относительным отверстием  $1 : 1,5$ ; однако конструкция аппарата позволяет применять и сменные объективы: «Орион» с  $F = 2,8$  см и относительным отверстием  $1 : 6$ ; «Уран» с  $F = 3,5$  см и относительным отверстием  $1 : 2,5$ ; «Индустар» с  $F = 8$  см и относительным отверстием  $1 : 2,8$ .

A partir de 1946 o governo Soviético decidiu retomar o programa de qualidade máxima iniciado em 1937 por ocasião do 3º plano quinquenal.

Desta forma, incluiu em seus planos produzir câmaras fotográficas da mais alta qualidade para competir com as melhores estrangeiras.

Em função de ter em seu território grande quantidade de prisioneiros alemães, incluindo grande quantidade de técnicos de alto nível, engenheiros etc.



Assim, foi criado um programa de treinamento para cidadãos russos interessados no conhecimento especializado, cursos de alto nível ministrados pelos alemães capturados. Estes cursos ministrados no Instituto de Óptica de Leningrado, e nas fábricas do conglomerado de equipamentos de alta precisão em toda a Rússia.

Os cursos especializados previam como tese final a apresentação de um produto pronto e viável para produção em uma das fábricas que pudesse ser preparada para tal. A Rússia propôs aos alemães a liberdade e o retorno à seus lares após a preparação de mão de obra especializada em suas fábricas.

A partir de então, muitos projetos tomaram forma; e a Leningrado foi um deles. A primeira geração que aqui apresentamos, foi uma concepção original de Hans Fibbe, que, com Emmanuel Goldberg, eram funcionários da Zeiss e responsável pelo sistema de fotografia em micro pontos utilizada em comunicação secreta. Fibbe retornou à Alemanha em 1952.

É interessante saber que algumas câmaras alemãs foram desenvolvidas na Rússia pelo staff que orintou os trabalhos em Kiev, as objetivas em Krasnogorsk e os instrumentos de medida em Leningrado.

Através deste pessoal nasceu a famosa WERRA, a menos conhecida Belmira, e até a Pouva Start, Algumas versões desconhecidas da Exakta, e a famosa Exa, com ordens expressas do não menos famoso Nikita Krushchev, e as intrigantes Neuca, Neucaflex e Ucaflex que compartilham alguns componentes da FED, Zorki, e Zenit. Outras câmaras foram as Foitzica, a Publica e a Lorenza.

A Leningrad que seria o medelo comercial foi apresentada ao público pela primeira vez no livro de A.A. Syrov "Fotografia" em 1952,

A Leningrad de primeira geração teve duas versões. A primeira foi a GOI e a segunda a Leningrad.

Na primira versão foi produzida com apenas a objetiva normal GOI Industar 2,5/50mm E foi prevista uma objetiva acessória, GOI Uran-14 2,5/35mm ambas sem coatings.

Na segunda versão a objetiva normal seria uma GOI Jupiter-3 1,5/50mm e teria com ópticas acessórias: Orion-15 6/28mm, Uran-14 2.5/35mm e Industar-33 2.8/80mm todas com cobertura antireflexo. O engate de baioneta era inspirado nas Contaflex de pré-guerra (1935). Todas as objetivas foram especialmente calculadas no Instituto Vavilov.

O sistema de avanço era super macio e funcionava através de uma alavanca deslissante com ponta retrátil que afastava a placa pressora durante o movimento. Patente Burmistrov.



### Primeiro modelo

Michael Kampf e J;L; Princelle nos apresentam o prtótipo original da GOI 1947. O avanço do filme se faz pela alavanca deslizante com ponta dobrável Não há engrenagem de avanço e o deslizamento da alavanca corresponde apenas à um quadro. Na tampa trazeira vemos um triangulo que serve para segurar em uma mola que fica no estojo liberando a rosca de tripé para uso com estojo. Reminiscencias que seriam posteriormente usadas nas Contessa.



GOI #1686 - Ind. 2.5/50mm  
Documento Michael Kampf





XXXXX



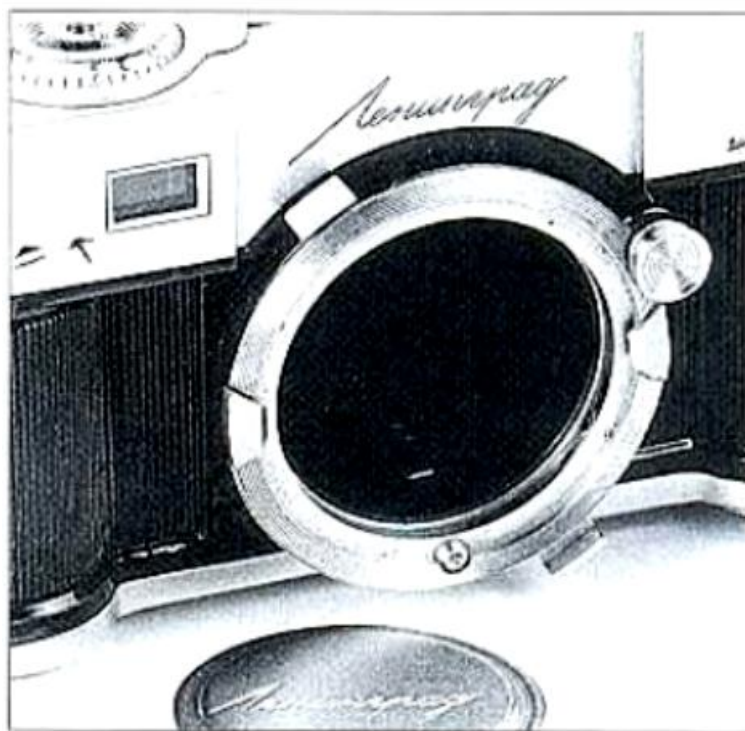
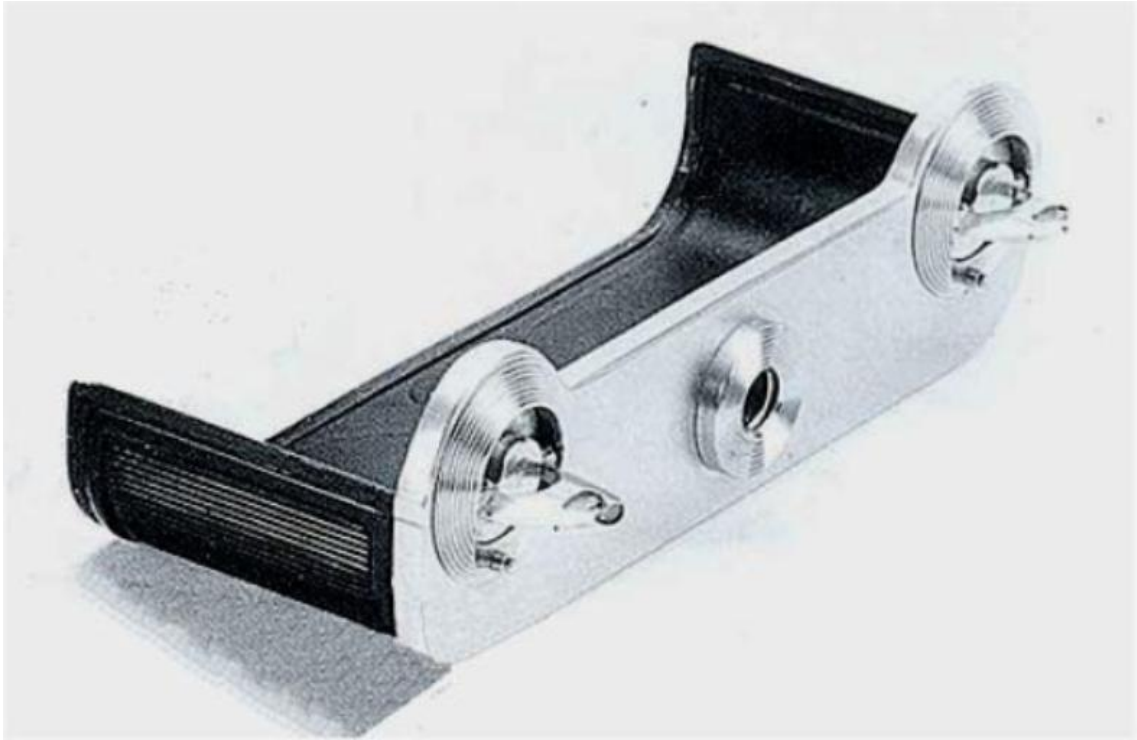
### Segundo modelo

Milos Miladek e J.L. Princelle apresentam o Segundo modelo da Leningrad Original, o segundo protótipo the second GOI de 1948, apareceu após a "Fotoapparat Conference".

O telemetro é remanescente da Contax de grande base com modificações para maior ângulo de abrangência. O esquema foi adotado nas Vogtländer Vito BR de 1958.



Conjunto Leningrad de primeira geração



**Bayonet mount of Leningrad L222**

*Document Milos P. Mladek*

Tampa trazeira e baioneta com inspiraço Contaflex (1935)

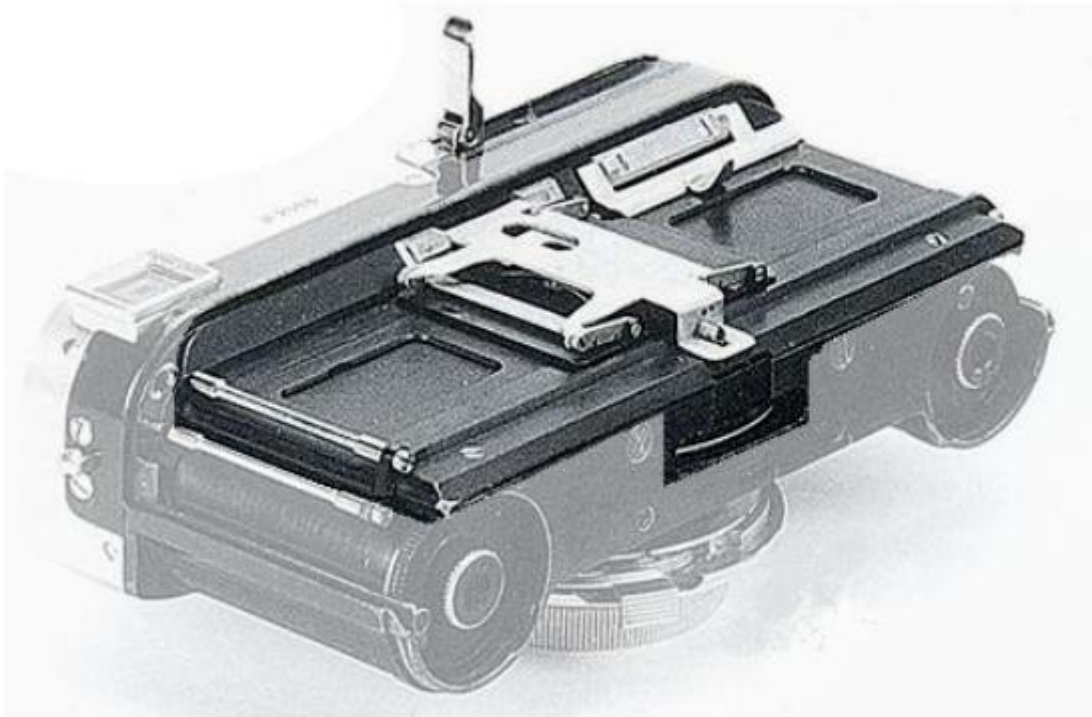


1952

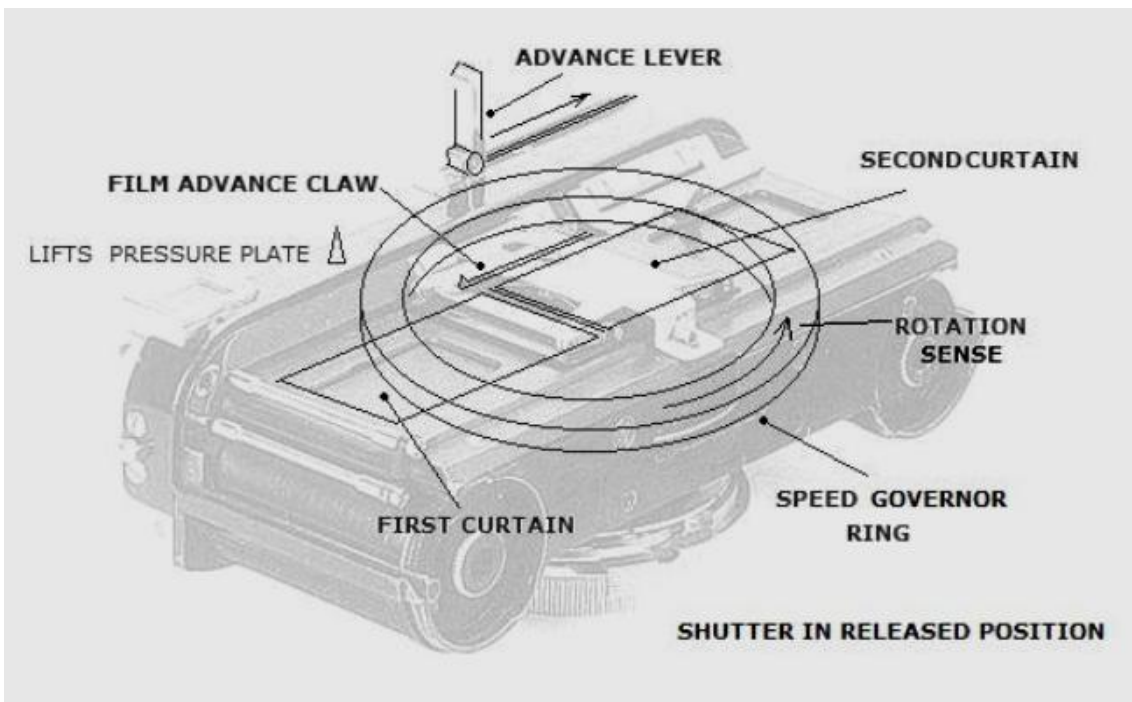
**Leningrad de segunda geração primeira e segunda versões.**



1954



## Obturador da Leningrad





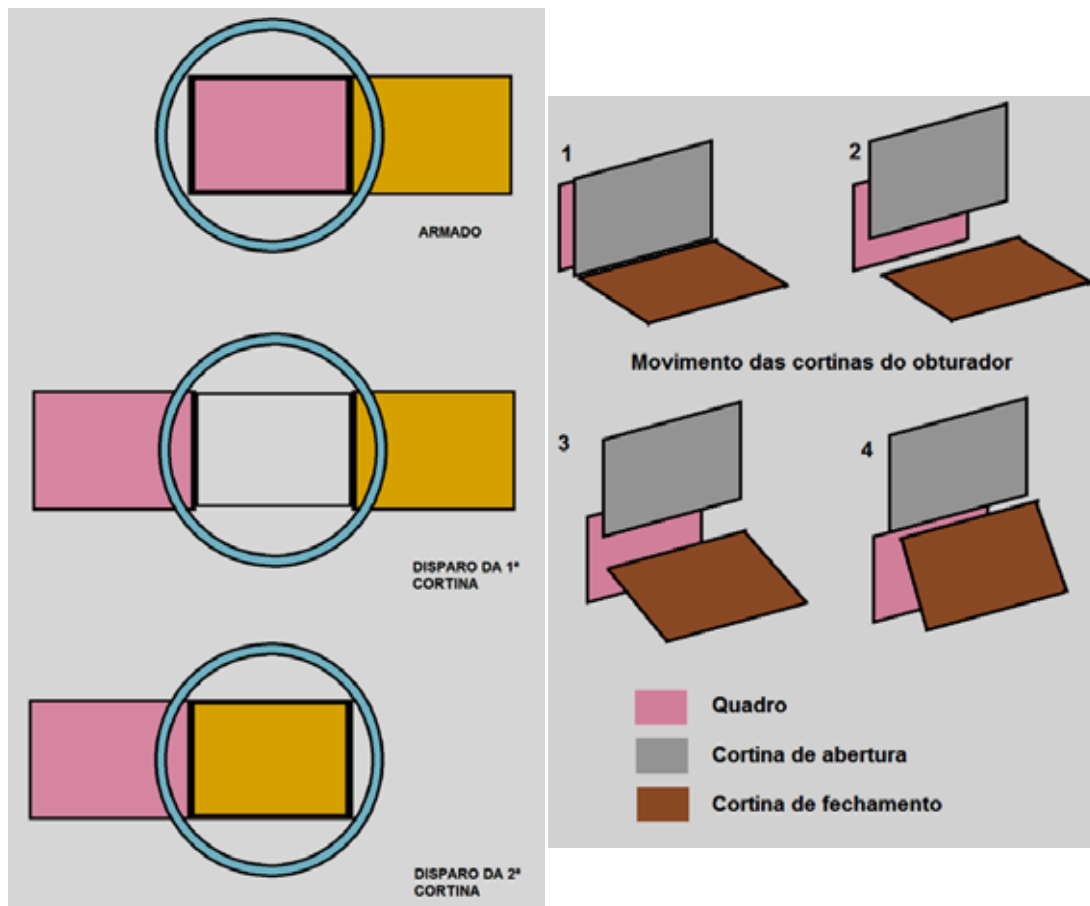
Obturador Compur e anel de ativação

Nas figuras anteriores apresentamos o obturador da Leningrad e em seguida um obturador Compur corrente naquele tempo. A grande ideia de Fibbe foi criar um obturador de cortina absolutamente confiável que trabalhasse exatamente como um Compur e inclusive usasse as mesmas peças, ou seja, o trem de engrenagens para retardo do tempo. Na fotografia acima mostramos o obturador Compur e sua peça principal, o anel de comando para as lâminas de abrir e fechar. Na imagem a seguir são apresentados os três estágios de operação do obturador: a partir da esquerda, obturador armado e lâminas fechadas, na imagem central obturador disparando e lâminas abrindo; e na última imagem à direita fim de curso com lâminas fechadas.

Nos obturadores de plano focal da Leningrad de primeira (e de segunda) gerações, o princípio é o mesmo. –O grande disco que se dispõe perimetralmente ao quadro, ao ser armado, leva as duas cortinas para a posição inicial. Ao dispararmos a câmara, disco inicia o movimento e libera em conjunto a primeira cortina de aço que também é levíssima e fabricada com o mesmo material das lâminas do Compur (aço rígido tipo dos de lâminas de barbear) O grande anel perimetral, montado em rolamento de micro esferas, semelhante aos que iriam ser usados em diafragmas automáticos de objetivas automáticas e ainda esperariam por uns vinte anos, tinha a sua velocidade controlada pelas engrenagens de escape usuais no Compur e liberariam a segunda cortina em tempos pré-estabelecidos. Absolutamente Genial!







Na Sequencia à esquerda e de cima para baixo vemos as etapas de funcionamento do obturador da Leningrad de primeira geração.

Na sequencia à direita vemos na ordem de 1 a 4 o movimento das cortinas verticais com o mesmo tipo de comando com disco perimetral cuja base é a mesma da usada na antiga Câmara "Sport" A segunda geração da Leningrad (1952)também usava o mecanismo de retardo (self-timer) dos obturadores Compur.

Em função da enorme resistência mecânico-construtiva destas câmaras, eis que comportavam a inclusão de um mecanismo de mola para sequencia fotográfica e a nova geração foi também largamente influenciada pelo lançamento da americana Bell&Howell Foton em 1948.

## O obturador em leque.

Sem dúvidas, o sistema mais empolgante sob o ponto de vista técnico-mecânico foi a primeira geração das Leningrad. Mesmo porque sua forma diferenciada do corpo era ao menos intrigante. O formato se tornou necessário, uma vez que o obturador de cortinas metálicas horizontais tomava o maior espaço da câmara. Os carretéis de filme tinham que portanto ficar á frente do mecanismo do oturador. Esta característica criava um sistema de punho natural que facilitava a pega da câmara e ao mesmo tempo a tornava relativamente compacta, não fosse pela sua espessura.



1956

A fábrica Arsenal de Kiev resolveu em 1955/1956 a partir da concepção da Leningrad de primeira geração, e respeitando suas dimensões do corpo criar a nova Kiev Reflex destinada a compartilhar o sistema de objetivas da Zenit (rosca M39), agregando novos conceitos especialmente concebidos para uma câmara reflex de nova geração mundial.



A nova câmara teria prisma visor cambiável.



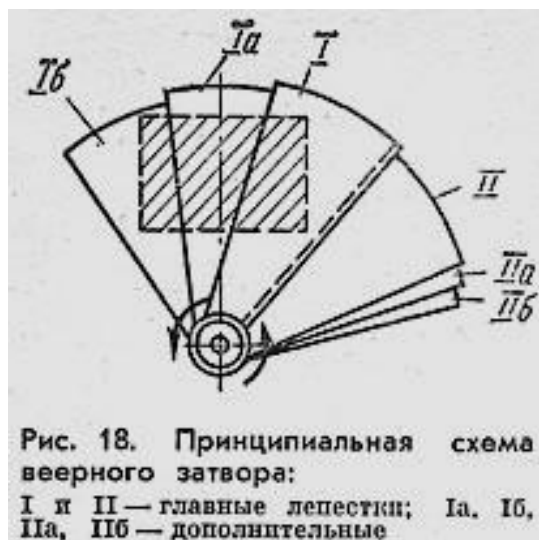
Manteria o sistema de deslizamento no avanço, agora pela parte inferior, integrada com a tampa trazeira e incluiria uma guilhotina para retiraddo filme parcialmente exposto.

A nova câmara não possuía sistema de rebobinamento, mas trabalhava de cassette à cassette.



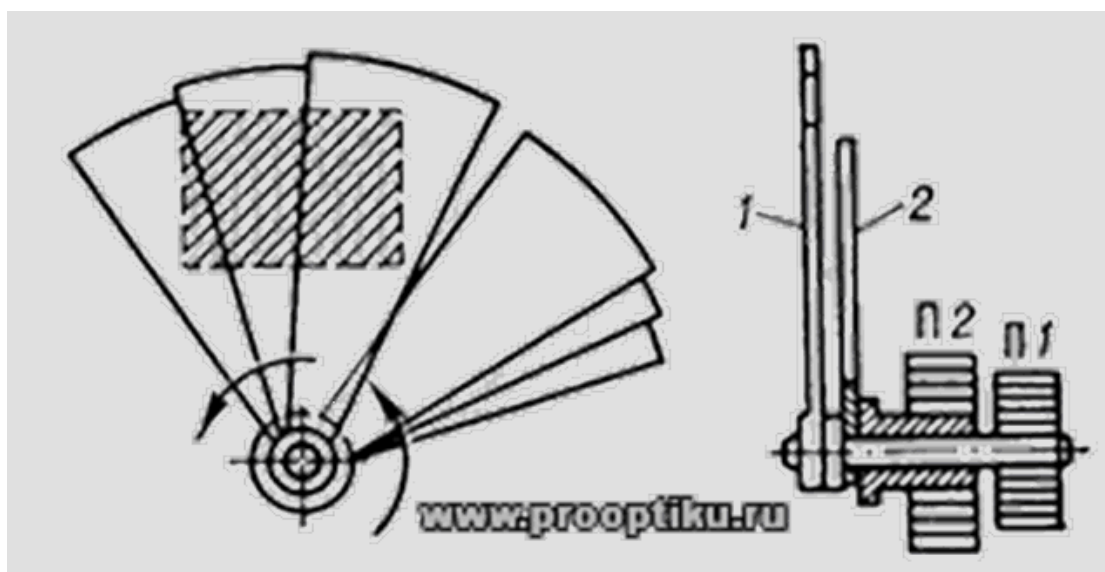
Tela com prisma de Doddin,  
e incorporaria o avançadíssimo obturador de leque.





Esquema fundamental do obturador em leque:

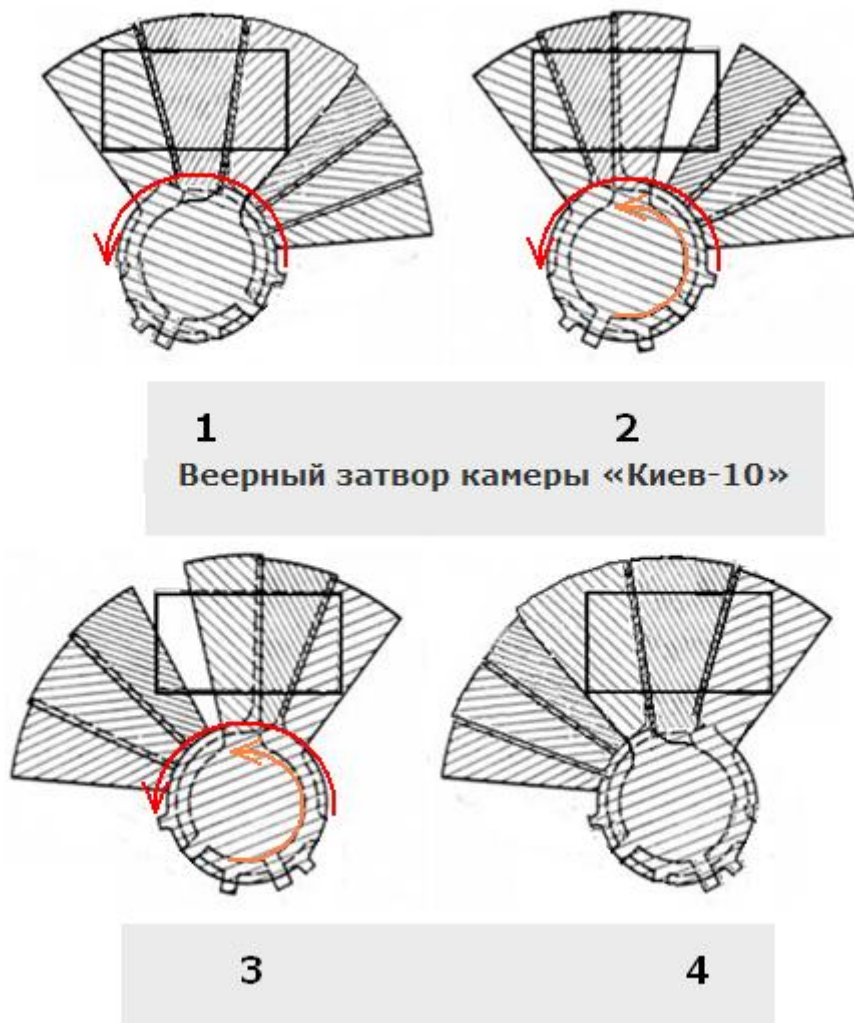
I & II – Lâminas principais; Ia, Ib, IIa, IIb, - Lâminas secundárias



Esquema da montagem coaxial dos grupos de lâminas no obturador de leque: 1 — lâminas do 1º grupo; 2 — lâminas do 2º grupo; II1 e II2 — movem as lâminas respectivamente no 1º e 2º grupo.

O obturador da Kiev 10 usa o sistema de leque ilustrado, constituído por dois grupos de três lâminas cada um. O eixo de rotação é perpendicular ao plano focal e paralelo ao eixo óptico; este obturador é

também chamado de obturador de fenda. No início da operação as lâminas do primeiro grupo ficam espalhadas como um leque aberto, cobrindo todo o quadro, enquanto as lâminas do segundo grupo ficam encolhidas. Ao dispararmos o obturador as lâminas do primeiro grupo iniciam o movimento encolhendo-se sobre si mesmas; após o tempo estabelecido as lâminas do segundo grupo iniciam seu espalhamento fechando o quadro. Este sistema é usado nas "Kiev-10" e "Kiev-15", nos intervalos de tempo de 1/2 até 1/1000 de segundo e B.

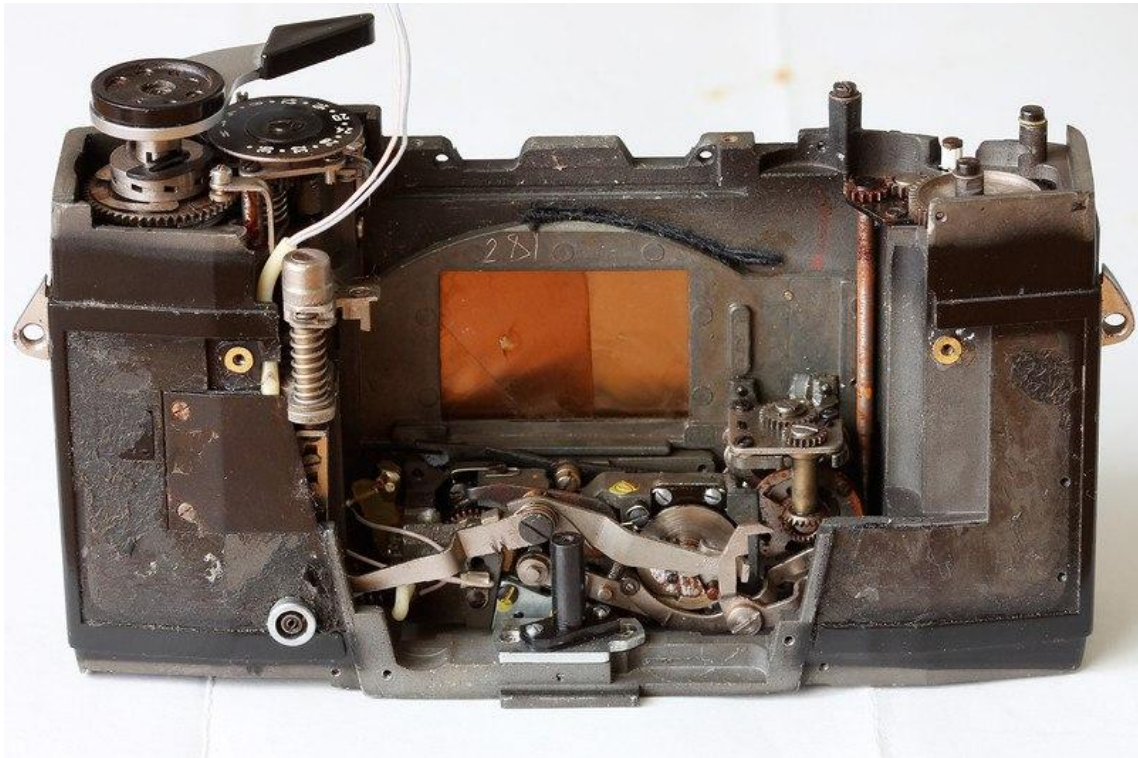


Sequencia operacional do obturador m leque "Kiev-10" e "Kiev-15"



Traseira da Kiev 10 mostrando seu obturador em leque

Este tipo de obturador é considerado pelos especialistas a melhor forma de obturador de plano focal.



Vista interna do obturador montado em corpo de Kiev 15



Detalhe das lâminas montado no módulo do obturador

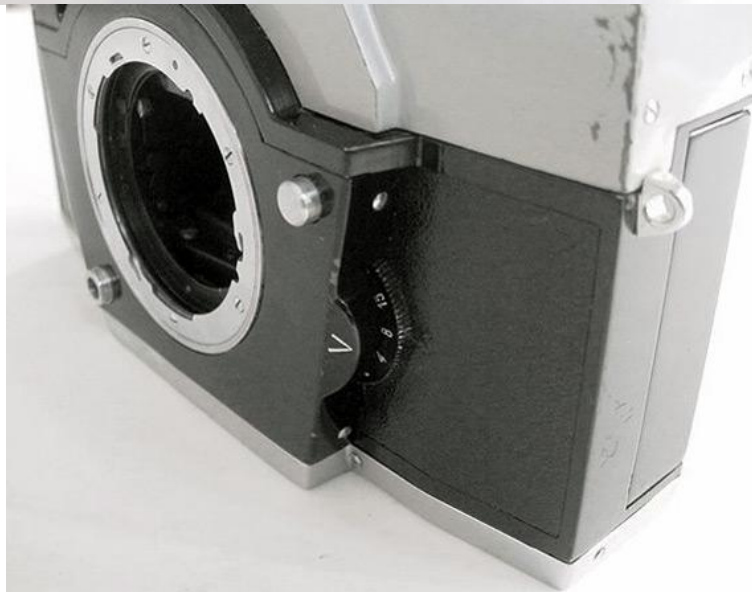
**Apresentação de uma “Kiev -11” experimental sem fotômetro**







**A rodinha da direita orresponde ao comando dos diafragmas, a da esquerda corresponde às velocidades.**



**Primeira Kiev 10 produzida**



**Primeira objetiva Helios-65 para Kiev 10 produzida N° 00001 !**

Lente padrão para câmara SLR "Kiev-10" ("Helios-65 Automat"), existiam na versão de "Helios-65 Л" para as câmaras com lente intercambiável "Zenit-4", "Zenith 5" "Zenit-6" e "Zenith 11" (1964), bem como para câmaras com telémetro e rosca de montagem M39x1 "Zorki" "FED" e "Leica". Para quadros de 24x36 mm. Distância Focal - 50 mm (52,48 milímetros), o ângulo de campo de 45 °, o número de elementos 6. - resolução (centro / borda) - 35/14 linhas / mm.



**Veja pranchas 9 -10 -11 em Esquemas Gerais de Montagem**

## - Kiev 15 (1974)

Em sequencia ao modelo "Kiev-10", veio o modelo "Kiev-15" que passou a ter medição da luz através de fotorresistências CdS pela objetiva. Objetiva padrão, "Era-6 Automat" 1.5 / 50, ou "Helios-81" 2/50 (6 lentes em 4 componentes). Abertura do diafragma automática pela leitura do fotômetro pressionando-se o botão do obturador. Controle de íris - automática ou manual - por meio de um mecanismo especial no corpo da câmara. Obturador em leque 1/2 - 1 / 1000s + B, e sincronização à 1 / 60s. (mesmo da Kiev 10) Imagem no campo do visor 22X34 mm. No visor – vê-se a escala do valor do diafragma selecionado pelo fotômetro e mostrada pela agulha do fotômetro. Contador auto zerável ao rebobinar o filme.

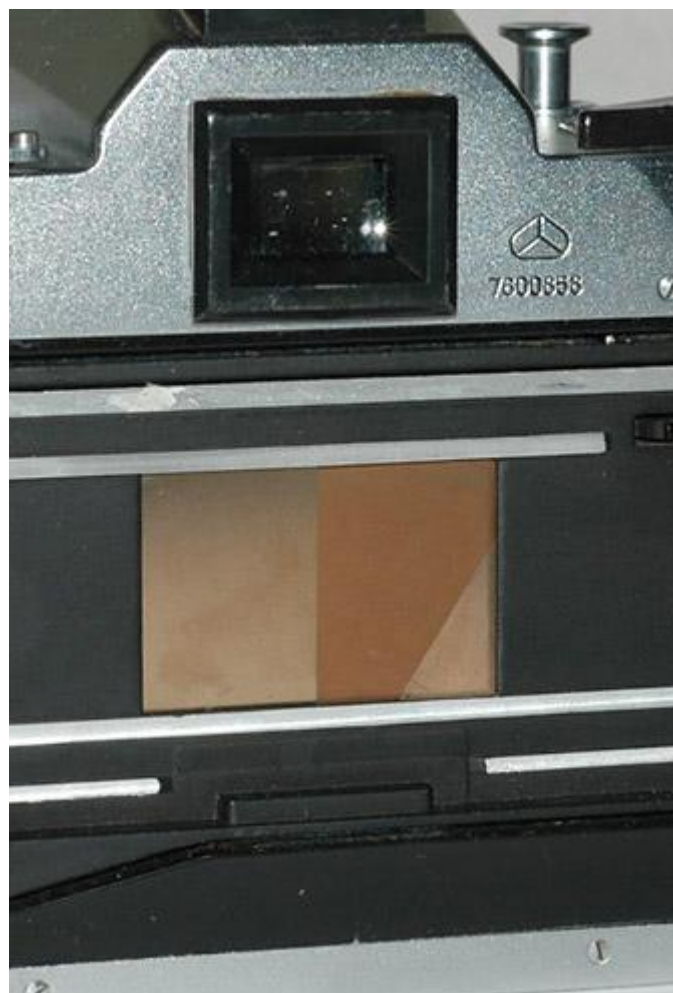
Exposição automática com velocidades do obturador predefinidas e bloqueio do botão de disparo ao haver insuficiência da luz. Faixa de sensibilidades do filme de 16 a 500 GOST.







Foram produzidas duas variantes a TEE e a TTL, esta mais simplificada que a anterior.







**Conjunto de càmera Kiev 15 com objetivas "Avtomat"  
Mir 20; Mir 1; Era 6-A; Helios 81; Jupiter 9; Jupiter 11 ; Granit 11.**



**Киев - 15**  
**75 ЛЕТ Л.И. БРЕЖНЕВ**  
**фотокомплект**  
**19/ХІІ/1981**



Não há câmara mais histórica que a produzida para ser ofertada com conjunto de objetivas para comemoração do 75º aniversário de Leonid Brejnev, ucraniano de nascimento. Gravação do evento na câmara, em cada uma das objetivas e até nos filtros!... Infelizmente Brejnev morreu pouco antes da data de seu aniversário.



## 1967: Konica Auto-Reflex



Konica Auto-Reflex – os diafragmas das objetivas eram visíveis pelo visor

Curiosamente a Konica Auto-Reflex (ou Autorex) - (não confundir com as Autoreflex posteriores com fotômetro TTL), foi um produto de lançamento concomitante (ou quase) com as Kiev 10 e apesar de fisicamente diferentes tinham conceitos básicos idênticos. Hoje em dia já nos esquecemos das câmaras automáticas de nível, estas por sua vez não conseguiram à época emplacar no mercado porque a Olympus Pen que popularizou o mercado do automático era apenas uma máquina para iniciantes e os fotógrafos avançados simplesmente não aceitavam automatismos.

