

Luiz Paracampo

# 2300 anos de Fotografia

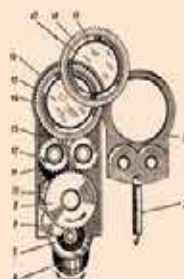
8

## Técnicas de Construção

### OUTROS TIPOS DE TELÊMETROS: MOSKVA E REPORTER



- 1- PONTO DE AMARRAÇÃO
- 2- MOLLA
- 3- TAMPA DOS DOIS PRISMAS
- 4- EIXO
- 5- TAMPA DE ACABAMENTO



PRISMAS ROTATIVOS

≡ ÂNGULOS DE DESLOCAÇÃO

≡ SENTIDOS DE ROTAÇÃO

- 6- PIVO DE ROTAÇÃO
- 7- ENGENHAGEM
- 8- ENGENHAGEM REVERSORA
- 9- ENGENHAGEM PRINCIPAL
- 10- ENGENHAGEM SECUNDÁRIA
- 11- ENGENHAGEM
- 12- ENG. ACIONADORA 1º PRISMA
- 13- ENG. ACIONADORA 2º PRISMA
- 14- ENGENHAGEM DO 1º PRISMA
- 15- 1º PRISMA
- 16- ANEL DE RETENÇÃO
- 17- 2º PRISMA
- 18- ENGENHAGEM DO 2º PRISMA
- 19- ANEL DE RETENÇÃO



MOSKVA 5

- 1- VISOR
- 2- SELETOR DE QUADROS
- 3- ABERTURA DA FRENTE
- 4- COBERTURA
- 5- JANELA DO TELÊMETRO
- 6- BOTÃO DE DISPARO
- 7- BOTÃO DE AVANÇO
- 8- COMANDO DE VELOCIDADES
- 9- OBJETIVA

- 1- AVANÇO
- 2- PRISMA
- 3- OCULAR



- 1- PRISMA
- 2- SEMI-ESPELHO
- 3- ESPELHO DA 2ª IMAGEM
- 4- PRISMAS ROTATIVOS
- 5- OBJETO



REPORTER

Edição Cultural  
NOVA CONcepção

# 2300 anos de Fotografia

VOLUME 8 DE 12 UNIDADES + ADENDO

## Capa:

Uma das múltiplas pranchas didáticas que demonstram os elementos internos de uma câmara fotográfica clássica produzida entre os anos 1930 e 1960. Outras pranchas contidas neste volume ajudam o leitor a compreender o funcionamento dos maravilhosos instrumentos que foram, e ainda continuam, sendo objeto de desejo de um sem número de indivíduos.



**2300** *anos de Fotografia*

*Luiz Paracampo*

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

*1ª Edição*

*Volume 8*

*Técnicas de*  
*Construção*



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*

## 8

A PARTIR DESTE OITAVO VOLUME O LEITOR VAI-SE FAMILIARIZAR COM A CÂMARA FOTOGRÁFICA ANALÓGICA, QUE DURANTE MUITOS ANOS FOI SEGURAMENTE UM OBJETO DE “STATUS”, SOCIAL PARA SEU POSSUIDOR, E DE DEMONSTRAÇÃO DE PODER TECNOLÓGICO PARA SEUS FABRICANTES.

ESTE FASCINANTE OBJETO DE DESEJO FOI SEM DÚVIDA A ALAVANCA DO DESENVOLVIMENTO POR QUE PASSOU A FOTOGRAFIA AO SEU PÚBLICO.

INICIAMOS ESTE NOVO SEGMENTO DA TECNOLOGIA COM A CÂMARA FOTOGRÁFICA VISTA INTERNAMENTE COM SEUS ELEMENTOS FUNCIONAIS BÁSICOS DEMONSTRADOS EM 71 PANCHAS SELECIONADAS E UTILIZADAS EM ESCOLAS DE REPARADORES DE CÂMARAS.

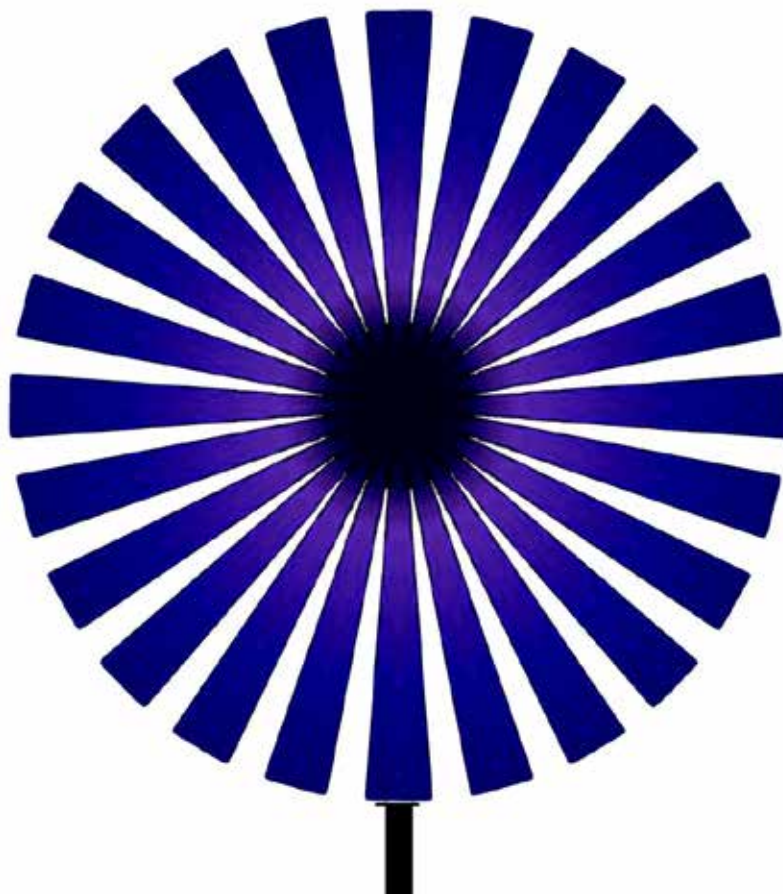
NA SEGUNDA PARTE ABORDAMOS 24 DIFERENTES TIPOS DE CÂMARAS COM MÚLTIPLAS VERSÕES E COM AS MAIS DIVERSAS FINALIDADES NA QUAL O LEITOR PODERÁ FAMILIARIZAR-SE COM AS VARIEDADES DE FUNÇÕES E DESTINOS TÉCNICOS, ENQUANTO AO MESMO TEMPO DIVAGAR EM TEORIAS CONSTRUTIVAS E APLICAÇÕES DE TODO O TIPO, EXERCITANDO A MENTE ATÉ PARA NOVAS INVENÇÕES, PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO.

O OBJETIVO DESTE SEGMENTO É INTRODUIR O LEITOR AO MUNDO ONÍRICO DA PESQUISA E DA EXPERIENCIA QUE TRAZ O CONHECIMENTO E ORGANIZA SUA MENTE AO AUTO APERFEIÇOAMENTO.

XXXXXXXXXXXX

# Capítulo 1

## Primeira Parte



### A. Esquemas gerais de montagem

de cursos de reparadores c. anos 1970





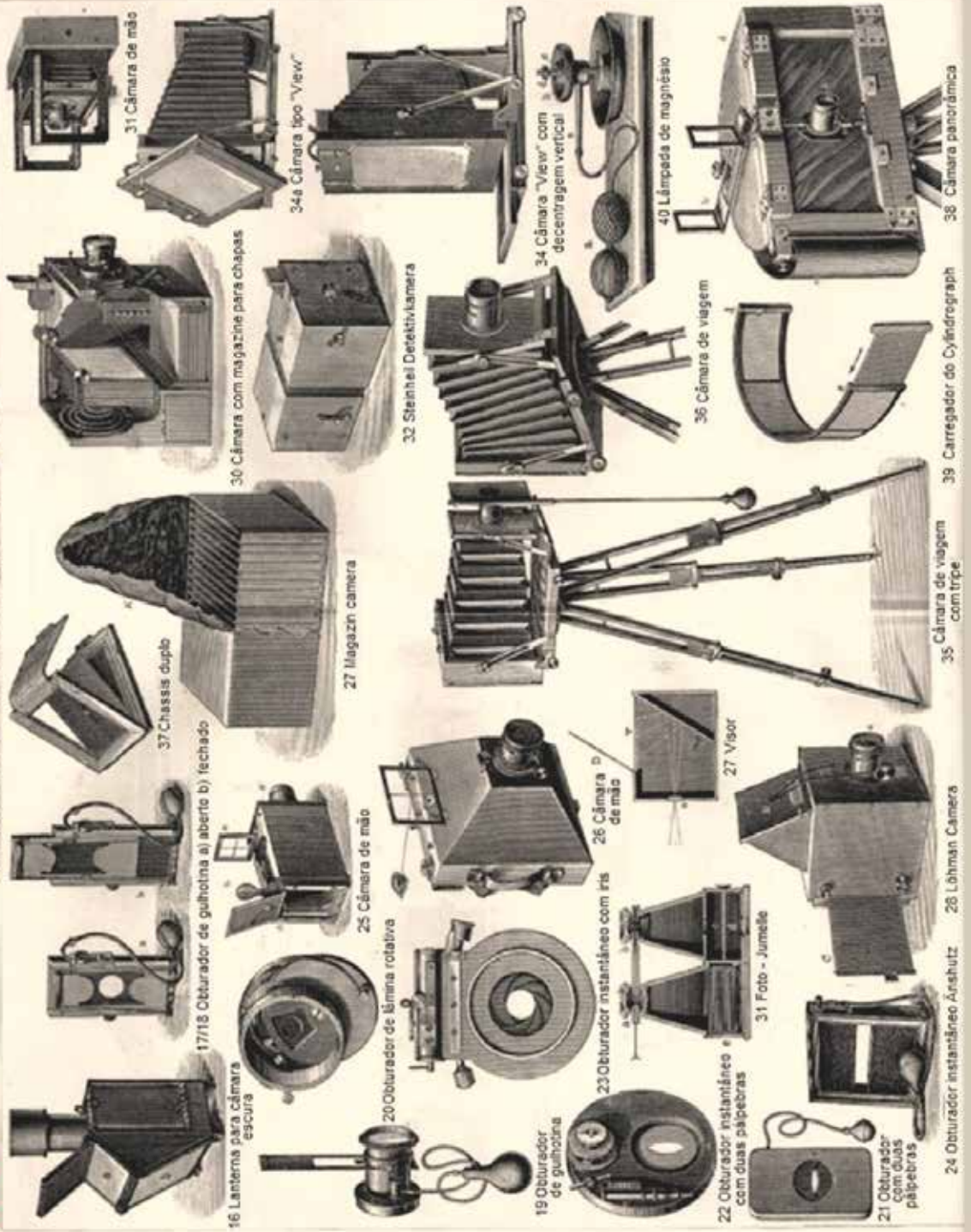
As imagens aqui apresentadas são oriundas de livros alemães e franceses que apresentam a fotografia daquela época (1895). As pranchas do número 4 ao 28 correspondem a magníficos desenhos manuais pertinentes à escola de Yuri N. Tretiakov comum nos anos 70. Estes desenhos nos foram cedidos pela colaboração de Kle:Min e Vladslav Kern. As pranchas 29 a 50 e as de 59 a 63 são minhas próprias montagens da literatura de Maizenberg ,Vishnevsky e Yakovlev que foram mestres na arte do reparo e treinamento de pessoal no início dos anos 60. Estes elementos iniciais são também contribuição de Vladislav Kern. As pranchas de 65 a 69 são também minhas versões sobre os manuais originais da Fábrica Arsenal de Kiev. A página 64 é uma contribuição de Rick Oleson nas tecnologias avançadas. Lá temos um visor de Albada sem lentes e um visor-obturador sem peças móveis ou qualquer mecânica baseado no princípio dos raios frustrados.