A Konica Auto-Reflex trabalhava com automatismo com prioridade de obturador. No Japão a próxima câmara a lançar uma novidade importante foi a Minolta Maxxum com auto foco algumas décadas depois.

Para conseguir se implantar no mercado foram oferecidas 13 diferentes tipos de objetivas de 21 mm a 1000mm mas apenas seis com exposição automática. Era uma câmara à frente de seu tempo.

Somente a partir de 1980 as câmaras automáticas de alto nível começaram a ter vendas em expansão, coincidindo com a queda mundial da intelectualidade coletiva e a baixa do nível de escolaridade mundialmente conhecida.

Automatismo com prioridade para velocidades, cortina metálica (esta com sincronismo a 1/125) e fotômetro externo, Konica com Cds e Kiev com selênio, eram características comuns à ambos modelos, e como lançadas em períodos muito próximos, ambas sugerem equipes diferentes sob o mesmo comando. Nada de absurdo – estas empresas sempre trocaram informações.



Acima selector do tamanho do quadro e persianas de redução posicionadas no quadro. O visor acompanhava a redução.

Um truque incorporado na Auto-Reflex era a possibilidade de trabalhar com quadro inteiro e meio-quadro (36 ou 72 exposições), característica já comum nas Konica IIM de telêmetro já comercializadas pela mesma empresa.

A baioneta da Auto-Reflex era diferente de suas antecessoras Konica F, anteriormente apresentada e as sucedâneas FM, FP, e S, as objetivas destas no entanto podiam ser usadas através de adaptador original.



Detalhe do disparo extra longo e botão de velocidades que tem um filtro sobre a célula fotoelétrica. Diferentes densidades são alteradas com a mudança de velocidade (e sensibilidade). À direita manivela de retroceso extra longa



Com o interesse de oferecer uma câmara tradicional, e mais acessível, entrou no mercado sua “irmã mais barata a Konica Auto-Reflex P (Popular), sem fotômetro, na qual se adaptava sobre o boto de disparo um fotômetro muito similar ao usado nas Olympus Pen F. Abaixo algumas objetivas da época.



21mm/4 -- 100mm /2.8 -- 200mm /3.5

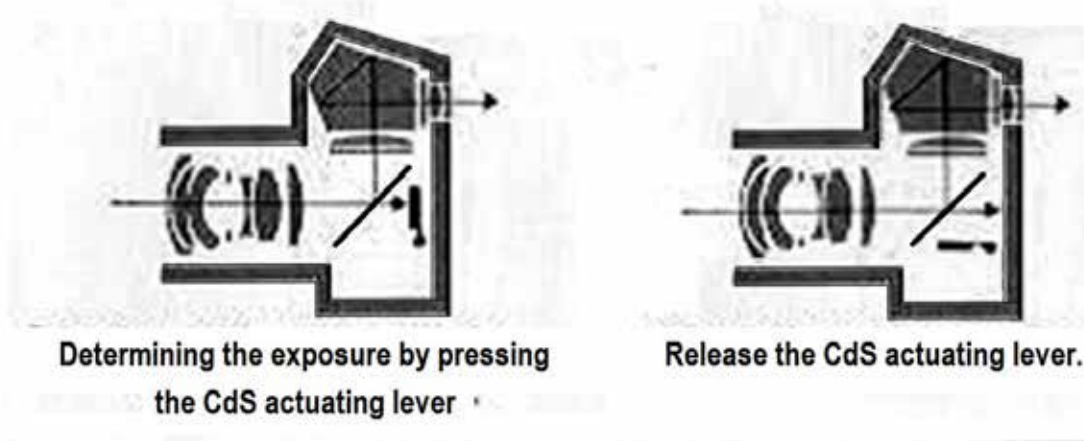


800mm/8 -- 1000/8

1966: Canon Pellix



Relation Between the Pellicle Mirror, CdS, Diaphragm and Shutter



Espelho pelicular fixo acima, movimento da fotocélula para medição da luz



Canon Pellix içamento da fotocélula

Em março de 1964 a Canon decidiu abandonar sua linha de câmaras profissionais representada pelas Canonflex e lançou a bem mais simples Canon FX com fotômetro de Cds externo semelhante às Minolta SR-7 de 1962.

Na primavera de 1965 a Canon surpreendeu a comunidade fotográfica com a extraordinária Pellix (**Pell**icle Reflex). A nova câmara incorporava o fotômetro com medição TTL pelo processo stop-down.

Utilizava um espelho semi transparente fixo em lugar do tradicional espelho móvel refletindo 33% da luz admitida e deixando passar para o filme 66% da luz exterior. A medição se realiza por b scula da fotocélula que vai até o plano do filme.

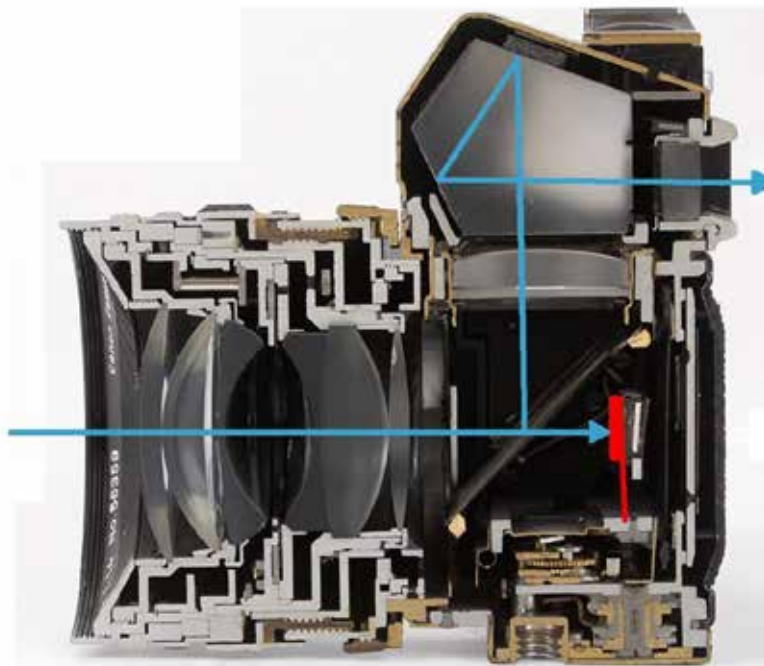
A b scula da fotocélula   conjugada com o fechamento do diafragma e   operada pela alavanca de armamento do self-timer operada em sentido inverso. O fotômetro usa a mesma bateria da Pentax Mallory RM 640 de 1.35V, mas baterias de 1.4 V de aparelhos de surdez servem perfeitamente. Sucedeu o modelo Pellix, a Canon Pellix QL em março de 1966 que tinha um mecanismo de carga rápida do filme. Um aperfei amento era a possibilidade de usar um amplificador de fotometria separado (electronic booster).

O visor de espelho fixo semitransparente foi um sucesso, menos ruído, menos vibra es, visão continua no momento do flash, constru o mais simples, mas tinha seus problemas: menos contraste na imagem, exposi o com -0,5EV e distor o não linear na parte inferior da imagem devido   inclina o do espelho e ao  ndice de

refração diferenciado pelas distâncias diferenciadas. Todo era imperceptível com uso de teles, mas nas grande-angulares o problema era visível para alguém mais atento, por isto foi criada uma grande angular especial a FLP 38mm 1:2.8, especialmente para a Pellix.



Canon Pellix com Fotômetro Booster e corte esquemático interno.



## 1969: Yashica Electro X obturador eletrônico



Câmara apresentada em 1968. Produção paralizada em 1974. Foi a primeira câmara com luzes (não LED) na informação do fotômetro no visor e também a primeira a ter o Copal Electronic que oferecia variações contínuas das velocidades a partir de 2 segundos até 1/1000 s. através de controlador eletrônico sem engrenagens de retardo. Foi também a última Yashica original (antes de ser Kyocera).

A câmara opera manualmente ajustando o ponto de duas luzes ao invés do sistema de agulha, conseqüentemente pode ser ajustada claramente em ambientes de pouca luz.

Outra vantagem do obturador eletrônico é não fazer ruído em baixas velocidades.

Uma linha de objetivas era oferecida a partir de 21mm até 1000mm. A focalização tinha a tela de pricropismas ao centro.

A fórmula geral construtiva foi seguida pela Zenit 12 XP (sd) e suas sucedâneas substituindo as micro-luzes de filamento por LEDs, inclusive a disposição das duas células ao lado da ocular introduzidas pela Yashica Electro foi adotada pela linha Zenit. As Yashicas subsequentes com a chancela da Kyocera, não mais atingiram o nível construtivo do modelo analisado, tornando-se câmaras fracas em função do material empregado.



**1971: Asahi ES automático com prioridade diafragma**



Marco histórico já apresentado no segmento da Spotmatic. A velocidade do obturador de orma contínua (sem estágios) é comandada pela luz em função do diafragma pré escolhido.

## 1976: Rolleiflex SL2000 F



### DAS SYSTEM DER ROLLEIFLEX SL 2000 F





Rolleiflex SL2000F

Apresentada na Fotokina de 1976 como protótipo e comercializada a partir de 1981, a SL 2000 F; é uma reflex 35mm única em seu projeto e até considerada como revolucionária. Foi uma tentativa de reverter o mercado mundial dominado pelos japoneses e coberta de muitíssimas patentes que trariam teoricamente dividendos para a Rollei, infelizmente o mercado não reagiu à altura.

A nova câmara SL 2000 F trazia em sua concepção, projeto e processo produtivo uma imensa experiência de muitos anos de estudo e por trás disto tudo esta a Zeiss com seu exército de pesquisadores, engenheiros e construtores. À primeira vista parece uma câmara de 6x6, mas sua construção modular tem muito mais que isto.

No ano de 1966, a Rollei lançou a sua primeira SLR que foi a SL66 para o formato médio com uma gama de objetivas Zeiss.

Nessa época o distribuidor da Rollei no maior mercado mundial, os EUA, eram a Honeywell Products Co., fabricante de instrumentos industriais de medida. A Honeywell era também a distribuidora da Asahi Pentax vendida nos EUA como Honeywell Pentax, esta, campeã de vendas no mercado americano.

Neste mesmo ano, a Asahi Optical informou à Honeywell a criação de uma filial nos EUA que seria o novo distribuidor de suas câmaras. A Honeywell, ainda detendo a distribuição da Rollei nos EUA, encomendou à Rollei a produção de uma nova câmara totalmente diferente, mas compatível com as características técnicas e preço da

Pentax Spotmatic que era a grande fatia do seu mercado. - Em 1970 a Rolleiflex SL35 estava no mercado.

Foi então criada a primeira série de Rollei 35 que tecnicamente possuía apenas o dispositivo de dupla exposição como característica a mais em relação às Spotmatic.

Outro ponto positivo seria a utilização das objetivas da Contarex que seriam vendidas em sua nova montagem QBM (Quick Bayonet Mount).

Ainda seria um grande caminho até a SL 2000 F.



A **SL2000F** é uma SLR de 35 mm, posta no mercado pela Rollei em 1980. Se assemelha a uma típica câmara de médio formato da mesma época. Entre as inovações encontra-se o visor duplo para nível da vista ou de cintura e o motor drive embutido.

A partir daí, uma extraordinária história está por trás de sua concepção. Acreditamos inclusive que a própria Rollei não se tocou de sua extraordinária importância em função de ter herdado o projeto quase pronto da Zeiss Ikon.



A Rollei SL35 então produzida pela Franke & Heidecke, de Braunschweig, Alemanha foi a primeira SLR da Rollei em 35mm, uma empresa especializada no 6x6. Para melhorar seus lucros no Mercado, conjuntos CKD eram enviados para Cingapura e montados onde a mão de obra era muito mais barata e haviam incentivos fiscais.

Seguiu-se a Rollei SL 350, externamente idêntica, mas com transferência de valores do diafragma para o corpo da câmara.

Em 1972 a Zeiss Ikon resolveu paralizar suas atividades. A Rollei como tradicional compradora de objetivas da Zeiss, comprou a maior parte do acervo de projetos e patentes da Zeiss Ikon e passou a usar uma série de desenvolvimentos utilizados nas Icarex e Contarex em sua SL350 que permaneceu no mercado até 1975, até que foram substituídas pelas Rollei SL35M que na verdade eram continuação da linha Icarex da Zeiss. Com a compra do acervo Zeiss Ikon, a Rollei ganhou a prerrogativa de usar o nome Voigtlander que era uma associada da Zeiss, e Lançou as Voigtlander VLS que eram também Icarex em nova roupagem. A Icarex chegou à Zeiss por uma herança do que seria a nova Edixa projetada por Heinz Waaske, projetista também da Rollei 35 e da Rolleimatic.



**Imagens da SL35**



ZIV Icarex 35S



Rollei SL35M



Voigtlander VSL1

Decendência Zeiss

## -1970 - Weber SL-75

A firma Capaul & Weber, atual produtora da ALPA de médio formato, e sucessora da antiga Dacora, foi uma das interessadas no espólio do acervo ZIV, e ficou com um dos projetos Contaflex.

Ainda nos anos 1960, a Zeiss Ikon Voigtlander comercializava câmaras com obturador central eram as Contaflex, as Bessamatic e as Ultramatic que tinham excesso de peças mecânicas que não eram compartilhadas entre si. Era preciso compatibilizar.

Com base no projeto da Contaflex 126 e na Contarex de última geração foi criado o protótipo Contaflex SL 725 que se transformou na Weber SL 75 apresentada na Fotokina de 1974 e que receberia as objetivas Contarex. O projeto tornou-se inviável em função dos custos de produção.

(picture supplied by  
Hans-Juergen Kuc  
from his book  
"Contaflex Contarex")



S/W Fotos do livro de: H.J. Kuc, Contaflex und Contarex - Câmara e objetiva Planar

Nos anos que se seguiram ao fechamento da Zeiss Ikon na Alemanha, a direção da casa resolveu buscar um parceiro japonês. Entre as casas possíveis estavam a Pentax que usava projetos de objetivas da Zeiss, tendo inclusive adotado a baioneta K que era um projeto original Zeiss, a Miranda, que estava próximo da falência porque o importador americano AIC e sócio da empresa havia gasto em propaganda mais que o faturamento da venda anual !, e a Yashica recém adquirida pela Kyocera. Infelizmente a Zeiss optou pela parceria com a Yashica que passou a produzir as novas câmaras Contax que como a Weber usava desenho do atelier Porsche com a transferência de tecnologia Zeiss. As objetivas da Contarex passaram a ter uma nova baioneta conhecida como C / Y-mount (bastante similar à anterior que já era adotada pela Pentax): Distagon 4.0 / 18mm, Distagon 2.8 / 25mm, Planar 1.4 / 50mm, Sonnar 2.8 / 85, Sonnar 2.8 / 135mm, Tessar 3.5 / 200mm. Nascia Contax 139 RTS. Com medição da luz em tempo real (no momento da obtenção da foto). A Yashica por um problema de redação contratual, aproveitou para se apoderar dos nomes comerciais da Zeiss há muito registrados; Contax e Distagon levando ao rompimento da parceria e ao desaparecimento do nome Yashica. A Zeiss perdeu o Nome Contax, mas transferiu a parceria para com a Cosina produzindo uma nova câmara de telêmetro e usando apenas o nome Zeiss Ikon em suas câmaras. As objetivas passaram a ser produzidas na fábrica da Cosina e impediu a Yashica de continuar sua produção e usar seus nomes. - 1974 - 1975: Contax RTS plano focalizável e real time





## -1982: Contax RTS comemorativa



Foi lançada a câmara Contax comemorativa em produção limitada com garantia “Eterna” pela Yashica que logo em seguida fechou suas portas.

## 1932: Contax I





Objetiva Planar 1.4 50mm montada em canhão Rollei/Voigtlander QBM e canhão Weber/Contarex para mesmo grupo óptico.

Vistas pelas baionetas

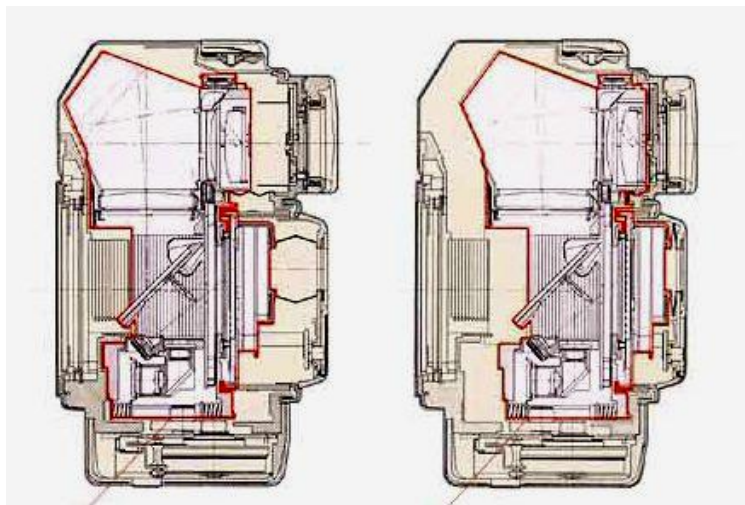
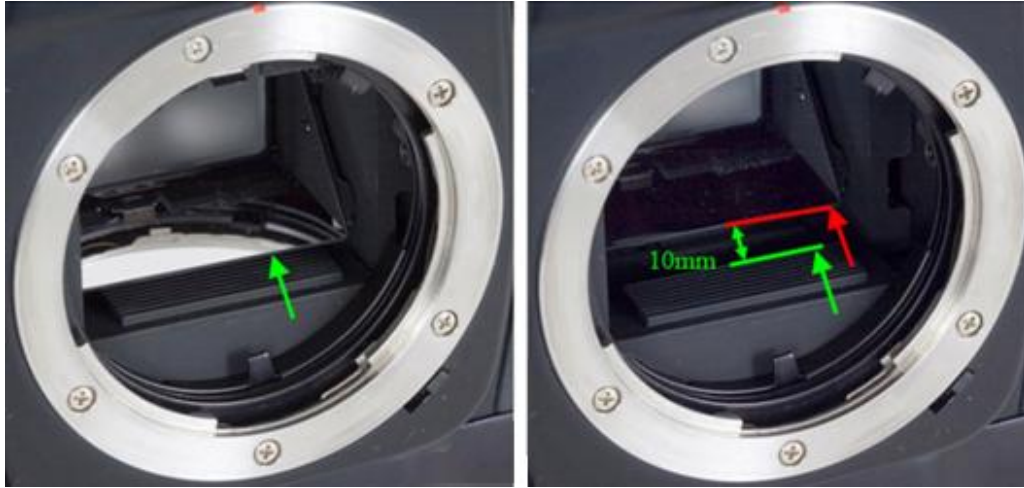


Idem -Vistas pela parte frontal.

Observem a semelhança no corpo comum que também serve às Câmaras da linha Contax.

-1996: Contax AX estrutura e movimento interno da câmara





A Contax AX tinha uma interessante novidade: A câmara interna móvel que tornava auto-foco quaisquer lentes convencionais.

XXXXXXXXXXXX

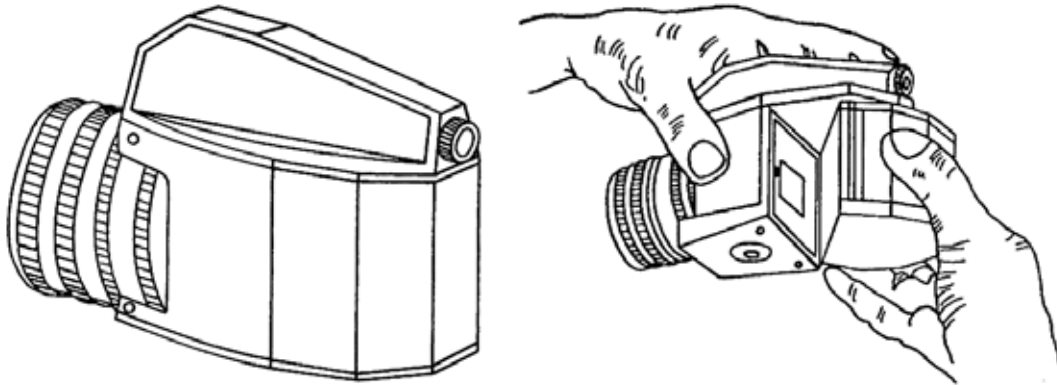
Toda esta história foi o fundo para mobilizar a Rollei no novo projeto 2002 F ao qual se seguiu o 3003. A Zeiss Ikon decidiu manter-se no mercado com câmaras de desenho convencional, deixando o outro projeto para a nova Contaflex que estava em pauta e seria revolucionário, enfim para ser a nova base das câmaras SLR de 35mm, para terceiros. A nova opção surgiu de um antigo projeto da Zeiss Ikon VEB, o Pentax original que aludimos na introdução da Asahi Pentax que substituiu as Asahiflex.

### **-Origens da Rollei SL 2000 F**

### **-1953: Zeiss Ikon Pentax**

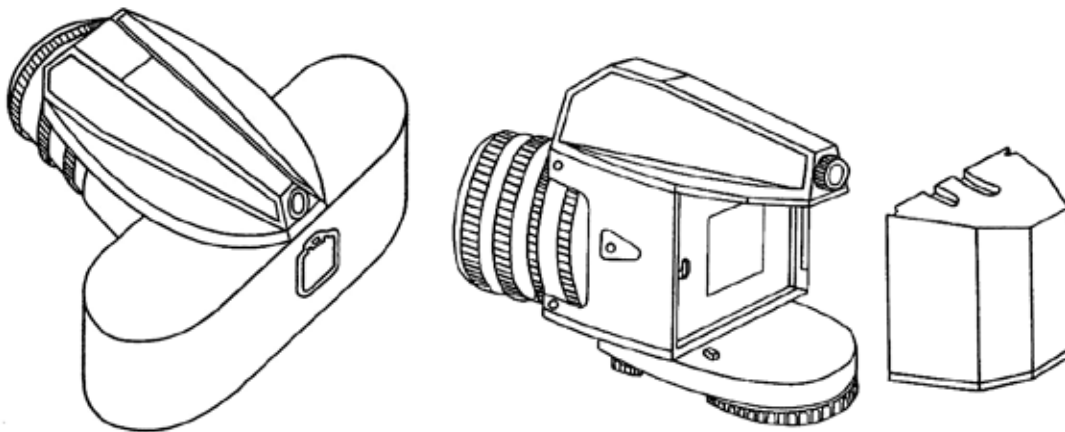
A câmara com a patente DDR- Nº. 12.178 de 25. De Walter Hennig de junho de 1953 era intitulado " corpo de câmara reflex quadrado ou seção transversal proximo ao

quadrado com filme acoplável em magazine cambiável". A idéia básica era, portanto, para os que não aceitavam o tipo Exakta com o rolo de filme à esquerda e à direita da caixa de espelho (transversal), mas o novo desenho colocava o filme atrás da câmara com o intuito de mantê-la o mais estreita possível. Isso já existia por exemplo anteriormente no caso da Hasselblad com magazines intercambiáveis. A novidade na Zeiss Ikon Pentax era a primazia em conectar entre o corpo da câmara os magazines intercambiáveis abaixo do prisma visor. Neste corpo da câmara longitudinal foram alojados o magazine para o cartucho de filme



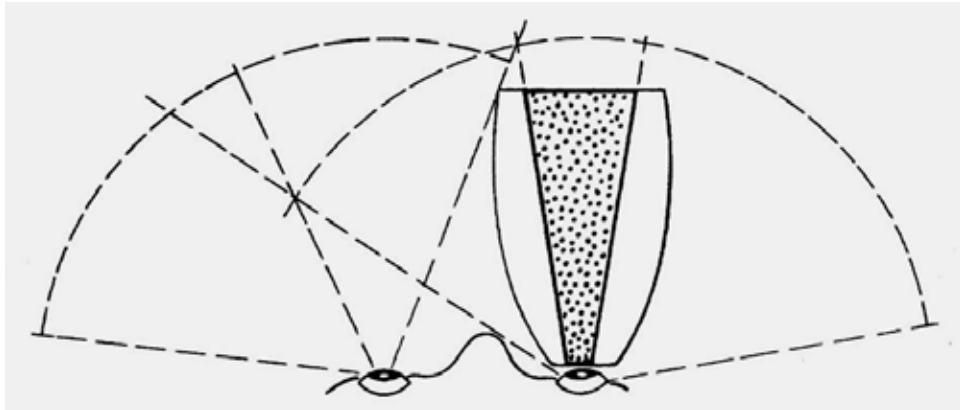
Corpo da Câmara e magazine –Desenhos da patente.

Fascinante e bastante atraente era a incorporação de uma unidade de motor de corda que poderia ser montado no lado inferior da câmara e que realizava o tensionamento do obturador e o transporte da imagem. Além disso, foi prevista a utilização do cassette padrão em seu compartimento traseiro afilado. Para reproduções, fotos técnicas, etc., existia também um magazine para grande quantidade de fotos.



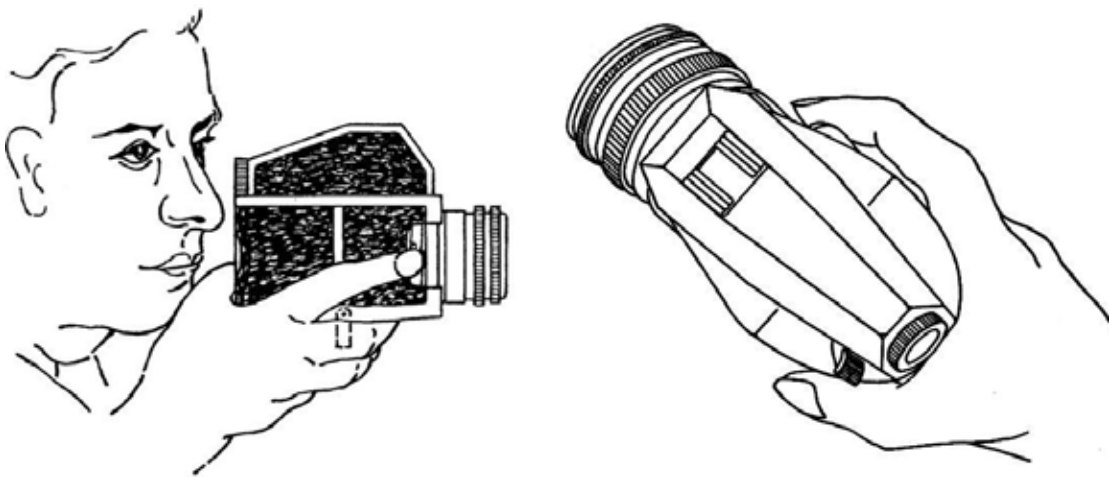
As formas em cunha para a parte traseira e elíptica para toda a câmara foram novamente protegidas separadamente por uma Pat Federal Alemã. No. 1.052.804 por 15 de dezembro de 1953. Além de Walter Hennig estava aqui também Alfred Scheinert como autores. Aqui se apresentavam explicitamente as desvantagens ergonômicas das câmeras anteriores da concepção tradicional. A nova câmara não causa sombra à vista

e o rastreamento de um objeto em movimento com o olho livre agora possível. Em particular o conjunto óptico do visor com a objetiva de 50mm é exatamente 1:1 oferecendo a visão estereoscópica convencional e natural, Além disso, com estas novas câmaras não há interferência da câmara com o nariz do fotógrafo sendo portanto muito mais cômodas de operar.



Facilitação da visão binocular no momento de tomada de cena.

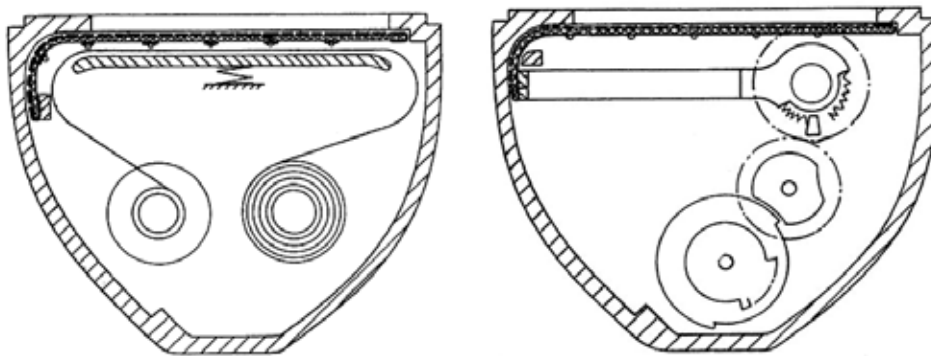
A segunda razão importante para que a nova câmara gire em torno da elipse é de poder ser utilizada confortavelmente com apenas uma mão desta forma - sendo um design anatomicamente correto.



Ergometria

Como interessante detalhe temos o “volet” do magazine que o fecha automaticamente ao ser desengatado da câmara

Sob uma certa forma este funcionamento se assemelha ao projeto original das Exakta 66 de 1954 (de construção vertical), que eventualmente não possuíam esta característica no modelo comercial.



Funcionamento do “volet” ou máscara de fechamento do magazine dispensando por exemplo a lâmina removível nas Hasselblad.

O novo design da câmara miniatura Pentax da Zeiss Ikon era muitíssimo avançado. O protótipo, aparentemente, tinha um sistema de exposição semi-automática ajustando-se a agulha do fotômetro pelo visor através da variação do dial de velocidades. A montagem da objetiva é a mesma da usada na recém lançada Praktina. Esta câmara Pentax 24x36 antecipou por pelo menos 25 anos o que seria lançado pela Franke & Heidecke como Rolleiflex 2000F, herança de uma futura Contaflex que jamais foi lançada. O fracasso comercial da 2000 F mostra claramente os conceitos nas casas Zeiss na década 1950 1960, uma vez que toda esta sofisticação teria apenas um pequeno mercado. Uma grande empresa como a Zeiss Ikon com administração errada, se dedicava à produção de pequenas séries, com compradores limitados. A fantasia da Pentax foi uma espécie de reincidência na fantasia da Contaflex TLR de 1935. E foi também a fantasia das Rollei 2002 e 3003 que chegaram a ir para a linha de produção. Apesar das extraordinárias qualidades e possibilidades, estas não estavam no filão de necessidades do grande público, claro, que sem contar o altíssimo preço destes produtos, Entre as câmaras alemãs do tipo SLR, A Contax S (D) foi um récorde de vendas, ficou antiga e ultrapassada, mas sua sucedânea a Praktica L cumpriu e ultrapassou estes limites. A introdução de eletrônica pesada nas câmaras analógicas marcou o fim das mesmas indicando um novo caminho errado.

O projeto da Pentax ficou esquecido tentou-se reviver para a Contaflex, mas os custos de elaboração estavam além de uma firma decidida a paralisar sua produção. A Rollei achou que podia, infelizmente tornou-se um fracasso comercial a outra super câmara agora para o formato 6x6 chamada Hy 6 criada em colaboração com a Sinar voltou a afirmar o caminho errado dos produtores.

A empresa Rollei foi definitivamente liquidada em 13 março de 2015.

Dez anos depois Horst Strehle, que já havia se envolvido no projeto Pentax criou a Pentacon Super novamente à frente dos modelos da época.



Pentax - Fotografia: Ing. Kuttner, Viena



Acima: Pentax (1954-1955) e Pentacon Super (1964-1968) de Horst Strehle



**-1953: Zeiss Ikon Pentax 4,5x6**



**VEB Zeiss Ikon Pentax 4.5x6 (1954)**





A Exakta 66 de 1952 inspirou a VZI Pentax, mas seu fracasso comercial alterou os planos Zeiss. O espelho móvel é dividido: parte sobe ao despolido e parte vai ao fundo da câmara.



**Contax 645AF (1999)**



**34 anos após. - A Contax 645 é uma herdeira direta da Pentax 4.5x6**



Rollei 2000, 3003 e acessórios.

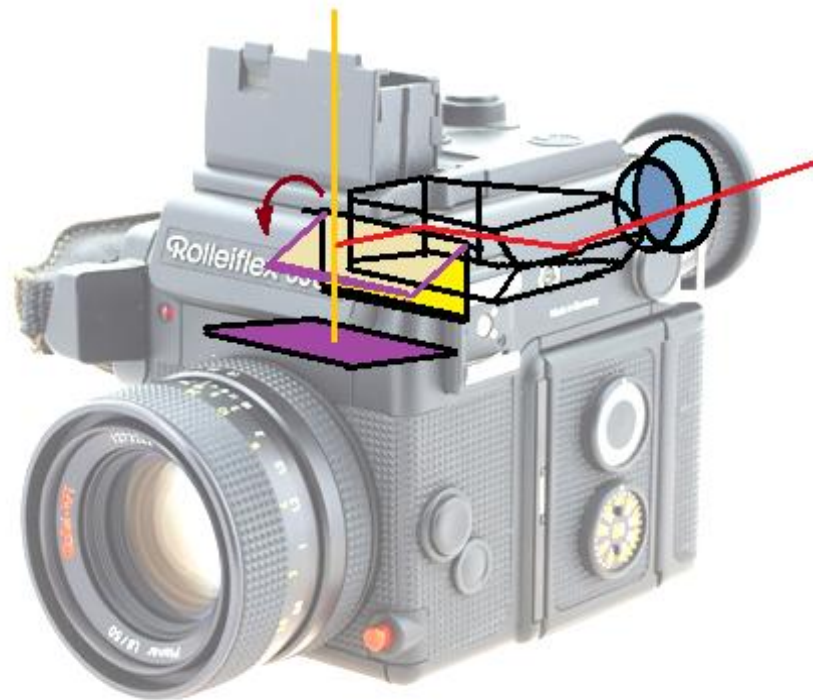


Da esquerda para a direita na fila traseira: 85/1.4 Zeiss Planar, 35/1.4 Zeiss Distagon, 16/2.8 Zeiss Distagon, 28/2.8 Rolleinar. Da esquerda para a direita na fila dianteira: 105/2.8 Rolleinar, Rollei 50/1.4 Planar, Rollei 50/1.8 Planar



Visor duplo ao nível do olho e ao nível da cintura. O caminho óptico é comandado pela tampa do capuchon.

### *O cubo Rollei*



Esquema de funcionamento do prisma Rollei. O espelho móvel é operado ao se abrir/fechar a tampa do capuchon.



Rollei 3003 Capuchon fechado e capuchon aberto



SL2000F Módulos

A Rolleiflex SL2000F é uma câmara bem particular. As únicas outras câmaras de 35mm que cambiam magazines são as Zeiss Ikon' Contarex, Contaflex e as Rolleiflex 2000 / 3003.



SL 2000F lado direito



4 modos de exposição

1: SE (single exposure), uma só fotografia de cada vez.

2: ME (multiple exposure), múltiplas fotos sobre o mesmo negativo.

3: (Desenho dos rolos), rebobinamento, ou troca do inserto para nova emulsão.

4: (Retângulo com rolo), retirada do magazine.

Contador 36 / 72:

Não corresponde a meio quadro mas para uso com filmes com suporte de polyester. Que dão 72 quadros com o mesmo cartucho. Sempre 24x36.

Existia a idéia em comercializar tais filmes mas não foi adiante.

Baterias:

AA comuns de 1.5V ou recarregáveis Ni-Cad de 1.2V, 5 unidades.





SL 2000F lado esquerdo

Os dois diais no magazine correspondem ao contador de quadros e à sensibilidade do filme que é automaticamente transferida para o fotômetro. Cada uma das regulagens em cada magazine coloca o sistema de exposição automática sempre corretamente expondo o filme.



Demonstrando os dois visores

## Sistema de dois visores

A 2000F muda o tipo do visor simplesmente abrindo o capuchon, que movimenta o espelho interno e bloqueia o visor traseiro ao nível da vista. Exemplo único em uma câmara. De maneira similar mas não tão eficiente teve uma antecessora que foi a Ricoh TLS 401. O processo facilita fotografar em qualquer posição. Existe também um pentaprisma suplementar que se adapta no visor de capuchon.

O visor ao nível da vista também possui um ajuste de dioptria para melhor se adequar ao usuário.



Vista lateral com magazine complementar

Magazine suplementar

Para uso de várias sensibilidades ou de torça de cor para p/b

Sincronismo de flash X em 1/100



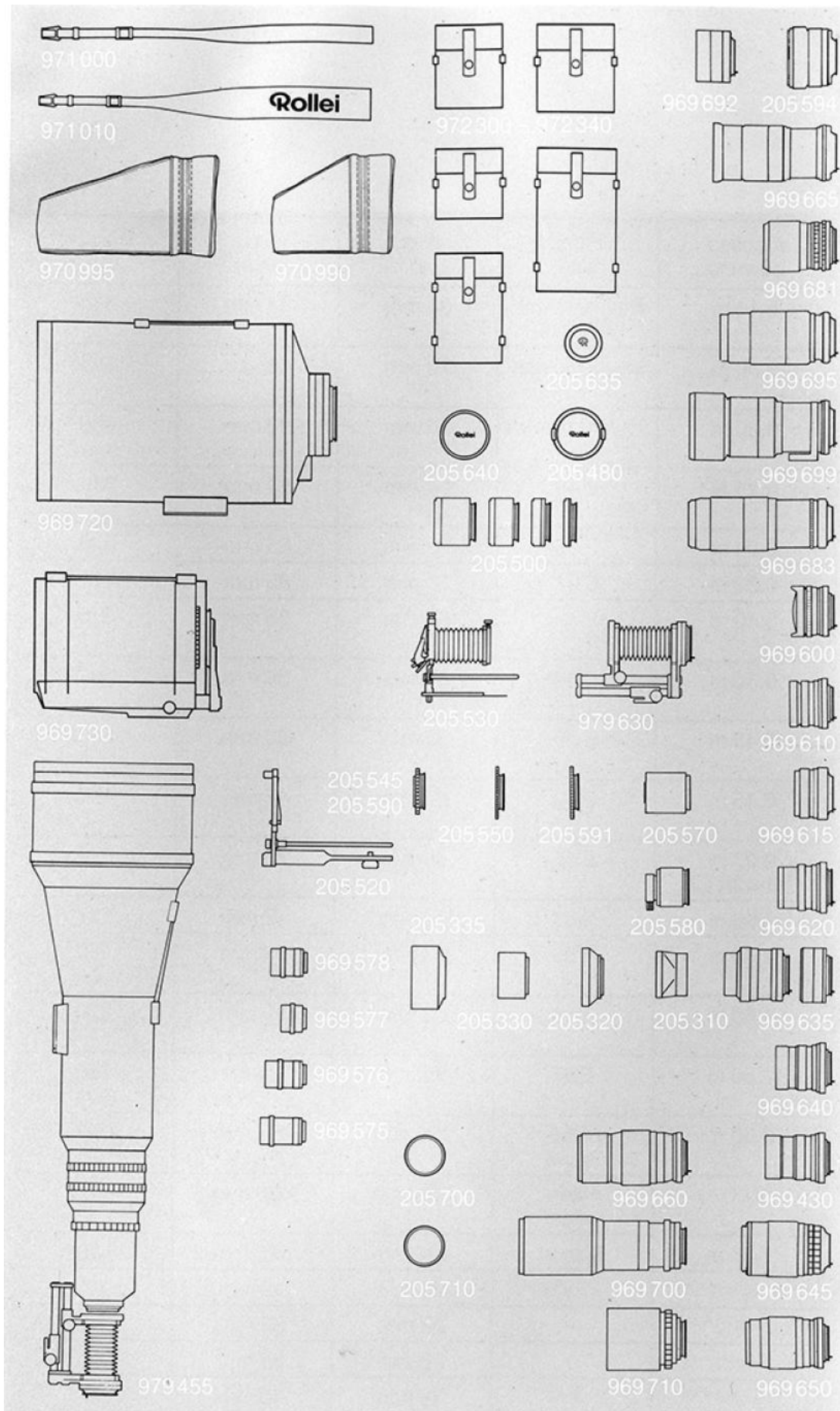
Magazine cambiável especial para 250 fotos em cartuchos de 10m de filme. Mais uma semelhança para com o projeto Zeiss Ikon Pentax.

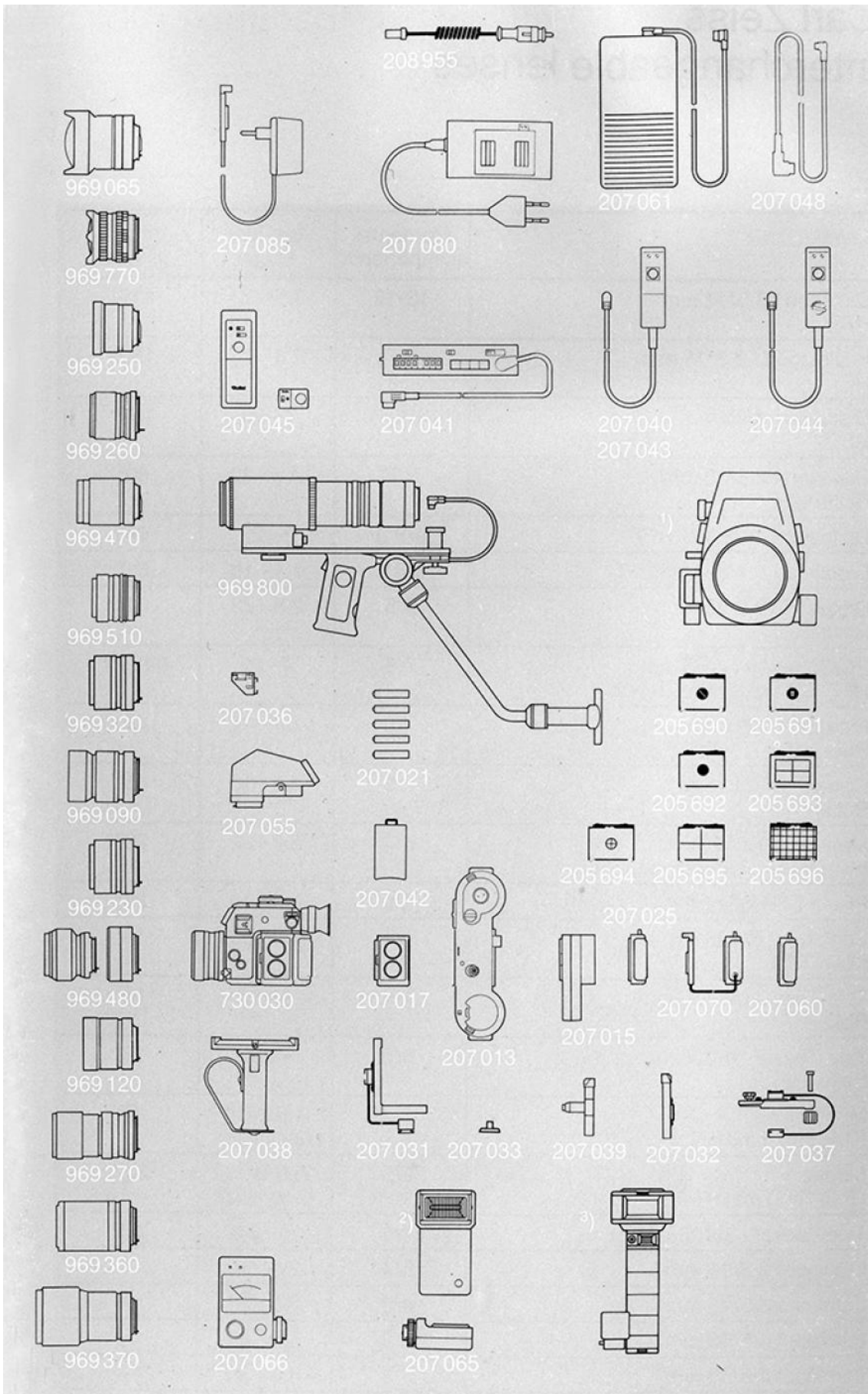
<http://www.janboettcher.de/MuseumR3eng.html>

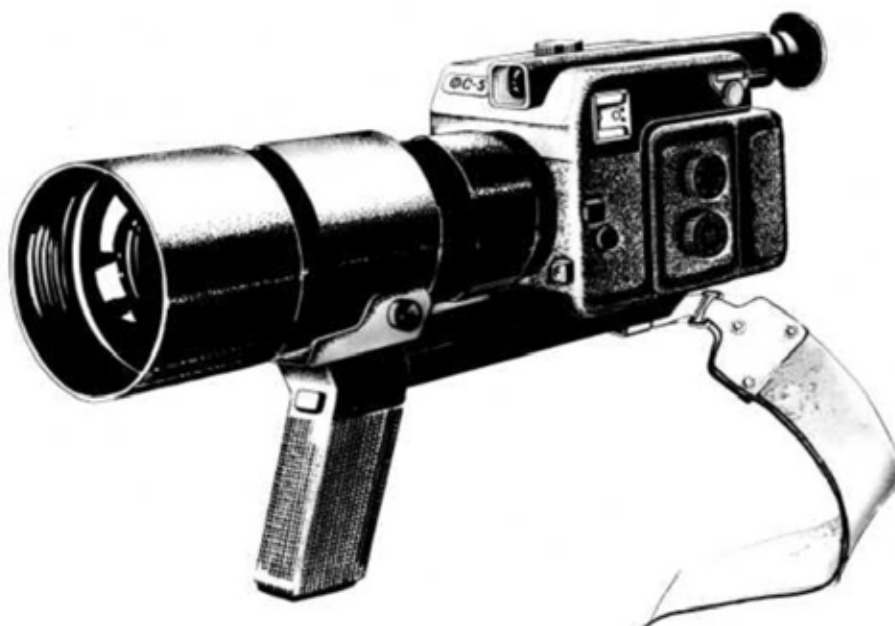


Pentaprisma acessório para adaptar no visor de capuchon.

**A seguir linha de acessórios projetados para SI 2000F/3003:**







Entre as curiosidades estão o Rolleisniper FS-5, a Caixa submarina e o Pentaprisma suplementar.

Um projeto independente desenvolvido especialmente para a Rollei SL 2000F foi o Fotosniper FS-5, realizado em 1979-1981 pelo VNIITE, visava fornecer um Fotosniper novo para câmara com magazines cambiáveis. O projeto de V.N. Kotova e L.A. Lapina era uma readaptação de seu projeto original com Zenit Automat e objetiva Telezenitar MC-K 4.5/300. Foram feitos apenas pequenas quantidades de protótipos. No projeto original a Câmara SL 2000 F vinha preparada para quadros 24x24m. A Rollei aceitou o projeto e colocou-o no seu catálogo de opções para as Rollei 3003 que incluímos na página anterior. VNIITE = Instituto Nacional de Investigação Científica e Estética Técnica – Moscou. Fonte Zenit-Istra.



Caixa submarina Aquamarin WKD SL 2000, Rollei SL200F e lente corretora externa.



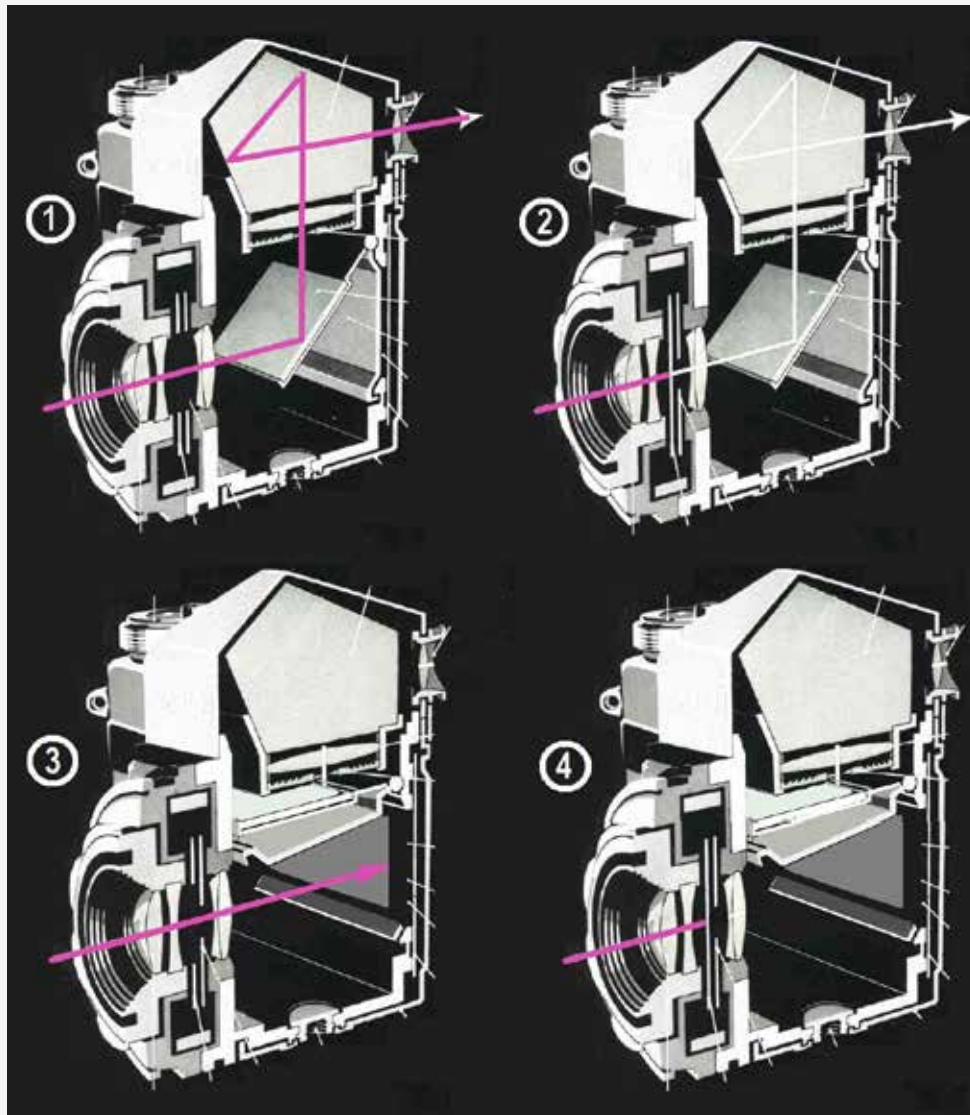
A caixa submarina “Aquamarin” (fabricação Oceanoptics) projeto de Wulf Hinrich Koehler, lembra fortemente suas origens na Zeiss Ikon Pentax



O Canto do cisne veio nesta versão Still-Video, predecessor da imagem digital, com magazine de concepção especial para sistema digital. Usando o floppy disc para armazenamento da imagem capturada. O protótipo foi realizado em 1994, mas nunca terminado permaneceu no museu da Rollei por vinte anos. Foi uma tentativa de colocar a câmara no caminho digital ainda nos primórdios da nova tendência.

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

## 1960-1970: Câmaras de obturador central



### Sequencia de operação:

1= diafragma e obturador aberto; espelho e volet baixados – visão pela objetiva.

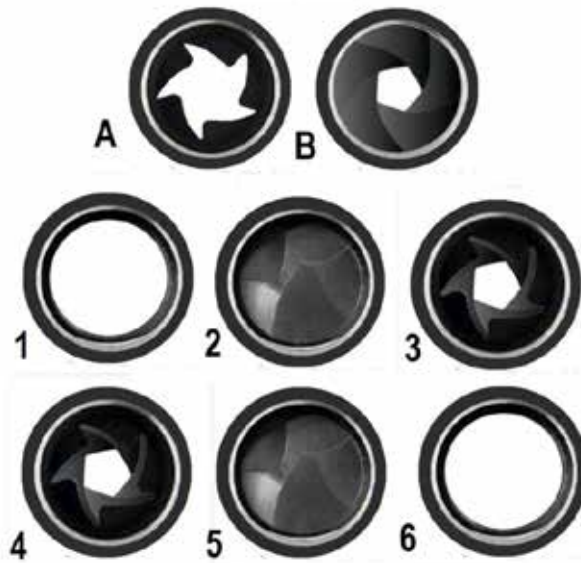
2= diafragma no valor pre-selecionado obturador fechado; espelho e volet baixados- não há visão nem entrada de luz na câmara.

3= diafragma no valor pre-selecionado obturador em operação; espelho e volet levantados- neste momento se efetua a exposição.

4= diafragma no valor pre-selecionado obturador fechado; espelho e volet levantados- não há visão uma vez que a câmara está fechada.

- Nas câmaras de retorno automático da imagem, após a etapa 4 voltam a ocorrer as etapas 3, 2 e 1 em sequencia inversa





Em A e B temos respectivamente o sistema de lâminas do obturador e do diafragma.

**Ciclo de sequencia operacional do obturador central em câmaras SLR**

Em 1 temos: ambos abertos (obturador e diafragma).

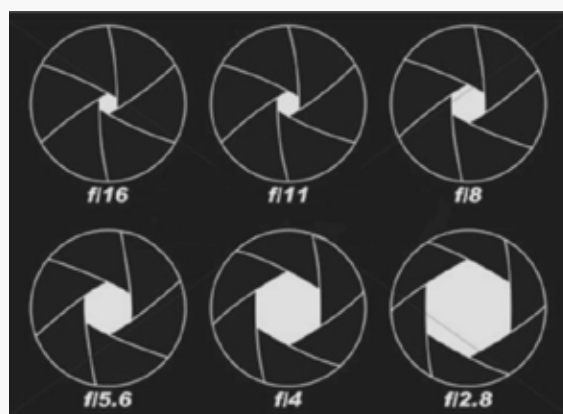
Em 2 temos: obturador fechado e diafragma no valor pré estipulado.

Em 3 temos: abertura do obturador e diafragma no valor pré estipulado.

Em 4 temos: fechamento do obturador e diafragma no valor pré estipulado.

Em 5 temos: fechamento total do obturador e término do ciclo (retorno da fase 2).

Em 6 temos: retorno da fase 1. (manualmente nas câmaras de fechamento do visor após exposição – automaticamente nas câmaras com retorno de espelho).

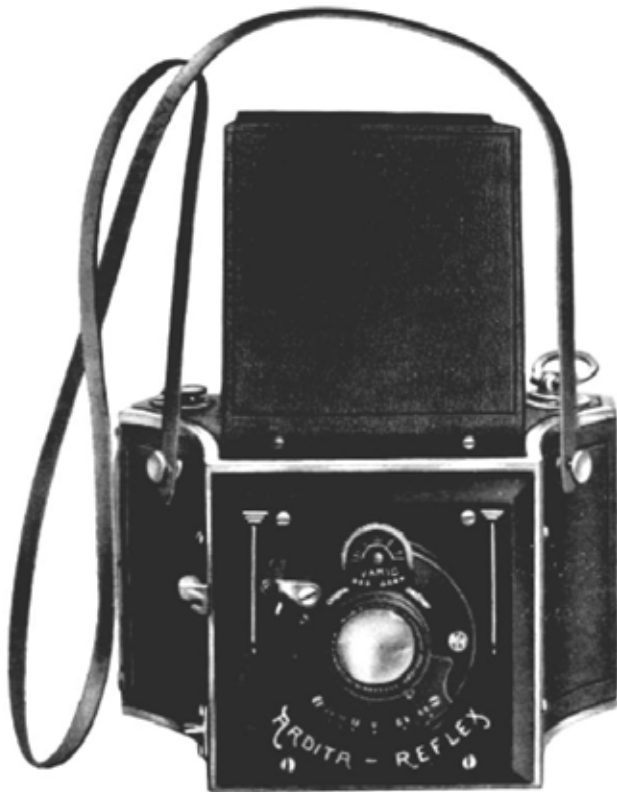


Aberturas do diafragma pré estipulado relativo à figura B



**Mentor Compur Reflex primeira e segunda séries 1929 1933 6.5x9 cm  
Objetiva Tessar 3.5/105mm**

A câmara 6.5x9cm Mentor Compur reflex de 1929 (Goltz & Breutmann OHG Fabrik für Photographische Apparate) aparenta ter sido a primeira câmara a usar o novo método. A idéia era de baratear as câmaras do tipo reflex dispensando os caros obturadores de cortina especialmente preparados para cada modelo e usar um obturador convencional largamente usado em outras câmaras. Ainda no período de pré guerra veio a câmara Ardita (1933) (Savini & C.) de procedência italiana que usava obturadores ainda mais baratos tais como o Vario alemão e o Promptus de fabrico italiano. Foi a primeira 6x6 no gênero podendo ser classificada como a avó da Hasselblad.



**Ardita Reflex objetiva Freidrich 4.5 80mm obturador Vario - 1933**



**Ardita Reflex objetiva Koristka Meridian 6.8 80mm e obturador Promptus – 1934  
Primeiras mono reflex de obturador central no formato 6x6.**

**Em 1932 surgiu a Karmaflex (*Karl Arnold Marienberg*) destinada ao público amador, sendo esta de extrema simplicidade construtiva. Em 1938 surgiu sua clone japonesa Kiko-do Babyflex ou Superflex Baby (*Umemoto Seisakusho*).**



**Filme 127 fotos 4x4cm, objetiva "Ludwig Vidar 4,5/6 cm", e obturador de 1/25-1/100 Sec. Sua simplicidade criou um segmento que foi por muito tempo seguido pelos japoneses para construções de baixo custo.**



**Em 1938 veio a Kiko-do Babyflex ou Superflex Baby Umemoto Seisakusho**



**Sistema mecânico da Babyflex/Superflex idêntico à Karmaflex (duas imagens).**



A partir de 1940, não mais se tentaram produzir quaisquer modelos de SLR com obturador central, à exceção da Kinoflex produzida em 1946 a partir de excedentes da Kodak Retina de pre guerra (obturador, objetiva e visor) cujo modelo não mais era fabricado, foi provavelmente produzida por Agostino Pelagatta.



**Kinoflex Compur Rapid e Retina Xenon 2/50mm**

1953 marcou com sucesso o relançamento pela Zeiss Ikon de Stuttgart da marca Contaflex agora uma SLR com sistema de obturador tipo Compur especialmente fabricado. Curiosamente a linha Contaflex, do modelo 1 ao IV eram protótipos para teste no público das futuras Hasselblad 500C (Compur).



Contaflex I Tessar 2;8/45mm Synchro-Compur

As novas Contaflex deflagraram uma geração de câmaras alemãs no final da década de 1950 (Retina Reflex, Braun Paxette Reflex, Voitlander Bessamatic, e mais tarde, (início dos anos 1960) a Voigtlander Ultramatic, única europeia com retorno do espelho e primeira a SLR com obturador central a possuir fotômetro TTL, a Edixa Electronica (a primeira automática com obturador central) e as russas Zenit 4, 5( a primeira e única SLR de obturador central com motor drive embutido) e 6 e foi seguida pelos japoneses na década seguinte. Neste período (início de 1960) vieram a Prontor e Prestor que aplicaram seus obturadores inicialmente nas Mecaflex, e posteriormente nas Agfa Ambiflex e nas Selectaflex, Contaflex Prima, Alpha e Beta e nas Focaflex que também usavam opcionalmente o fortíssimo obturador francês ATOS. O Prestor foi usado inicialmente nos exemplos da Werraflex que não passaram de protótipos, mas efetivamente empregado nas Pentina.



**Retina Reflex S e Retina Reflex IV**



**Braun Paxette Reflex**





**Voitlander Bessamatic e Voigtlander Ultramatic CS**



**Edixa electronica**



**Contaflex S (última da série) com Synchro-Compur-X e mecanismo de auto exposição obtido da Voigtlander Ultrmatic CS. Notemos a baioneta de montagem tipo Compur comum a todas as camaras do tipo. Contudo as objetivas não são imediatamente intercambiáveis entre as marcas devido a tipos de cálculo e distância do flange, dimensões das lentes traseiras.**



**Montagem de objetivas série Zenit**



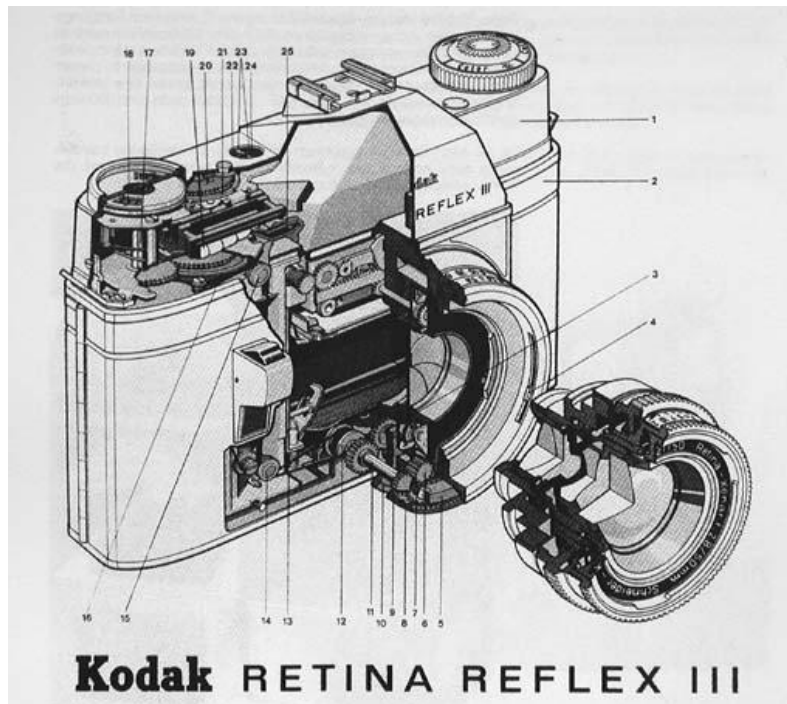
**Zenit 4**



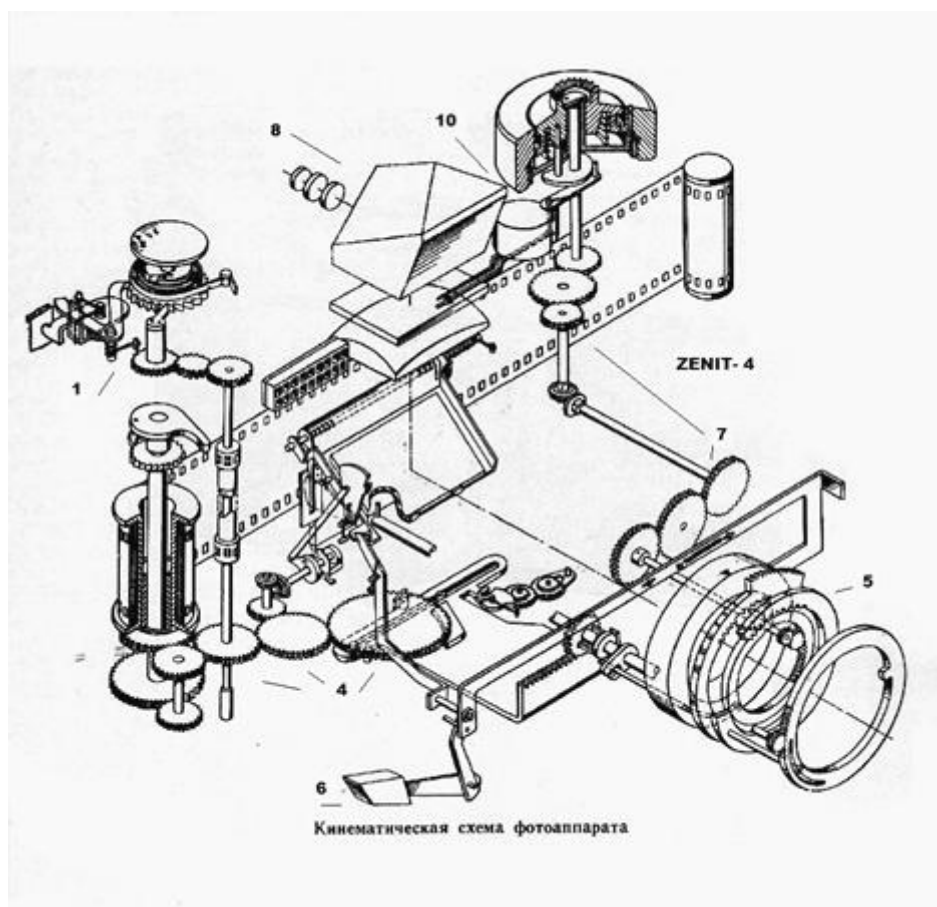
**Zenit 5 -A única SLR com obturador central com motor drive**



**Zenit 6 com normal Zoom 36-82mm /2.8 Zenit**



Corte esquemático Retina Reflex III



Corte esquemático Zenit 4/5/6



**Agfa Selectaflex**



**Flexomat e objetivas Geronar (1956 recálculo em 1958)**

**Origem das Contaflex Alpha Beta e Prima**



**Contaflex Prima e objetivas Pantar (1959)**



A Flexomat foi desenvolvida pelo Dr. Goldhammer cujas objetivas Rodenstock Geronar passaram a ser nomeadas Zeiss Pantar e empregadas nas Contina III e inicialmente nas Contaflex Alpha and Beta e ais tarde na Prima passram a utilizar obturadores Prontor diferentemente do protótipo Flexomat que empregava Compur,

**Foram especificadas três objetivas "Rodenstock Geronar":**

- 1:4 F= 30 mm,
- 1:2,8 F= 45 mm,
- 1:4 F= 75 mm,

O projeto Flexomat na realidade partia da Contaflex I e II com diferente sistema mecânico no avanço de filme que tinha um estilo Retina com alavanca no fundo. À época do projeto Flexomat a Compur Werke

oferecia aos fabricantes obturadores centrais para objetivas cambiáveis e estes obturadores foram usados na Retina IIIs Retina Reflex S, Voigtlander Vitessa T (cujo sistema de fotômetro foi empregado na Flexomat) nas Voigtlander Bessamatic, Regula IIID e Braun Paxette Reflex. Zeiss Ikon reformulou o projeto retornando à Contaflex I and II e surgiram as novas Alpha e Beta, mais tarde usando o corpo da Contaflex IV surgiu a Prima, mas sempre usando o bloco óptico e obturador Prontor reflex, este com uma baioneta diferente dos Compur, para evitar o uso das ópticas das Contaflex III e IV que possuíam difentes cálculos. A Rodenstock era subsidiária da Zeiss, e as objetivas Pantar, por eles produzidas sem marca eram as mesmas Geronar que simplesmente mudaram de nome.

O projeto original da Flexomat havia sido encomendado pela TDC (a Three Dimension Corporation) subsidiária da Bell & Howell, para a qual já eram produzidas as Stereo Colorist. Neste mesio tempo ao ver no mercado americano a Minolta SR2 de mais amplos recursos, sendo vendida ao mesmo preço prefisto para suas Flexomat sentiu a impossibiidade de competir não chegando portanto à produção seriada. A Zeiss Ikon comprou o projeto e passou a comercializar as Contaflex com objetivas Pantar apenas baseada em seu prestígio, todavia estes modelos não tiveram muito sucesso.



Mecaflex



**Focaflex**



**Werra I Objetiva Novonar 2.8/50 obturador Temporb**







**Werraflex (Revista Cabinett)**



**Werraflex primeiro protótipo**

**Documento Zeiss**

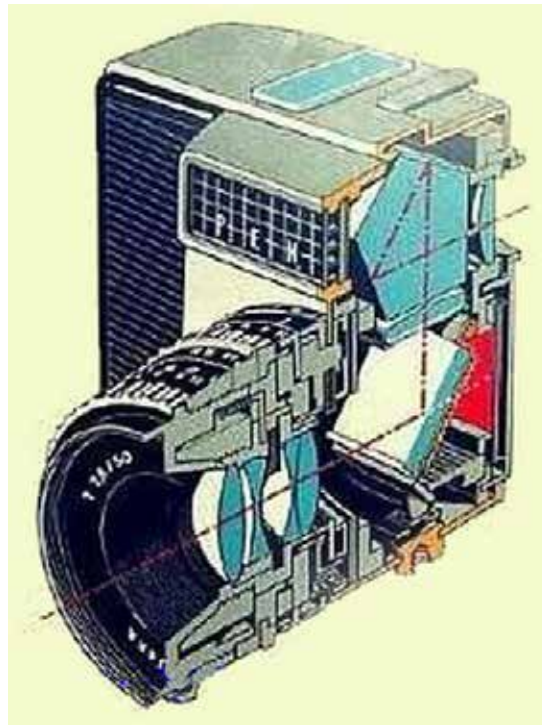


**Werraflex segundo protótipo com Pistor objetiva Tessar 2.8/50mm**





**Pentina com Prestor objetiva Tessar 2.8/50mm**



**A partir do lançamento da Contaflex pela Zeiss Ikon, a primeira reflex de obturador central de sucesso, os construtores passaram a se orientar pela receita apresentada. Havia necessidade de serem desenvolvidas ópticas especiais. A partir do estudo de Jürgen Peters de 1958 para a Werraflex a VEB Pentacon de Dresden passou a desenvolver a Pentina. Interessante notar que o desenho externo não denuncia a nova câmara**

como uma SLR em função da ausência de prisma em sua parte superior. Na realidade o topo da câmara tem apenas a janela do fotômetro e a sapata para flash. A manivela de rebobinagem e o indicador de sensibilidade ficam na parte inferior da câmara, o contador de quadros junto à alavanca de avanço na parte traseira, disparo pela esquerda tipo Exakta. As objetivas inteiramente cambiáveis marcaram o projeto inicial para uma série de câmaras japonesas que utilizaram a mesma fórmula. Obturador Prestor até 1/500.

**Objetivas da Pentina:**

- Lidith 1:4 F= 30 mm,
- Tessar 1:2,8 F= 50 mm,
- Cardinar 1:2,8 F= 85 mm,
- Domigor 1:4 F= 135 mm,

xxxxxxxxxxxxxxxx

Os alemães formaram duas escolas de SLR com obturador central. A primeira teve como pioneira a Mentor Compur e a segunda pela Karmaflex. Esta última tendência não mais foi seguida pela indústria alemã, mas os japoneses tiveram várias clones modernas desta segunda opção. Na década de 1970 os alemães foram os últimos a produzirem câmaras com tal configuração e seus exemplares foram a Rollei SL26, e a Kodak Instamatic Reflex que não alcançaram o sucesso esperado.



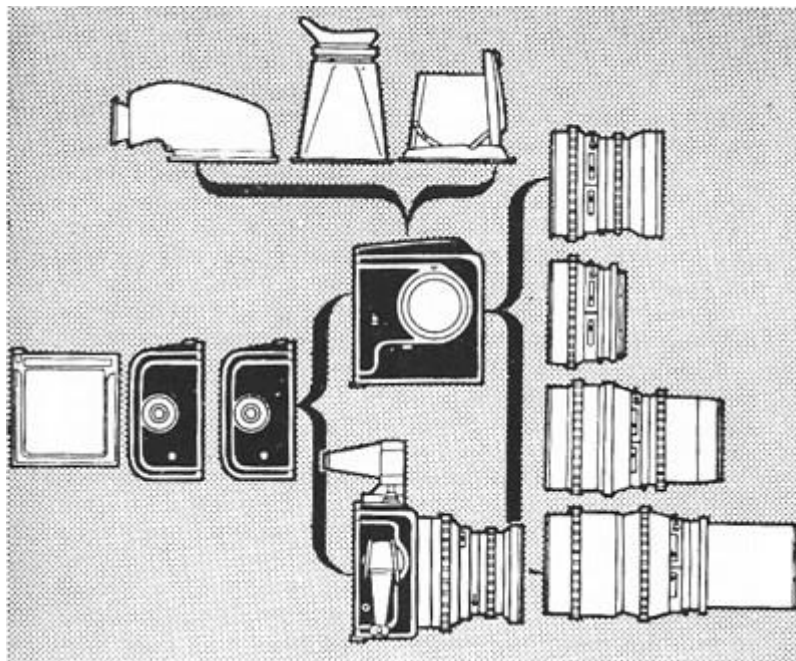
**Rolleiflex SL26 e Kodak Instamatic Reflex para filme 126**



**O único projeto europeu de câmara de médio formato com obturador central foi a Hasselblad da Suécia feita em colaboração com a Zeiss e a Freiderich Deckel (Compur).**



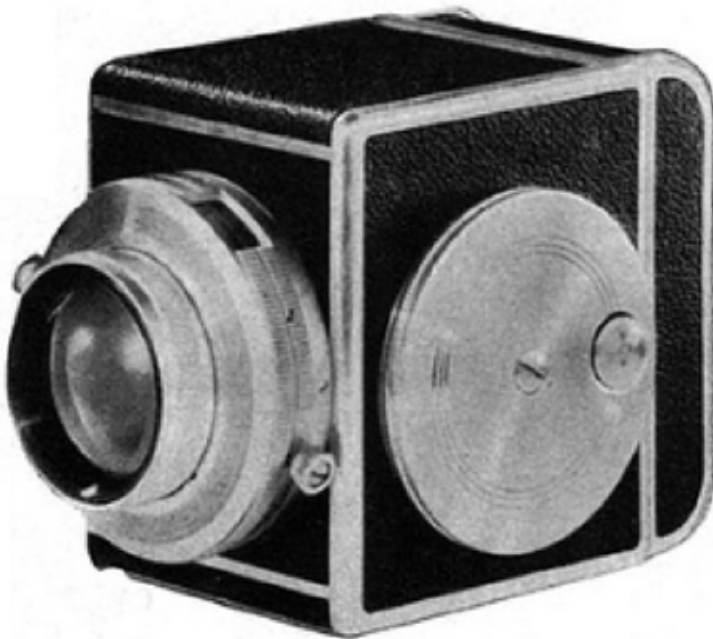
**Hasselblad 500C e sistema de objetivas, visores e magazines**





**Hasselblad 500 C com acessórios.**

XXXXXXXXXXXXXX



**Modern Photography**

**A Voigtlander testou um protótipo em 1960 do que seria uma concorrente da Hasselblad, mas não passou de experiências.**



**Protótipo Voigtlander Vitessaflex (1957)**

**schoebels-voigtlaender-archiv.**

**A partir do início dos anos 1960 os japoneses lançaram uma enorme variedade de câmaras com obturador central, produzidos pela Seiko, Copal e Citizen. A Mamiya foi pioneira no setor com sua Mamiya Prisma e sua unidade passou a produzir as Nikkorex de obturador central. Aos japoneses devemos toda a geração de câmaras de médio formato com obturador central, iniciada com a Komaflex S, a Kowa Six, posteriormente a Kowa Super e a Mamiya RZ 67 ironicamente desenvolvida a partir de um projeto de Heinz Kilfitt, o mesmo projetista das Robot, e Mecaflex.**

**Neste período, as câmaras japonesas vendiam bem no mercado em função de sua boa qualidade e confiabilidade e em conjunto tinham preço mais baixo. Os alemães de um modo geral depreciavam o produto**



japonês, mais em função de uma arrogância do que da análise técnica do produto. Em 1958 a Carl Zeiss de Oberkochen, comprou a Deckel Compur, influenciando outros fabricantes a irem para o caminho do obturador central. Nesta mesma época, (1956) a Voigtlander que era associada ao laboratório Merk veio ao encontro da Zeiss. Soube-se que o diretor geral da Zeiss, então Heinz Küppenbender proibiu o desenvolvimento de novos protótipos pela Voigtlander. Esta atitude retardou a participação dos alemães no mercado internacional e reduziu a fonte de idéias em novos e melhores equipamentos.