Após esta demonstração destes detalhes que complementam de certa forma o museu tecnológico apresentado na primeira parte, apresentamos na terceira parte imagens desenhadas e descrição de câmaras que fizeram época. O quarto volume desta obra, 2300 Anos de Fotografia, solidifica o conhecimento que divulgamos com a pretensão que no futuro o leitor construa sua própria câmara e até o seu próprio filme! Para tal fornecemos os dados necessários no próximo volume deste conjunto.

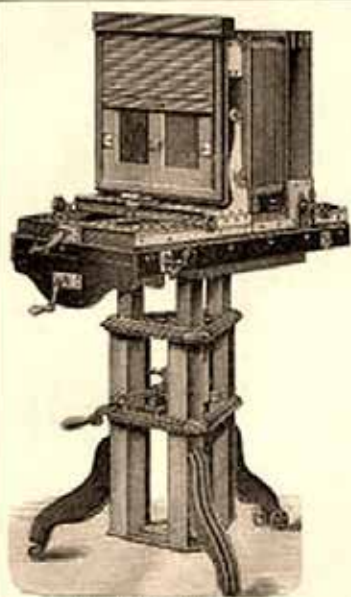
Deliciem-se!

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

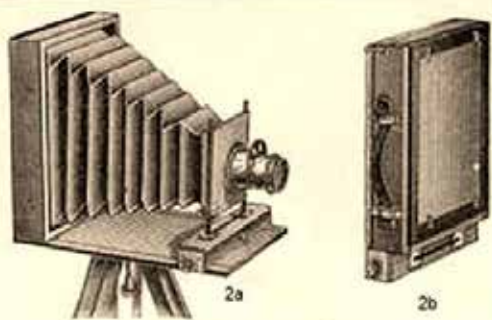
APARELHOS FOTOGRAFICOS DE 1895



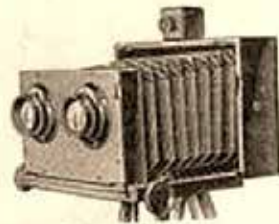
# APARELHOS FOTOGRÁFICOS ESPECIAIS DE 1895



1. Câmara de galeria



2. Câmara de viagens a) aberta b) fechada



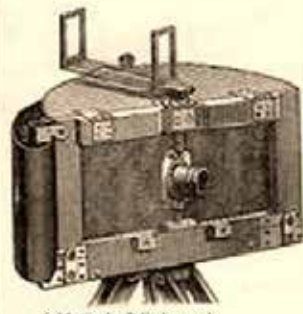
3. Câmara estereoscópica



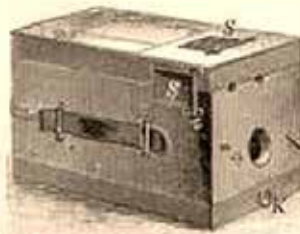
2c- Tripé da fig 2



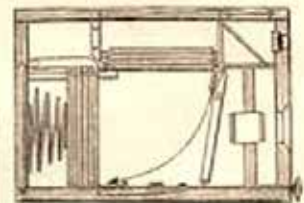
4. Câmara reflex



6. Moéjards Cylindrograph



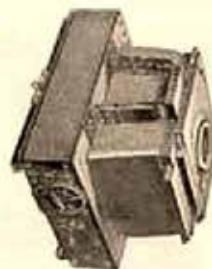
5. Câmara magazine



5a. Corte da fig 5



7. Kodak dobrável de bolso



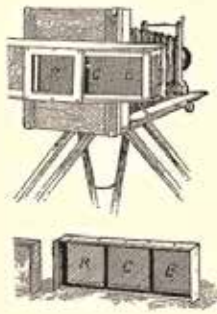
8. Câmara dobrável



9. Câmara para microfotografia

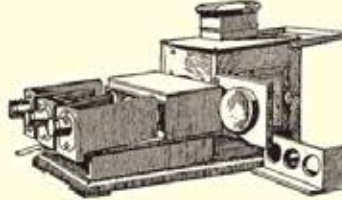
# APARELHOS FOTOGRÁFICOS DE 1895 DETALHES

PRANCHA 3



Câmara Kromskop de Fred. Ives  
(à esquerda)

"R", "G", "B" significam  
"vermelho", "verde" e "azul".  
Cada negativo registra apenas  
cada uma destas cores.

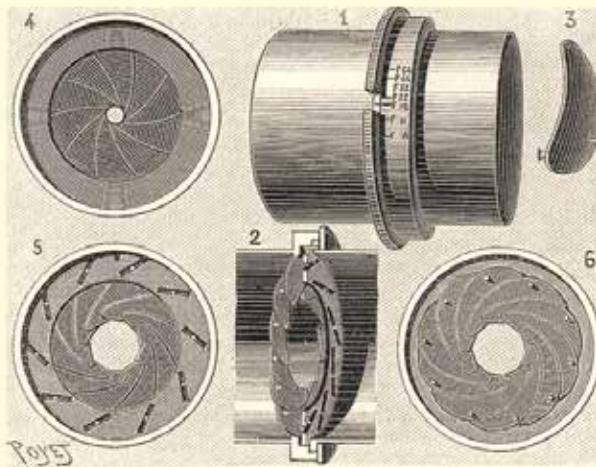


Projeter Kromskop de Fred. Ives  
(à direita)

Cada uma das cores é projetada  
na tela e são misturadas para  
formar uma perfeita reprodução  
das cores naturais do objeto que  
se fotografou.

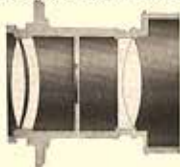
## Objetiva e Diafragma Típicos

- 1- Objetiva montada
- 2- Distribuição das lâminas
- 3- Borracha para montagem
- 4- Vista anterior
- 5- Vista posterior
- 6- Posicionamento



## OBJETIVAS CORRENTES

### Objetiva Petzval (Objetiva de Retrato)



Erros:  
2, 4, 5

### Aplanat (Extra Rapid - Aplanat)



Erros: 4, 5

### Anastigmat (Tripla Anastigmat)



Voigtländer Heliar 1:4,5  
Sem Erros

### Anastigmat (Dupla Anastigmat)



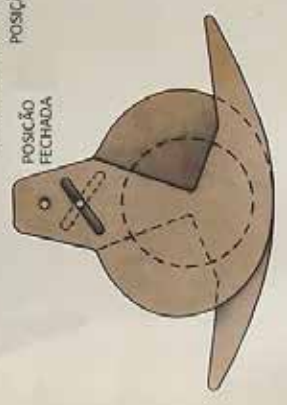
Voigtländer Collinear  
1:6,3  
Sem Erros

### Erros

- 1- Diferença de Diafragma
- 2- Distorção geométrica
- 3- Diferença de foco
- 4- Cobertura de campo
- 5- Astigmatismo

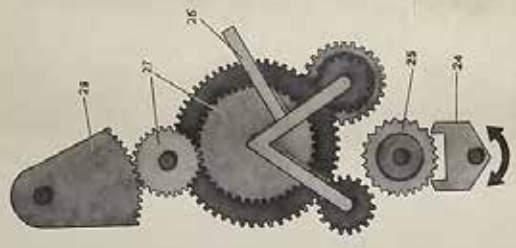
# OBTURADORES FOTOGRÁFICOS CENTRAIS

ESQUEMA DE OBTURADOR CENTRAL DE DUAS LÂMINAS CONJUGANDO OBTURAÇÃO E DIAFRAGMA

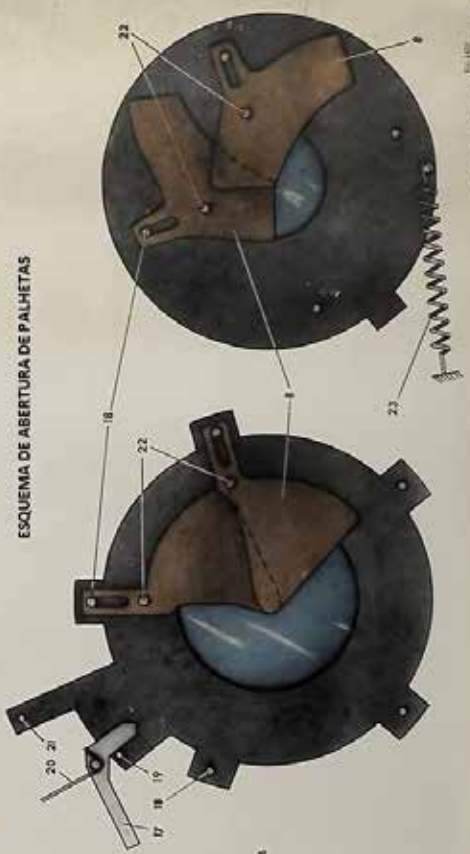


- 1 Lâminas do obturador
- 2 Objetiva
- 3 Mecânica das velocidades
- 4 Armador
- 5 Trava dos tempos longos
- 6 Disparador
- 7 Trava do auto disparador
- 8 Lâminas de abertura
- 9 Armador do auto disparador
- 10 Conjunto do auto disparador
- 11 Distraiva do auto disparador
- 12 Sincro contacto
- 13 Terminal de sincronismo
- 14 Pivôs
- 15 Base
- 16 Placa móvel
- 17 Alavanca
- 18 Pivôs fixos
- 19 Limitador
- 20 Molas
- 21 Base fixa
- 22 Pivôs fixos
- 23 Mola de retorno
- 24 Âncora
- 25 Roda de escape
- 26 Planetário de engrenagens
- 27 Engrenagens de redução
- 28 Leque de ataque

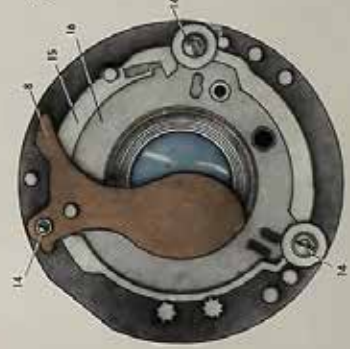
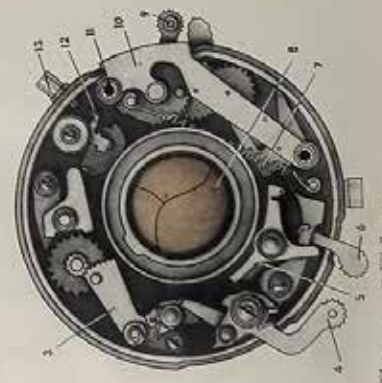
SISTEMA DE ÂNCORA PARA REGULAGEM DE TEMPOS