Em 1966 tentaram minimizar a participação dos japoneses no mercado, com a Icarex, todavia o projeto já estava ultrapassado para os padrões japoneses e o pior, caro. A Zeiss Ikon/Voigtlander produzia câmaras com cinco tipos diferentes de montagens e não tinha padronização entre as fábricas o que contribuía para o aumento de custos internos nas empresas.

Em 1971 a Carl Zeiss decidiu paralisar toda a produção em suas fábricas de câmaras em Stuttgart e da Voigtländer em Braunschweig. Em 1972 não mais se produziam câmaras na parte ocidental da Alemanha. O problema se agravava desde 1960 quando as empresas começaram a fechar uma após outra: Aka em Friedrichshafen em 1960, Adox em Wiesbaden em 1965, Leidolf em Wetzlar em 1965, Braun em Nuremberg em 1968, Dacora em Reutlingen em 1972, Wirgin em Wiesbaden em 1973. Kodak em Stuttgart paralizou a produção de câmaras 35mm em 1967. E mais recentemente a Rollei Fototechnik. (2016)

A Deckel e a Gauthier não ficaram imunes ao problema –foram progressivamente encolhendo. Em 1976 o restante da Compur foi absorvido pela Prontor exclusivamente produzindo obturadores para Hasselblad e para grandes formatos. Os dias de ouro da produção “West German” haviam passado.

De todas as indústrias de câmaras na Alemanha ocidental sobrou apenas a Leica que tem passado de mãos em mãos. Após esta derrocada, ficou comprovado através do sucesso dos descendentes da Kine Exakta e da

Praktiflex de Dresden. E nomes como Exakta Varex, Contax S, Praktica e Praktina que escreveram a história, que os orientais se mantiveram na política industrial correta. As Prakticas L e B foram produzidas em grande quantidade e eles se tornaram independentes do oeste em obturadores tendo produzido seus próprios Ovus, Vebur, Cludor, Velax, Tempor, Prestor e obturadores de cortina vertical. Com o colapso da Alemanha oriental em 1989 e a imposição da nova ordem econômica, estava decretada a falência de todo o sistema fotográfico que exigisse uso de mão de obra.

A mesma filosofia causou a falência das tradicionais marcas japonesas e propiciou a robotização com desemprego em massa, razão pela qual o sistema da fotografia convencional passou a ser substituída pela digital.

Salomão em seus provérbios pregava: "O Auge antecede a Queda" e eis que é o hoje presenciamos.

XXXXXXXXXXXXXX

O grande mérito dos japoneses foi manterem vivos os três segmentos das câmaras SLR de obturador central.

- O das câmaras simplificadas.
- O das câmaras sofisticadas.
- O médio formato para uso profissional.

*No segmento das câmaras simplificadas encontramos:*

Formato de 35mm:

Firstflex 35 e Pentaflex 24x36  
Ricoch 35 Flex  
Mamiya Auto lux e Mamiya 528  
Kowa H  
Fujica ST-F /Great-Wall PF-1



**Firstflex 35**



**Pentaflex 24x36**

**As primeiras japonesas SLR de mecânica simplificada do pós guerra**

**Tokiwa Seiki Firstflex 35 (1955) Pentaflex 26x36 (1958)**

**Anastigmat 3.5 45mm**

**Auto Tokinon lens 45mm 2.8**



**Ricoh 35 Flex Ricoh lens 2.8 50mm (1960)**

**Houve uma versão em CdS (1964)**



**Mamiya Autolux (1965)**

**MAMIYA Sekor 2.8 48mm cinco velocidades**



**Mamiya 528 TL versão TTL da Autolux (1969)**

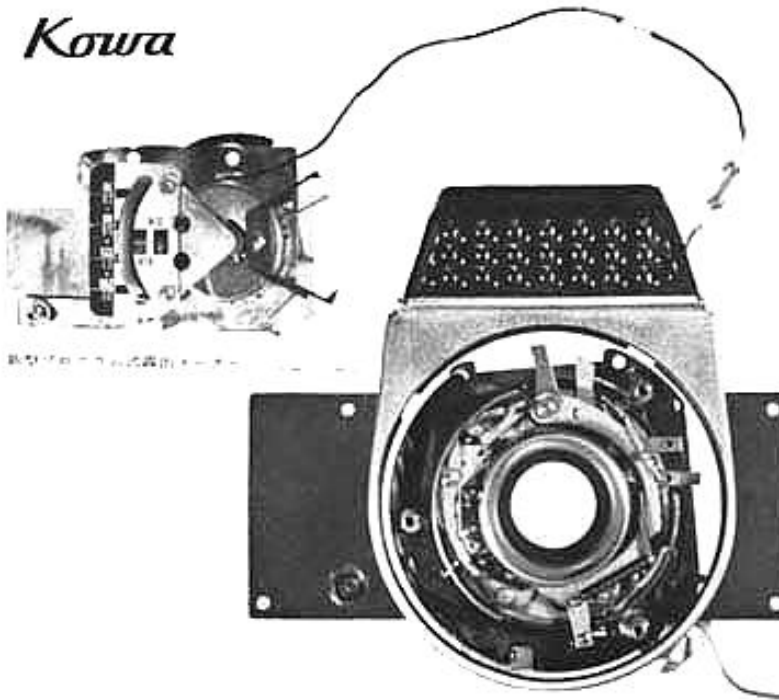
**Mesmas especificações**



**Kowa H Exposição automática por programa interno**

**Kowa 2.8 48mm**

Kowa



EEの一眼レフ  
ついに完成!

コウ電機光学部  
独創的技術の結晶!

エレクトロニクスの専門技術が、  
世界に先がけて、日本のカメラ界  
に進出しました。

今まで無理とされていた一眼レフ  
のEE化を世界で最初に完成発表  
したので、

光を受け持つ光学部門と電子を受  
け持つ電機部門を共に持つ唯一の  
メーカー「コウ」が共同研究を行  
った結果です。

世界で初めての一眼レフEE・コ  
ーワ目ノ電機・光学の技術をひ  
とつに結果して、この難問題に取  
り組んだ電機光学部技術陣、決心  
の勝利といえましょう。

■露出には、まったく無関心でいられる  
E型式のプログラム式EE。技術者に  
最も適したシャッター速度と絞りの開  
方をカメラが決めてくれる。しかも撮  
影時の露出データが読みとれる。  
■リンクを回すだけで、手動露出撮影に  
はやがわり、EE機構が解除されても  
そのまま露出メーターが動いて露出露  
出が表示される。  
■世界でもっともコンパクトなカメラ。  
■コウが27.6mm重量135gと  
日本人が使ってもっとも適した大きさ  
と重み。■解像力で定評あるコウワ  
レンズ「スーパーF2.8」を4種1付  
■望遠・広角・標準レンズ完備。■セイコ  
ーシヤG.L.A.シャッター。■カラー



世界最初の一見レフEE  
**コウH**  
¥19,800  
ケース ¥2000

興和株式会社 (電機光学部) 東京都千代田区神田東松町111 ケンログ進呈

Propaganda da "KOWA H"  
"Photographic Industries" Maio, 1963



**Fujica ST-F Fujinon 2.8 40mm a mais simples deste segmento**



**Great Wall PF-1 clone da Fujica ST-F fabricada com os moldes originais da Fuji pela Xibei Camera Co. China.**

XXXXXXXXXXXX

**Formato de 126:**

**Ricoh 126 flex**

**Mamiya Keystone K-1020**



**RICOH 1/30 1/300 Rikenon 55mm 2.8. 126 (1967)**



**Keystone: K 1020**

**Velocidade fixa MAMIYA Sekor 2.8 48mm versão 126 da Mamiya Family/Autolux (1966)**

**XXXXXXXXXX**



***No segmento das câmaras sofisticadas encontramos:***

**Mamiya Prisma**

**Nikkorex Auto 35**

**Aires Penta 35**

**Topcon PR , Wink Mirror, Uni e Unirex**

**Fujicaflex**

**Kowa S , SE e SET**



**Mamiya Prisma objetiva cambiável primeira câmara japonesa com obturador central (segundo padrão Bessamatic) Mamiya Sekor 1.9 /48mm (1959)**



**Nikkorex Auto 35 Produção Mamiya Objetiva fixa Nikkor 2 /48mm (1964) Primeira versão com corpo facetado (1960). Estas câmaras não possuíam pentaprismas- visor de Porro idêntico às Duflex.**



**Aires Penta 35 partilhava com a Mamiya prismat o pioneirismo SLR com obturador central (1959)**



**Topcon PR primeiro modelo (1960) e Unirex penúltimo (1969)**



**Topcon Unirex**



**Fujicarex Focalização por elemento interno na objetiva va disco na traseira da câmara (1965)**



**Kowa S topo da linha Kowa**

XXXXXXXXXXXX

*No segmento das câmaras de médio formato encontramos:*

**Kowa Komaflex**

**Kowa Six**

**Kowa Super**

**Mamiya RB 67 RZ 67**

**Bronica ETR**



**Komaflex S fabrica Kowa protótipo das futuras Kowa Six conhecidas como a “Hasselblad dos pobres”**



**Komaflex e Kowa Six**



**Komaflex S e Kowa Super 66**



A Kowa Six iniciou o caminho das câmaras japonesas de médio formato.

O projeto original foi a Fujita Six de cortina posteriormente adaptada para obturador central todo os sistema foi idealizado por Heinz Kilfitt que desenvolveu as Robot, Mecaflex, as objetivas Kilfitt e a famosa Zoomar da Voigtlander e a Rubin da Zenit 6.



**Kowa Six com prisma e objetivas**



Kilfitt camera –Modern Photography 1954



O projeto foi revisado para 6x7cm na Mamiya RB67 de 1970, criando uma câmara modular.







**Com completo sistema fotográfico. – A Bronica ETR (abaixo) redimensionou o projeto para 4.5x6cm**



**Bronica ETR (1976)**



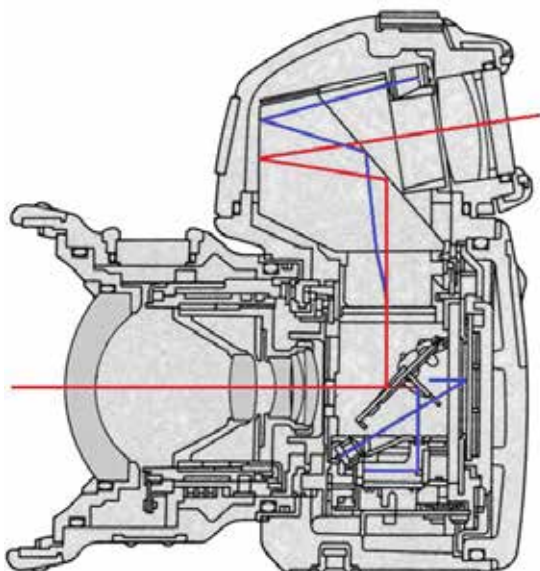
### 1992-1996 Nikonos RS

Provavelmente a mais avançada das câmaras submarinas. Evoluiu das câmaras autofocus de 1985 e foi a primeira submarina TTL. Suas especificações e módulos internos provinham da Nikon F-601 AF. Ficou em produção por apenas quatro anos quando a Nikon decidiu se retirar do Mercado de câmaras submarinas.

A série Nikonos foi idealizada por ninguém menos que o capitão de marinha francês Jean-Yves Cousteau que por várias vezes tentou construir uma câmara submarina confiável. Coube ao engenheiro belga Jean Guy Marie Josef de Wouters d'Oplinter de família nobre, a construção de uma câmara que resistisse pelo menos até 60m de profundidade. Wouters d'Oplinter teve ao menos 20 patentes de invenção em aparelhos de fotografia. Batizou esta primeira câmara de 1957, de Calypso, o nome da embarcação de pesquisa de Cousteau. A produção foi iniciada pela companhia francesa Spiro-Technique de Levallois-Perret. A Nikon Corporation comprou os direitos de produção em 1963 e iniciou a produção das câmaras dando-lhe o nome de **Nikonos**. Na mitologia grega, a ilha de **Mykonos** no mar Egeu foi o local da batalha entre Zeus e os Gigantes. A ilha recebeu o nome do filho do deus Apolo, Míconos.



O altíssimo custo de produção e venda bloquearam a expansão de mercado das câmaras que após a cessação de produção passou a ser vendida em liquidações em casas especializadas.



A Nikonos RS tem um prisma High-Point fixo para facilitar a visada com máscara de aqualung.

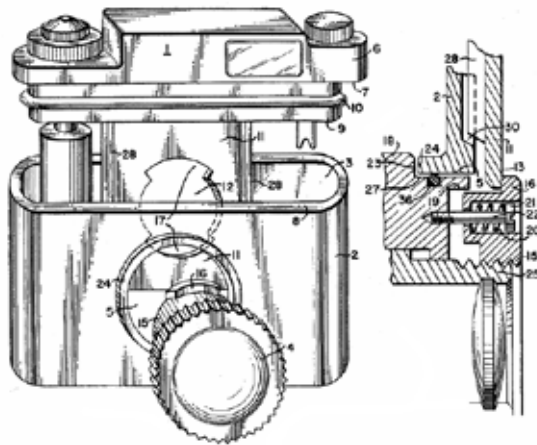
O fotômetro é TTL e tem três células para medição pela objetiva.

Uma mede a luz proveniente do plano do filme (valor médio); outra passa pelo espelho móvel e vai para baixo (valor pontual centrado) e uma terceira mede pelo topo do visor (valor de contraste).

Vermelho = luz ao visor

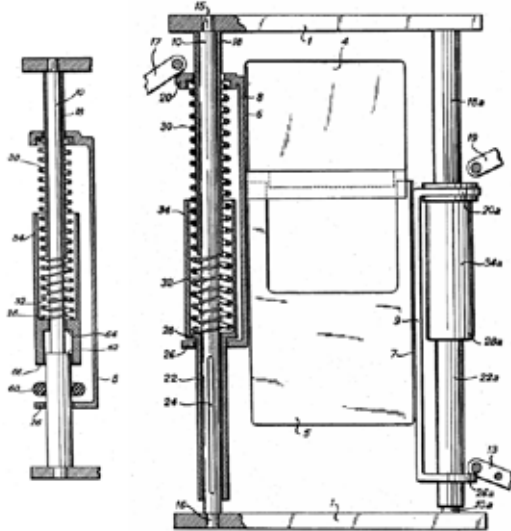
Azul = luz ao fotômetro

Jean Guy Marie Joseph de Wouters d'Oplinter - 01/1960

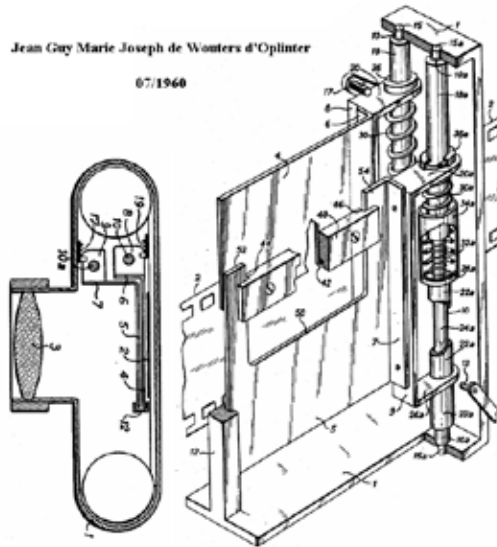


Calypso –phot Corpo e obturador desenhos de patente original de  
Jean Guy Marie Joseph de Wouters d'Oplinter 1960

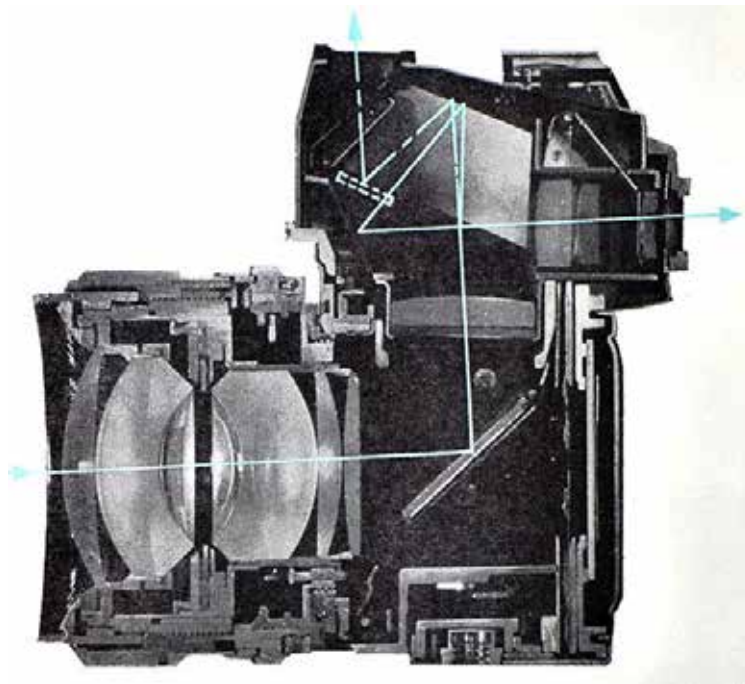
Jean Guy Marie Joseph de Wouters d'Oplinter  
07/1960



Jean Guy Marie Joseph de Wouters d'Oplinter  
07/1960



## 1970: Ricoh TLS 401



A **Ricoh TLS 401** foi introduzida em 1970 como uma sucessora da Ricoh Singlex TLS, onde foram combinados os visor de cintura com o de nível de olho. Bastando apenas girar o botão lateral na caixa do prisma. A Singlex original de 1964 tinha como base a Nikkorex F fabricada pela Mamiya para Nikon, e foi a única Ricoh a ter baioneta Nikon F lens mount, Este modelo possuía a rosca tradicional de 42x1.

A TLR 401 trabalhava com fotometro TTL com stop down e ajust e ponteiro. Em linhas gerais funcionava como a Pentax Spotmatic de 1964, mas com obturador Copal Square.



Para alcançar um maior mercado, a Ricoh lançou em paralelo uma versão com pentaprisma tradicional a Ricoh TLS.

## Canon F1

Primeira série (1971)



totalmente mecânica

Segunda série (1981)



eletrônica "New F-1"

A **Canon F-1** foi produzida de março de 1971 até 1976 quando foi introduzido a modelo intermediário "F-1n". que era uma revisão do modelo original . A produção da F-1 continuou até o final de 1981 quando foi substituída para "New F-1" introduziu a

montagem FD para objetivas. As anteriores FL podiam ser usadas nos novos corpos. As Canon F-1 foram produzidas para competir com as Nikon F e Nikon F2.

Em 1972 a Canon lançou o modelo *Highspeed* com película de espelho semelhante a Pellix. Com motor drive e sem self-timer podia fotografar até 9 quadros por segundo, a mais rápida àquela época.



**F1 Highspeed,**



## Nikon F2 (1971)



A **Nikon F2** foi um dos grandes sucessos comerciais. Fabricada pela Nippon Kogaku K. K. (Nikon Corporation após 1988) de setembro de 1971 à junho de 2000 e destinada ao mercado profissional, foi o aperfeiçoamento natural da famosa Nikon F de 1959-1974.

A linha F teve como sucedâneos a F2, a F3 (1980–2001), a F4 (1988–1996), a F5 (1996–2005) e a F6 (2004–?), compatível com digital e a D5. Todas compartilham o sistema de ópticas cambiáveis, pertinentes ao sistema F.

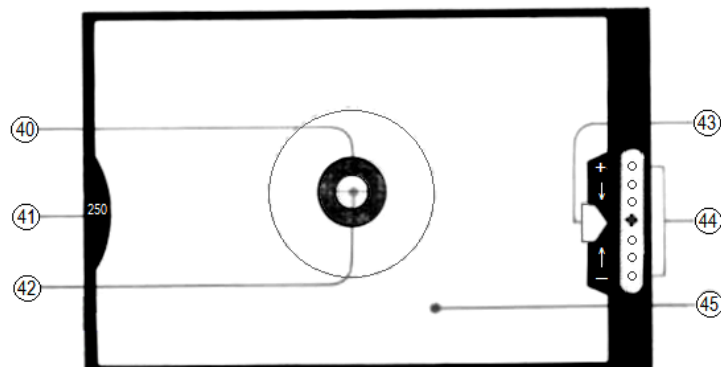


**Nikon F** a pedra fundamental do sistema SLR Nikon.

## 1971: Fujica 801 LED



Primeira câmara a empregar LEDs no sistema de indicação do fotômetro. Montagem M42x1. Leitura do fotômetro com peso central. Indicadores dom 3 pontos de sobre e sub exposição representando  $\frac{1}{4}$  de diafragma. Leitura a plena abertura, mas exige objetivas especiais Fujinon EBC. Obturador até 1/2000 s. usa bateria de óxido de prata 6 Volts 544/P28. Permite leitura do fotômetro em condições adversas. Detalhe especial para o preto fosco interno que melhora o contraste nas fotos. Sincronização de flash em 1/60s .



Indicações na tela da Fujica 801

- 40= microprismas
- 41= velocidade do obturador
- 42= prismas estigmométricos
- 43= indicador de exposição correta
- 44= indicadores de sobre-exposição (+) e indicadores de sub-exposição (-)
- 45= tela brilhante

## 1976: Canon AE-1 computer



A **Canon AE-1** foi produzida de abril de 1976 a 1984 usa um sistema eletrônico de controle da cortina convencional de 2 segundos à 1/1000 com sincronização X a 1/60s.

A sua significação histórica está no fato de ter sido a primeira câmara com microprocessador e pelo fato do modelo ter vendido mais de um milhão de unidades, o que foi um feito não alcançado por nenhuma outra câmara até então.

Outras variantes da mesma linha "A" compreendem: a AT-1 (de 1977), a A-1 (1978), a AV-1 (1979), a AE-1 Program (1981) e a AL-1 (1982). Todas usando o mesmo corpo de alumínio, mas com diferentes características de desempenho e detalhes cosméticos. Todas possuem controle automático de flash e informação no visor. Para redução de custos as Canon "A" se valeram extensivamente de peças em acrílico-nitrila-estireno-butadieno (ABS).

## 1978: Pentax A110 formato 16mm em filme 110



As **Pentax Auto 110** e **Pentax Auto 110 Super** utilizavam filme tipo 110. Inicialmente a Auto 110 foi colocada no mercado com três objetivas em 1978, outras três forma introduzidas em 1981 e o modelo Pentax Super foi comercializado a partir de 1982. Em 1985 a produção foi descontinuada. Junto com a Narciss de 1961 foram as menores SLR miniaturas que podem ser consideradas como sistema. Em 1982 a Pentax Auto introduziu um pequen motor drive. O sistema tinha, portanto 6 objetivas especiais, mas diferentemente da Narciss não podiam receber objetivas de outras câmaras devido à passagem estreita pois o diafragma ficava no corpo da câmara e não nas objetivas. As obetivas porém servem para o formato 4/3 emprgado em câmaras digitais.



## 1980: Pentax LX competidora da Nikon



A **Pentax LX** foi produzida de 1980 à 2001. Montagem K. Foi projetada para competir com a Canon F-1 e a Nikon F3, sendo porém menor e mais leve.

Obturador mecânico horizontal com lâminas de titânio sincronização X em 1/75s velocidade até 1/2000 s e 'B', as velocidades de 1/30 a 4 segundos são eletronicamente controladas e dependem de baterias assim como o fotômetro. O layout mecânico segue as Nikon com prismas, telas e magazine cambiáveis para 250 fotos, suspensão do espelho e previsão de profundidade de foco . Inclui um data back para marcar dados no filme no momento da foto.

O fotômetro mede a luz refletida na superfície do filme, operando o obturador de acordo com a luz ambiente. O sistema também se adéqua a controlar a quantidade de luz necessária nos flashes eletrônicos preparados para uso com a câmara.



Edição do Novo Milênio -EX 2000 com acabamento em titânio.

## 1980: Nikon F3 automatismo no corpo



Nikon F3, primeira da série F estilizada por Giorgetto Giugiaro famoso estilista italiano responsável pelo desenho de muitos veículos famosos entre eles a Alfa Romeo Giulia Sprint, o Volkswagen Golf, o DeLorean DMC 12, o Mustang 2006 e outros carros famosos. - A **Nikon F3** esteve em produção de 1980 até 2001. Foi a primeira das Nikon a ter o controle de obturador totalmente eletrônico. Várias versões foram feitas com visual externo idêntico A **F3-HP** tinha o visor High-point a **F3-T** tinha o corpo efetivamente em titânio, A **F3-P** , destinada a fotojornalistas tinha os pontos vulneráveis selados com “o-rings” para resistir ao tempo e à umidade. A **F3-H** foi lançada para os jogos de Nagano e era projetada para rapidez no uso (13 quadros por segundo) e espelho semi-transparente fixo ao estilo Canon Pellix.

1983: Nikon F3 HP visor High Pont standard



1998: F3-H bem ao estilo Canon F1 high speed fabricação sob encomenda.

## 1984: Pentax 645 médio formato



A **Pentax 645** foi introduzida no mercado em 1984. Tinha um motor embutido capaz de acionar 1.5 quadros por segundo e fotômetro TTL com medição central. Sistema de múltiplos modos de automatismo e uma tela em LCD para indicar o modo de operação, compensação de exposição etc. Diferentemente da maioria das câmaras de médio formato, não possui dorso cambiável, mas insertos para filmes em chassi encaixável na parte traseira. Cada inserto exige a exposição total do rolo de filme para uma nova carga. A Pentax 645 compartilhava módulos eletrônicos da P 50 de 1986.





## 1980...: Câmaras de auto-foco



-1981: Pentax ME-F primeira objetiva auto foco

A ME F é historicamente significativa uma vez que foi a primeira SLR auto-foco de 35mm a ser produzida em série. (a primeira demonstração foi da Nikon F em 1971), Funciona com deteção de contraste no sistema do visor (TTL) ajustando automaticamente o ponto de foco da objetiva. O sistema era deficiente e foi um fracasso comercial, todavia marcou uma época na evolução do sistema.

A primeira auto-foco comercial não foi uma SLR mas a Konica C35 AF de 1977, seguida da Polaroid Sonar SX-70 em 1978.

A objetiva 35 mm–70 mm AF Zoom também não foi a primeira objetiva a entrar no mercado, outras objetivas da Canon, Ricoh e Chinon vieram antes, mas estas já possuíam seu próprio sistema de focalização não dependendo do corpo da câmara para executar suas funções.

A ME F podia funcionar com outras objetivas não auto-foco, mas requeria a **SMC Pentax AF 35 mm–70 mm f/2.8 Zoom Lens** na montagem especial Pentax K-F para funcionamento adequado. Esta objetiva tinha cinco contatos elétricos am volta da baioneta.

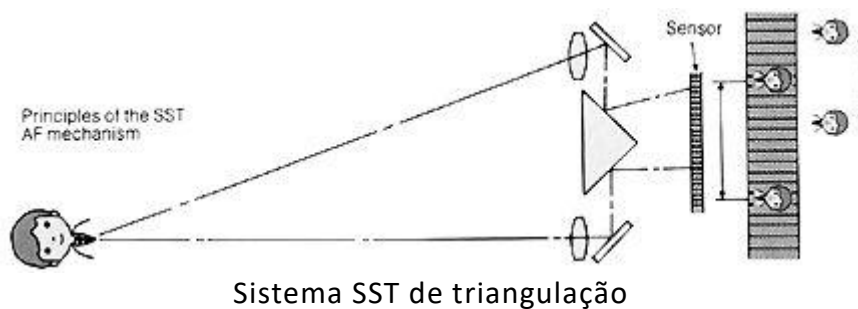
O sensor de auto-foco da ME F ficava na parte inferior da caixa de espelho e operava com 25% da luz proveniente da cena. E trabalhava com um micro computador que sensibilizava para o contraste máximo. Os novos sistemas não mais se utilizam deste parâmetro.



A Canon do mesmo período tinha a New FD 35-70mm f/4 (substituída pela New FD 35-70mm f/3.5-4.5), mas usava o sistema de triangulação SST (Solid State Triangulation), já empregado em seu primeiro modelo point-and-shoot, AF35M de 1979. Ao pressionar o botão externo a focalização era imediatamente realizada. A partir de 0.94 m ao infinito.

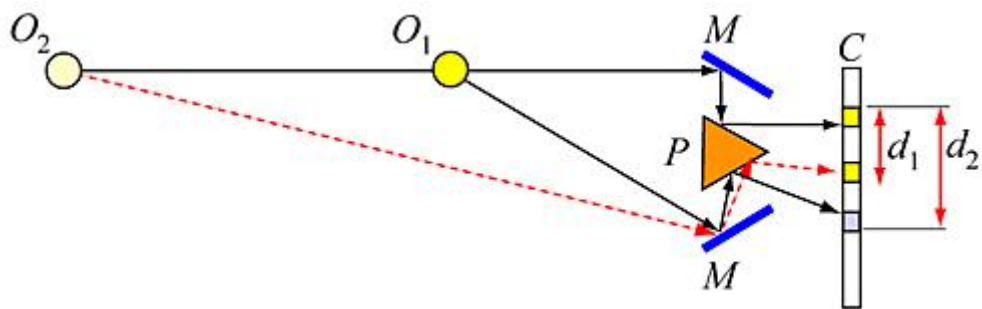


Detalhe da primeira objetiva da Canon auto-foco.

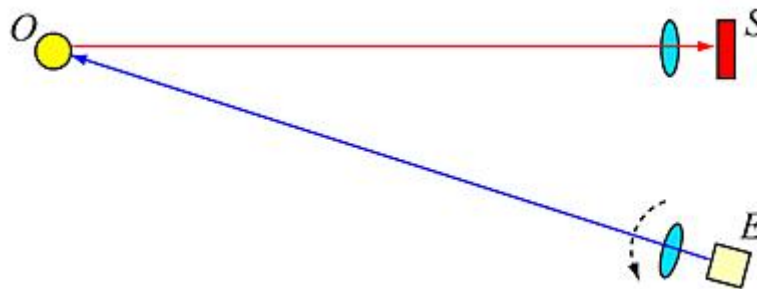




A Canon AV 1 e a Chinon CE-4s em conjunto com a Ricoh XR-7 auto-foco usavam configurações externas semelhantes, mas com diferentes princípios.



Na Canon as distâncias entre as imagens iguais ( $d_1 - d_2$ ) determinam a posição de foco da objetiva



Na Chinon o ângulo da luz infravermelha emitida (E) ao atingir o sensor (S) determina a posição de foco.





-A **Olympus Zuiko AF Zoom 35-70 mm f/ 4** também uma objetiva de auto-foco de 1983, compartilhava com a Pentax um sistema de auto-foco similar. Em conjunto era vendido com a câmara OM-30, e vendida com a marca Olympus OM-F.

O sensor de focalização da Olympus, todavia trabalhava como detector de fase diferentemente do sistema de contraste da Pentax. A focalização com este processo tornava-a mais confiável e bem mais rápida que as Pentax sendo possível acompanhar objetos em movimento.



## -Nikon visor AF



A Nikon F3 nos anos 1980 era o cavalo de batalha dos fotógrafos profissionais. A Nikon fez sua versão **F3 AF** lançada em abril de 1983 colocando um prisma com sensor e duas objetivas de auto-foco. the **AF 80mm f/2.8** e a **AF 200mm f3.5 ED-IF** antecedendo-se em versatilidade todas as suas rivais. Usava o sistema de análise de contraste.



Em 1971 a Nikon apresentou um protótipo de lente auto foco de 80mm f/4.5, cujos estudos vinham desde 1965, e que, com a AF-Nikkor 80mm f/2.8 acima apresentada foram as únicas objetivas Nikor com esta focal.



AF Nikkor 80 mm F4.5

A objetiva foi exibida na Photo Expo de Chicago em 1971 e na 12ª Photokina em setembro de 1972 junto com a Nikon F2, o Photomic S, a Nikomat EL, e a primeira lente cambiável auto-foco.

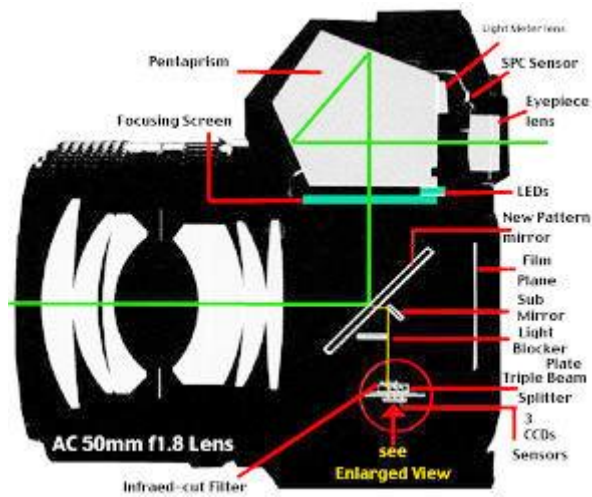
#### -Canon T80 autofocus



A **Objetiva Canon T80 AC 35-70 f3.5-4.5**. A câmara Canon T80 foi concebida para receber três objetivas automáticas: a 50mm f1.8, a 35-70mm f3.5-4.5 zoom, e a 70-210mm f4.5 zoom. Todas com montagem Canon FD, e comptíveis com as demais objetivas em foco manual.



Apesar de ser de consenso geral ter sido a EOS 650 que iniciou a era do auto-foco, a própria Canon já tinha uma auto-foco desde abril de 1985, a T80 pelo menos dois anos antes da EOS 650.



Esquema de funcionamento da T 80



## 1985: Minolta 7000 eliminação de todos os botões e operação por toque

A moderna câmara TTL automática.



A câmara moderna AF SLR surgiu em fevereiro de 1985, com o advento Minolta Maxxum 7000.

A Minolta Maxxum 7000 foi comercializada em alguns mercados como Alpha 7000.

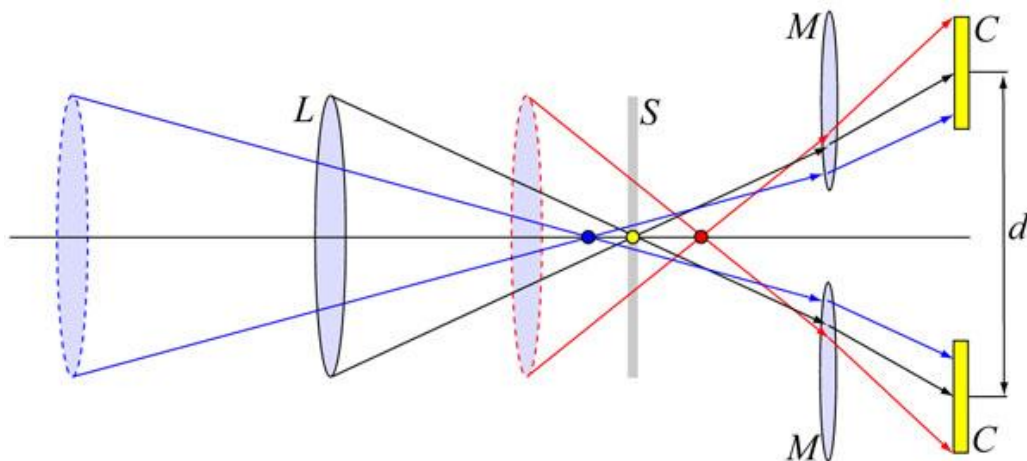
A fábrica resolveu usar os dois “X” entrelaçados, sob influência do novo logotipo da Standard Oil -EXXON – A Esso objetou e Minolta modificou para dois X convencionais.

O novo desenho retirou todos os botões da câmara e passou a empregar teclas de comando para ter mais aparência de computadores.

Quanto a característica construtiva, teve a primazia em incorporar o autofoco e avanço motorizado do filme, enquanto levava em seu corpo o sistema motor da objetiva AF.

A linha Minolta Maxxum também introduziu o display indicador de cristal líquido e curiosamente empregava os CCD para auto foco, “C” no diagrama que vem a seguir, como sensores de luz para o fotômetro.

O princípio que aqui apresentamos com auto foco da Minolta é conhecido como sistema detecção de fase enquanto o sistema da Vivitar é o de detecção de contraste.

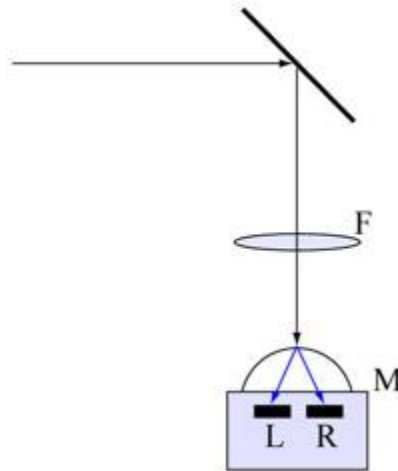


O sistema de auto foco da Minolta Maxxum 7000 é bastante semelhante o exposto a seguir na Vivitar AF de 200mm, mas com outra interpretação. Trabalha, aqui com dois sensores TCD, aqui chamados de CCD. No diagrama acima, L: é a objetiva; S: o plano do filme; M: as pupilas de saída, destinadas a refratar os raios laterais provenientes da objetiva L. De acordo com a posição de L para com o primeiro objeto à frente da objetiva, os raios extremos difratados pelas duas lentes M, atingirão os dois elementos C: CCD com muitos pontos de sensibilidade. O foco correto será atingido quando L, numa determinada posição em relação ao objeto a ser fotografado, através de seus raios extremos atingirem os dois Cs (CCDs) em seus pontos distantes  $d$ : entre si; ( $-d$ , é a distância pré estabelecida através da escolha de dois pontos em cada um de C).