ESQUEMA DE ABERTURA DE PALHETAS



OBTURADOR CENTRAL



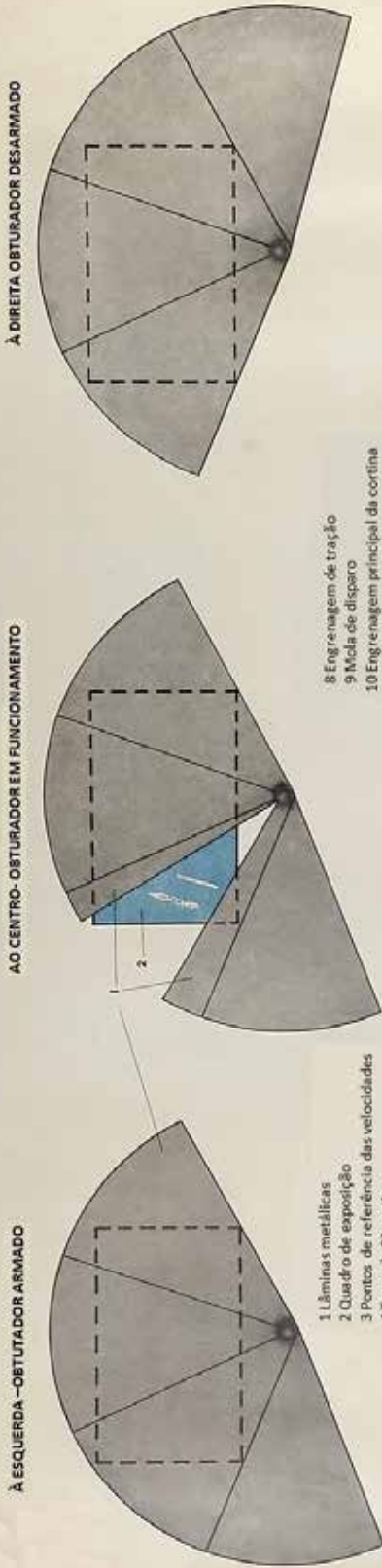
© 1988 by A. V. Barboza, Editor, Editora de Artes Gráficas, S. Paulo, SP, Brasil. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução sem a autorização da editora.

© 1988 by A. V. Barboza, Editor, Editora de Artes Gráficas, S. Paulo, SP, Brasil. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução sem a autorização da editora.

© 1988 by A. V. Barboza, Editor, Editora de Artes Gráficas, S. Paulo, SP, Brasil. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução sem a autorização da editora.

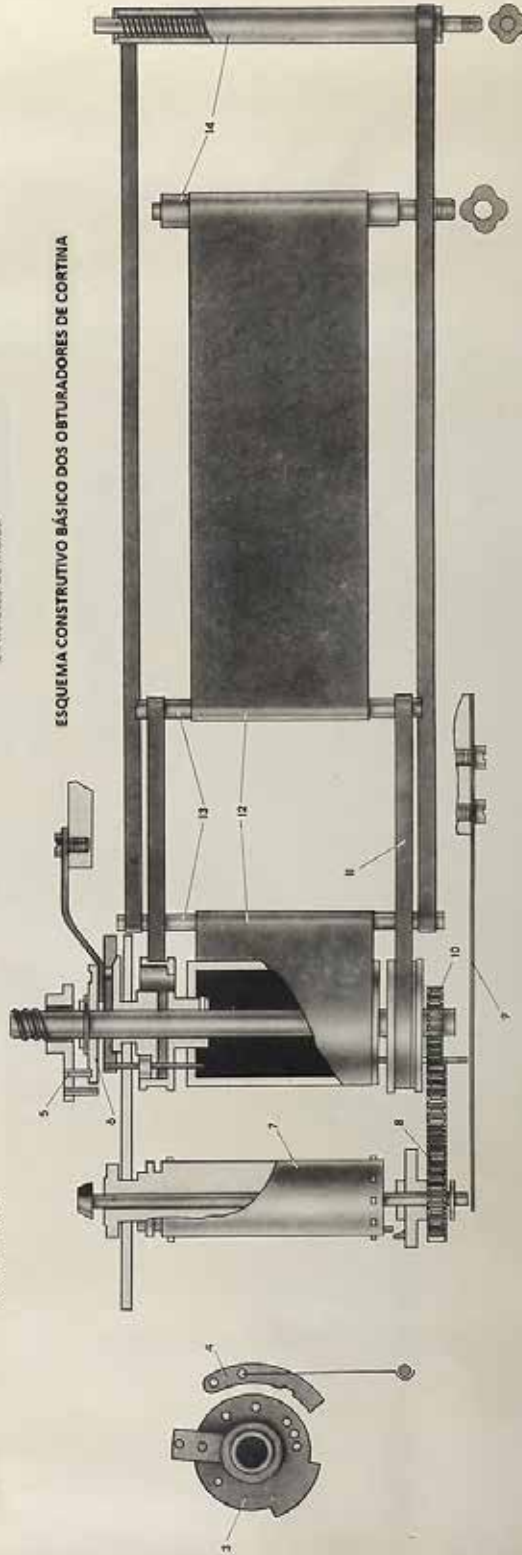
### TIPOS DE OBTURADORES

#### ESQUEMA DE OPERAÇÃO DOS OBTURADORES DE LEQUE



- 1 Lâminas metálicas
- 2 Quadro de exposição
- 3 Pontos de referência das velocidades
- 4 Treva da 2ª cortina
- 5 Seletor de velocidades
- 6 Mesa de velocidades
- 7 Rolô de tração

- 8 Engrenagem de tração
- 9 Mola de disparo
- 10 Engrenagem principal da cortina
- 11 Tirantes
- 12 Cortinas
- 13 Terminais de resistência
- 14 Rolletes de molas



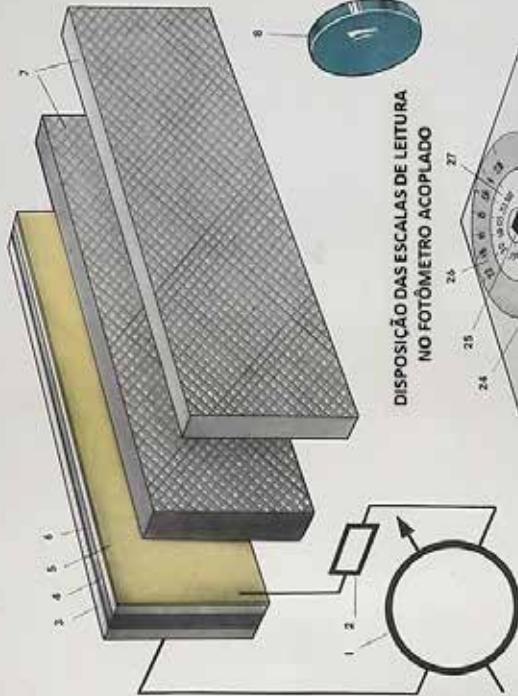
ESQUEMA CONSTRUTIVO BÁSICO DOS OBTURADORES DE CORTINA

Proj. de: Engenharia de Minas - UFMG  
 Desenho de: Engenharia de Minas - UFMG  
 T. 1000 - 11.11.74  
 E. 1000 - 11.11.74

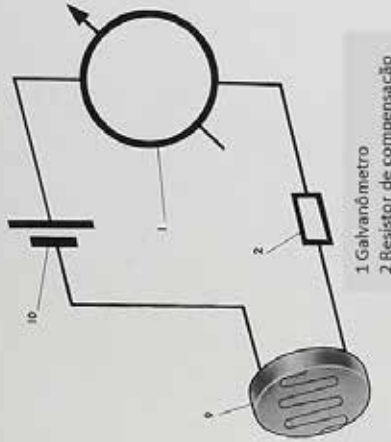
Proj. de: Engenharia de Minas - UFMG  
 Desenho de: Engenharia de Minas - UFMG  
 T. 1000 - 11.11.74  
 E. 1000 - 11.11.74

# CONSTRUÇÃO DE CÂMARAS COM FOTÔMETRO

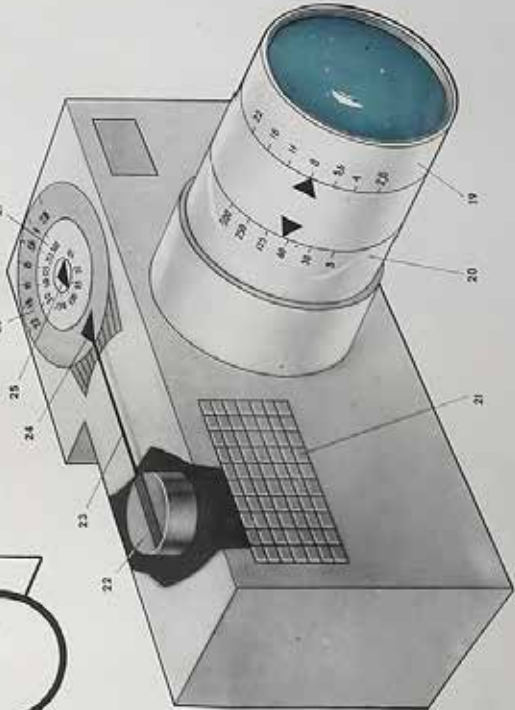
CONSTRUÇÃO DO FOTÔMETRO ELETROMÉTRICO COM FOTOCÉLULA DE SELÊNIO



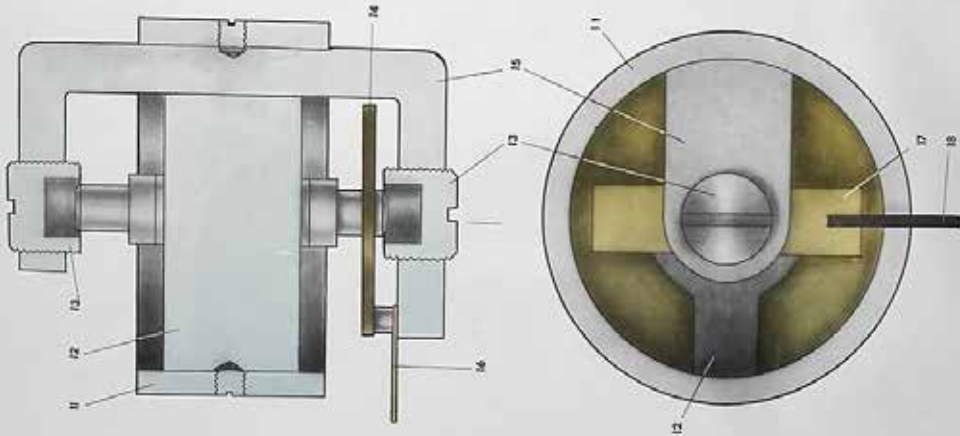
CONSTRUÇÃO DO FOTÔMETRO ELETROMÉTRICO COM CÉLULA DE SULFETO DE CÁDMIO (FOTORESISTOR)



DISPOSIÇÃO DAS ESCALAS DE LEITURA NO FOTÔMETRO ACOPLADO



CONSTRUÇÃO DO GALVANÔMETRO



- 1 Galvanômetro
- 2 Resistor de compensação
- 3 Base
- 4 Contacto
- 5 Tinta protetora
- 6 Elemento sensível
- 7 Difusores
- 8 Filtro
- 9 Foto resistor
- 10 Bateria
- 11 Ponto de fixação do ímã
- 12 Corpo do galvanômetro
- 13 Parafuso de pivotagem
- 14 Cabelo
- 15 Estrutura de suporte
- 16 Ajuste de zero
- 17 Bobina
- 18 Ponteiro
- 19 Anel de diafragmas
- 20 Anel de velocidades
- 21 Foto-célula
- 22 Galvanômetro
- 23 Agulha
- 24 Indicador de escala zero
- 25 Indicador de velocidades
- 26 Escala de diafragmas
- 27 Escala de sensibilidade

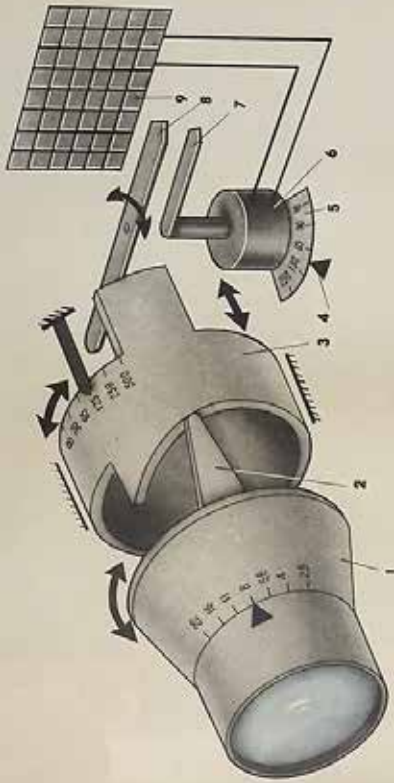
Arquiteto: A. S. ...  
 Desenhistas: ...  
 Editora: ...

1984 - Editora ...

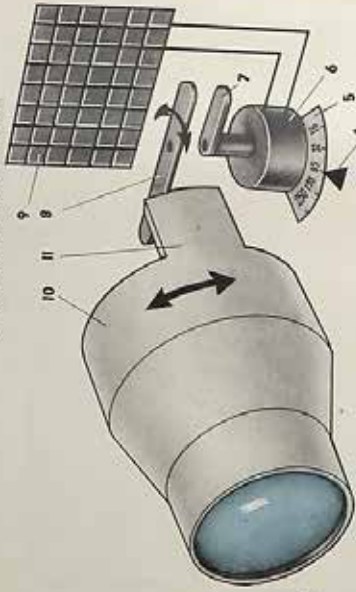
1984 - Editora ...

# SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE EXPOSIÇÃO

DISPOSIÇÃO PARA EXPOSIÇÃO SEMI AUTOMÁTICA

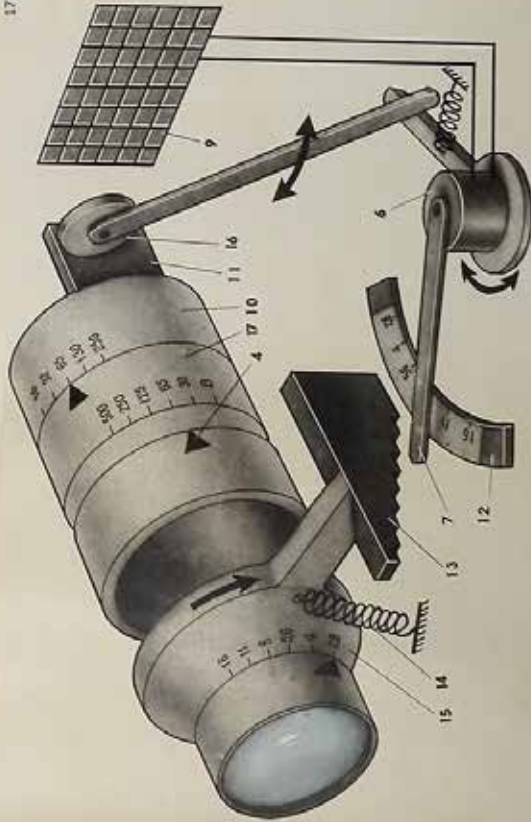


DISPOSIÇÃO PARA EXPOSIÇÃO SEMI AUTOMÁTICA PROGRAMADA

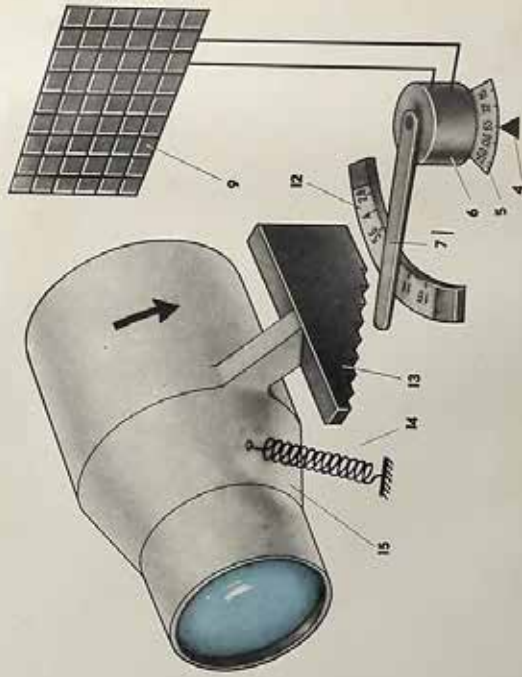


- 1 Escala de diafragmas
- 2 Pino de transação
- 3 Anel de velocidades
- 4 Indicador de sensibilidades
- 5 Escala de sensibilidades
- 6 Galvanômetro
- 7 Agulha indicadora de nível de luz
- 8 Agulha indicadora da combinação diafragma / velocidade
- 9 Foto-elemento
- 10 Escala de sensibilidades
- 11 Regulagem de sensibilidade do galvanômetro
- 12 Escala de diafragmas
- 13 Degraus de níveis
- 14 Mola
- 15 Tambor com exposição automática
- 16 Roleta
- 17 Escala de velocidades

DISPOSIÇÃO PARA EXPOSIÇÃO AUTOMÁTICA



DISPOSIÇÃO PARA EXPOSIÇÃO AUTOMÁTICA PROGRAMADA



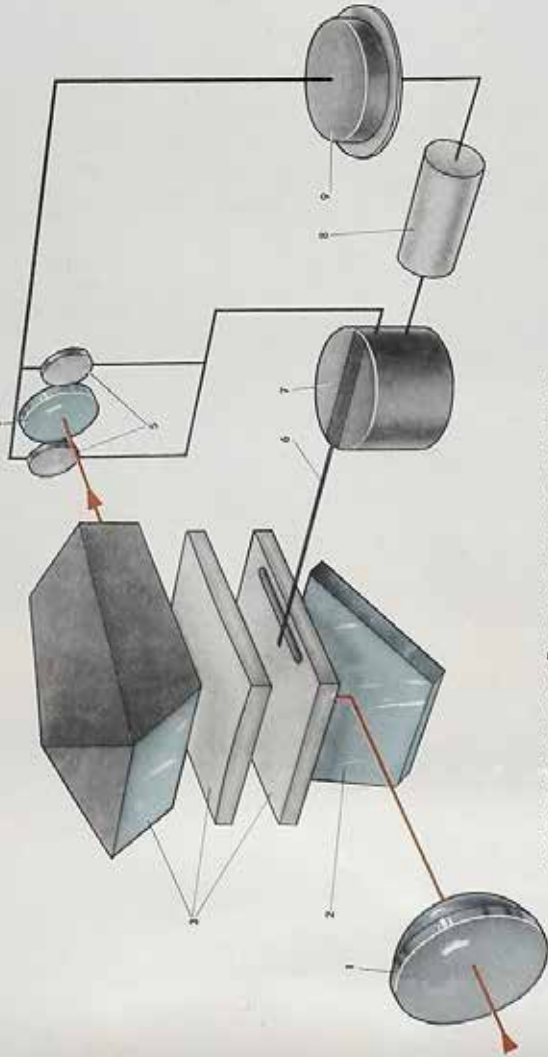
Desenho de Engenharia  
 Desenho de Mecânica  
 Desenho de Máquinas  
 Desenho de Estruturas  
 Desenho de Instalações  
 Desenho de Tubos  
 Desenho de Soldas  
 Desenho de Pontes  
 Desenho de Barragem  
 Desenho de Edifícios  
 Desenho de Estradas  
 Desenho de Obras de Arte  
 Desenho de Instalações Elétricas  
 Desenho de Instalações Hidráulicas  
 Desenho de Instalações Térmicas  
 Desenho de Instalações de Gás  
 Desenho de Instalações de Saneamento  
 Desenho de Instalações de Ar Condicionado  
 Desenho de Instalações de Aquecimento  
 Desenho de Instalações de Ventilação  
 Desenho de Instalações de Iluminação  
 Desenho de Instalações de Segurança  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Incêndio  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Explosões  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Raios  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Poluição  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Ruído  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Vibração  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Radiação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Contaminação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Alagamentos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Inundações  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Deslizamentos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Pedras  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Árvores  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Telhas  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Gelo  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Lixo  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Ferramentas  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Materiais  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Pessoas  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Veículos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Animais  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Objetos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Líquidos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Sólidos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Gases  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Energia  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Informação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Reputação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Poder  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Prestígio  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Autoridade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Respeito  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Admiração  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Amore  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Fama  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Glória  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Honra  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Dignidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Integridade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Virtude  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Moralidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Probidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Honestidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Lealdade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Fidelidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Caridade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Misericórdia  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Compaixão  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Coragem  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Força  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Coragem  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Coragem

Desenho de Engenharia  
 Desenho de Mecânica  
 Desenho de Máquinas  
 Desenho de Estruturas  
 Desenho de Instalações  
 Desenho de Tubos  
 Desenho de Soldas  
 Desenho de Pontes  
 Desenho de Barragem  
 Desenho de Edifícios  
 Desenho de Estradas  
 Desenho de Obras de Arte  
 Desenho de Instalações Elétricas  
 Desenho de Instalações Hidráulicas  
 Desenho de Instalações Térmicas  
 Desenho de Instalações de Gás  
 Desenho de Instalações de Saneamento  
 Desenho de Instalações de Ar Condicionado  
 Desenho de Instalações de Aquecimento  
 Desenho de Instalações de Ventilação  
 Desenho de Instalações de Iluminação  
 Desenho de Instalações de Segurança  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Incêndio  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Explosões  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Raios  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Poluição  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Ruído  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Vibração  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Radiação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Contaminação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Alagamentos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Inundações  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Deslizamentos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Pedras  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Árvores  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Telhas  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Gelo  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Lixo  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Ferramentas  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Materiais  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Pessoas  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Veículos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Animais  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Objetos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Líquidos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Sólidos  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Gases  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Energia  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Informação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Reputação  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Poder  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Prestígio  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Autoridade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Respeito  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Admiração  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Amore  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Fama  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Glória  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Honra  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Dignidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Integridade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Virtude  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Moralidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Probidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Honestidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Lealdade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Fidelidade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Caridade  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Misericórdia  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Compaixão  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Coragem  
 Desenho de Instalações de Proteção contra Quedas de Força