### -1985: Vivitar Series 1 200mm f/3.5 VMC Auto Focus Telephoto Lens

A Vivitar provavelmente introduziu em sua Vivitar Series 1 200mm f/3.5 Auto Focus a primeira auto-foco universal para uso em qualquer câmara não preparada para tal. Sua objetiva preparada provavelmente pela Kiron tinha o sistema de auto foco no próprio corpo da objetiva e, portanto compatível com qualquer câmara SLR manual e até mesmo as digitais.





À esquerda: Fita semi transparente na traseira da objetiva.

À direita: Esquema de operação do sensor Honeywell usado nas câmaras auto-foco.

Para adaptação do auto foco em qualquer câmara, basta apenas um anel adaptador transiente. Na objetiva Vivitar, existe um detetor TCL cujo funcionamento mostramos ao lado.

A luz proveniente da objetiva é refletida e conduzida parcialmente pela lâmina de vidro imediatamente atrás do conjunto óptico e atinge um sensor interno à objetiva idêntico aos tipos utilizados nos corpos das câmaras auto-foco. A lâmina possui incrustados, dois micro espelhos, na qual um deles se posiciona exatamente no eixo óptico da objetiva, perfazendo a mesma distancia que o raio de luz faria para atingir em correta focalização o plano do filme.

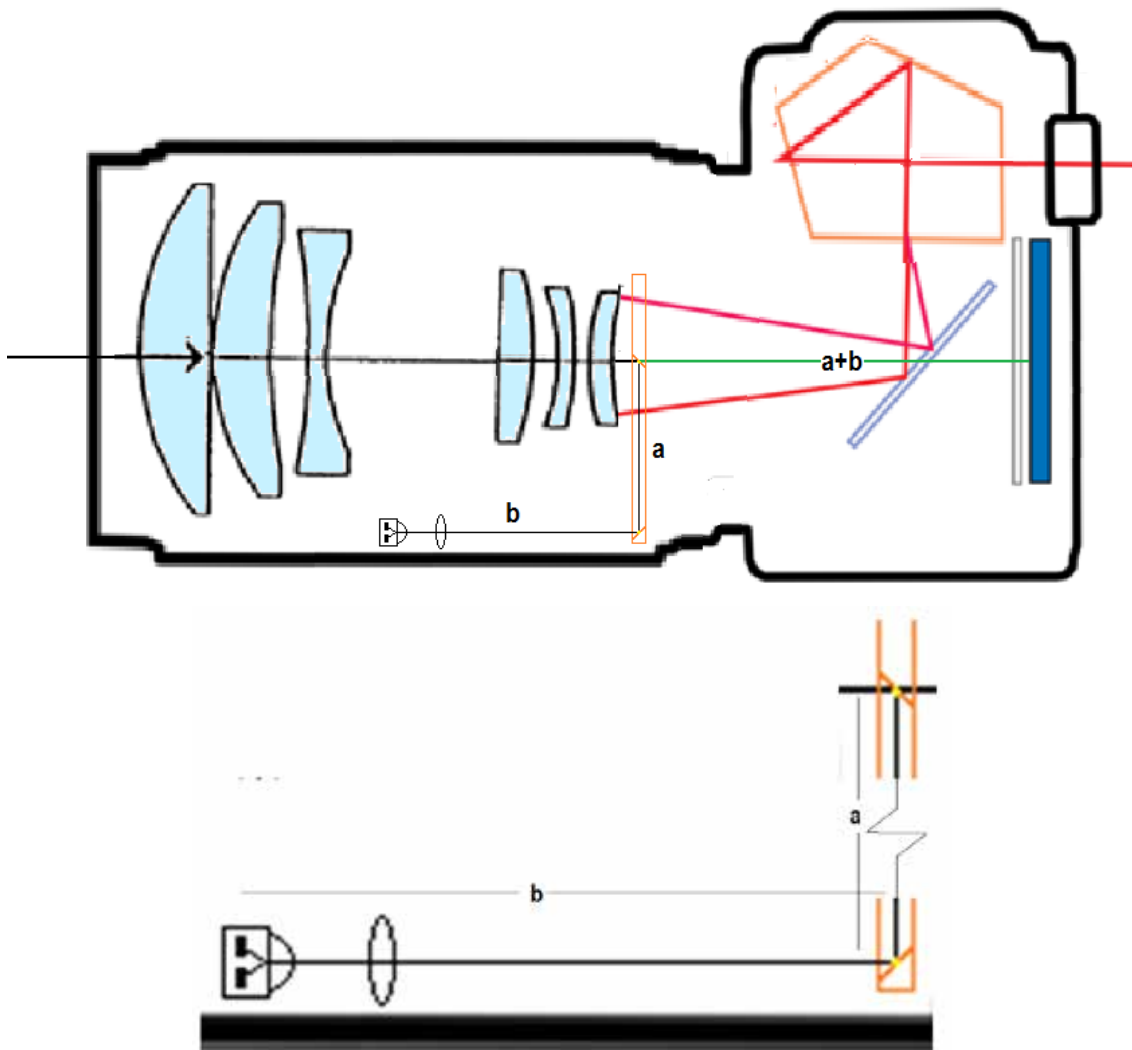
A lente M distribui a iluminação entre L e R; e F assegura a iluminação homogênea.

Existe no módulo eletrônico TCL da Honeywell 12 conjuntos L e R. todos operando sob a lente M. Cada um destes pares L-R corresponde à uma distância de foco.

A teoria do funcionamento do sistema TCD é que a lente M, que forma a pupila de saída, divide o raio de luz em duas metades, que vão atingir os elementos L e R respectivamente. O foco correto é atingido quando L e R recebem iluminações idênticas. O sistema vai buscar o par que recebe esta iluminação equilibrada. No

processo mecânico, um micro motor operado por um amplificador operacional, regulando a objetiva para frente e para trás até alcançar este par.

Nos desenhos abaixo mostramos o trajeto do raio de luz dividido na objetiva e sua equivalência dimensional até o plano do filme. Na ampliação, apresentamos os microprismas embutidos na lamina smitransparente imediatamente atrás da objetiva principal.



## 1992: Kodak DCS 100 primeira digital pentaprismática



O Sistema de Câmera Digital Profissional Kodak ou DCS, mais tarde oficialmente chamado DCS 100, foi a primeira DSLR comercialmente disponível. A partir de um corpo Nikon F3 compatibilizado com um sensor digital a Kodak demonstrou-a publicamente em maio de 1991; Esta já tinha sido apresentada na Fotokina de 1990. Sua criação foi orientada no sentido de acelerar a velocidade de transmissão das fotografias ao estúdio de uma revista ou redação de um jornal, A DCS tinha uma resolução de 1,3 megapixels. A primeira apresentação pública da DCS 100 foi em Arles (França), nas Journées de l'Image Pro pelo Sr. Ray H. DeMoulin, presidente mundial da Eastman Kodak Company.

Participaram 453 jornalistas internacionais, que tiveram lugar no Palais des Congrès de Arles.

A primeira câmara digital comercial em estágio de protótipo foi a DCS demonstrada na primavera de 1987, pela Kodak Research Labs. Um sensor de imagens com 1,3 megapixels foi produzido pela Divisão de Tecnologia e Microeletrônica da Kodak e o próximo passo lógico foi construir um sistema de imagem digital de alta resolução em torno dele. O protótipo DCS foi desenvolvido para testes pela Associated Press. Os pesquisadores da Kodak escolheram a Nikon F3HP SLR porque era a câmara

profissional mais utilizada na época, além disso o sistema de alimentação do motor drive possuía energia suficiente para operar o sistema digital.

Os problemas construtivos tinham que ser resolvidos: posicionar com precisão o sensor de imagem no plano da película; sincronizar o período de exposição do obturador mecânico da câmera com o período de integração eletrônica do sensor de imagem; escolher as objetivas que fornecem melhores resultados; instruir os fotógrafos a obterem a exposição correta; como armazenar as imagens digitais e criar fonte de alimentação eficiente para o emprego do conjunto.

Felizmente, o F3HP tinha uma alimentação para motor drive com energia suficiente para a sincronização eletrônica. Foram testadas objetivas para melhor transferência de energia (MTF testing) e as melhores foram selecionadas. Uma bateria extra e um disco rígido de computador foram construídos em uma caixa separada para ser usada a tiracolo durante o trabalho do fotógrafo. A saída do conversor A / D foi processada para gerar um histograma de exposição para o fotógrafo. O protótipo do sistema foi testado exaustivamente em 1987 e 1988 pelos fotógrafos da Associated Press comparando seu desempenho com sistemas de filme. Houve entusiasmo para a realização de um sistema comercial. Uma versão adiantada foi mostrada na Fotokina em 1990 e o produto foi lançado em maio 1991.

O DCS 100 mantinha muitas das características do protótipo, incluindo uma Unidade de Armazenamento Digital (DSU) na caixa separada para armazenar e visualizar as imagens e alojar as baterias. O DSU continha uma unidade de disco rígido de 200 megabytes que poderia armazenar até 156 imagens sem compressão ou até 600 imagens usando uma placa de compressão compatível com JPEG que foi oferecida mais tarde como um extra opcional. Um teclado externo permitia a produção de legendas e outras informações de imagem.

O Sistema de Câmera Digital Profissional Kodak estava disponível em dois backs digitais diferentes. O sistema de cores DC3 usava uma matriz do tipo Bayer, enquanto o back monocromático DM3 não tinha nenhuma matriz. Alguns backs DM3 foram fabricados sem filtros IR.

Internamente, possui um disco rígido SCSI de 3,5 ", que se conecta a um computador via interface SCSI externa, aparece como um dispositivo SCSI sem disco e pode ser acessado por um plug-in TWAIN para o Photoshop 3.

Havia muitos modelos do DCS 100 com buffers diferentes, monocromático, cor, versões de transmissão com teclado e modem.

O sistema foi comercializado a um preço de varejo de US \$ 20000. Foram vendidas 987 unidades .

1996: Leica R 8 - 2002: Leica R 9



As **Leica R8 e R9** são câmaras de foco manual desenvolvidas por Manfred Meizer proeminente projetista industrial. Marcou o divórcio da Leica com a Minolta em direção



a um projeto essencialmente alemão, com um desenho exclusivo e personalizado. A R8 foi apresentada na Fotokina de 1996 e a R9 a sucedeu em 2002.

São câmaras totalmente automatizadas com motor drive incorporado. O desenho externo aparenta simplicidade, mas sua construção é extremamente complexa.

Seu projeto foi orientado em direção à ergonomia, apesar de maiores e mais pesadas que a série R4-R7. Este pormenor foi pensado para compensar o balanceamento das câmaras ao empregar grandes objetivas zoom. Nesta ocasião a Leica mudou-se de Wetzlar para Solms, que é uma localidade vizinha.

Ambas câmaras usam obturador Copal Square eletrônicos com velocidades de 32 segundos à 1/8000, B, e sincronização X em 1/250 s. Ambas podem usar filme ou módulo digital o que as torna extremamente versáteis.

Seu fotômetro usa o sistema de avaliação de contraste e oferece:

Três formas de medição:

- Peso central
- Seletivo
- Matricial

Em cinco modalidades:

- Manual
- Prioridade de abertura
- Prioridade de velocidades
- Programa automático
- Medidor da luz do flash

No espelho secundário uma célula para medição seletiva, na base da câmara, cinco células para medição matricial podendo ser escolhida uma ou mais das seis áreas de medição. A mudança de sistemas é obtida eletronicamente. Medição da luz de flash no momento do disparo através de duas células instaladas para este propósito. Compensação para mais ou menos manualmente em todos os programas.

No processo de exposição automático programado, o operador pode escolher a velocidade básica. Flashes especiais com lâmpada de disparo prolongado, permite sincronização até 1/8000s.

Indicadores do fotômetro com LEDs para visualização em qualquer condição de iluminação.



# Reintrodução da SLR em 2017

2020



O co

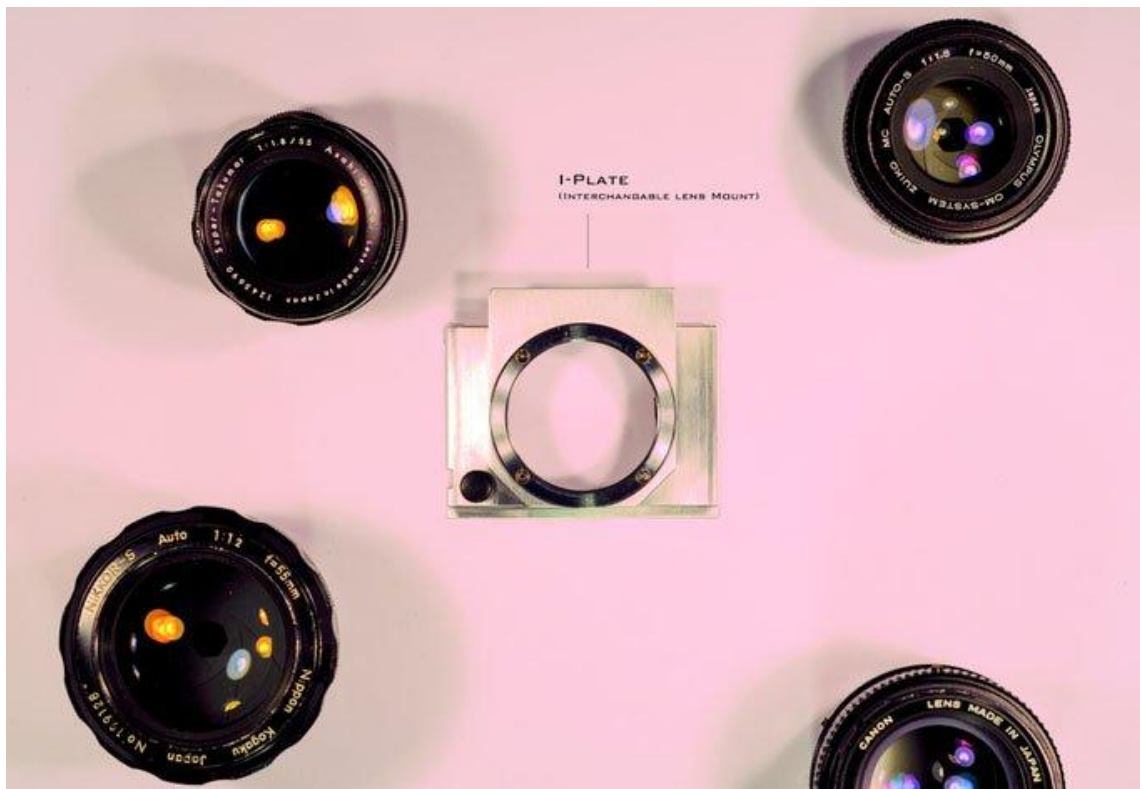
O conceito da universalidade é introduzido na nova Reflex 35.



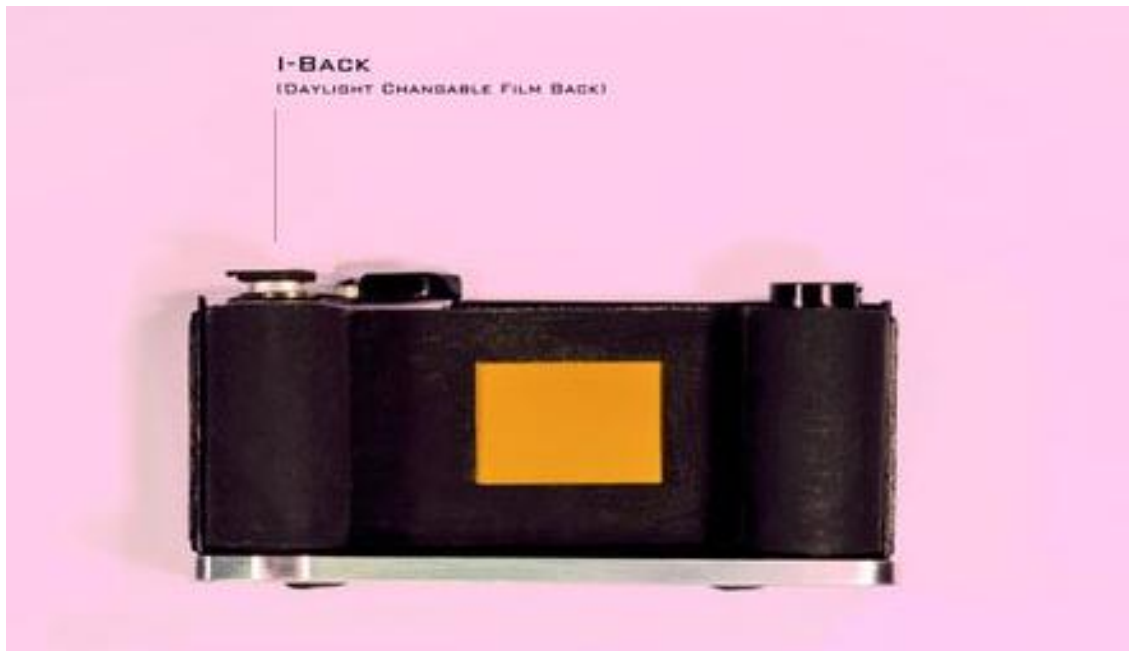
4114



Construção modular com cambiabilidade do porta objetivas frontal



Permitindo o uso de váraias ópticas de vários fabricantes.



Módulo traseiro removível e intercambiável para uso de diversos tipos de filmes e inclusive um módulo digital.



Fotômetro interno tipo spot e dois iluminadores –Um flash e um LED para uso contínuo.



Sistema costrutivo modulare.

XXXXXXXXXXXXXXXX

## **Linha do tempo corolária das câmaras pioneiras SLR de 35mm**

1952: Mamiya considerada o primeiro protótipo SLR japonês com PP  
1954: Phenix - Orion – Miranda  
1955: Firstflex série 1 1959 série 2  
1957: Asahi Pentax  
1957- 1958: Focaflex  
1958: Zunow  
1958-1959: Contarex Bull's Eye  
1959: Nikon F  
1960: Malik  
1961-1965: Narciss primeira SLR com óptica e prisma cambiável em 16mm  
1960: Malik  
1963: Konica Domirex  
1962-1967: Leica half  
1964: Asahi Spotmatic  
1966: Canon Pellix  
1965: Leicaflex  
1966: Kiev 10 15  
1967: Konica Autoreflex T  
1966: Canon Pellix  
1969: Yashica Eletro X obturador eletrônico  
1971: Asahi ES automático com prioridade diafragma  
1971: Canon F1  
1971: Nikon F2  
1971: Fujica 801 LED  
1974 - 1975: Contax RTS plano focalizável e real time  
1976: Canon AE-1 computer  
1978: Pentax A110 foreto 16mm em filme 110  
1980: Pentax LX competidora da Nikon  
1980: Rollei SL2000 derivada da Contaflex modular que não foi lançada.  
1980: Nikon F3 automatismo no corpo  
1981: Pentax ME-F primeira objetiva auto foco  
1983: Nikon F3 HP visor High Pont standard  
1985: Minolta 7000 eliminação de todos os botões e operação por toque  
1992: Nikonos RS primeira e última câmara submarina pentaprismática.  
1992: Kodak DS 100 primeira digital pentaprismática  
1996: Contax AX fusão da Nikon F5 e Canon EOS  
2004: Leica R9 usando filme ou digital.  
2017: Reflex o retorno ao analógico.

## *2300 Anos de Fotografia*

### *Índex Distribuído*

#### **Primeira fase:**

- *Volumes 1, 2 e 3*

*Pré - Histórico e Histórico da Fotografia +*

*Todos os Processos Alternativos Conhecidos*



“A Mesa Posta” é reconhecida historicamente como a primeira fotografia obtida através de processos físico-químicos e remonta ao ano de 1826 sendo atribuída ao francês Joseph Nicéphore Niépce.



# 2300 Anos de Fotografia Livro 1

## Histórico



### MODULO I - NASCIMENTO DO REGISTRO DA IMAGEM

## Capítulo 1.

### Linha do tempo

• Introdução	
• 1- Início e Evolução.....	01
• 2- Marcos importantes da Fotografia.....	04
• 3- Milagre da fixação da imagem.....	24

## Capítulo 2.

### A Criação 25

• Pioneiros da fotografia - Anunciação	27
	28

### 2-1 - A invenção e o Desafio.....

- Mozi(Moti) ou Motzu.....	28
----------------------------	----

- Aristóteles.....	29
--------------------	----

-Ptolomeu de Alexandria.....	31
------------------------------	----

-Euclides.....	33
----------------	----

- Theon de Alexandria.....	36
----------------------------	----

- Alhazen.....	37
----------------	----

- Anthemius de Tralles.....	39
-----------------------------	----

- Al-Kindi(Alkindus).....	40
---------------------------	----

- DuanChengshi....	41
--------------------	----

- Shen Kuo.....	42
-----------------	----

- Roger Bacon.....	46
--------------------	----

- Leonardo da Vinci.....	47
--------------------------	----

- Cesaredi Lorenzo Cesariano.....	49
-----------------------------------	----

- Francesco Maurolico.....	51
----------------------------	----

- GemmaFrisius (Renerius).....	53
--------------------------------	----

### 2.2 - O Invento Toma Forma.....

- Giovanni Battista Della Porta.....	54
--------------------------------------	----

- Daniele Barbaro.....	55
------------------------	----

- Johannes Kepler.....	57
------------------------	----

- Athanasius Kircher.....	59
---------------------------	----

- Sir Thomas Browne.....	61
- Sir Issac Newton.....	62
- Johannes Zahn.....,	66
- Robert Boyle.....	69
- Robert Hooke.....	71

## Capítulo 3.

### A Exequibilidade

3-1-Os experimentos .	73
• Expoentes no processo da implantação da fotografia química.....	74
- Angelo Sala.....	74
- Johann Heinrich Schulze.....	75
- Carl Wilhelm Scheele.....	76
3-2 -O Triunfo .....	77
-Joseph NicephoreNièpce	77
- Conquistas.....	78
- Invenções.....	81
- Pyreolophore.....	81
- Maquina de Marly.....	81
- Velocipede.....	81
- Thomas Wedgewood.....	82
- Sir Humphry Davy.....	84
- Louis Jacques MandéDaguerre.....	85
• Teatro Diorama.....	90
- Sir John Frederick William Herschel.....	91
- William Henry Fox Talbot.....	93
- Primeiros tempos.....	94
- Frederick Scott Archer.....	98
- Hercules Florence.....	100
• - Expedição Langsdorff.....	101
• Mais sobre Hercules Florence.....	103
• As primeiras invenções.....	104
- A Zoofolia.....	104
- A Poligrafia.....	104
- A Fotografia.....	104
• Outras Atividades e invenções.....	104
- Georg Heinrich Von Langsdorff.....	107
• Expedição Langsdorff (entre 1821 e 1829).....	108
3-3- A Consolidação.....	113

- Hippolyte Bayard.....	113
- Anna Atkins.....	118
- Richard Leach Maddox.....	119

## Capítulo 4.

### O estabelecimento

• Pioneiros na criação dos princípios básicos e evolucionários da fotografia analógica moderna e a viabilização das cores.....	122
- Nicolas Louis Vauquelin.....	124
- Mungo Ponton.....	125
- Jacob Wothly.....	126
- Gabriel Lippmann.....	127
• O Eletrômetro capilar.....	128
• A Fotografia colorida.....	129
• A Fotografia Integral.....	134
• Metodologia da fotografia integral de Lippman.....	134
• Medição do tempo.....	135
• O Coelostat.....	135
• Associações acadêmicas.....	136
• Matrimônio e Morte.....	136
- Antoine Henri Becquerel.....	137
• Outros Prêmios recebidos.....	139
- Alphonse Poitevin.....	140
- James Clerk Maxwell.....	142
- Louis Arthur Ducos Du Hauron.....	144
- Charles Cros.....	147
- Hermann Wilhelm Vogel.....	148
- SergueiMithailivitchProkundin – Gorski.....	150
- Dennis Gabor.....	153
- Edwin Herbert Land.....	155

## Capítulo 5.

### A imagem como escrita

•Busca pela imagem.....	159
- Arte Pré-Histórica.....	160
- Pinturas em Lascaux.....	162
-Arte Egípcia.....	164
- Arte Romana.....	166
- Arte Chinesa.....	167
- Arte Bizantina Medieval.....	169

- Clássico do Período Macedônico.....	170
- Arte Hindu.....	171
- Arte da Idade Média.....	173
- Renascença.....	174

## Capítulo 6.

• Imagens produzidas em tela por pintores da escola realista.....	175
-------------------------------------------------------------------	-----

## *Tecnologias Iniciais*

### MODULO II – OS PROCESSOS ALTERNATIVOS EMERGENTES

- Historia e evolução da tecnologia .....	193
- Apresentação.....	193
- Descrição dos processos alternativos.....	198

## Capítulo 7.

### Processos Daguerreanos e suas variações

• - Daguerreotopia.....	201
• - Notas gerais sobre o processo de Daguerreotipia.....	213
• - Revelação sem mercúrio .....	213
• - Douração.....	214
• - Como dourar.....	214
• - Recomendações gerais.....	224
- Cuidados.....	224
• - Revelação com mercúrio.....	232
• - Fixação da imagem.....	238
• - Douração.....	238
• -Projetos do autor.....	240
• - Réplica da camara de Daguerreotipo.....	240
• - Daguerreotipo século XX.....	244

## Capítulo 8.

### Processos pré-Daguerreanos

• - Litografia (1816) – Fotografia sem prata.....	259
• - Heliografia de Joseph Niéple(1822)- Fotografia sem prata.....	262
• - Fisautotipo de Niéple e Daguerre (1822) – fotografia sem prata.....	262
• - Positivo Direto de Bayard (1839).....	263
• - Calótipo (1834) – primeiro processo a utilizar revelador.....	267
• - Processos e invenções Hercules Florence.....	275
- A Zoofonia (1831).....	275
- A Poligrafia (1832).....	275
- A fotografia de desenhos (1833).....	276
- O processo de registro .....	277
- A Fotografia de imagens (1833).....	280
- Estéreo pintura (1848).....	283
- Impressão de tipo-silabas (1848).....	284
- Pulvografia (1860).....	284

## Capítulo 9.

### Processos não Daguerreanos

• Heliografia (1853).....	285
• Cianótipo – fotografia sem prata.....	287
- História.....	288
- Processamento.....	288
- Viragem.....	290
- Conservação durável.....	290
- O Maior Cianótipo.....	290
- Cianotipia de Hershel.....	292
- Química para solução sensibilizadora.....	292
- Jacob Wothly.....	293



# 2300 Anos de Fotografia Livro 2



## O Apogeu

### MODULO III – OS PROCESSOS ALTERNATIVOS SUBSEQUENTES

## Capítulo 10.

### Processos de Colódio e Albumina

• - Processo de Colódio e Albumina.....	298
- O Colódio.....	298
- A Albumina.....	298
- Outros usos do colódio.....	299
• - Processo do colódio seco.....	300
• - Exemplo de preparação de embulsão de colódio.....	300
• - Reações químicas envolvidas no processo .....	301
• - Placas úmidas hoje.....	301
• - Processos com negativos de suporte transparente.....	302
• - Colódioúmido(impressão em albúmen).....	303
• - Invenção.....	304
• - Outras contribuições de Archer.....	304
• - Manipulação.....	305
• - Limpesa.....	305
• - Cobertura.....	305
• - Sensibilização.....	306
• - exposição.....	306
• - Revelação.....	306
• - Fixação.....	306
• - Envernizamento.....	306
• - Equipamento.....	307
- Porta placas.....	307
- Banheiras de nitrato de prata.....	
- Tenda de viagem.....	
• - Albumen.....	
- A impressão de albumina.....	308
• - Técnica.....	308
• - Ambrotipo( colódio úmido positivo).....	309
• - Ambrotipocolódio positivo.....	310
• - Ferrotipo (Tintype).....	312
• - Ambrotipo como o precursor.....	313

• - Sucesso do ferrotipo.....	315
• - Uso contemporâneo.....	315
• - Ferrotipia.....	315
• - Panotipia.....	316
• - Característica e cronologia da evolução da película com halogenetos de prata.....	317
• - Procedimentos fotográficos negativos .....	319
• - Negativos sobre papel.....	319
• - Negativos sobre vidro.....	319
• -Negativos sobre suporte plástico.....	321
• - Procedimentos fotomecânicos – fotografia impressa.....	321

## Capítulo 11.

### Processos de micro-pontos

• - Stanhopes ou Stanho-Scopes.....	323
• - História.....	324
• - Introdução.....	326
- Materiais e equipamentos.....	327
• - Explicação do processo.....	327
• - Procedimentos.....	328
- Preparação de textos e desenhos .....	328
- Preparação de negativos 35mm.....	328
- Preparação do celofane.....	329
- Exposição.....	329
- Filação.....	331
- Correções.....	331
• -Melhoras necessárias.....	331
• - Revelador Lith.....	334
- Micrografia.....	335

## Capítulo 12.

### Novos empregos

• - O alvorecer do século XX.....	353
• - Kalitipia.....	354
• - Método Sandy King.....	355
• - Toners de selênio.....	373
• - Sistemas físicos .....	378
• - Processo do carbono.....	378
• - Platinotipo( 1880 a 1930).....	378
• - Processo Carbro.....	378
- Impressão carbro.....	379
• - Carbro – processo Vandick.....	379
- Processo Tricolor.....	379
• Goma Bicromatada.....	379
• - Como o processo de goma bicromatada funciona.....	380

• - O básico.....	381
• - Esboço do processo de impressão de goma.....	382
- O negativo	
- A Química	
- A sensibilização do papel	
- A exposição	
- A Revelação	
• - Gumol (Gumóleo).....	386
• - Gumol e o processo de gravatura.....	388
• - Impressões em gumóleo policromático.....	388
• - Gravuras impressas.....	389
• - Bromóleo.....	390
• - A Impressão.....	391
• - Alvejamento.....	391
• - Entintando a matriz.....	392
• - Processos em cerâmicas ou pirofotografia.....	393
• - Propriedade e características.....	395
• - Formação da imagem via fotosíntese.....	397
• - Termos que você precisa conhecer para o processo.....	401
- Cone	
- Sub-vitrificado	
- Masonstains	
- Oxidos	
- Deslizamentos	
- Underglazes	
- Ducon	
• - Pyrofoto.....	403
• - Os estágios.....	404
• - Problemas e dicas.....	405
• - Decalques por transferência a laser.....	406
- Os estágios	
- Problemas e dicas	
• - Impressão com goma bicromadas.....	408
• - Químicos necessários.....	408
• - Estágios.....	409
• - Problemas e dicas.....	411
• - Mistura de ovo dicromatado(kit Anderson).....	411
• - Químicos necessários.....	412
• - Etapas.....	412
• - Cianótipo.....	414
• - Químicas.....	415
• - Silkscreen – Photo EZ.....	417
• - Etapas.....	417
• - Problemas e dicas.....	419
• - Foto transferência.....	420
• - Materiais necessários.....	422
• - Estágios.....	422
• - Calegrafia em alta temperatura (Saul Bolaños).....	424



• - 1º estágio.....	425
• - 2º estágio.....	426
• - A impressão por contato.....	427
• - Processo clássico de pufotografia.....	428
• - Processamento geral.....	428
• - Notas Gerais.....	428
• - Mecanismos.....	430
• - Wothlytipia.....	432
• - Características.....	432
• - Metodologia.....	432
• - Pesquisas anteriores.....	432

## *Aplicações*

### MODULO IV – A FOTOGRAFIA IMEDIATA

## Capítulo 13.

### A fotografia itinerante e as técnicas ao alcance de todos

- Lambe-lambe no Brasil.....	437
• - Comentário.....	437
• - O nascimento do Lambe-lambe.....	443
• - Experiência nacional.....	455
• - Objetivo do projeto Lambe-lambe.....	460
• - Decreto do tombamento do patrimônio cultural.....	463
• - As caras do Rio : O velho Lambe-lambe.....	465

### Câmeras para uso doméstico

• - Primeiro tipo.....	497
• - Segundo tipo.....	499
• - O processo de revelação empregado nas Yencame.....	519
• - Quimicafotográfica : No Need – Darkroom.....	552
• - Outras tentativas no sentido da divulgação da fotografia .....	547
- Speed- o – matic	
- Argus Hr	
- A Ansco	
• - Fotochrome.....	559
• - A ideia não foi abandonada.....	563
• -KookieKamera Box.....	565
• - O processo Polaroid.....	568
• - O primeiro processo comercial.....	569

• - A origem do processo Polaroid.....	569
• - O sistema da evolução química seguiu a baixo.....	572
• - Processo original.....	573
• - Processo Roll film.....	577
• - Outras câmeras usando filme Polaroid.....	578
• - Processo SX-70.....	582
• - Processo auto process.....	587
• - Proposta Kodak.....	594
• -Fuji panorama e Fuji Instax.....	597
• -Indrodução da fotograma.....	600
• -O Ressurgimento da fotografia instantanea.....	602
• - Photomaton.....	614
• - Pequeno relato Biográfico.....	618

## Capítulo 14.

### Processos Alternativos

• - Cafegrafia.....	623
• - Capacidade do revelador misturado.....	626
• - Quanto a quantidade de café usar.....	626
- Negativos digitais grossos.....	626
• - Como pintar com café.....	627
• - Como fazer negaticos digitais para processos alternativos de fotografia.....	627
• -Como lavar o trabalho de arte de café.....	629
• - Como transferir a imagem para outros materiais .....	634
• - A Arte da pintura com café.....	637
• -Arte contemporânea com café.....	637
• -Fotografias reveladas com café/ papel fotográfico Lucena para café / cafegrafia / líder mundial em arte de café .....	639
• - Características do papel de café .....	640
• - 1º estagio : solução de gelatina .....	640
• - 2º estagio : Solução de ativação.....	641
• - Comparação técnico-evolutiva.....	641
• - A impressão por contato.....	642
• - Como fazer uma impressora de contato.....	642
• - Papel Fotografico.....	647
• - Característica do papel de argentado.....	647
• - Preparação do papel fotografico.....	648
• - Tipo simplificado.....	648
• - Impressão .....	648
• - Armazenamento e uso.....	649
• - Comparação técnico evolutiva.....	651
• - Iconografia do processo.....	652
• - Revelação.....	658
• - Banho de paragem.....	659

• - Fixação.....	659
• - Lavagem.....	659
• - Fórmulas.....	660
• - Chapa fotográfica sensível.....	662
- Fazendo a placa de vidro	
• - Placas de vidro com substrato.....	668
• - Fazer os tempos de exposição.....	671
• - Exposição feitas a mão.....	672
• - Emulsão com velocidade extra.....	673
• - Processando e imprimindo as placas de negativos expostas.....	673



# 2300 Anos de Fotografia Livro 3



## A Expansão

### MODULO V – AS NOVAS TECNOLOGIAS DA IMAGEM

#### Capítulo 15.

Enfim as novas tecnologias do século XX 687

• - Introdução.....	688
• - Um pouquinho de história.....	691
• - O vidro.....	692
• - Historia da produção do vidro.....	694
• - A Optica.....	695
• - O principio digital.....	696
• - Historico do principio digital.....	698
• - O funcionamento.....	703
• - A técnica.....	707
• - As cores.....	709
• - Detalhes.....	710
• - Descrição dos equipamentos.....	711
• - Origens.....	714
• - Dorso digital a primeira ideia.....	716
• - O que e como sefaz.....	725
• - Construindo uma câmara panorâmica digital.....	731
- Ciclocamera de Vladimir Rodoinov	
- 1ª parte	
- Historia	
• - Primeira Falha – Pórtico Linear.....	732
• - Primeiros conhecimentos adquiridos .....	736
• - 2ª parte.....	737
• - 3ª parte.....	741
• - Características e problemas.....	754
• - Camera digital de Matts Wernersson.....	772
• - A poluição dos equipamentos digitais e seus impactos na natureza.....	778

#### Capítulo 16.

##### Técnicas avançadas

• - Marcos do sec. XX.....	783
----------------------------	-----

• - Processos alternativos contemporâneos do sec.XX.....	789
• - Processo Reversível de difusão por transferência de materiais.....	791
• - Processo de difusão do sal de prata.....	792
• - Fotografia sem prata.....	793
• - Papel positivo direto.....	797
• - Técnicas da pre-exposição.....	798
• - Exposição com camaraslomo e similares.....	800
• - Processo de difusão dos sais de prata.....	801
• - Silkscrenn- Derivação da goma bicromatada.....	806
• - Emulsão fotográfica .....	806
• - Posição invertida.....	807
• - Impressão.....	808
• - Fotografia com grafeno.....	809
• - Recapitulando os filmes inversíveis .....	813
• - Nanoestrutura de grafeno.....	817
• - O processo Kalvar.....	820
• - O principio.....	820
• - Ozaphan.....	823
• - Forte film com corantes azo.....	825
• - Diazo.....	831
Existem dois componentes no processo	832
- impressões desbotadas	
• - Controle do documento.....	833
• - O desuso da tecnologia.....	833
• - Vectografia.....	834
• - Principio das impressões vectograficas Polaroid.....	836
• - Sistema foto-termograficos.....	838
• - Processo.....	839
• - Maquina de impressão térmica direta.....	839
• - Maquina de impressão de transferência térmica.....	839
• - Maquina de impressão de termo eletrostatica.....	839
• - Filme fotoresistente com despelamento a seco.....	842
- Constituição do filme fotoresistente a seco.....	843
• - Processamento do filme fotoresistente de despelamento a seco.....	844
• - Fotopolimentros para gravação holográficas.....	847
• - Pelicula seca de despelamento.....	849
• - Outros processos eletrostaticos .....	850
• - Xerografia.....	855
• - Historico.....	855
• - Metodologia da eletrofoto grafica.....	855
• - Empregos da xerografia segundo Chester Carlson (oct.6,1942).....	861
• -	873
Conclusão.....	
• - Thermo fax.....	873
• - Fotografia Kirlian .....	874
• - Fotografia Integral de Lippman.....	887