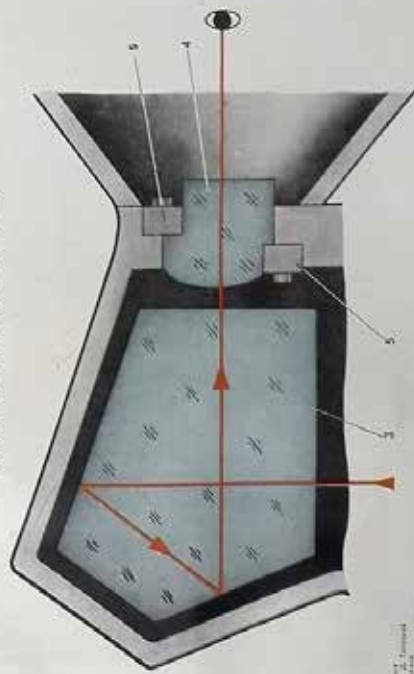


# SISTEMAS DE MEDIÇÃO EMPREGADOS EM CÂMARAS REFLEX COM OBJETIVAS CAMBIÁVEIS

ESQUEMA DE COLOCAÇÃO DOS FOTOELEMENTOS NOS VISORES DE CÂMARAS REFLEX

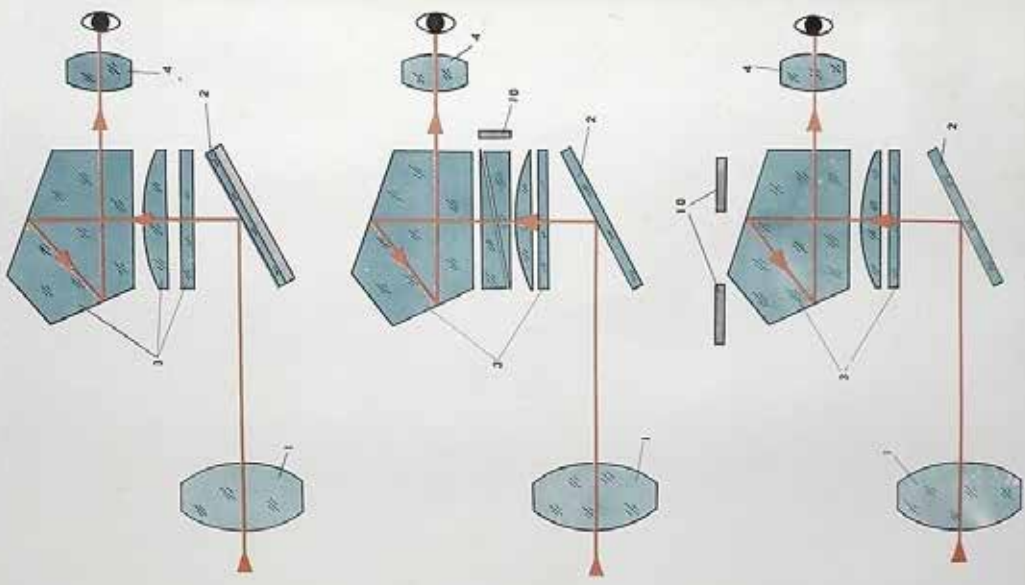


SISTEMA DE COMPENSAÇÃO DA LUZ EXTERNA PROVENIENTE DOS VISORES DE CÂMARAS REFLEX



- 1 Objetiva
- 2 Espelho
- 3 Prisma e tela
- 4 Ocular
- 5 Foto-elementos
- 6 Agulha
- 7 Galvanômetro
- 8 Resistor de compensação
- 9 Bateria
- 10 foto-elemento

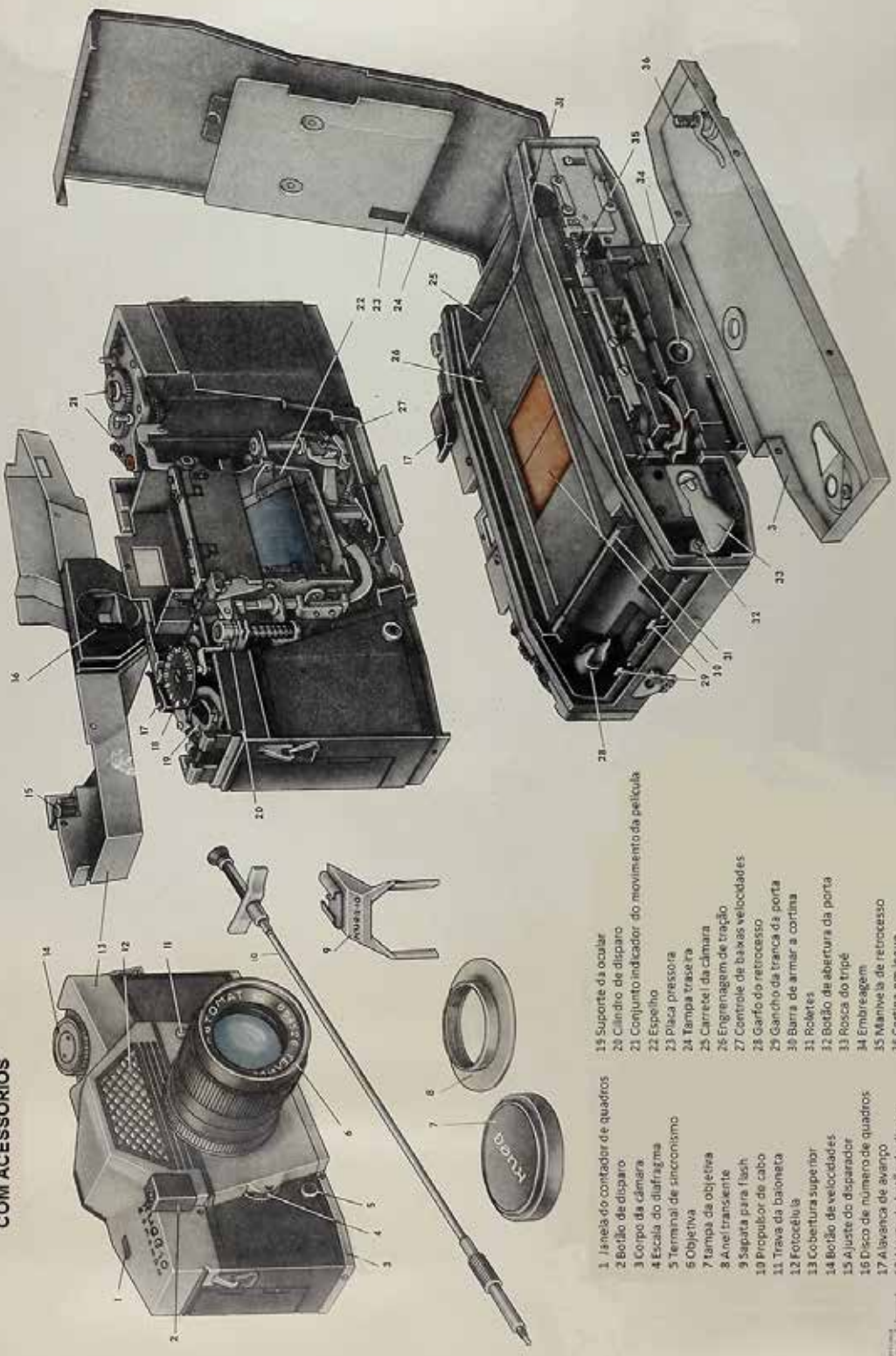
OUTROS ESQUEMAS DE DISPOSIÇÃO DE FOTOELEMENTOS PARA CÂMARAS DE ÓPTICAS CAMBIÁVEIS



Arquivo 11, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

CONSTRUÇÃO DA CÂMARA "KIEV 10"

VISTA GERAL DA CÂMARA COM ACESSÓRIOS

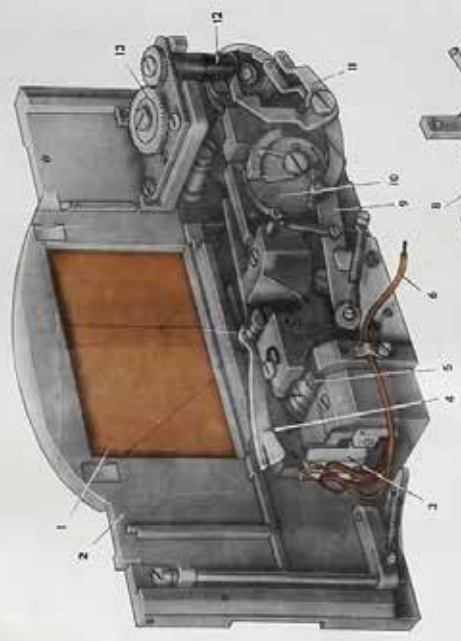


- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Anel do contador e quadros  | 15. Suporte da ocular                           |
| 2. Botão de disparo            | 16. Cilindro de disparo                         |
| 3. Corpo da câmara             | 17. Conjunto indicador do movimento da película |
| 4. Escala do diafragma         | 18. Espelho                                     |
| 5. Terminal de sincronismo     | 19. Placa pressora                              |
| 6. Objetiva                    | 20. Tampa traseira                              |
| 7. Tampa da objetiva           | 21. Carretil da câmara                          |
| 8. Anel transiente             | 22. Engrenagem de tração                        |
| 9. Sapata para flash           | 23. Controle de baixas velocidades              |
| 10. Propulsor de cabo          | 24. Garfo de retrocesso                         |
| 11. Trava da bobineta          | 25. Gancho da tranca da porta                   |
| 12. Fotoocelula                | 26. Barra de armar a cortina                    |
| 13. Cobertura superior         | 27. Rolétes                                     |
| 14. Botão de velocidades       | 28. Botão de abertura da porta                  |
| 15. Ajuste do disparador       | 29. Rosca do tripé                              |
| 16. Disco de número de quadros | 30. Embreagem                                   |
| 17. Alavanca de avanço         | 31. Manivela de retrocesso                      |
| 18. Ajuste do botão de disparo | 32. Cortina em leque                            |

Desenho: A. B. B. - 1974  
 Projeto: A. B. B. - 1974  
 Foto: A. B. B. - 1974  
 Edição: A. B. B. - 1974  
 Impressão: A. B. B. - 1974  
 Distribuição: A. B. B. - 1974

# PEÇAS E MECÂNICA DA CÂMARA "KIEV 10"

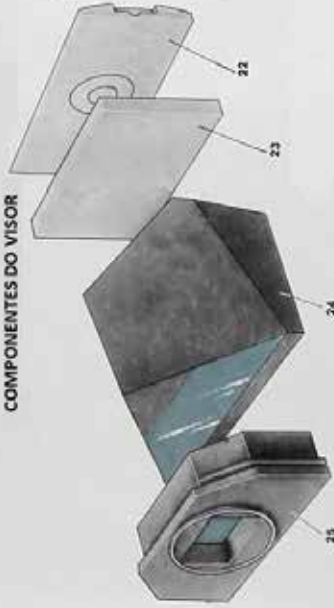
MECANISMO DO OBTURADOR



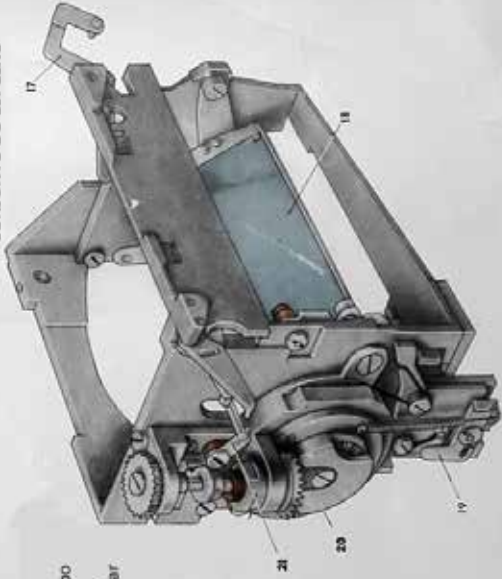
CONJUNTO DO SISTEMA DE LEQUE DO OBTURADOR



COMPONENTES DO VISOR

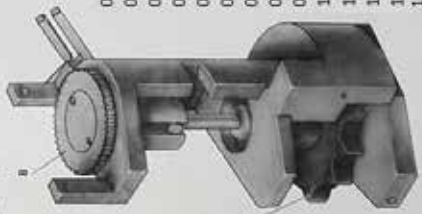


CONJUNTO DO ESPELHO



- 01 Lâminas do obturador
- 02 Chassis do obturador
- 03 Corda de tensão da 1ª cortina
- 04 Disparador da cortina
- 05 Corda de tensão da 2ª cortina
- 06 Fio de sincronismo
- 07 Engrenagem de tração
- 08 Engrenagem acopladora
- 09 Sensor de baixas velocidades
- 10 Ajuste de baixas velocidades
- 11 Alavanca de retorno do espelho
- 12 Eixo de acesso à variação de velocidades
- 13 Engrenagem de acoplamento
- 14 Lâminas do obturador
- 15 Objetiva
- 16 Espelho móvel
- 17 Trava de retorno do espelho
- 18 Espelho
- 19 Mecânica de suspensão e retorno do espelho
- 20 Acoplador de avanço
- 21 Tela de fresnel e microprisma
- 22
- 23 Lente de campo
- 24 Prisma
- 25 Conjunto ocular

MECANISMO DE AVANÇO DA PELÍCULA

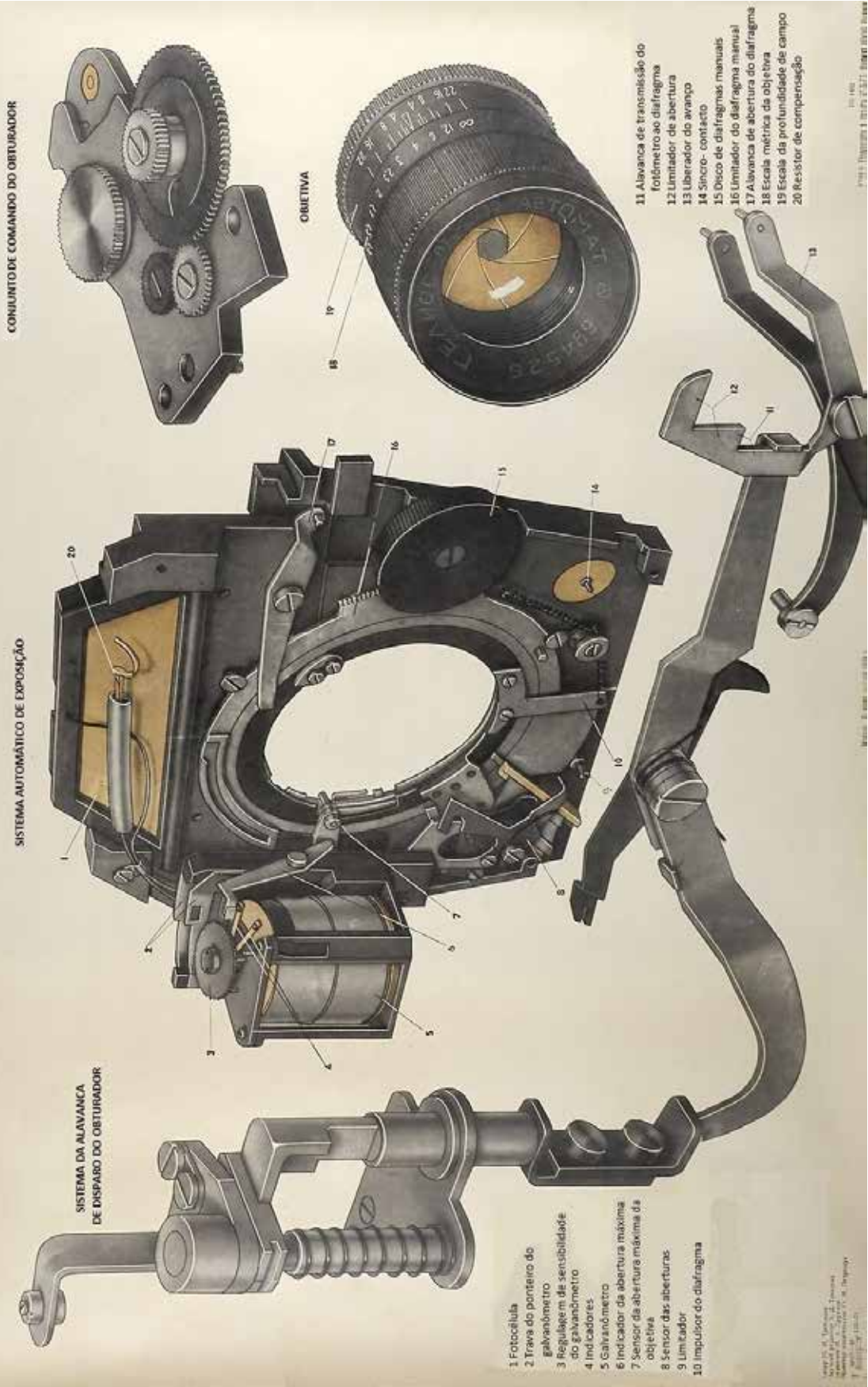


PLANETÁRIO



Projeto: A. B. T. ...  
Desenho: A. B. T. ...  
Folha: 10 de 10  
Escala: 1:1

# PEÇAS E MECÂNICA DA CÂMARA "KIEV 10"



CONJUNTO DE COMANDO DO OBTURADOR

SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXPOSIÇÃO

SISTEMA DA ALAVANCA DE DISPARO DO OBTURADOR

OBJETIVA

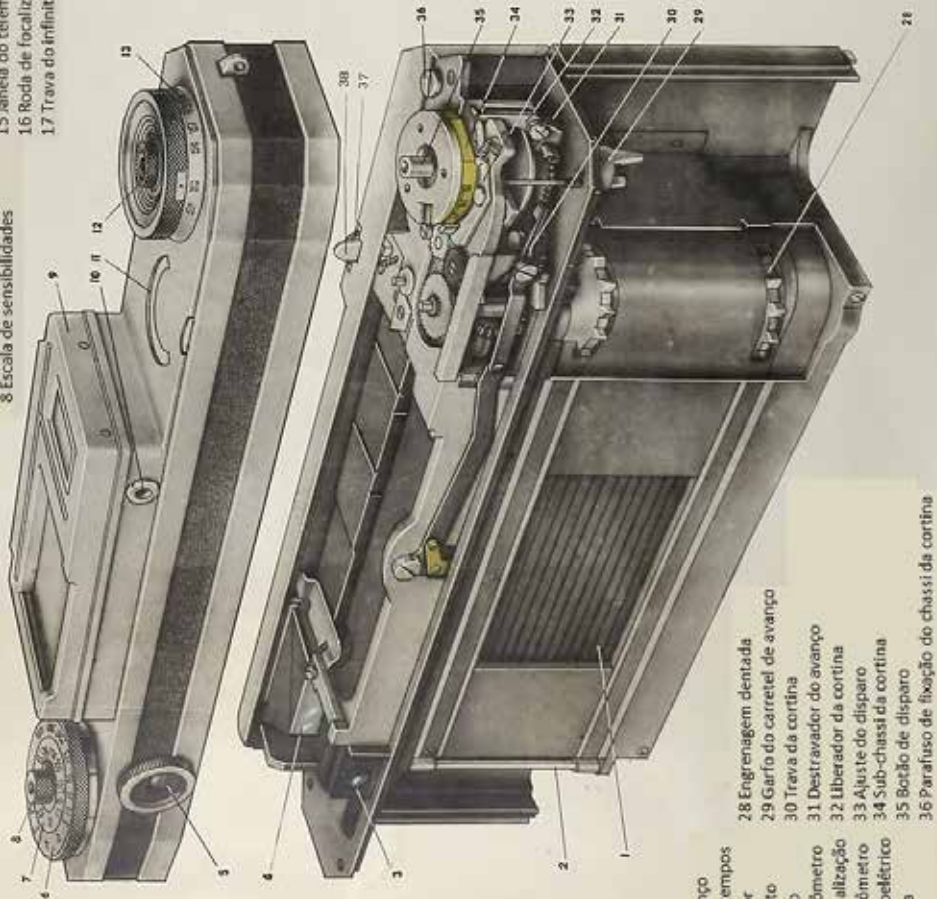
- 1 Foculúla
- 2 Trava do ponteiro do galvanómetro
- 3 Regulagem da sensibilidade do galvanómetro
- 4 Ind. Cabores
- 5 Galvanómetro
- 6 Ind. Escalor da abertura máxima
- 7 Sensor da abertura máxima da objetiva
- 8 Sensor das aberturas
- 9 Lim. Escalor
- 10 Impulsor do diafragma

- 11 Alavanca de transmissão do fotómetro ao diafragma
- 12 Limitador de abertura
- 13 Liberador do aranco
- 14 Sincro- contacto
- 15 Disco de diafragmas manuais
- 16 Limitador do diafragma manual
- 17 Alavanca de abertura do diafragma
- 18 Escala métrica da objetiva
- 19 Escala da profundidade de campo
- 20 Resistor de compensação

# CONSTRUÇÃO DA CÂMARA "KIEV 4"

- 1 Cortina
- 2 Rolete
- 3 Visor
- 4 Prisma
- 5 Ocular do visor
- 6 Escala de tempos do fotômetro
- 7 Escala de diafragmas
- 8 Escala de sensibilidades