• - Bolas na Idade média.....	887
• - Hogramas.....	889
• - Tupac não é um holograma .....	892
• - Apenas o holograma possui sua própria base tecnológica.....	893
• - Observando hologramas.....	900
• - O processo da holografia.....	901
• - Olhando para hologramas .....	901
• - O desenvolvimento da holografia.....	901
• - Técnicas usadas por artistas.....	905
• - Trabalho com cor.....	906
• - Holografia com pulso de laser.....	908
• - Holografia de estêncil e multipex.....	910
• - Descrição do processo de formação das imagens no cubo de cristal.....	919
• - Tecnologia de formação dos pontos nos blocos de cristal.....	920

## Capítulo 17.

### Os segredos do laboratório

• - Histórico do estúdio e do laboratório.....	923
• - Introdução.....	926
• - Laboratório da segunda metade do século XIX.....	927
• - Produção de chapas de vidro na segunda metade do século XIX.....	928
• - Laboratório anos 1940.....	938

## Capítulo 18.

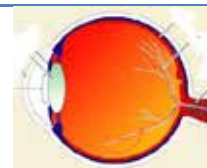
### A Química da fotografia

• - A formação da imagem.....	953
• - O fixador.....	957
• - A revelação doméstica.....	958
• - A revelação do filme.....	964
• - Rodinal.....	975
• -	975
Observações.....	
• - Fórmulas históricas do Rodinal e Neofin Rot.....	976
• - Fórmula Rodinal para produção doméstica(1896).....	977
• - Fórmula Rodinal de produção comercial(1924-1940).....	977
• - Fórmula Rodinal de produção comercial (1941-2004).....	978
• - Fórmula Rodinal a partir de 2004 (fabricação Adox).....	979
• - Variações.....	981
• - PA Rodinal um revelador feito em casa.....	981
• - O revelador de Jay Javier.....	982
• - O Fixador de Jay Javier.....	983
• - Outras fórmulas.....	984

• - Beutler.....	986
• - Outros reveladores domésticos reveladores a base de café, chá e vitamina C.....	989
• - Introdução.....	989
• - Comentários.....	991
• - Pequeno formulário para laboratório.....	994
• - Técnica de coloração e retoque do negativo.....	996
• - O Ampliador.....	1002
- Um pouquinho da história	
• - O Ampliador a cores.....	1012
• - Cores equilibradas a partir de negativos ou slides via scanner.....	1016
• - Esquemas de construção dos diversos tipos de ampliadores.....	1019
• - Método para copiar e ajustar as cores sem uso de corel ou photoshop.....	1022
• - Revelação do filme.....	1024
- Referência em agentes reveladores	
• - Solarização.....	1027
• - A Revelação.....	1028



## O Olho e A Câmara -Analogia



### MODULO VI – APÊNDICE ILUSTRATIVO

#### Descrição da Partes do Olho

Introdução: .....	1037
Elementos Gerais: .....	1039
Globo Ocular.....	1039
Músculo Ciliar.....	1039
Corpo Ciliar.....	1040
Humor Aquoso.....	1040
Córnea.....	1040
Cristalino.....	1040
Pupila.....	1040
Íris.....	1040
Canais de Schlemm.....	1041
Conjuntiva.....	1041
Músculos orbitais.....	1041
Zonulas.....	1041
Fóvea.....	1041
Eixo Visual .....	1041
Disco Óptico.....	1042
Invólucro, Envelope ou Cápsula do Cristalino. ....	1042
Humor Vítreo.....	1042
Esclera.....	1042
.	1042

Retina.....	1042
Coróide.....	1042
Mácula.....	1043
Nervo Óptico.....	1043
Vasos sanguíneos da Retina.....	
<b>Outras partes</b>	
	<b>1043</b>
Câmara Anterior.....	1043
Corpo Ciliar.....	1043
Sobrancelhas e Cílios.....	1043
Pálpebras.....	1043
Cavidade Ocular.....	1044
Glândula Lacrimal.....	1044
Saco Lacrimal.....	1044
Músculos orbitais.....	1044
Células Fotoreceptoras.....	1045
Câmara Posterior.....	1045
Pigmento Epitelial da Retina.....	1045
Úvea .....	1045
Cortex Visual.....	1045
Cavidade Vítrea.....	1046
<b>Partes complementares</b>	
	<b>1046</b>
Cérebro.....	1046
Núcleo Lateral Articulado.....	1046
Quiasma óptico.....	1046
O Intervalo Óptico.....	1047
Campos Visuais.....	1047
<b>Conclusões</b>	
	<b>1048</b>
<b>A câmara fotográfica</b>	
	<b>1049</b>
<b>Descrição dos elementos</b>	
A Objetiva.....	1050
O Diafragma.....	1050
O Obturador.....	1052
<b>1º tipo: Obturador central</b>	
	<b>1053</b>
Variantes simples.....	1053
Variantes mais complexas.....	1054
<b>2º tipo: Obturador de cortina plano focal</b>	
	<b>1058</b>
Variante com fendas pré-estabelecidas tipo Graflex.....	1058



Variante com fendas variáveis usadas em Leicas e Contax Spiegel.....	1058
Variante vertical com fendas variáveis de tipo metálico.....	1060
Obturadores Verticais de plano focal .....	1061
<b>Outros elementos</b>	<b>1062</b>
Sistemas de focalização.....	1062
Diagrama esquemático da focalização.....	1065
Câmaras de auto foco.....	1066
Fotômetros.....	1068
<b>Comentários Gerais</b>	<b>1069</b>

---



*2300 Anos de Fotografia*

*Índex Distribuído*

*Segunda fase:*

*Volumes 4 e 5*

*Esteroscopia*

*1ª e 2ª partes*



# 2300 Anos de Fotografia Livro 4



## 1ª parte

### Capítulo 1.

#### A ESTEREOSCOPIA

• Estereoscopia.....	1073
Em Iefimerida Grécia Mosaico de Zeugma com 2200 anos vestígios de conhecimento da esteresoscopia pelos gregos.....	1075
- Preliminares.....	1075
- Bases da Estereoscopia –Legado Egípcio.....	
A percepção estereoscópica	
Início do século XX: .....	
Teatro Kaiser-Panorama de Fuhrmann.....	1077
- Tipo das primeiras câmaras estereoscópicas de dupla lente em colódio úmido ou daguerreótipo.....	
- Pré – história.....	1086
Aristóteles	
Ptolomeu	
Galen	
Alhazen	
- Viabilização.....	1081
Charles Wheatstone	
Wilhelm Rollman	
Charles D'Almeida	
Louis du Hauron	
William Friese-Greene e Frederick Varley	
Edwin H. Land	
- Visores.....	1083
David Brewster	
Oliver Wendell Holmes	
- A história e seus protagonistas .....	1089
Leonardo da Vinci	
Giovanni Battista Della Porta	
JacopoChimenti da Empoli	
Francois d'Aguillion	
Friedrich Johannes Kepler	
Isaac Newton	
1856 A câmara de Manchester	
- Antecedentes.....	1092
- Sistemas básicos de tomada de cena em estereoscopia	1098

Câmara única com deslocamento	
Câmara estereoscópica com duas objetivas	
Exemplos das primeiras imagens fotográficas em estereoscopia	
Distorgrafo – Gramaticópio de Duboscq	
Colorímetro de Duboscq	
- Sistemas básicos de tomada de cena em Estereoscopia (diagramas)	
Câmara única com deslocamento	
Câmara dupla para instantâneos	
Objetiva única com divisor	
- Sistemas de registro Estereoscópico empregados	
- O Anaglifo	1103
- O Método de polarização	1107
- Construção dos óculos polarizados	1108
- Conhecendo os eixos	1110
- Eras para a Estereoscopia	1112
- Linha do tempo da Estereoscopia	1113



## Capítulo 2.

<b>Sistemas inovadores na visualização em Estereoscopia:</b>	<b>1114</b>
• - Na metodologia de Lippman.....	1115
• - As objetivas de Lippman.....	1116
• – Cilindro Espacial.....	1118
• -"Integram" realizada por Roger de Montebello. (1977) .....	1119
• - "Yutakalgarashi, Hiroshi Murata e Mitsuhiro, 1978 .....	1119
• -"P.P.Sokolov, .....	1120
• -"Frederick Eugene Ives.....	1120
• -"Professor Maurice Bonnet olha através da tela lenticular.....	1122
• – A imagem integral ainda apresenta certas vantagens sobre a holografia.....	1122
• – A imagem integral e a holografia na realidade não são excluentes , mas suplementares.....	1122
• – Nos desenhos a seguir vemos desenhos originais da patente de Douglas Winneck	1126
• – Processo de Winnek para manufatura de película lenticular( Winnek,1947).....	1128
Método do professor Fernandes- metodologia de visualização. ....	1128
• –Benard Jéquier apresenta sua única tela lenticular de grandes dimensões(Jéquier, 1983) .....	1129
• - O avanço do lenticular.....	1129
• - Câmaras tridimensionais para cópia em sistema de lenticulas.....	1130
• - Na metodologia de Estanave.....	1136
“Sistema de Latícias“ “processo de barreira” ou “visualização através de grades”.	1136
• - Aplicações do conceito no cinema.....	1139
• - Stereokino.....	1142

Esquema da grade em leque no sistema Stereokino.....	1145
Captação de cena com imagens alternadas. Observe as imagens aos pares. O espaçamento entre os dois stereo pares tem diferentes dimensões dos fotogramas de movimento. ....	
Outra técnica de fotografia integral adveio dos trabalhos de Gramont e Planovern	
• - David Kakabadze.....	1146
• - Edmond Noaillon.....	1146
• - Fotogramas do par estéreo da película “Robinson Crusoe” .....	1147
• - Sistema divisor tal como usado no Stereokino.....	1147
• - Outra técnica de fotografia integral.....	1151
• Aparelho de cinema de kakabadze estereoscópico para visualização sem óculos.....	1154
• - O Cyclostereoscope.....	1157
• François Savoye em sucessão aos trabalhos de E. Noaillon.....	1158
• Desenhos da tela e funcionamento do Cyclostereoscope.....	1159
• Solução criativa de Savoye –a TELA CYCLOSTÈRÈOSCOPE. ....	1160
• Desenhos da sala de projeção do Cyclostereoscope.....	1161
• Construção e características da tela do Cyclostereoscope.....	1162
• Sala de funcionamento do Cyclostèreoscope em Luna Park.....	1163
• Barreira de paralaxe miniatura para demonstração do funcionamento.....	1164
• Receptor S3D (1928) .....	1165
• Outras tecnologias.....	1166
• Sistema Teleview.....	1167
• Sistema Teleview.....	1168
• Técnica do cinema 3D.....	1169
• Estúdio Holografico de NIKFI.....	1170
• Tipos não padronizados de formação de imagem em Estereoscopia.....	1171
• - Montagem da visualização estereoscópica por Estanave.....	1172
• - Diagrama original de formação de imagem estereoscópica proposto por Estanave	1173
• - Metodologia de Sokolov.....	1180
• Trioptiscope Space-Vision de Coronel Robert V. Bernier .....	1182
• SpaceVision de segunda geração.....	1183



## Capítulo 3.

• - Maurice Bonnet e o desenvolvimento da Esteroscopia.....	1183
• - Biografia.....	1183
• - Antecedentes.....	1184
• - Técnica de barreira.....	1184
• - Estereograma de paralaxe patenteado por FredrickE.Ives em 1903.....	1185
• - Anatomia do Estereograma de Paralaxe (Roberts 1992).....	1185
• - Linhas de visão do Estereograma de Paralaxe.....	1186

• - Câmara de panoramagrama de Paralaxe de C.W. Kanolt segundo patente de 1918.....	1187
• - Desenho da “grande lente” empregado por Herbert Ives em 1930. Note O princípio, foi usado na câmara OP-22 de Maurice Bonnet em 1932.....	1188
• - Três vistas de um Panoramagrama de Paralaxe. (Herbert Ives, 1933).....	1188
• - Desenho da técnica de dois espelhos côncavos. (Herbert Ives, 1930).....	1189
• - Maurice Bonnet e sua OP 22.....	1190
• - Princípios.....	1190
• - Objetiva de Estanave para auto-estereoscopia(esquerda-1906) e objetiva de auto-estereoscopia de Louis Chéron (direita-1912).....	1191
• - Como funciona o seletor prismático:.....	1193
• - Com base no visor de Wheatstone de 1838, nasceram os divisores Stereophot (1906) e Sterean (1914).....	1194
• - Anúncios do adaptador “Stereophot” e respectivo visor “Stereograph” 1906..	1194
• - Anúncios do divisor “Sterean” de 1914.....	1195
• - Esquema do divisor de imagens de espelhos.....	1195
• - Esquema óptico da câmara OP-22.....	
• - Objetiva “fatiada” com auxílio dos prismas para obtenção de grande base de paralaxe.....	
• - Os prismas promovem a síntese ortoscópica da imagem.....	1196
• - Detalhe de funcionamento da câmara de Roland Garros 2011.....	1198
• - A OP3000 é uma câmara de grandes dimensões (2,20m) projetada e desenvolvida por Maurice Bonnet em 1941.....	1199
• - Exemplar doado ao Museu Politécnico de Moscou.....	1201
• - Formação da imagem no interior da câmara.....	1203
• - Vista da câmara na posição central.....	1204
• - Vista da câmara pela sua traseira. Com meia translação sobre o sujeito. Note-se a búscula do quadro que leva o chassi do filme e a trama lenticular.....	1204



## Capítulo 4.

• - Mirage um brinquedo que forma imagens holográficas.....	1211
• - No Mirage se processa uma interessante formação auto-holográfica.....	1211
• - Vectografia.....	1212
Princípios.....	1221
• - Sobre os materiais empregados.....	1221
• - Stereojet.....	1222
• -Tecnologia do futuro.....	1225
• - Sugestões de Rick Oleson.....	1225
• - Projetos de Steve Hines.....	1225
• - TV Tridimensional Auto-estereoscópica.....	1225
• - Imagens animadas utilizadas em demonstrações.....	1226
• - HinesLab vantagens do 3D TV Hines Lab sobre outros monitores estéreos.....	1226

• - Auto-estereoscopia tridimensional para projeção.....	1228
• - Explicação.....	1229
• -Projeção frontal.....	1233
• - Projeção traseira.....	1233
• - Monitor de computador em 3D.....	1234
• - Páginas originais do caderno de anotações de Hines para esta invenção.....	1234



## Capítulo 5 (primeira parte).

• -A Estereoscopia no Brasil (1839/1939).....	1251
• -Tese apresentada por Luiz AntonioParacampo no VIII congresso da Historia da fotografia Buenos Aires 7, 8, 9 de novembro 2003.....	1251
• - Conjunto de fotos nº 1 – As fotografias da primeira parte demonstram os trabalhos dos primórdios.....	1252
Revert Henrique Klumb Rodrigues & Co. Editores Cigarros Marca Veado (editores) Keystone View Company, Estados Unidos Anônimo, Cartão fotográfico	
• - A estereoscopia no Japão 1839/1939.....	1260
Fotografia de NOBUKUNI ENAMI Fotógrafo das Eras MEIJI e TAISHO	
“Guerreiro Japonês 1800” Gueixa e Maiko na varanda Shady Natureza	
• - Primeira fase – conjunto de fotos nº2 Séc XIX, e inicio do séc XX.....	1262
Câmaras	
Bland Stereo (1858)	
De Bertsch Stereo Chambre Automatique (1864)	
Dallmeyer Univeral Sliding box Stereo Bland Stereo (1868)	
Sands Hunter Tailboard Stereo (1883)	
Photo-Sport Paris (1890)	
Napoleon Conti 1892. Photosphere	
Bellieni Stéréo Jumelle (1894)	
Physiograph Bloch Paris (1896)	
Murer&Duronni Stereo (Italy)(1896)	
Gaumont Jumelle Spido (1898)	
London Stereoscopic Binocular (1898)	
Goerz Stereo Binocle (1899)	
Sigriste Stereo (1899) obturador até 1/5000s !	

---

Stereo Hasselblad (1900)  
Gaumont Wide Angle Stereo (1900)  
M. Grabner Stereo Camera (1900)  
Kleffel&Sohn Stereo Camera (1900)

Blair Stereo Weno (1902)  
Le Colibri Paris (1903)  
Folmer Schwing Graflex (1902)

Gaumont Bloc Notes (1904)  
Stéréo Panoramique Leroy (1905)  
Posição Estéreo  
Posição Panorâmica

Posição Intermediária  
Eugène Hanau Le Marsouin (1905)  
La Belle Gamine (1906)  
5x7" Stereo Graflex. Stereo image on the ground glass. (1906-1923)

**Adaptadores :**

O ano de 1898 presenciou a Introdução do primeiro **adaptador para estereoscopia** para câmaras de uma só objetiva.....

**FORMADOR ESTEREOSCOPICO DE THEODORE BROWN.**  
**conjuntos de espelhos construido pelo Próprio THEODORE BROWN.**

O ano de 1906 presenciou a Introdução dos primeiros adaptadores para estereografia. **1279**  
- Stereophot/Stereograph e Sterean.....

Anúncios do adaptador "*Stereophot*" e respectivo visor "*Stereograph*" 1906.  
O Sterean foi a segunda versão de adaptadores introduzido em 1914,  
portanto na segunda fase de acordo com nossa divisão cronológica, mas em  
todo semelhante ao primeiro.

Sistema de Theodore Brown comparado com Sistema Stereograph / Sterean  
*Espelhos angulados sobre a objetiva.*

Theodore Brown's Stereoscopic Transmitter, 1894.  
*Duplo conjunto de espelhos.*  
Theodore Brown's Stereophotoduplicon, 1894.

*Prismas de Ângulo Reto*  
*Prismas de Periscópios Móveis.*  
*Prismas de Periscópios Móveis.*

Outros equipamentos:..... **1286**

Le Prismac -6x13- (1906)  
Molenat Papillon (1908) em três posições do diafragma  
Uso do cartão estereoscópico no visor (1901).  
Visor estereoscópico de mesa em carvalho 'Rowell's Patent Graphoscope'  
fabricado por Negretti & Zambra, sec XIX.  
Visor para estereoscopia e fotos convencionais Graphoscope C. Eckenrath,

---



---

aprox. 1890.  
**Flower stereoscope Séc XIX**  
**Mirror Stereoscope Smith, Beck & Beck of London (1850/1860)**  
**Beckers, Stereopticon,**  
**Jules Richard Stereo Classeur**  
**Ica Multiplast Magazine Stereo Viewer (1920)**  
**Gaumont Stereodrome 1906-1925. Transformável em projetor de**  
**transparências mediante iluminador**  
**Alex Beckers Stereoscopes**  
**"Le Directoscope" Stereo Viewer (45 x 107), c. 1910**  
**Esquema do visor de transposição Directoscope.**  
**Richards Glyphoscope Câmara transformável em visor, (1910)**  
**IcaPlascop (1911)**  
**IcaRigidPlascop (1911)**  
**Rietzschel Universal Heli -Clack (1911)**  
**Ica Cupido (1912)**  
**IcaTriplex Universal Stereo Panoramic (1912)**  
**Plaubel Makina Stereo (1912)**  
**Goerz StereoTenax (1912)**  
**Reflex Mentor Stereo (1913)**  
**Contessa Duchessa (1914)**  
**Rietzschel Kosmo-Clack (1914)**

---

## Capítulo 5 (segunda parte).

Segunda fase: Conjunto de fotos nº3.....	1303
• -Outros formatos Estereoscópicos.....	1303
Formatos Atuais em uso.....	1306
Formatos Estereoscópicos Modernos.....	1307
O View Master.....	
iPhone ou iPod Touch, ou My3D.....	
• Outras Câmaras Clássicas.....	1307

**Deckrullo-Nettel Stereo**  
**Contessa-Nettel, Stuttgart. Spreizen-Stereokamera für Platten**  
**Homeos (tipo 2) e visor de transparências**  
**\* Progressão Colardeau:**  
**vantagem**  
**desvantagem**  
**Os visores Richard para transparências em filme de 35mm**  
**História de Jules Richard**  
**A segunda fase -A Verascope F-40**  
**Esquema dos prismas de teto para reversão das laterais.**  
**Instruções de uso do estereoscópio**  
**Impressora Richard Homéos para transparências em p/b**  
**Copiadora Richard Verascope F40 para transparências em p/b**

---

---

**Bush-Verascope Visor manual compatível com os formatos 5p e 7p**  
**Visor japonês no formato 7p para F40**  
**Esquema óptico**  
**Verascope F 40 com conversores grande angular.**  
**Objetivas acessórias conversoras em grande angular.**  
**Projektor de transparências**  
**Comparativo dimensional entre Verascope 7P e 45x107**  
 Richard Projecteur Stereoscopique  
 Conjunto stéreo de Dimitri Rebikoff  
 \*Caixa estanque para Vérascope e flash eletrônico  
**Caixa submarina**  
**GOMZ Stereo**  
**Summum-Stéréochrome**  
**Ontoscope**  
**Kineidoscop**  
**Vobigtlander Stereflektoskope 35mm**

---



---

## Capítulo 5 (terceira parte).

Transposição..... 1336

### Sistemas

**Prismas de Dove de F.E. Ives**  
**Jules Richard patenteou o prisma de teto para adaptador à frente das**  
**objetivas da câmara.**  
**Prisma de teto (Amici), à esquerda, e**  
**Complexo (Schmidt-Pechan-1ª espécie),**  
**Desenho dos prismas e seu funcionamento.**  
**Sistema empregado nos visores de transparências da Zeiss e Leitz para**  
**seus adaptadores com duas objetivas.**

Análise de modelos..... 1339

**Deckrullo-Nettel Stereo 6 x 13, 1920**  
**Contessa-Nettel, Stuttgart. Spreizen-StereokamerafürPlatten**  
**ICA Polyscop**  
**Verascope Richard No 6bl (1926)**  
**Verascope Richard com auto disparador Kuntaktor**  
**Início da operação:**  
**em andamento**  
**após disparo**  
**Tele-Vérascope (45 x 107)**  
**Vérascope com prisma de transposição**  
**Verascope Richard 8ah**  
**Verascope Richard adaptado com bonettes (filtros e lentes de**  
**aproximação)**  
**Régua de “bonnettes”**

---

---

Ica Polyscop/Plaskop  
Ica Stereofix  
Ica Plaskop  
Contessa Nettel Citoskop  
Contessa Nettel Stereax Tropical  
6x13cm, obturador plano focal até 1/1200  
Gallus Stereo Camera (1925)  
Ica – Zeissikon Stereo Palmos Tessar 4,5  
Ica – Zeissikon Stereo Palmos Tessar 2,8  
Voigtlander Stereoflektoskop (1923)(Tipo Reflex)  
Voigtlander Stereoflektoskop (Tipo Reflex)  
GaumontBloc Notes  
Gaumont Spido (1920)(StereoPanoramic camera)  
Franke&Heidecke Heidoscope  
Franke&Heidecke Roleidoscope  
Cornu Ontoscope  
Cornu Ontoscope  
Baudry Isographe  
Jeanneret Monobloc (Stereo Panoramic camera)  
Posição Estéreo  
Posição Panorâmica  
LeullierSummum  
Stereo Kodak  
Bazin&Leroy (Stereo Panoramic camera)  
Tiranty Aristograph

---



# 2300 Anos de Fotografia Livro 5



## 2ª parte

### Capítulo 6.

#### MODERNAS EXPERIÊNCIAS EM ESTEREOSCOPIA

Loreo Primeira Versão:	1685
Câmara e Visor para cópias (De Luxe)	
Visão direta Transposição na câmara	
O septo removível faz função de parassol	1688
Disposição do sistema óptico da Loreo primeira edição	
Loreo Segunda Versão:	1690
Câmara conversível estéreo-mono	
Loreo 321 Stereo e mono –movimento das objetivas	1692
Variante com marca Vivitar 3D cam	
Câmara e Visor para cópias	1693
Visão cruzada Transposição no visor	
Divisores Loreo	1694
Primeiro modelo de divisor para uso geral	
Divisor com transposição objetivas de 38mm com dois diafragmas 11 e 22	1696
Vista traseira	
O modelo de uso geral se adapta a todas as câmaras do tipo SLR analógicas ou digitais	
Esquema de funcionamento	1698
Macro adaptador desenvolvido para camaras digitais de formato reduzido	1698
Uma objetiva de 38mm com dois diafragmas 11 e 22 e prisma divisor.	
3D Lens in a Cap Specifications:	1702
Loreo 9008 Stereo 3D lens duas objetivas triplet com retrofocus (25mm) f8 /16	1703
com 62mm de base estereoscópica aceita dois filtros 52mm	
Loreo 9005 Stereo 3D lens duas objetivas acromáticas (40mm) f11 /16/22	1706
com 90mm de base estereoscópica aceita dois filtros 58mm	
Podem ser adaptados conversores grande angular no modelo 9005	1707
mini viewer	
Mini viewer com clips para livros ou albums.	1708
Vect viewer dobrável versão 1 –para slides contíguos	1709
Vect viewer dobrável versão 2 –para slides Verascope e Realist	1710
LOREO Pixi 3D:	1713
DIGITAL 3D CAMERAS ON THE RISE	1717

<b>The Fuji 3D camera</b>	
<b>Lumix Panasonic</b>	
<b>Outros tipos de visores de cópias</b>	
<b>Cigarros marca Veado</b>	<b>1721</b>
<b>Holmes pantográfico também distribuído pela “Fumos e Cigarros Marca Veado.</b>	
<b>Stereo com uma Brownie Artigo Original de 1952</b>	<b>1723</b>
<b>Movie Man Invents Curious Photo Gadgets</b>	<b>1726</b>
<b>Visores Não View Master</b>	<b>1729</b>
<b>ALTO-RELEVO</b>	
<b>TELE-UISEX</b>	
<b>TYCO MINI VIEWER</b>	
<b>STEREO•RAMA</b>	
<b>STEREOBOX VIEWERS</b>	<b>1739</b>
<b>Outros tipos de visor Stereobox da Alemanha Oriental</b>	
<b>Os visores Stereobox anteriores são os do tipo antigo.</b>	
<b>JA-RU SLIDETEK</b>	
<b>PHOTO-SCOPE</b>	
<b>SIGHT-SEER anos 1950</b>	
<b>PARIS MON OEIL</b>	
<b>Visores para Crianças</b>	<b>1748</b>
<b>Visores Miniatura “ Cool Collecting Barbie</b>	
<b>Visor Model L miniatura produzido por Basic Fun Inc. em 1997.</b>	
<b>Noddy View-Master Clone por Enid Blyton Ltd.</b>	
<b>MEOPTA MEOSKOP</b>	<b>1753</b>
<b>Meopta Meoskop I</b>	
<b>Meopta Meoskop II</b>	
<b>Páginas do livro de instruções do Meopta Meoskop II</b>	
<b>Meopta Meoskop III (em baquelite) com iluminador.</b>	
<b>Meopta Meoskop III (em plástico)</b>	
<b>Meoskop IV</b>	
<b>The Meoskop 5</b>	
<b>Iluminador opcional para Meoskop III em baquelite</b>	
<b>MCDONALD'S VIEWERS</b>	
<b>KLAD</b>	
<b>VISORES DOBRÁVEIS</b>	<b>1762</b>
<b>Visor dobrável de bolso K Mart Focal</b>	
<b>Visor dobrável de bolso Tcheco FILIP</b>	
<b>HUGO DE WIJS</b>	
<b>de Wijs Viewer No. 113</b>	
<b>CLONES</b>	

**Cópia chinesa.**

**"Action Man" Viewer feito pela Hasbo Toys.**

**VISOR ARPA**

**Art Deco**

**1933 O Primeiro Visor**

**1933 Visor para a Feira Mundial Century of Progress**

**1933 – 1934 Desenho de Fred Harvey**

**1953 Última série do True-View quando foi adquirida pela View-Master.**

**Câmaras não View Master**

**1772**

**A Stereo-Mikroma I e II**

**Stereo Mikroma II com óculos para close-up**

**Guilhotina para filme de 16mm para utilização nos discos tipo Personal**

**Meopta Stereo 35 baseada na Personal Stereo II Aka/Regula**

**Visão do deslocamento da película e as marcas de olho esquerdo/direito**

**Mais duas vistas da Meopta Stereo 35 e guilhotina para corte de transparências**

**Lionel,**

**1776**

**Trens "Lionel"**

**Detalhes da câmara e visor**

**Câmara Visor e Flash**

**Das Instruções (cartucho de filme e modo de carga)**

**Projetores Não View Master**

**MeOpta DIAMET**

**FLASHBRITE**

**1783**

**projektor Janex**

**Visores View Master Originais**

**1-ÉPOCA SAWYERS**

**1789**

**2- ÉPOCA GAF**

**3- ÉPOCA VMI**

**4- ÉPOCA VIEW-MASTER IDEAL/TYCO/MATTEL/FISHER PRICE**

**Visores View Master**

**1792**

**Visores de 1938 a 1996**

**Versão Tyco de 1997**

**Visor TOMY (1982 - 1985)**

**Modelo M (1986 - 1990)**

**Modelo Virtual (1999- Atualmente)**

**Variantes do Modelo O**

**Tipos Promocionais**

**Model K (1975 - 1984)**

**Modelo K EPCOT CENTER (1983)**

**Camundongo Mickey (1989-1996) (DOIS TIPOS)**

**Garibaldo (1989-1995)**

**Gasparzinho (1993-1994)**

**Batman (1995)**

**Power Rangers (1995-1996)**

**Piu-Piu (1995-1996)**

**Câmaras View Master**

**1821**

**Modern Mechanix outubro 1952**

**Câmara de 1952**

**Diagrama demonstrativo do movimento do filme e das câmaras internas**

**Conjunto de elementos para tomada de cena, montagem e visualização**

**Lentes para close-up**

**protótipos desenvolvidos na AkA**

**1828**

**MODELO de PRE PRODUÇÃO PELA AkA**

**PRIMEIRA SÉRIE PRODUZIDA PELA REGULA KING**

**Discos Personal**

**Câmara de produção normal**

**Vista traseira interna**

**Conjunto de câmara e cortadeira de última série**

**Esquema geral de corte e movimento do filme na câmara.**

**Projetores View Master**

**1834**

**Projetor S-1**

**Custom 300 W**

**Deluxe 100 W**

**Standard 30 W**

**411**

**511**

**Stereomatic 500**

**Projetor S-1 de 1947**

**Projetor Junior Versão marrom e bege.**

**Projetores Junior em preto/cinza e vinho/beje**

**Modelo De-Luxe 100W**

**Projetor Stereomatic 500**

**Stereocraft**

**Óculos de polarização para visualização em estéreo.**

**Linha de acessórios**

**O Disco View Master**

**1847**

**Aparência do disco**

**Alma interna com três pares de transparências montadas**

**Dimensões finais**

**Produção dos discos**

<b>STEREOLY PRIMEIRO SISTEMA LEICA DE ESTEREOSCOPIA.</b>	<b>1849</b>
<b>"STEREOLY I"</b>	
<b>"STEREOLY II"</b>	
<b>DEMONSTRAÇÃO PICTOGRÁFICA</b>	
<b>CLONES DO SETEROLY</b>	
<b>O KODAK STEREO,</b>	
<b>(FERRANIA) GALILEO CONDOR STEREO.</b>	
<b>ZORKI</b>	
<b>KIEV</b>	
<b>COM DIAGRAMAS</b>	
<b>EM 1940, SEGUINDO O PROJETO CONTAX, A LEICA SUBSTITUIU O</b>	
<b>"STEREOLY", PELO "STEMAR", PRIMEIRA VERSÃO.</b>	
<b>DEMONSTRAÇÃO E DIAGRAMA</b>	
<b>PROJETO FED STEMAR SIMPLIFICADO</b>	
<b>ZEISS IKON CONTAX: STEREOTAR C</b>	
<b>DESCRIÇÃO DO SISTEMA</b>	
<b>ESQUEMA OPTICO</b>	
<b>MOVIKON 16 E KINAMO</b>	
<b>STEREO BIOTAR</b>	
<b>SPACE VISION</b>	
<b>Descendentes diretos do Stereoly</b>	<b>1851</b>
<b>StereoKodak e Ferrania Condor Galileo</b>	
<b>Zorki e Kiev.</b>	
<b>Kodak Retina</b>	<b>1854</b>
<b>Adaptação do stereo na Retina Reflex</b>	
<b>Retina Reflex Original 1957 1960</b>	
<b>Retina Reflex e prisma estéreo</b>	
<b>KODAK-RETINA-STEREOVORSATZ</b>	
<b>Galileo Condor</b>	<b>1862</b>
<b>Sistema Stereografo Galileo 1951</b>	
<b>Modelo Galileo Condor II e Stereografo</b>	
<b>Pismas internos Diagrama óptico</b>	
<b>Visore Stereografo I (fixo)</b>	
<b>Visore Stereografo II Com ajuste de foco e interpupilar</b>	
<b>Zorki Stereokomplekt O sistema Estéreo Zorki</b>	<b>1871</b>
<b>Estéreo Zorki com Zenit original. A adaptação é absolutamente total</b>	
<b>Kiev Stereonassadka</b>	<b>1887</b>



## Detalhe da máscara do visor

### Visor manual

Prisma separador - Visão pelo lado da baioneta

Prisma separador com Visor de mesa para cópias

Visor de mesa

1) Adaptador Stereokomplekt para Zorki

2) Adaptador Stereonassadka para Kiev

### Elgeet Stereo

1891

O prisma estéreo vinha com a objetiva 13mm 2.8 fe foco fixo já montada

Objetiva de projeção com duas unidades 25mm 1.6

Capa das instruções do sistema estéreo para cinema

### Zeiss Ikon Stereo "O" -Uma só objetiva-

1896

Primeira geração

Steritar A - 812

Steritar B

Steritar D

Projektor Ikolux 300 - 814/02

Steritar A=812 para Contaflex I e II

Steritar D=814 para Contina III e Contaflex Alpha, Beta e Prima

"Zeiss Ikon Steritar B"

1) O Steritar B Standard, para fotos entre 2.5m a oo (base 65mm)

2) E o modelo Nahr-Steritar para distâncias de 0.2m a 2.5m (base 12mm)

Também chamado de Steritar C.

Proxares de 0.2m, 0.3m, 0.5m e 1m

Esquemas gráficos dos adaptadores Steritar

Zeiss Stereo-Bildbetrachter tipo "O" (para uma só objetiva)

Zeiss Ikon -O- visor estéreo 1427e Iluminador

Sterikon 10 e polarizador mudado para as posições A e B

Zeiss Ikon -OO- Stereo Slide Viewer apenas para slides de Contax

### Carl Zeiss Jena Stereoprizm

1925

Este é o prisma de grande base Usa-se a partir de 2.5m

Nahr Fokus Satz 0.20 m a 2.5m de pequena base

Primeiro protótipo Stereflex

## PROJETORES

Kleinbild-Projektor "375 W" projector portátil

Zeiss Jena Stereoprojektor 750 modelo profissional para escolas

## VISORES

Zeiss Verant para transparências ou opacos. Abaixo Zeiss Universal

Stereoskope com oculares cambiáveis.