## VISTA TRASEIRA DA CÂMARA COM RETIRADA DA COBERTURA SUPERIOR VENDO-SE A MECÂNICA INTERNA



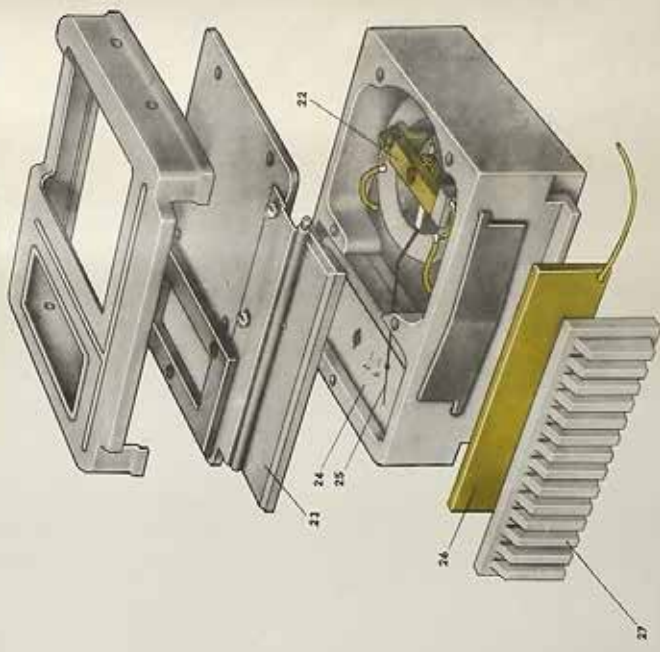
- 18 Botão de avanço
- 19 Indicador de tempos
- 20 Janela do visor
- 21 Sincro-contato
- 22 Galvanômetro
- 23 Tampa do fotômetro
- 24 Escala de visualização
- 25 Agulha do fotômetro
- 26 Elemento fotoelétrico
- 27 Lente difusora
- 28 Engrenagem dentada
- 29 Garfo do carretel de avanço
- 30 Trava da cortina
- 31 Destruador do avanço
- 32 Liberador da cortina
- 33 Ajuste do disparo
- 34 Sub-chassi da cortina
- 35 Botão de disparo
- 36 Parafuso de fixação do chassi da cortina

- 9 Cobertura do fotômetro
- 10 Parafuso de ajuste do zero
- 11 Contador de quadros
- 12 Botão de disparo
- 13 Escala de tempos
- 14 Alavanca do auto-disparador
- 15 Janela do telémetro
- 16 Roda de focalização
- 17 Trava do infinito

## VISTA GERAL DA CÂMARA



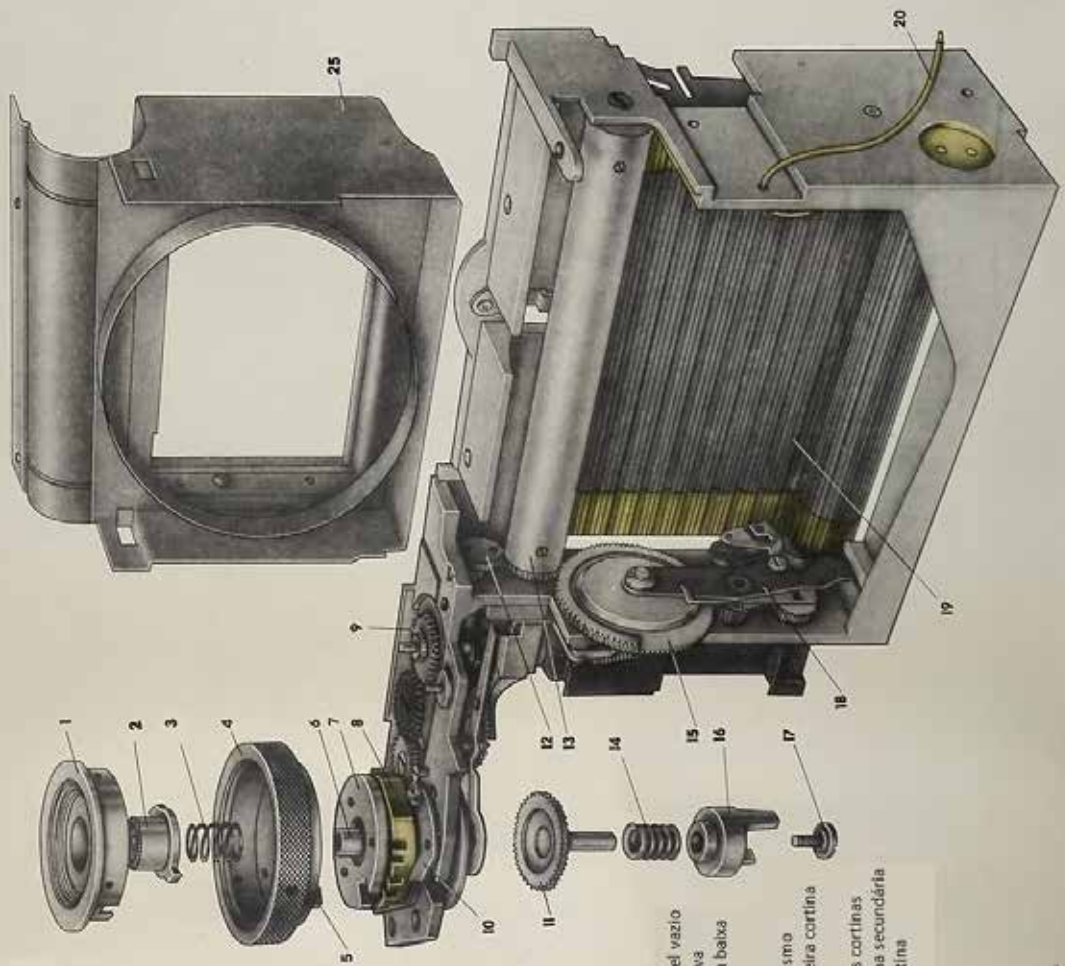
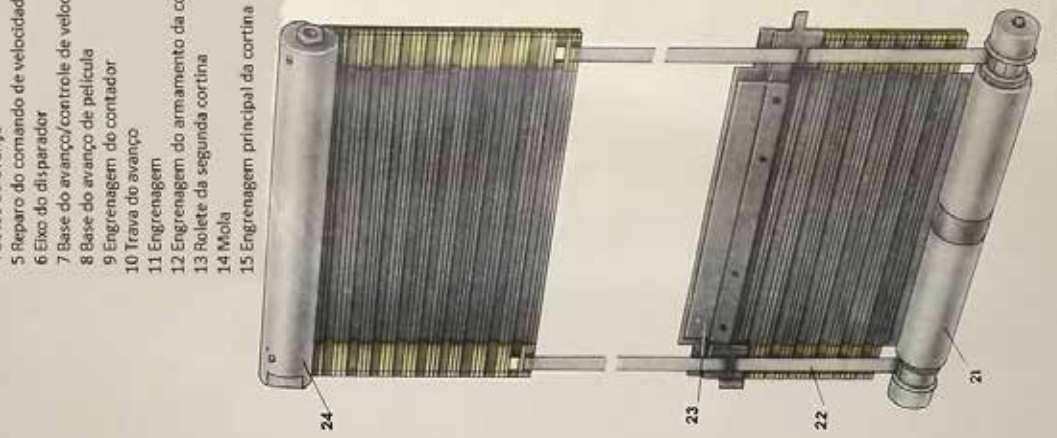
## CONSTRUÇÃO DO FOTÔMETRO FOTOELÉTRICO



Projeto: A. G. Kuznetsov, Leningrado. Desenho: A. G. Kuznetsov, Leningrado. Escala: 1:1. Material: Aço, latão, alumínio. Fabricação: U.S.S.R. - Kiev 4. Copyright © 1965 by Editora Globo S.A. - Rio de Janeiro.

# PEÇAS E MECÂNICA DO OBTURADOR DA CÂMARA "KIEV 4"

- 1 Coroa de acabamento
- 2 Botão de disparo
- 3 Mola
- 4 Botão de avanço
- 5 Reparo do comando de velocidades
- 6 Eixo do dis-parador
- 7 Base do avanço/controla de velocidades
- 8 Base do avanço de película
- 9 Engrenagem do contador
- 10 Trava do avanço
- 11 Engrenagem
- 12 Engrenagem do armamento da cortina
- 13 Rolete da segunda cortina
- 14 Mola
- 15 Engrenagem principal da cortina



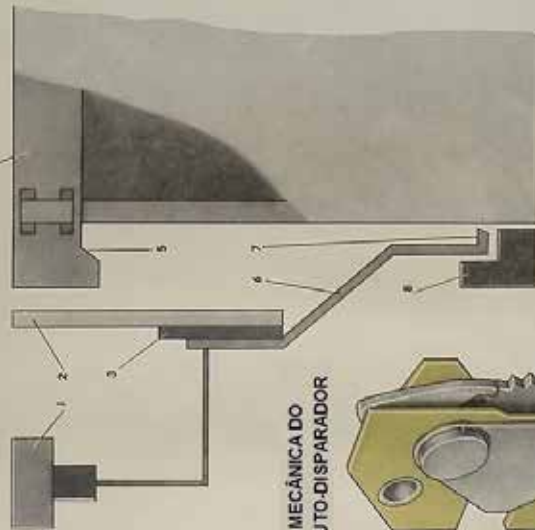
- 16 Garfo do carretel vazio
- 17 Parafuso da trava
- 18 Engrenagens da baixa velocidade
- 19 Obturador
- 20 Fio do sincronismo
- 21 Rolete da primeira cortina
- 22 Tirantes
- 23 Encalxe entre as cortinas
- 24 Rolete da cortina secundária
- 25 Máscara da cortina

Arma 25.1. Terceira  
 Edição (1975), N. 25. 1ª edição  
 Serviço de Engenharia de M. Terceira  
 P. 202/217-1/10-75  
 © "Instituto Técnico de M. Terceira"

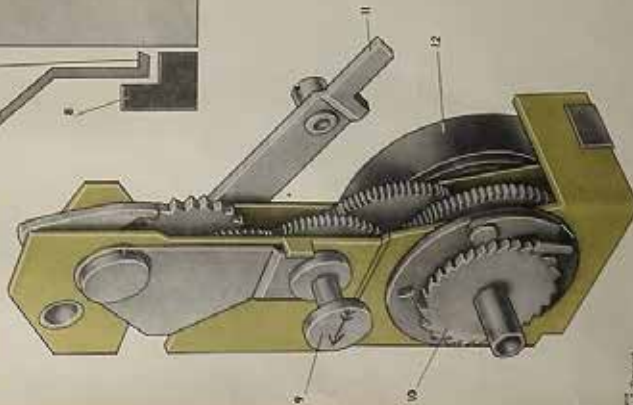
101-141  
 P. 101-141, A. 101-141, 101-141, 101-141  
 101-141, 101-141, 101-141, 101-141  
 101-141, 101-141, 101-141, 101-141

# PEÇAS E MECÂNICA DA CÂMARA "KIEV 4"

ESQUEMA DE SINCRONIZAÇÃO DA CORTINA EM PONTO ÚNICO



MECÂNICA DO AUTO-DISPARADOR

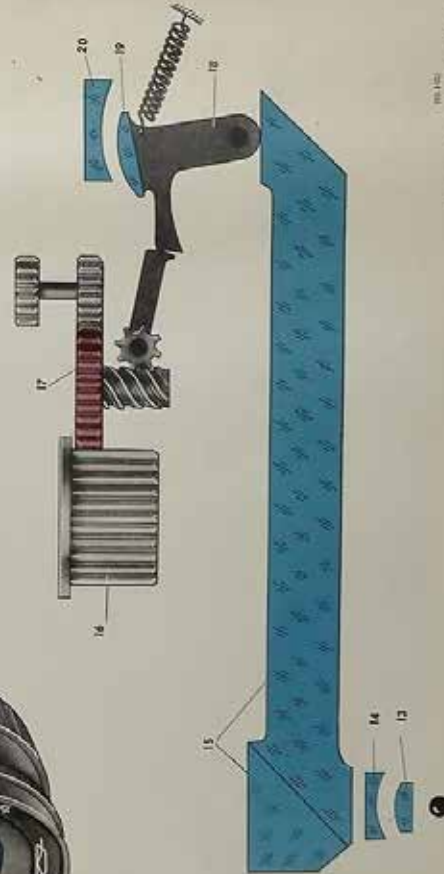


OBJETIVA "JUPITER-8" COM TUBO DE FOCALIZAÇÃO

- 1 Terminal de sincronismo
- 2 Chassi da cortina
- 3 Isolante
- 4 Lâmina de contacto
- 5 Terminal da primeira cortina
- 6 Trava de término de curso
- 7 Ponto de contacto
- 8 Primeira Cortina
- 9 trava do auto-disparador
- 10 Engrenagem de armar
- 11 Impulsor do auto-disparador
- 12 Mola
- 13 Ocular do visor