## **Stereophot 1906**

**Stereon 1914 e 1927**

**1949**

**Base de deslocamento FIATE para estereoscopia Leitz Leica**

**Base de deslocamento para estereoscopia Rollei stereoscheiber**

**Base Stereobar para estereoscopia Meopta para duas Flexaret**

**Leica com base FIATE em uso**

**Rollei Stereoscheiber**

**Ano de 1947 -Como Construir um Adaptador Estereoscópico**

**1954**

**1947- O Stereo-Tach.**

**O Stereax**

**Visor Stereotach para imagens estereoscópicas até 9x 18 cm (3 ¼ x 7")**

**Montado em Argus C4**

**Montado em Polaroid 95**

**STEREOTACH conjunto para slides**

**Mesmo kit da Stereax**

**visor incluso no kit do STEREOTACH**

**Comparativo de visores: Acima STEREO PENTAX abaixo STEREOTACH**

**Conjunto Franka StereoWorld**

**Anos 1950 apareceu o Stereo Master de origem japonesa**

**Visor de transparências**

**Fulda stereo**

**1982**

**Adaptador para uso universal**

**Fulda Mobil**

**Atualmente se dedica a preparo de veículos especiais**

**RADEX Stereo Parallel**

**1990**

**RADEX Binocular Scope**

**RADEX Stereo Parallel montado em câmara de 35mm e em câmara 6x6**

**Robins 1-2-3D**

**1999**

**Mod 1962**

**Mod 1969 tipo 2**

**Stitz estéreo**

**2009**

**Conjunto completo com anéis de adaptação para vários diâmetros de rosca de filtro para câmaras e plataforma para adaptação em projetores. Tela e óculos polarizados.**

**Prism Stereo (Tipo Zeiss Cycloestereoscope de 1939)**

**2016**

**Prism Stereo adaptador e visor.**

**Base de funcionamento do Stereo Prism**

<b>Adaptador estéreo para Mamiya Universal Press 23</b>	<b>2021</b>
<b>Adaptador Tetrphoto para duas imagens estéreo.</b>	
<b>Tetrphoto sobre objetivas de 127mm.</b>	
<b>Elmo ESM1 e diagrama funcional</b>	<b>2026</b>
<b>Elmo ESM1 com filmadora</b>	
<b>Elmo ESM1 com câmara fotográfica Canon A1</b>	
<b>Formação da imagem no padrão do Prism Stereo</b>	
<b>Adaptadores estéreo de produção corrente (2017)</b>	<b>2031</b>
<b><i>Single RED Epic stereoscopic adapter</i></b>	
<b><i>Kúla 3D</i></b>	
<b>Spacial anos 1950</b>	
<b>Propaganda de 1963</b>	<b>2035</b>
<b>Spacial Cineramic Limited desenho da patente</b>	
<b>Mirascope</b>	
<b>Funcionamento do Mirascope</b>	<b>2040</b>
<b>Leitz Stemar 2ª série</b>	<b>2043</b>
<b>Comparativo visual entre o stemar pós guerra (esquerda e o pré guerra direita)</b>	
<b>Leica stereo lens 90mm com visor especial e prisma pivotável para regulagem de interpupilar. O par de objetivas e 90mm era montado num canhão de Summarex devidamente adaptado.</b>	
<b>Raríssima Versão alemã da segunda série.</b>	
<b><i>Esquema óptico Otheo</i></b>	
<b>Leitz Prado 500 projector com objetivas Hektor 2,5/100mm</b>	
<b>Cabeça estereoscópica com objetivas Hektor 2,5/85mm</b>	
<b>Esquema óptico da cabeça estereoscópica Leitz para projetor Prado 500: espelhos divisores, objetivas Hektor e filtros polarizadores.</b>	
<b>Zeiss Stereotar C 2ª série</b>	<b>2063</b>
<b>Aqui vemos as partes principais:</b>	
<b>Três versões de redução: 2:1 ; 3:1 e 4:1</b>	
<b>Zeiss Ikon Stereotar C 3.5/35mm Componentes básicos</b>	
<b>Quadros para reprodução de pequenos objetos</b>	
<b>Stereotar para adaptação de Contax em microscópios estereoscópicos</b>	
<b>Princípio de funcionamento do Stereotar C</b>	
<b>Ikolux stereo 500. Os Ikolux 500 já apresentados no capítulo referente ao Steritar possui o mesmo sistema óptico dos Prado 500.</b>	
<b>Zeiss Ikon -OO- Stereo Slide Viewer</b>	
<b>Ikolux 250 com Sterikon 10</b>	

**Diagrama do sistema de projeção Ikolux 250 e Sterikon 10  
Zeiss Ikon -O- Stereo Slide Viewer**

**Diagrama do sistema óptico**

**Stereo Nikon: 2079**

**Conjunto completo**

**Três vistas do prisma alargador**

**Objetiva Stereo Nikkor, filtro e parassol**

**Stereo Nikkor em Nikon SP: com e sem prisma:**

**Arsenal Kiev SN-5 2091**

**Conjunto acondicionado no maletim**

**Adaptador para SN-5 em FED e Zorki**

**Objetiva com lente de aproximação em Kiev**

**SN-5 montado em FED**

**Stereo FED 1:3,8 F 38mm 2098**

**OBJETIVA FED STEREO PARA CÂMARA FED**

**Projeto »Pentaplast« – Câmara Estéreo Reflex da VEB Zeiss Ikon 2103**

**Comentário de Marco Kröger,**

**O resultado desembocou numa dupla Contax S (D)**

**Câmara tipo Contax S utilizando o Zeiss Jena Stereo Prizm convencional- e visor adaptador estéreo (esquema)**

**Pentaprisma Contax de correção**

**Sistema de duplo prisma de Porro**

**Visor destacável permitindo a visão paralela eixo óptico da câmara**

**Visor destacável permitindo a visão perpendicular ao eixo óptico da câmara**

**Demonstração do visor destacável da câmara e emprego como visor de transparências.**

**Aplicação do visor destacável de Helmut Fischer, Herbert Ziegler e Egon Kaiser**

**Deslocamento parcial do prisma diante das objetivas segundo Patente**

**FUJI / HASSELBLAD / HORSEMAN / VOIGTLÄNDER 2118**

**The Horseman 3D camera**

**Horseman 3-D camera the two lensed Komamura**

**Formato do quadro 24x70mm**

**Nishika - Uma câmara 3D simples de 35mm no formato 2x 31.5x24mm 2125**

**Seitz Roundshot 21mm stereo 2X Elmarit f2.8/ 21mm 2126**

**Crockwell Pan Stereo Camera, 1980 film 120 2127**

**Cycloptal Fuji 2128**

**Fujifilm FinePix Real W3 3D**

**A estéreocâmarade I.I.Karpov**

**"GOMZ-stereo" 1938-1940**

**"Sputnik", "Sputnik-2", GOMZ – LOMO**

"Chaika-stereo", meiodosanos '60 "Belomo"	
"Smena-stereo"	
Stereocamera "Etyud", A. Mishenko	2134
"Astra"	
Variante "Zorki/FED -stereo"	
"Voskhod-stereo", 1965, LOMO	
Stereocamerade Isaev	
PROTOTYPE "KIEV STEREO 6X6"	
Rolleiflex 3.5F stereo feita sob encomenda para Hans Hass.	
Primeira estéreo Rolleiflex produzidas (três unidades) para Hans Hass	2150
Segundo modelo para Hans Hass com sistema de controles de diafragma e velocidade diretamente acopláveis à caixa submarina	
Rollei de Hans Logè do time técnico de Richard Weiss	
Heidoscope modelo original de 1925 para chapas fotográficas 6x13 (em 1921 foi lançada a 45x107)	
Rolleidoscope modelo de 1926 para filme 120. 6 poses 6x13	
Readaptação da Heidoscope com magazine para rolfilme e pentaprisma TTL de Hasselblad anos 1990.	
Dralowid Unmarked slide projector, para 2- slides 6 x 6 cm, 2 objetivas Schneider.	
Zeiss Ikon 6x6 para Rolleidoscope e similares	
Variante experimental Sputnik	
Ica-Polyskop, type 609, 6 x 13 cm. 1925	
Toyo 3DS multilens (5 x 4.5x6) para produção de cartões esteresoscópicos de lentes cilíndricas.	2159
Seagull 3D Magic pro 645	
KERN Paillard	2160
Conjunto com adaptador, tampas das objetivas, anéis de acoplamento, objetiva para projetor, extensor do octamenter, máscaras para o visor octamenter.	
Vista frontal e traseira do adaptador com máscara para visor.	
Acoplador para aproximação	
Objetiva para projetor	
Projetor Paillard G 8-16mm	
<b>Stereokino</b>	<b>2168</b>
Sistema adaptador estéreo com mudança interpupilar da tomada de cena. O sistema funciona com base interpupilar a partir de 15mm até 110 mm, A mudança pode ser efetuada durante a filmagem.	
Stereocinematografia– 3D <u>Uma nova era na estereoscopia cinematográfica</u>	
<b>"Stereo 70"</b>	
Princípio do registro cinematográfico no sistema "Stereo-70"	
Objetiva do kinoprojetor sistema "Stereo-70"	
Câmaras 3D do sistema "Stereo-70"	
Demonstração da câmara de filme com três películas	

## Complemento

SKF.....

Descrição do SKF

Emprego SKF

•

•

32308

*2300 Anos de Fotografia*

*Índex Distribuído*

Terceira fase:

- *Volumes 6 e 7*

*A Cor*

*1ª e 2ª partes*



*A Cor*

# 2300 Anos de Fotografia Livro 6



## 1ª parte

### A Cor.

#### Capítulo 1.

##### Princípios e Técnicas

Linha do tempo: 2177

Apresentação: ..... 2180

Isaac Newton.....

Johann Wolfgang Von Goethe, .....

A formação das cores: ..... 2187

Disposição das cores básicas no espectro..... 2187

Funcionamento Ilustrado das Lentes..... 2189

Aberração cromática no prisma demonstrada por Newton. ....

A luz branca é uma composição das cores do espectro.

Comprimentos de onda e respectivas cores com respectivos padrões ópticos estabelecidos.....

Natureza da luz..... 2196

Os Pioneiros do Registro das Cores..... 2197

1850 2197

Levi L. Hill .....

1848 2202

Alexandre-Edmond Becquerel1961 James Clerk Maxwell.....

1891 Gabriel Lippmann..... 2211

Formação da cor por processo interferencial. .... 2219

1862-1869 DucosduHauron e Charles Cros 2219

Ducos Du Hauron..... 2220

Charles Cros..... 2226

1897 2231

Frederic Eugene Ives .....

Visor Kromskop de Ives.....

1896

John Joly.....

Desenho sobre a película usado no processo de Joly

(Mosaico de Joly) .....

1902 2235

Adolf Miethe.....

1904 2241

Em Paris a primeira ampliação a cores de grandes dimensões. ....



1907	2241
August Marie Louis Lumière e Louis Jean Lumière.....	
1908	2249
Sergei Mikhailovich Prokudin-Gorskii.....	
Processo Carbro:	
1916	2261
As câmaras de cor (I) .....	
1930	2265
As câmaras de cor (II) .....	
Imagens da câmara Wilhelm Bermpohl sem e com filtros. ....	2266
Reckmeier&Schünemann, Dreifarbenkamera.....	2267
Hillman Color Camera (1931) .....	2267
Curtis Color Camera.....	2268
Curtis Color-Scout, c1941 (variante 1) .....	2268
Curtis 23 c1948 (variante 2) e Curtis 4x5 (Scott Bilotta collection) c1952 .....	2269
6.5x9cm Devin Tri-Color Camera, ca 1935 (Scott Bilotta collection) .....	2270
6.5x9cm Devin Tri-Color Camera, com porta placas de Rolleiflex.....	2270
<i>Na Devin Tri-Color Camera, o tubo promove a função de focalização. ....</i>	2271
Lerochrome National Photocolor Corporation.....	2271
Drei-Farben-Kamera "Pantochrom", 1949.....	2272
Dr. Julius Halewicz, Munich. Para placas 6,5 x 9 cm, Tessar 4,5/15 cm intercambiável telêmetro acoplado. ....	2272
Mikut Farben Kamera 1937.....	2272
Jos-Pe Farbenphoto GmbH c. 1924.....	2275
Câmara Jos-Pe sistema de focalização (1925) .....	2272
JOSEPH MROZ.....	2280
OMI câmara e projetor "Sunshine" .....	2282
Fed tricolor camera.....	2285
Trichrome Carbro London England.....	2288
Linhas Gerais do Processo.....	2289
Sistemas Físicos	2290
Processo do Carbono.....	2290
História.....	2290
Processo e Variações	2290
Trabalho	2291
• Platinotipo.....	2292
• Processo Carbro.....	
Como Negativo	2293
Vantagens.....	2298
Desvantagens.....	
Carbro – Processo Van Dick.....	2300
<i>O Processo Tri-color</i>	2300
Technicolor Câmara de 1940.....	2302
Sistema 4.....	2302
Technicolor1 1916.....	2304
Tipo 2/3.....	2305

<b>Sistema 3 (1928)</b> .....	<b>2306</b>
<b>Tipo 4 1940</b> .....	<b>2307</b>
Technicolor de três películas ou Technicolor Sistema 4.....	<b>2308</b>
<b>O Processo 5 (1997)</b> .....	<b>2310</b>
Reintrodução do processo dyetransfer.....	<b>2310</b>
Processo dyetransfer Technicolor para arquivo.....	<b>2310</b>
<b>O Processo 6 (2002)</b> .....	<b>2310</b>
<b>1928</b>	<b>2311</b>
<b>Kodak traz o primeiro filme de cinema amador 16mm a cores tipo lenticular.</b> <b>O Nascimento do filme de Linhas</b> .....	
<b>Faça seu próprio Filtro Kodacolor</b> .....	<b>2328</b>
<b>Paul Ivester nos traz as seguintes informações sobre os filtros “Kodacolor”.</b>	
<b>1933</b>	<b>2331</b>
<b>Agfa traz o primeiro filme diapositivo para pequeno formato a cores tipo lenticular possível de ser revelado pelo usuário</b> .....	
<b>Diagrama do sistema óptico do processo Agfacolor</b>	<b>2332</b>
<b>1936</b>	<b>2341</b>
<b>Kodachrome e AgfacolorNeu</b> .....	
<b>A História do Kodachrome</b> .....	<b>2341</b>
<b>Leopold Godowsky e Leopold Mannes,</b> .....	
<b>Reprodução de Cores em Projeção.</b>	<b>2355</b>
<b>Processamento.</b> .....	
<b>Duplicagem Kodachrome de 16-mm.</b> .....	<b>2362</b>
<b>Dados técnicos Gerais:</b>	<b>2363</b>
<b>Revelação de Cores Primárias.</b> .....	<b>2382</b>
<b>Revelação de Cores Secundárias</b> .....	
<b>Kodachrome tecnologia</b> .....	<b>2382</b>
<b>Clones do Kodachrome</b> .....	<b>2392</b>
<b>1936</b>	<b>2415</b>
<b>AgfacolorNeu</b> .....	
<b>Historia do AgfacolorNeu</b> .....	<b>2417</b>
<b>ORWO Formulas.</b> .....	<b>2423</b>
<b>AgfacolorNeu de 1936</b> .....	<b>2437</b>
<b>1942</b>	<b>2435</b>
<b>Nasce o Kodacolor. Primeira geração de filmes negativos.</b> .....	
<b>Histórico:</b>	<b>2439</b>
<b>Gerações</b> .....	
<b>Agfacolor Negativos de 1946</b> .....	<b>2439</b>
<b>1945/1946</b>	<b>2441</b>
<b>- Os Aliados vitoriosos utilizam-se da metodologia Agfacolor de slides a cores, negativos a cores e de papel a cores, quebrando as patentes para concorrentes da Agfa.</b> .....	
<b>1946</b>	<b>2442</b>
<b>Nasce o Ektachrome. Segunda geração dos filmes a cores a Kodak. Com estrutura idêntica ao Kodacolor e diretamente proveniente do Kodacolor Aero Reversal,</b> .....	
<b>1949</b>	<b>2442</b>
<b>Kodacolor e Ektachrome unificam o formulário utilizando o mesmo</b>	

revelador cromógeno. O Kodacolor negativo adota o suporte “máscara” âmbar para melhor correção das cores nas cópias. ....	
<b>1949/1950</b>	<b>2442</b>
O sistema Agfacolor Negativo/Positivo- para cópias em papel é introduzido no mercado. Primeiramente na Alemanha Ocidental e em seguida na Alemanha Oriental. ....	
<b>1951</b>	<b>2443</b>
É inaugurada a „Photokina“ em Colônia na Alemanha dá-se ênfase à fotografia a cores a Agfa inicia suas operações na fábrica de Leverkusen é lançado o condensado "Agfacolor-Photographie" com o formulário para revelação doméstica. ....	
Neste mesmo ano é lançado no mercado o fotômetro a cores da GE modelo PC-1 e o primeiro filtro variável para cores com controle from 2900K to 6300K. substituindo o antigo sistema de fotometria por extinção e a caixa de filtros “decamirados” da Harrison & Harrison. ....	
G-E Color Control Meter e Variable Color Filter.....	2449
Harrison & Harrison Color–Attachment.....	2451
Eastman Temperature Meter.....	2462
<b>1958</b>	<b>2463</b>
GossenSixticolor – o segundo fotômetro no mercado.....	
<b>1960</b>	<b>2466</b>
L. Fritz Gruber em conjunto com o Dr. Walter Boje apresentam imagens a cores em „Magie der Farbe“ (A Mágica das Cores) na Photokina de Colônia..	
<b>1962</b>	<b>2466</b>
A firma Ciba, Suíça, apresenta <i>Cibachrome</i> . ....	
<b>1963</b>	<b>2467</b>
É introduzido o roll filme a cores instantâneo <i>Polacolor</i> de primeira Geração. Em 1965, o filme plano. ....	
<b>1972</b>	<b>2476</b>
- Polaroid apresenta o sistema de cores SX-70 revelação fora da câmara.....	
O Processo SX-70.....	2476
<b>1976</b>	<b>2476</b>
Steven J. Sasson da Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., USA, Projeta e constrói a primeira câmara digital.....	
<b>1977</b>	<b>2488</b>
- Polaroid apresenta o sistema a cores Polavision para cinema.....	
O AutoProcess.....	
<b>1982</b>	<b>2500</b>
- A Polaroid absorve o processo Polavision e o recicla para câmaras de 35mm.....	
<b>1988</b>	<b>2507</b>
A Canon RC-250 vem a ser a primeira câmara eletrônica de imagens estáticas (Still VideoCamera) para amadores no mercado mundial. ....	
<b>1991</b>	<b>2507</b>
Tim Berners-Lee apresenta o projeto mundial da Web World Wide Project abrindo um sistema de suporte internacional de compartilhamento das fotografias de forma global. ....	
<b>1995/1996</b>	<b>2507</b>
Primeiras câmaras digitais para o Mercado amador. Inicia-se a era da fotografia digital. ....	
<b>2000</b>	<b>2507</b>

Sharp, Japan, produz e põe no Mercado a primeira câmara compacta no formato digital. ....	
<b>2005</b>	<b>2508</b>
Livros de fotografia são importantes fonte de receita para os grandes laboratorios. ....	
<b>2009</b>	<b>2508</b>
Os fabricantes de filmes encolhem suas ofertas algumas empresas desaparecem. Entre as mais importantes Orwo, AgfaPhoto, Ferrania e Konica-Minolta, iniciam seus passos no mundo digital e reduzem suas ofertas no mercado de filme a cores. ....	
<b>2010</b>	<b>2508</b>
Tendencias: A partir de 2010 a photokina tem diminuido o número de seus expositores e encolhido suas dimensões. Em 2016 ficou claro, um discreto aumento de exibidores na área analógica. ....	
<b>2011</b>	<b>2508</b>
Jubileu da fotografia em cores união da Agfae OrWo no museu de Wolfen com o lançamento do livro „Auf der SuchenachnatürlichenFarben – 150 Jahre (“Uma visão sobre as cores naturais -150 anos) .....	
<b>2016</b>	<b>2508</b>
Inicia-se o retorno ao mercado analógico. Fuji Panorama e Fuji Instax.....	
<b>Cadastro de Variações</b>	<b>2511</b>
<i>-Tipos de Filmes, Processos e Linha do Tempo.</i>	
<b>Descrições de Princípios:</b>	



# 2300 Anos de Fotografia Livro 7

## 2ª parte



## Capítulo 2.

(Trabalho de Bibliografia compilada por Noemi Daugaard e Josephine Diecke, SNSF project Film Colors. Technologies, Cultures, Institutions presidida pela Profa. Dra. Barbara Flückiger, 2016) (Três fases) ([zauberklang.ch/filmcolors](http://zauberklang.ch/filmcolors))

### Cores Teoria e Aplicação 1

Descrição de princípios:	2547
<b>James Clark Maxwell</b>	2549
<b>Louis Ducos du Hauron</b>	2550
Orthochromatic stock	2551
Hydrotypie / Hydrotype / Dye Transfer Charles Cros	2552
Sensitizing theory <b>Hermann Wilhelm Vogel</b>	2552
Silver dye-bleach	2553
Lippmann Process <b>Direct color photography: Interference, still photography</b> <b>Gabriel Lippmann</b>	2554
Hand coloring	2555
Toning / metallic toning (French: virage, German: Tonung) <b>Applied colors: Replacement of silver</b>	2556
Joly Mosaico de Joly	2596
Lenticular Screen <b>Raphael E. Liesegang</b>	2557
Isensee <b>Hermann Isensee</b>	2558
Theory of three-color photography <b>Arthur Freiherr von Hübl</b>	2559
Friese-Greene <b>William Friese-Greene</b>	2559
Lascelles Davidson <b>William Norman Lascelles Davidson</b>	2560
<b>Lee and Turner</b> <b>Frederick Marshall Lee and Edward Raymond Turner</b>	2561

Krayn	2547
<b>Robert Krayn</b>	
Bi-pack	2567
<b>Adolf A. Gurtner</b>	
Pinatype / Pinatypie	2567
<b>Léon Didier (Meister Lucius &amp; Brüning)</b>	
Pathécolor / Pathéchrome / Stencil Coloring	2569
<b>(Pathé and others)</b>	
Tinting by application of varnish	2570
Prism	
Katachromie	2571
<b>Karl Schinzel</b>	
Predecessor of Kinemacolor	2571
<b>George Albert Smith</b>	
Traube / Diachromie	2572
<b>Arthur Traube</b>	
Autochrome	2572
<b>Auguste and Louis Lumière</b>	
Dye coupling	2573
<b>Benno von Homolka (Farbwerke Hoechst)</b>	
Kinemacolor	2574
<b>George Albert Smith and Charles Urban (The Natural Color Kinematograph Company Ltd.)</b>	
Dufay / Dioptichrome Plate	2578
<b>Louis Dufay (Société Anonyme des Plaques et Produits Dufay)</b>	
Mordant toning / Dye Toning	2579
<b>Rodolfo Namias</b>	
Bassani	2579
<b>(Société Chromofilm)</b>	
Audibert	2580
<b>Rodolphe Berthon and Maurice Audibert</b>	
Biocolour	2581
<b>William Friese-Greene and Colin Bennett</b>	
Gaumont Chronochrome	2583
<b>Léon Gaumont (Gaumont)</b>	
Colorgraph / Cinecolorgraph	2588
<b>Subtractive 2 color: Beam-splitter, double-coated film</b>	
<b>Arturo Hernandez-Mejia</b>	
Colcin	2589
Cinechrome	2589
<b>Colin Benett (Cinechrome Ltd.)</b>	
Biochrom	2590
<b>S. Prokudin-Gorsky und S. Maximovitch</b>	
<b>Brewster</b>	2590
<b>Percy Douglas Brewster</b>	
Urban-Joy Process, improvement of Kinemacolor, later called Kinekrom	2591
<b>Henry W. Joy (Urban)</b>	
<b>Kodachrome (1) 1916 Kodak two color</b>	2591
Subtractive (2 color) John G. Capstaff	



## Cores Teoria e Aplicação 2

Douglass Color Nº1 Leon Forrest Douglass	2592
Technicolor No. I <b>Additive 2 color: Beam-splitter</b>	2594
Agfacolor Screen Plate (Kornraster) <b>(Agfa)</b>	2595
Prizma I <b>William van Doren Kelley (Prizma)</b>	2596
Panchromotion <b>William van Doren Kelley</b>	2597
Versicolor-Dufay Louis Dufay (Versicolor)	2598
Talkicolor <b>Percy James Pearce; Dr Anthony Bernardi (Talkicolor Ltd.)</b>	2599
Kesdacolor <b>William van Doren Kelley, Carroll H. Dunning and Wilson Salisbury (Kesdacolor)</b>	2600
Prizma II <b>William van Doren Kelley (Prizma Company)</b>	2602
Douglass Color No. 2 <b>Technicolor no II (Technicolor)</b>	2602 2603

Traube / Uvachrome <b>Arthur Traube (Uvachrom)</b>	2604
Keller-Dorian <b>Albert Keller-Dorian and RodolpheBerthon (Société du Film en Couleurs Keller-Dorian / SociétéFrançaiseCinéchromatique Paris)</b>	2605
Kelleycolor <b>William van Doren Kelley (Kelleycolor Company)</b>	2605
Warner-Powrie	2606
Horst <b>Ludwig Horst senior</b>	2607
Spicer-Dufay <b>Louis Dufay, T. Thorne Baker and Charles Bonamico (Spicer-Dufay)</b>	2609
Busch Process <b>Emil Busch (Busch, Rathenow)</b>	2610
HéraultTrichrome <b>A. H. A. Hérault (SociétéFrançaise des Films Hérault)</b>	2611
Technicolor No. III <b>(Technicolor)</b>	2611
Lignose Naturfarbenfilm <b>(Lignose) n</b>	2612
Kodacolor / Keller-Dorian Color <b>Albert Keller-Dorian (Eastman Kodak)</b>	2613
Tinted film base / Kodak Sonochrome <b>(Eastman Kodak)</b>	2614
Autochrome film / Cinécolor <b>Auguste and Louis Lumière</b>	2614
Harriscolor <b>J.B. Harris, Jr.</b>	2615
Agfa bipack films <b>(Agfa)</b>	2616
<b>Finlay</b> <b>Iare L. Finlay</b>	2618
Chemicolor / Ufacolor in GB	2619
Ufacolor <b>Kurt Waschneck (Afifa)</b>	2620
Agfacolor lenticular / AgfacolorLinsenrasterfilm <b>GerdHeymer and John Eggert (IG Farbenindustrie, Agfa, Berlin, FilmfabrikWolfen)</b>	2620
<b>Dufaycolor</b> <b>Louis Dufay, Thomas Thorne Baker and Charles Bonamico (Dufaycolor Ltd., later Dufay-Chromex)</b>	2621



---

Gasparcolor OR Gaspar Color	2627
<b>Béla Gaspar (GasparcolorNaturwahreFarbenfilm GmbH, Berlin)</b>	
Cinemascolor	2631
<b>Otto C. Gilmore (Cinemascolor Corporation)</b>	
Hillman Process	2632
<b>A.G. Hillman (Colourgravure Ltd., and Gerrard Industries Ltd)</b>	
Morgana Process	2634
<b>(Bell-Howell)</b>	
Thomascolor	2640
<b>Richard Thomas</b>	
Cosmocolor	2640
<b>Otto C. Gilmore</b>	
Francita-Reality / Francita / Opticolor / Realita 1935	2642
<b>(Société de films en CouleursNaturellesFrancita)</b>	
Kodachrome Reversal 1935	2644
<b>Leopold D. Mannes and Leopold Godowsky (Eastman Kodak)</b>	



## Cores Teoria e Aplicação 3

AgfacolorNeu / Agfacolor <b>Wilhelm Schneider and Gustav Wilmanns (IG Farbenindustrie, Agfa)</b>	2646
Russian three-color process <b>PavelMershin (Mosfilm), FedorProvorov (NIKFI) and Avenir Min (Leningradskiizavodkino-apparatury, Leningrad Film Factory LenKinAp)</b>	2647
Berthon-Siemens / Siemens-Berthon / Siemens-Perutz-Verfahren / Opticolor <b>RodolpheBerthon (Siemens &amp; Halske AG)</b>	2648
Dunning Color <b>Carroll H. Dunning</b>	2648
Telco color subtractive 2 color Leon Ungar and K. R. Hoyt	2648
Pantachrom <b>John Eggert and GerdHeymer (Agfa)</b>	2649
Agfacolor Negative type B <b>(IG Farbenindustrie, Agfa, Berlin, FilmfabrikWolfen)</b>	2651
Iriscolor <b>Franz Noack, Georg Muschner, Gotthardt Wolf (MWN-group)</b>	2651
British Tricolour / Dufaychrome <b>Jack Coote (Dufay-Chromex Ltd.)</b>	2652
Thomson Color <b>(Société Thomson) (Similar Kodak Agfa lenticular)</b>	2654
Trucolor 2 color <b>(Consolidated Film Industries)</b>	2655
Rouxcolor 4 color	2655
Pinchart	2656
DuPont Stripping Negative <b>( E. I. DuPont Company)</b>	2657
DuPont Color Film Type 275 <b>(E.I. Du Pont de Nemours)</b>	2658
Eastman Color (5831) <b>(Eastman Kodak)</b>	2659
Dugromacolor <b>Roger Dumas, Georges Grosset and André Marx</b>	2659
<b>Technicolor No. V:Dye transfer prints from Eastmancolor negative (Technicolor)</b>	2661

AgfacolorPositivTyp 5 <b>VEB FilmfabrikWolfen</b>	2662
Ansochrome <b>(AnSCO Division of General Aniline and Film Corporation,)</b>	2662
Ektachrome Commercial <b>(Eastman Kodak)</b>	2662
Eastman Color Negative, type 5250 <b>(Eastman Kodak)</b>	2663
Eastman Ektachrome ER, type 5257 <b>(Eastman Kodak)</b>	2664
<b>Agfachrome(3M)</b> <b>(Agfa AG)</b>	2665
InduColour <b>(Hindustan Photo Films Manufacturing Co.)</b>	2666
3M Color Positive Film <b>(3M)</b>	2666
Orwochrom <b>(VEB FilmfabrikWolfen)</b>	2667
Polavision&Polachome <b>Polaroid Corporation)</b>	2667
Technicolor No. VI: Dye-transfer prints from enhanced process <b>Technicolor</b>	2669



## Comentários Gerais

### Emulsões Sensíveis

Elementos de Oficina	2671
A fotografia em si teve verdadeiramente várias origens	2672
<i>Elementos para Estudo</i>	2673
<i>O Filme Kodachrome</i>	2673
<i>O Filme Lumicolor</i>	2673
<i>O papel fotográfico Cibachrome.</i>	2673
Comentário Histórico de Mercado	2675
Oficina do filme inversível	2676
Clones do Kodachome	2677
Kodachrome	2678
O processo de revelação segue os seguintes estágios:	2678
<i>“Não Substantivo”.</i>	2681
<i>“Substantivo”</i>	2681
Intensificação	2683
Outra metodologia.	2684
A superfície sensível	2684

Comentário Sebastião Salgado	2686
Modalidades de conseguir cor ao longo dos tempos:	2687
Pintura nas imagens:	2687
Tonalização:	2688
Colorização manual:	2688
Coloração por estêncil:	2688
Síntese temporal:	2688
Síntese espacial:	2688
Processo de tela:	2688
<i>*Telas de linha:</i>	2688
<i>*Telas de mosaico</i>	2688
<i>*Telas lenticulares</i>	2688
Impressão por Dye-transfer:	2689
<i>*Technicolor III</i>	2689
<i>*Technicolor IV</i>	2689
<i>*Technicolor V</i>	2689
Bi-pack (com duas camadas):	2689
Monopackcromogênico:	2690
Cromolítico de multicamadas:	2690
Nestor Rodriguez	2690
Lumicolor	2697
Comentário	2697
Histórico	2698
Banho Reforçador adequado para Filmcolor/Autochrome	2700
Banho Rebaixador adequado para Filmcolor/Autochrome	2701
Banho de Rebaixamento segundo Jay Dusard	2702
O Resgate	2702
Ascensão e declínio	2702
Filmcolor, Lumicolor, Alticolor : versões sbre suportes flexíveis	2704
1931, lançamento do Filmcolor sobre suporte fino e flexível	2704
1933, lançamento do Lumicolor, a versão sobre película	2704
Declínio da placa Autochrome	2705
A síntese aditiva	2705
As pesquisas científicas interdisciplinares	2705
O método tricromático aplicado à fotografia a cores	2705
A mistura óptica do azul, verde e vermelho	2706
A fécula de de batata	2706
Trama Lumière	2706
Da concepção à realização	2706
O tingimento das féculas	2707
Uma larga gama de corantes	2707
Kodak Lumiere 1996	2708
A fabricação das chapas Lumichrome	2708
O primeiro verniz	2708
A preparação da placa de vidro	
A aplicação do verniz polvilhador	

<b>A polvilhagem</b>	<b>2709</b>
<b>Uma empoeiradora de quatro estágios</b>	
<b>A laminação</b>	<b>2709</b>
<b>A laminadora</b>	
<b>O 2º verniz</b>	<b>2709</b>
<b>Aplicação do verniz impermeável</b>	
<b>A emulsão</b>	<b>2710</b>
<b>Aplicação da emulsão fotográfica pancromática</b>	
<b>O acondicionamento</b>	
<b>A Revelação</b>	<b>2711</b>
<b>Segundo Heinrich Kuehn – descrição de Christa Hoffman e Uwe Schoegl</b>	
<b>Formulação Química original do Lumicolor</b>	<b>2713</b>
<b>Segundo E Luisa Casella do Metropolitan Museum of Art de Nova York</b>	
<b>APPENDIX I: PREPARAÇÃO DAS CAMADAS</b>	<b>2713</b>
<b>APPENDIX II: INFORMAÇÕES DOS CORANTES USADOS NA EXPERIÊNCIA</b>	<b>2716</b>
<b><i>*Telas de mosaico (Kornraster)</i></b>	<b>2716</b>
<b><i>*Telas de linha (Linieraster)</i></b>	<b>2716</b>
<b>Os concorrentes com sistemas semelhantes.</b>	<b>2727</b>
<b>CIBA</b>	<b>2729</b>
<b>Cibachrome Ilfochrome</b>	
<b>História</b>	<b>2730</b>
<b>Vantagens</b>	<b>2730</b>
<b>A Singularidade do Ilfochrome</b>	<b>2731</b>
<b>Características do Ilfochrome</b>	<b>2731</b>
<b>Porque Ilfochrome?</b>	<b>2733</b>
<b>Creatividade</b>	<b>2733</b>
<b>Procedimento Ilfochrome</b>	<b>2734</b>
<b>Ilfochrome (Cibachrome) Impressão</b>	<b>2735</b>
<b>Opinião e Avaliação</b>	<b>2735</b>
<b>Máscara de Contraste</b>	<b>2736</b>
<b>Opções de Exposição Criativa</b>	<b>2737</b>
<b>Processadores de Cópias</b>	<b>2737</b>
<b>Opinião e Avaliação</b>	<b>2737</b>
<b>Máscara de Contraste</b>	<b>2737</b>
<b>Opções de Exposição Criativa</b>	<b>2737</b>
<b>Processadores de Cópias</b>	<b>2738</b>
<b>Processamento da Impressão</b>	<b>2738</b>
<b>Secagem</b>	<b>2738</b>

---

Perdida na Revolução Digital	2739
Mudança de Mãos	2739
Voltando às Origens para Morrer	2739
A Produção Final	2739
O desafio da química P3/P3X	2740
Exibição e Cuidados	2741
Compreendendo a Percepção Humana das Cores	2741
Exibindo as impressões Ilfochrome	2742
Cuidados de Manuseio das impressões Ilfochrome	2742
Características de Arquivamento das impressões Ilfochrome	2743
<b>Introdução</b>	<b>2743</b>
<b>História Antiga; Gasparcolor</b>	<b>2744</b>
<b>Processando Gasparcolor DP</b>	<b>2745</b>
<b>Impressões Coloridas Ilford (Material de Impressão Colorida Ilford)</b>	<b>2746</b>
<b>O Processo Cilchrome</b>	<b>2748</b>
<b>Como os Materiais de Branqueamento de Prata funcionam</b>	<b>2748</b>
<b>Nitidez de Imagem e Estabilidade de Corante em Materiais de Branqueamento de Prata</b>	<b>2750</b>
<b>Processo P-7 A</b>	<b>2751</b>
<b>Processo Cibachrome P-10 para Impressão Cibachrome CCP D182 e Transparente Cibachrome CCT D661</b>	<b>2753</b>
<b>Processo Cibachrome P-18 para Impressão Cibachrome CCP D-182</b>	<b>2754</b>
<b>Reflexão sobre os Processos Produtivos</b>	<b>2767</b>
<b>Elementos de Oficina</b>	<b>2768</b>
<b>A fotografia em si teve verdadeiramente várias origens,</b>	<b>2768</b>
<i>Elementos para Estudo</i>	2768
<i>O Filme Kodachrome</i>	2768
<i>O Filme Lumicolor</i>	2768
<i>O papel fotográfico Cibachrome.</i>	2768
<b>Comentário Histórico de Mercado</b>	<b>2768</b>
<b>Oficina do filme inversível.</b>	<b>2768</b>
<b>Funcionamento do Filme a Cores:</b>	<b>2769</b>
<b>A estrela de Davi</b>	<b>2769</b>
<b>Para transparências e tipo negativo.</b>	<b>2769</b>
<b>Descrição das fases de revelação para filmes reversíveis e negativos:</b>	<b>2773</b>
<b>Conceito do Aditivo e Subtrativo</b>	<b>2773</b>
<i>O alvejante ou clareador padrão é o Brometo de potássio</i>	2776
<i>O branqueador padrão é o Ferricianeto de potássio</i>	2776
<b>EFEITO DE SOMBRAS DE ACORDO COM AS LUZES DE PROJEÇÃO. A SOMBRA APARECE SEMPRE COMO COR COMPLEMENTAR.</b>	<b>2777</b>
<b>QUÍMICA DA CORES</b>	<b>2780</b>
<b>Química para cabelo</b>	<b>2780</b>
<b>Química de corantes permanentes para cabelos</b>	<b>2780</b>
<b>Corantes para industria têxtil</b>	<b>2786</b>
<b>O que é um grupo azo?</b>	<b>2786</b>
<b>Propriedades dos corantes azo</b>	<b>2786</b>

Isomerismo nos corantes azo	2786
Isomerismo geométrico	2787
Tautomerismo	2787
Síntese dos corantes azo	2787
Etapa 1- Diazonização	2787
Etapa 2- Copulagem azo	2787
<b>Química para o filme</b>	<b>2789</b>
<b>O processamento do material a cores</b>	<b>2790</b>
<b>Introdução:</b>	<b>2791</b>
<b>Revelação de filmes reversíveis</b>	<b>2791</b>
<b>A impressão:</b>	<b>2820</b>
<b>Imprimindo o Negativo a Cores</b>	<b>2820</b>
<b>Filtros para impressão a cores:</b>	<b>2821</b>
<b>Impressão das transparências</b>	<b>2823</b>
<b>Cuidados especiais</b>	<b>2825</b>



## *2300 Anos de Fotografia*

### *Índex Distribuído*

#### *Quarta fase:*

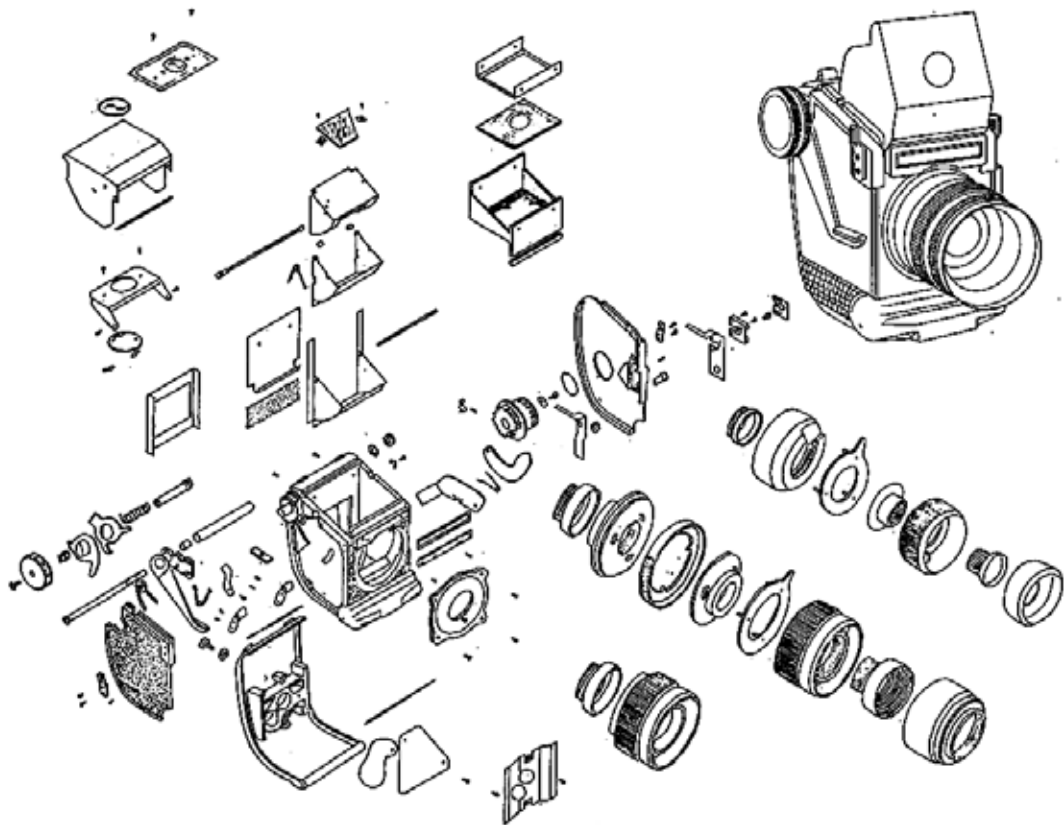
- *Volumes 8, 9, 10, 11 e 12*

*Técnica construtiva e Tipos e Modelos sugestões.*

*Construção doméstica e Tipos mais difundidos.*

*Posters e Descrições das Câmaras mais influentes. E seus fabricantes.*

*Histórico das inovações tecnológicas nas Câmaras que marcaram época.*





# Construção

## 2300 Anos de Fotografia Livro 8

### 1ª parte



## Capítulo 1.

### Esquemas gerais de montagem

J. Pranchas descritivas.....	2827
• Prancha 1- Aparelhos fotográficos de 1895.....	2830
• Prancha 2- Aparelhos fotográficos Especiais de 1895.....	2831
• Prancha 3- Aparelhos fotográficos de 1895 Detalhes.....	2832
• Prancha 4- Obturadores Fotográficos Centrais.....	2833
• Prancha 5- Tipos de Obturadores.....	2834
• Prancha 6- Construção de Câmaras com Fotômetro.....	2835
• Prancha 7- Sistemas Automáticos de Exposição.....	2836
• Prancha 8- Sistemas de Medição em Câmaras Reflex.....	2837
• Prancha 9- Construção da câmara Kiev 10.....	2838
• Prancha 10- Peças e Mecânica da Câmara Kiev 10 .....	2839
• Prancha 11- Peças e Mecânica da Câmara Kiev 10 .....	2840
• Prancha 12- Construção da Câmara Kiev 4 .....	2841
• Prancha 13- Peças e Mecânica do Obturador da Câmara Kiev 4.....	2842
• Prancha 14- Peças e Mecânica da Câmara Kiev 4.....	2843
• Prancha 15- Carga e Descarga da Câmara Kiev 4.....	2844
• Prancha 16- Funcionamento da Câmara Kiev 4.....	2845
• Prancha 17- Construção da Câmara Kiev 6S.....	2846
• Prancha 18- Construção da Câmara Kiev 6S.....	2847
• Prancha 19- Componentes da Câmara Kiev 6S.....	2848
• Prancha 20- Sistema Óptico dos Visores.....	2849
• Prancha 21- Construção da Câmara Saliut .....	2850
• Prancha 22- Peças e Mecânica da Câmara Saliut .....	2851
• Prancha 23- Construção do Magazine da Câmara Saliut.....	2852
• Prancha 24- Construção da Objetiva "Industar 29" da Saliut.....	2853
• Prancha 25- Funcionamento da Câmara Saliut .....	2854
• Prancha 26- Sistema Óptico dos Visores.....	2855
• Prancha 27- Construção da Câmara Zenit E .....	2856
• Prancha 28- Peças e Mecânica da Câmara Zenit E .....	2857
• Prancha 29- Ferramentas Manuais de Reparo.....	2858
• Prancha 30- Metodologias de Colimação.....	2859
• Prancha 31- Obturadores "GOMZ" "ARFO" e "EFTE".....	2860
• Prancha 32- Obturadores tipo "ZT" .....	2861
• Prancha 33- Obturadores tipo "ZT" .....	2862

• Prancha 34- Obturadores tipo “ZT” .....	2863
• Prancha 35- Obturadores tipo “ZT” .....	2864
• Prancha 36- Obturadores “TEMP” e “Moment” .....	2865
• Prancha 37- Obturadores “TEMP” e “Moment” .....	2866
• Prancha 38- Obturadores “TEMP” e “Moment” .....	2867
• Prancha 39- Câmaras Telemétricas Zorki 1 e FED 1.....	2868
• Prancha 40- Câmaras Telemétricas Zorki 1 e FED 1.....	2869
• Prancha 41- Câmaras Telemétricas Zorki 1 e FED 1.....	2870
• Prancha 42- Câmaras Telemétricas Zorki 4.....	2871
• Prancha 43- Câmaras Telemétricas Zorki 4.....	2872
• Prancha 44- Câmaras ReflexZenit.....	2873
• Prancha 45- Câmaras Reflex Start.....	2874
• Prancha 46- Câmaras Reflex Start.....	2875
• Prancha 47- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2876
• Prancha 48- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2877
• Prancha 49- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2878
• Prancha 50- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2879
• Prancha 51- Câmara Sport / Gelveta 1935.....	2880
• Prancha 52- Mecânica Funcional da Sport / Gelveta.....	2881
• Prancha 53- Mecânica Funcional da Sport / Gelveta.....	2882
• Prancha 54- Sport / Gelveta - Explodido.....	2883
• Prancha 55- Estágios do Funcionamento do obturador Sport.....	2884
• Prancha 56- Estágios do Funcionamento do obturador Sport.....	2885
• Prancha 57- Estágios do Funcionamento do obturador Sport.....	2886
• Prancha 58- Objetivas de Espelho.....	2887
• Prancha 59- Operacional dos Telêmetros Zorki 1 e FED 1 .....	2888
• Prancha 60- Operacional dos Telêmetros Zorki 1 e FED 1 .....	2889
• Prancha 61- Operacional dos Telêmetros Zorki 4 e FED 3 .....	2890
• Prancha 62- Outros tipos de Telêmetros Kiev e Leningrad.....	2891
• Prancha 63- Outros tipos de Telêmetros Moskva e Reporter.....	2892
• Prancha 64- Patentes Inovativas para Visores.....	2893
• Prancha 65- Câmara Reflex Kiev 6S.....	2894
• Prancha 66- Câmara Reflex Kiev 6S.....	2895
• Prancha 67- Câmara Reflex Kiev 88.....	2896
• Prancha 68- Câmara Reflex Kiev 88.....	2897
• Prancha 69- Câmara Reflex Kiev 88.....	2898
• Prancha 70- Automatismo de exposição Zorki 10 e Zorki 11.....	2899
• Prancha 71- Comparativo de construção Zenit 4 Zenit 5 .....	2900



# *O Apogeu Construtivo nas Câmaras fotográficas.*

---

## Capítulo 2.

### 1. Pequena coleção de câmaras

<b>a. Médio formato.....</b>	<b>2903</b>
• Câmaras:	
• Fuji 680	
• Mamiya RB67	
• Mamiya 645	
• Rolleiflex SLX	
• Zenza Bronica S	
• Rolleiflex SL66	
• Kiev 88	
• Kiev 90	
• Kiev 6C	
• Great Wall DF2	
• AGIFLEX	
• FUJI GX 645	
• HASSELBLAD 1000	
• KOMAFLEX	
• Zerkalnyi Multiplicator	
<b>b. Grande formato.....</b>	<b>2907</b>
• Câmaras:	
• Ross London	
• REFLEX MENTOR	
• GRAFLEX	
<b>c. Monoreflex de 35mm (SLR).....</b>	<b>2908</b>
• Câmaras:	
• Kine Exakta	
• GOMZ SPORT	
• Contaflex Super BC	
• Contax D	
• FUJI STX2	
• Rectaflex Rotor	
• Nikon F	
• Canonflex R2000	
• Zenit I	
• Ucaflex	
• Kiev 10 (Primeira Reflex com exposição totalmente automática)	
• Kiev 17	

---

**d. Adaptações monoreflex..... 2911**

- Câmaras:
- Leica + Visoflex 1 Kilar 300mm
- FED - FS 2 + Tair 300mm
- Contax Ila com Panflex e Tessar 115mm
- Astro Berlin Fern Identoskop
- Leica M3 com Visoflex III e Elmar 65mm
- Mirax com focabell e objetiva supreme 10.5cm/2.8 em Nikon S

**e. As Duplo Reflex (TLR)..... 2911**

- Câmaras:
- Kinégraphie Réctangulaire
- Seagull 4
- Rolleiflex 2002
- Rolleiflex 1929
- Altiflex
- Foth -Flex
- Dorimaflex
- Flexaret III
- Flexaret VI
- Ciro-flex
- Voigtlander Brillant
- Lubitel 166B
- Neva
- Beautyflex
- FUJICAFLEX
- Mamiyaflex C2
- OPTIKA
- Rolleiflex 4x4
- Yashica 44
- Primo Jr.
- Três câmaras 4x4 filme 127
- Câmaras 35mm (TLR)
- CONTAFLEX TLR
- Yallu
- Meikai
- Samocaflex
- Agfa OPTIMA REFLEX

**f. Adaptações duplo reflex e tipos especiais..... 2918**

- Câmaras:
  - ARCO & VIEW ARCO
  - Flexameter
  - De Mornay-Budd
-

**g. 35mm de bolso..... 2922**

- **Câmaras:**
- **Balda Rigona**
- **Agfa Karat 36**
- **Voigtlander Vito 1**
- **Agfa Karat**
- **Welta Weltini**
- **Beier Beira**
- **Konica**
- **Weltix**
- **Kodak Retina IIIC**
- **Certo Dollina**
- **Certo Durata**
- **Balda Super Baldina**
- **Arco**
- **Kodak Retina I**
- **Carter**

**h. Super miniatura..... 2925**

- **Câmaras:**
- **Goerz Minicord(16mm)**
- **Tessina**
- **FEX Minifex**
- **Minox Riga**
- **Meopta Mikroma**
- **Mundus Color**
- **Galileo GaMi**

**i. Câmaras Vest Pocket.....**

- **Câmaras:**
  - **Kodak Vest Pocket**
  - **Contessa Piccolette**
  - **Zeiss Ikon Piccolette**
  - **Konica Pearlette**
  - **Konica Pearlette**
  - **FUJI Diarette**
  - **Kochmann Forest**
  - **AnSCO Vest-Pocket**
  - **Kochmann Korelle**
  - **Nagel Vollenda**
  - **Foth Derby**
  - **Gallus Derby-Lux**
  - **Kodak Bantam Super 828**
-

- Câmaras:
  - Contessa Sonnar
  - Zeiss Ikon Juwel
  - Meyer
  - Conley Safety
  - Tele-Photo Cycle Poco
  - J.Lizars Challenge
  - Ernemann Klapp
  - Voitlander Alpin
  - Ernemann Heag II
  - Koula
  - Voigtlander Bergheil
  - Rietzchell Clack
  - Welta Watson
  - Blair Weno
  - Agifold
  - Iskra 2
  - Carl Six
  - Fujica Six
  - Tomic Rangefinder
  - Fujica Six II
  - Calm Six
  - Milona
  - Zenobia Jr.
  - Vimpel
  - Gelto-Arsen
  - Alsaphot Cyclope
  - Kinax III
  - Voigtlander Bessa II
  - KMZ Moskva
  - Lumière Lumibox Super
  - Fuji Diarette Camera and Binoculars
  - Moskva 3
  - Arfo
  - Fotokor
  - Komsomoletz
  - Ica BebeTourist
  - Ensign Selfix
  - Certo
  - Balda Rifax
  - Beier Precisa
-

**I. Câmaras de 35mm..... 2944**

- Câmaras:
- Debrie Sept usada pelo Mal Rondon (Sete funções).
- Ansco Memo

**m. Compactas..... 2948**

- Câmaras:
- Eltina
- Photavit
- SEM babylord
- Minox 35 GT
- Rollei 35
- Week-End-Bob
- Alsa Memox
- Pax
- Adox
- ELOP
- Smena
- Beirette
- FED 50
- LOMO 135M
- LOMO LCA
- OPTIKA
- Baldina
- Sirio
- Novo
- Fuji Point& Shoot

**n. Cambiáveis..... 2953**

- Câmaras:
- Alpa Alnea
- Contax IIIa
- Canon IIa
- Nikon S
- Minolta II
- Canon
- Yashica Nicca
- Chiyotax
- Leotax com Zunow 1.1
- Akarette
- Braun Paxette
- Canon7
- Canon II
- Minolta I
- Canon L2
- Nicca III

•	Nikon S2	
•	Minolta IIB	
•	Nikon SP	
•	Chyioka 1	
•	Hansa Canon	
•	Canon VT	
•	FED Siberia	
•	TSVVS	
•	FED 2	
•	FED 5S	
•	Zorki 6	
•	Zorki 4K	
•	TSVVS2	
<b>o.</b>	<b>Motorizadas.....</b>	<b>2957</b>
	• Câmaras:	
•	Leningrad	
•	ROBOT 24	
•	ROBOT STAR 50	
•	Finetta 99	
<b>p.</b>	<b>Tipos especiais.....</b>	<b>2959</b>
	• Câmaras:	
•	Voigtländer Prominent	
•	Ilford Witness	
•	BIFLEX 35 144 exposures in standard 35mm film	
•	Revere Eye Matic 127 film	
•	Fuji single use cameras	
<b>q.</b>	<b>Câmaras aéreas.....</b>	<b>2960</b>
	• Câmaras:	
•	Linhof Aero Technicka	
•	Hasselblad Aérea HK7	
•	Konishi Hoten	
•	Keystone F8	
<b>r.</b>	<b>Câmaras profissionais.....</b>	<b>2962</b>
	• Câmaras:	
•	Mamiya Press 23	
•	Speed Graphic 4x5	
•	Linhof Super-Technica IV	
•	Alpa SuperWide	
•	Hasselblad compatible	
•	Kalart Rangefinder Press	
•	Simmons Omega 6x7	
•	LOMO REPORTER	



- modelo 1939
- modelo 1960
- Plaubel Makina
- modelo III (1949)
- modelo SW67 (1970)
- Bourguin (1845)
- Cambo Studio Camera
- Vostok Studio
- LOMO Technical Camera
- Louis Gandolfi 13x18 Studio Camera
- FK 13x18
- FKD 13x18
- BelOMO Rakurs 672

**s. Câmaras Panorâmicas..... 2968**

- **Câmaras:**

- KMZ FT-2 120}
- HORIZONT 120º
- Pankopta 110º
- LanJian SM 120º
- ZQ6-35 Roto-Panoramica 360º
- Dois modelos Alpa Roto-Panoramica 360º
- Petrov Roto-Panoramica 360º com Ampliador
- I.Petrov Roto-Panoramica 360º mod 2

**t. Médio formato..... 2971**

- **Câmaras:**

- Bronica RF 645
- FUJI Professional SW 6x9
- FUJICA 6x4.5
- FUJI Panoramic 6x17
- FUJI GA 645
- FUJI 667
- FUJI / VOIGTLANDER 667W
- FED 670

**u. Instantâneas..... 2981**

- **Câmaras:**

- Polaroid 95
  - Polaroid 110A
  - Polaroid Automatic 100
  - Polaroid SX70
  - Keystone Everflash
  - Moment
  - Foton
  - Fuji Instax
-

<b>v. Especiais.....</b>	<b>2992</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câmaras:</li> <li>• FUJI TX1 24x68mm</li> <li>• FUJI XP/01 recebe ópticas Leica M</li> </ul>	
<b>w. Caixote.....</b>	<b>2997</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câmaras:</li> <li>• <i>The first Kodak – 1888</i></li> <li>• Patent OKAM</li> <li>• Coronet Box</li> <li>• Balda ROLLBOX</li> <li>• Bell&amp;Howell Infallible</li> <li>• FUJIPET</li> <li>• Pioner 2</li> <li>• Ofuna Herlight</li> <li>• Uchenik para aprendizado em fotografia</li> <li>• Yunion Fotokor para aprendizado em fotografia</li> <li>• Ensign FUL-VUE</li> <li>• Goldy</li> <li>• Halina Empire Baby</li> <li>• Utility Falcon camera</li> <li>• Shkolnik</li> <li>• Etiud</li> <li>• Yunkor</li> <li>• Bencini COMET</li> <li>• Bilora Bella</li> <li>• Ansco Color Clipper</li> <li>• EHO Altissa</li> </ul>	
<b>x. Estereoscópicas.....</b>	<b>3003</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câmaras:</li> <li>• <u>Stéreo Kinégraphie</u></li> <li>• Homeos Outra das câmaras utilizadas por Rondon</li> <li>• Voigtlander Stereoflektoskop</li> <li>• Gaumont Bloc Notes (1904)</li> <li>• Gaumont Spido (1920)(Stereo Panoramic camera)</li> <li>• Franke &amp; Heidecke Roleidoscope (Tipo Reflex)</li> <li>• Rolleidoscope</li> <li>• Cornu Ontoscope</li> <li>• Sputnik</li> <li>• Reflex Mentor Stereo (Tipo Mono-Reflex conjugado a uma das câmaras)</li> <li>• Baudry Isographie Stéreo</li> <li>• Stéreo Panoramique Leroy</li> <li>• Jeanneret Monobloc (1922)</li> <li>• Lumière Sterelux</li> <li>• SIMDA Stéreo Panoramique</li> <li>• Horseman Stereo</li> <li>• FED Stereo</li> </ul>	

- Wollensak Stereoscopic
- ISO Duplex

**y. Adaptadores para estereoscopia..... 3030**

- Câmaras:
- Adaptador de Theodore Brown para câmaras comuns
- Adaptadores de espelhos
- - Câmara Rietzchel Condor.- com adaptador "Stereon II"
- Stereo-Tach em câmara Argus C44
- Stereo-Tach em câmara Polaroid 95
- Adaptador Pentax Stereo com câmara Pentax SP1000
- Adaptador "SKF" em câmara Zenit 130
- Adaptadores de prismas
- Leitz Stereoly I em Leica I
- Stereo Kodak em Retina IIIc e em Retina Reflex
- Adaptador Galileo em Ferrania Condor 1
- Contaflex Super com Steritar C Standard
- Zeiss Stereo Prizm universal em Contax Spiegel F; em Praktina FX
- Zorki Stereokomplekt em Zorki I; em Zenit
- Kiev Stereokomplekt em Kiev 2
- Adaptadores de duas objetivas com ou sem prismas
- Câmara FED com objetivas gêmeas
- Contax Ila para fotos de 2m a  $\infty$ , Idem sem prismas para curta distância
- De concepção semelhante às Contax com sistema de dupla óptica:
- Nikon Stereo Adapter em Nikon SP
- Kiev Stereo CN5 em Kiev 2 e Kiev 4

**z. Digitais..... 3047**

- Câmaras:
- Kodak Digital Camera (1975)
- Minox digitais (2005)
- Fujix DS-1P (1989).
- Dycam Model 1 (1990).
- Kodak Digital Camera System DCS (1991).
- Kodak DCS200 (1992).
- Apple QuickTake 100 (1994).
- Kodak DC40 (1995).
- Casio QV-10 (1995).
- Kodak DC25 (1996).
- Olympus Deltis VC-1100 (1994).
- Nikon Coolpix 100 (1996).
- Ricoh RDC1 (1995)..
- Sony Digital Mavica FD5 (1997).
- Sony Mavica CD1000 (2000).

- **Barbie Photo Designer Digital Camera (1998).**
- **WWF Slam Cam (1999).**
- **Nikon D1 (1999).**
- **Canon EOS D30 (2000).**
- **Canon PowerShot S100 Digital ELPH (2000)..**
- **Casio Exilim EX-S1 (2002).**
- **Contax N Digital (2002).**
- **Canon EOS-1Ds (2002).**
- **Canon EOS Digital Rebel D300 (2003).**
- **Olympus E-1 (2003).**
- **Epson R-D1 (2004).**
- **Nikon D3X (2008).**
- **Fujifilm FinePix Real 3D W3 (2010).**
- **Sony Cyber-DSC-TX7 (2010).**
- **Horizon Panorama D-L3 (2010)**
- **Zenit LISD-2F (2011)**
- **Zenit TSFR (2011)**

**ଓଡ଼ିଆ**

# Construção

## 2300 Anos de Fotografia Livro 9

### 1ª parte



### Capítulo 3 .

#### a) Construindo a Stenopan 140 3049

##### Conteúdo

- INSERTO 3056
- CAIXA 3060
- OUTROS ELEMENTOS 3066
- MATEMÁTICA DO DIÂMETRO DO FURO 3071
- Câmaras estenopeicas comerciais: 3074
- Ilford Obscura Pure Pinhole Camera 3078
- Ilford Harman Titan Pinhole Camera 3080
- HARMAN TITAN 8x10 Pinhole Camera 3085
- -Sobre Câmaras Panorâmicas- 3100

#### b) Pequena historia da primeira geração Leica e seus múltiplos descendentes 3147

##### Conteúdo

- Protótipos 3147
- A Leica na Rússia, Japão e em outros países
- A Leica como elemento de reportagem
- As adaptações como câmara simples
- Os mini sistemas

#### c) Construindo duas câmaras 3211

##### Conteúdo

- A mecânica 3211
- 1- A câmara Reflex 3211
- 2-Versão em telêmetro 3224

•	Detalhes do obturador:	3231
•	Detalhes do telêmetro:	3232
<b>d) Breve Histórico da Evolução das Câmaras Reflex de duas objetivas.</b>		<b>3249</b>
<b>Conteúdo</b>		
A.	Apresentação .....	3249
B.	Histórico .....	3250
C.	A Idéia Já Existia .....	3251
D.	Os Pioneiros .....	3253
E.	O Início.....	3255
F.	A Concorrência	3265
•	Principais câmaras.....	
•	Outros modelos.....	
G.	O Pós Guerra.....	3281
•	Câmaras miniatura.....	3281
•	Formatos especiais.....	3297
•	Câmaras para o grande público.....	3302
•	Genealogia da Lubitel.....	3308
•	O Renascimento.....	3312
H.	As Vantagens do visor Reflex nas câmaras 6x6.....	3318
I.	Idéias de pequena produção ou interessantes protótipos.....	3325



# 2300 Anos de Fotografia Livro 10



## Câmaras Históricas 1ª série

### Posters de Câmaras.

#### Coleção das Pranchas em Cores

#### J. Pranchas em cores.....

- Prancha 1-Voigtländer Berheil.....
- Prancha 2- Contax II.....
- Prancha 3-ExaktaVest Pocket.....
- Prancha 4-LeitzLeica 0.....
- Prancha 5-Berning Robot.....
- Prancha 6-Zeiss Ikon Contaflex.....
- Prancha 7-ZeissIkon Contax I.....
- Prancha 8- G.O.M.Z. Sport.....
- Prancha 9-U.F.A Spy Camera.....
- Prancha 10-Minox Miniature Camera.....
- Prancha 11-Leitz – UR - Leica.....
- Prancha 12- Zeiss Ikon Contax- S .....
- Prancha 13-Polaroid Land.....
- Prancha 14-Franke&HeideckeRolleiflex Original.....
- Prancha 15- Rollei Fototechnik Rolleiflex Aurum.....
- Prancha 16- Nymco Japan Yen Type Kame.....
- Prancha 17- Ernemann Tropical Heag.....
- Prancha 18- G.O.I. Leningrad Trial Model.....
- Prancha 19-Berning Robot Royal 24.....
- Prancha 20-Ivanov Alliluiev Prototype.....
- Prancha 21-Ernemann Chronos Shutter.....
- Prancha 22-LOMO Yanus Movie & Photo.....
- Prancha 23- Zeiss Ikon - Ikonta 6x9.....
- Prancha 24- Mitchell - BNC.....
- Prancha 25- Paillard - Bolex H16.....
- Prancha 26- Franke&Heidecke Rolleiflex Automat.....
- Prancha 27- Zeiss Ikon Movikon.....
- Prancha 28- N.I.T.O.P. Avtolikon.....
- Prancha 29- Voigtländer Prominent.....
- Prancha 30- FED Harkov 1934.....

---

## Descrição histórica das câmaras mais influentes e pranchas ilustradas

### *Descrição por câmara*

• Voigtländer Berheil.....	3335
• Contax II.....	3345
• Exakta Vest Pocket.....	3349
• Leitz Leica 0.....	3360
• Berning Robot.....	3364
• Zeiss Ikon Contaflex.....	3372
• Zeiss Ikon Contax I.....	3379
• G.O.M.Z. Sport.....	3388
• U.F.A Spy Camera.....	3395
• Minox Miniature Camera.....	3398
• Leitz – UR - Leica.....	3425
• Zeiss Ikon Contax-S.....	3428
• Polaroid Land.....	3445
• Franke&Heidecke Rolleiflex Original.....	3462
• Rollei Fototechnik Rolleiflex Aurum.....	3470
• Nymco Japan Yen Type Kame.....	3474
• Ernemann Tropical Heag .....	3477
• G.O.I. Leningrad Trial Model.....	3490
• Berning Robot Royal 24.....	3499
• Ivanov Alliluiev Prototype.....	3509
• Ernemann Chronos Shutter.....	3517
• LOMO Yanus Movie & Photo.....	3525
• Zeissikon - Ikonta 6x9.....	3529
• Mitchell - BNC.....	3537
• Paillard - Bolex H16.....	3551
• Franke&HeideckeRolleiflex Automat.....	3559
• Zeiss IkonMovikon 16mm.....	3570
• N.I.T.O.P. Avtolikon.....	3595
• Voigtländer Prominent.....	3602
• FED Harkov 1934.....	3614

---





# 2300 Anos de Fotografia Livro 11



## Câmaras Históricas 2ª série

Descrição Histórica das câmaras reflex que marcaram época	• 3671
<i>Descrição por câmara</i>	
• <b>As SLR que marcaram época (1)</b>	
• Histórico de introdução	• 3673
• Reflex de Karpov.....	• 3677
• HesekeiSpiegelReflex.....	• 3677
• Graflex.....	• 3678
• Mentor.....	• 3678
• IhageeNachtreflex.....	• 3679
• Arca Swiss 4x5".....	• 3679
• Thomas Sutton.....	• 3680
• Syntax.....	• 3681
• Contaflex TLR.....	• 3683
• Contax S.....	• 3688
• Contaflex I.....	• 3689
• Mentor Compur Reflex.....;	• 3690
• Ardit.....	• 3691
• Kinoflex.....	• 3691
• Mecaflex.....	• 3692
• Contaflex 126.....	• 3696
• Exakta.....	• 3697
• Praktiflex.....	• 3701
• Praktica.....	• 3702
• Ikoflex.....	• 3704
• Rolleiflex.....	• 3705
• Praktina.....	• 3706
• Komet.....	• 3713
• Edixa.....	• 3714
• Icarex.....	• 3715
• Bessaflex.....	• 3716
• Caixas reflex para macro e tele fotografia.....	• 3717
• Leica Sniper New York.....	• 3717
• LeitzVisoflex.....	• 3718
• Novoflex.....	• 3718
• Kilarflex.....	• 3719
• Identoskop.....	• 3720
• FED FS2.....	• 3720
• Panflex.....	• 3721
• Flektoskop.....	• 3721

• Flektometer.....	• 3722
• Zeiss Universal finder.....	• 3725
• Zenit.....	• 3725
• Start.....	• 3728
<b>As SLR que marcaram época (2)</b>	
• Duflex.....	• 3731
• Rectaflex.....	• 3731
• Alpa Prisma.....	• 3732
• Alsaflex.....	• 3732
• Wrayflex.....	• 3732
• Sport.....	• 3734
• Gelvetta e objetiva Maksutov.....	• 3735
• Filmanka.....	• 3736
• Introdução ao sistema de prismas.....	• 3740
• Duflex.....	• 3749
• Reflex S.....	• 3769
• Nikon e Nikkorex.....	• 3772
• Kinga.....	• 3773
• Uniflex-Hungaretta.....	• 3779
• Mometta.....	• 3780
• Virax 35.....	• 3782
• CorrectaReflex.....	• 3782
• Neuca/Neucaflex –Ucaflex.....	• 3786
• CorfieldPeriflex.....	• 3798
• FED Periscope.....	• 3802
• ZorkiPeriscope.....	• 3805
• Rectaflex.....	• 3816
• Recta, Director 35 e Rectamatic.....	• 3832
• Alpa, AlpaReflex, aliás Bolca ou Bolsey.....	• 3834
• Alsaflex, AlsaflexDudragne.....	• 3843
• Olympus Pen F .....	• 3850



## 2300 Anos de Fotografia Livro 12



### *Câmaras Históricas 3ª série*

• <b>As SLR que marcaram época (3)</b>	
• Wrayflex.....	• 3861
• Asahiflex.....	• 3889
• Konica F.....	• 3892
• MamiyaPrismflex.....	• 3895
• MamiyaPentaflex.....	• 3895
• MamiyaPrismat.....	• 3896
• Nikon Nikkorex Zoom.....	• 3897
• Phoenix-Orion-Miranda.....	• 3898
• Firstflex-PentaflexExa.....	• 3906
• Asahi Pentax.....	• 3912
• Focaflex.....	• 3914
• Luningrad.....	• 3921
• Zunow.....	• 3922
• Contarex.....	• 3926
• Voigtländer 132.....	• 3929
• Praktina/PentaconSuper.....	• 3931
• Nikon F.....	• 3938
• Malik e Zoomalik.....b.....	• 3940
• Minolta MD e Minolta XK com Zoom 40/80mm.....	• 3944
• Narciss.....	• 3946
• Topcon RE Super.....	• 3952
• Konica Domirex.....	• 3954
• LeicaHalfLeicaflex 18x24.....	• 3959
• AsahiSpotmatic.....	• 3962
• Leicaflex.....	• 3964
• Kiev 10, Kiev 15.....	• 3968
• GOI, Leningrad.....	• 3974
• Kiev 11.....	• 3990
• Kiev 15.....	• 3994
• Konica Autoreflex.....	• 4001
• Canon Pellix.....	• 4004
• YashicaElectro 35.....	• 4007
• Asahi Pentax ES.....	• 4008
• Rolleiflex SL 2000F.....	• 4009
• Rolleiflex SL35.....	• 4012
• Icarex 35S.....	• 4013
• Rolleiflex SL 35M.....	• 4013
• Voigtlander VLS1.....	• 4013

• Weber SL75.....	• 4014
• Contax RTS.....	• 4016
• Contax AX.....	• 4018
• Zeissikon Pentax.....	• 4019
• PentaconSuper.....	• 4023
• Zeissikon Pentax 4.5x6.....	• 4024
• Exakta 66 (1952) .....	• 4025
• Contax 645.....	• 4026
• Rollei 3003.....	• 4027
• <b>Câmaras de obturador central.....</b>	• 4039
○ Mentor CompurReflex.....	• 4041
○ ArditaReflex.....	• 4042
○ Karmaflex.....	• 4043
○ Babyflex ou Superflex.....	• 4044
○ Kinoflex.....	• 4045
○ Contaflex I.....	• 4046
○ Retina Reflex S e Retina Reflex IV.....	• 4047
○ BraunPaxetteReflex.....	• 4047
○ VoigtlanderBessamatic e Ultramatic CS.....	• 4048
○ Edixaelectronica.....	• 4048
○ Contaflex S.....	• 4049
○ Zenit 4. 5 e 6.....	• 4049
○ AgfaSelectaflex.....	• 4052
○ Flexomat.....	• 4052
○ Contaflex Alpha, Beta e Prima.....	• 4053
○ Mecaflex.....	• 4054
○ Focaflex.....	• 4055
○ Werra- Werraflex.....	• 4055
○ Pentina.....	• 4058
○ Rolleiflex SL26.....	• 4060
○ Kodak InstamaticReflex.....	• 4060
○ Hasselblad 500 C.....	• 4061
○ Voigtlander 6x6 e Vitessaflex.....	• 4063
○ Firstflex 35 e Pentaflex 24x36.....	• 4066
○ Ricoh 35 Flex.....	• 4067
○ Mamiya Auto lux e Mamiya 528 .....	• 4067
○ Kowa H.....	• 4068
○ Fujica ST-F /Great-Wall PF-1.....	• 4070
○ Ricoh 126 flex.....	• 4071
○ MamiyaKeystone K-1020.....	• 4071
○ MamiyaPrismat.....	• 4072
○ Nikorex Auto 35.....	• 4072
○ Aires Penta 35.....	• 4073
○ TopconPR , Wink Mirror, Uni e Unirex.....	• 4073
○ Fujicaflex.....	• 4074
○ KowaS , SE e SET.....	• 4074

○ KowaKomaflex.....	● 4075
○ Kowa Six.....	● 4076
○ Kowa Super.....	● 4076
○ Mamiya RB 67 RZ 67.....	● 4079
○ Bronica ETR.....	● 4080
○ Kilfitt 6x6.....	● 4080
● Nikonos RS.....	● 4081
● Ricoh TLS 401.....	● 4084
● Canon F1 primeira e segunda séries.....	● 4086
● Canon F1 High speed.....	● 4087
● Nikon F2.....	● 4088
● Fujica 801.....	● 4089
● Canon AE-1 Computer.....	● 4090
● Pentax A110.....	● 4091
● Pentax LX.....	● 4092
● Nikon F3 automatismo no corpo.....	● 4093
● Nikon F3 HP.....	● 4094
● Nikon F3 H.....	● 4094
● Pentax 645 Médio formato.....	● 4095
● Pentax P50.....	● 4095
● <i>Câmaras de auto foco.....</i>	● 4096
○ Pentax ME-F.....	● 4096
○ Canon AV-1 New FD35.....	● 4097
○ Chinon CE 4-S.....	● 4098
○ Ricoh XR-7.....	● 4099
○ Olympus OM 30.....	● 4100
○ Nikon Visor AF.....	● 4101
○ Pentax ME-F.....	● 4101
○ Canon AV-1 New FD35.....	● 4101
○ Chinon CE 4-S.....	● 4101
○ Ricoh XR-7.....	● 4101
○ Olympus OM 30.....	● 4101
○ Nikon Visor AF.....	● 4102
○ Canon T 80.....	● 4102
○ MinoltaMaxxum 7000.....	● 4104
○ Vivitar Series 1 200mm f/3.5 VMC Auto Focus TelephotoLens.....	● 4106
● Kodak DCS 100 Primeira digital profissional.....	● 4109
● Leica R 8 e R 9 Híbrida para película e digital. ....	● 4111



**A MAIS COMPLETA OBRA SOBRE A  
TECNOLOGIA FOTOGRÁFICA COM  
DIDÁTICA ÚNICA E FÁCIL COMPREENSÃO**

A partir de 2004 decidi compartilhar, de forma facilmente acessível, a todos que o desejassem, os fundamentos da arte e da técnica fotográficas, criando um acervo de dados rapidamente disponíveis ao alcance dos interessados:

*== A Fotografia ==.*

Ao realizar trabalho que ora se apresenta da forma mais didática e progressiva que julgo possível, cuidei de não cair no lugar comum dos demais autores, passando a apresentar a matéria em forma holística, e naturalmente comprovando ser a mesma a base do grande salto desenvolvimentista mundial a partir da primeira revolução industrial, e ao mesmo tempo elemento agregado à sociedade humana a partir de então.

A obra se divide em doze volumes e um anexo que se distribuem em três módulos básicos:

- Origens pré-históricas, linha do tempo e pioneiros a partir do século III a.C até 1939.

- Processos Alternativos dos séculos XIX; XX e XXI, com inclusão das aplicações em metodologias de Estereoscopia e reprodução em Cores.

- O Apogeu da Tecnologia ao alcance do público em três módulos: - Conhecimentos Gerais e Construção dos Equipamentos; Câmaras Históricas Clássicas e Câmaras que introduziram novas tecnologias ao sistema de mercado.

- No Anexo apresentamos trinta e dois desenhos artísticos de nossos colaboradores no formato A4, que representam a paixão de muitos que mantêm permanentemente –Viva– a Nobre Arte Fotográfica.

CSBO



**2500** anos de Fotografia

**Edição Cultural  
NOVA CONcepção**