ESQUEMA DO TELÉMETRO VISOR

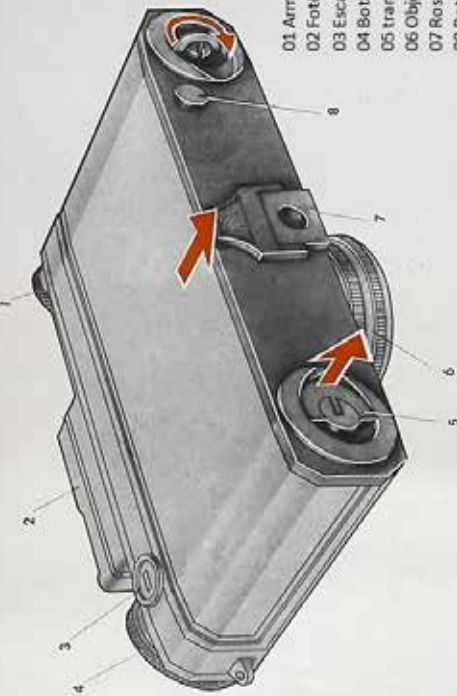


- 14 Lente de campo do visor
- 15 Prisma do telémetro
- 16 Rolote de foco dentado
- 17 Engrenagem sem fim
- 18 Base do ajuste do telémetro
- 19 Prisma cilíndrico convergente
- 20 Prisma cilíndrico divergente
- 21 Base de suporte da objetiva
- 22 Pino de referência e trava
- 23 Objetiva
- 24 Escala métrica frontal
- 25 Escala métrica de face
- 26 Escala de profundidade de foco
- 27 Helicóide de focalização do corpo

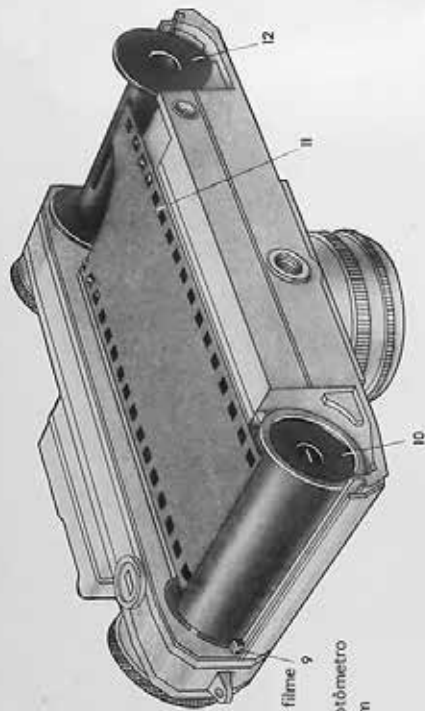
Projeto e Engenharia de Máquinas e Mecânica de Precisão - Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ - Instituto de Física - Departamento de Física - Laboratório de Física Experimental - Av. Carlos Chagas Filho, 207 - Iluminação - 21941-900 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - Telefone: (21) 251-2211 - Fax: (21) 251-2211 - E-mail: fex@ufrj.br

# CARGA E DESCARGA DA CÂMARA "KIEV 4"

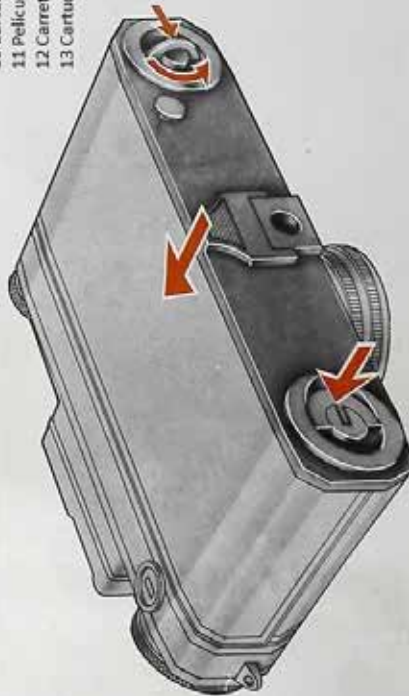
REMOÇÃO DA TAMPA TRASEIRA  
ABERTURA PELAS CHAVES INFERIORES



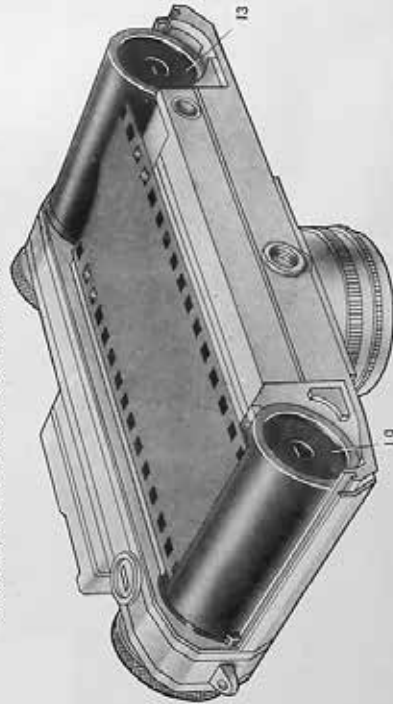
CARGA DA CÂMARA COM CASSETE E CARRETEL



FECHAMENTO PELAS CHAVES INFERIORES



CARGA DA CÂMARA COM DOIS CASSETES



- 01 Armador e avanço do filme
- 02 Fotômetro
- 03 Escala de leitura do fotômetro
- 04 Botão de rebobinagem
- 05 Tranca da tampa
- 06 Objetiva
- 07 Rosca de tripé
- 08 Botão de desbragagem
- 09 Apoio
- 10 Cartucho de película
- 11 Película
- 12 Carretel
- 13 Cartucho vazio



**PRANCHA 16**

**FUNCIONAMENTO DA CÂMARA "KIEV 4"**

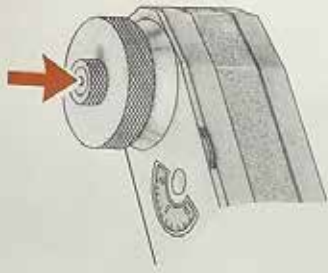
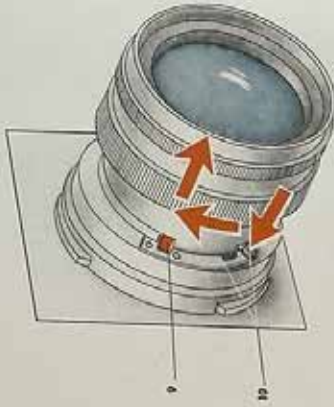
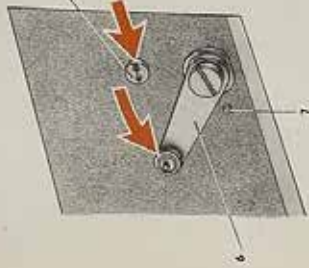
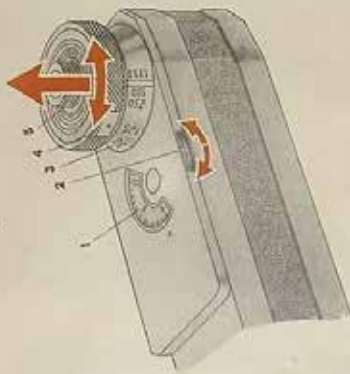
DISPOSITIVO PARA O "0" DO CONTADOR

DISPOSITIVO PARA SELEÇÃO DOS TEMPOS DE EXPOSIÇÃO

ALAVANCA ARMADORA DA AUTO-EXPOSIÇÃO

CÂMBIO DA OBJETIVA

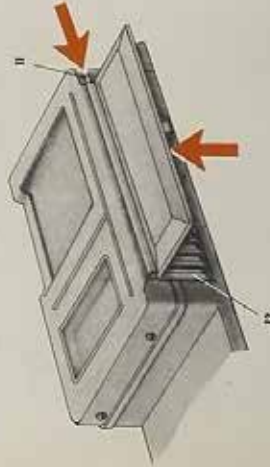
DISPARO DO OBTURADOR



DISPOSITIVO DOS DIAFRAGMAS

ABERTURA DA TAMPA DO FOTÔMETRO

EMBRAGEM PARA RETORNO DA PELÍCULA



- 1 Contador de quadros
- 2 Abertura para posicionar o zero
- 3 Escala de tempos
- 4 Botão de avanço e ajuste de tempo
- 5 Movimento para ajuste dos tempos
- 6 Armador do auto disparador
- 7 Limitador

- 8 Disparo
- 9 Referências da objetiva
- 10 Trava da objetiva
- 11 Trava da tampa do fotômetro
- 12 Lente de prismas
- 13 Botão de rebobinamento
- 14 Botão de embreagem

Projeto: G. A. Zernov  
 Desenho: G. A. Zernov  
 Edição: G. A. Zernov  
 Tradução: G. A. Zernov  
 Diagramas: G. A. Zernov

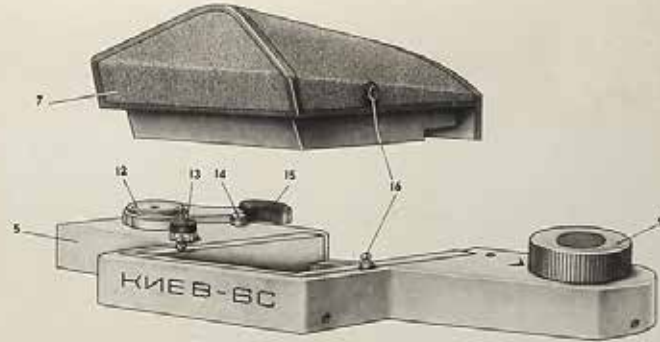
Modelo: Kiev-4

88 88 882  
 Projeto: G. A. Zernov  
 Desenho: G. A. Zernov  
 Edição: G. A. Zernov  
 Tradução: G. A. Zernov  
 Diagramas: G. A. Zernov

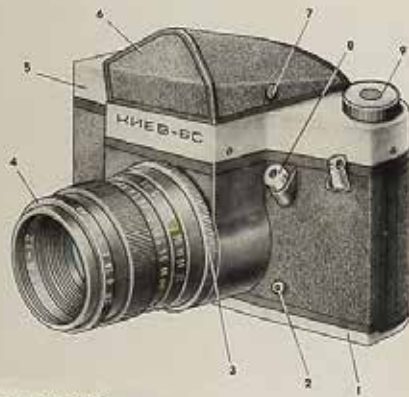
**PRANCHA 17**

**CONSTRUÇÃO DA CÂMARA "KIEV 6S"**

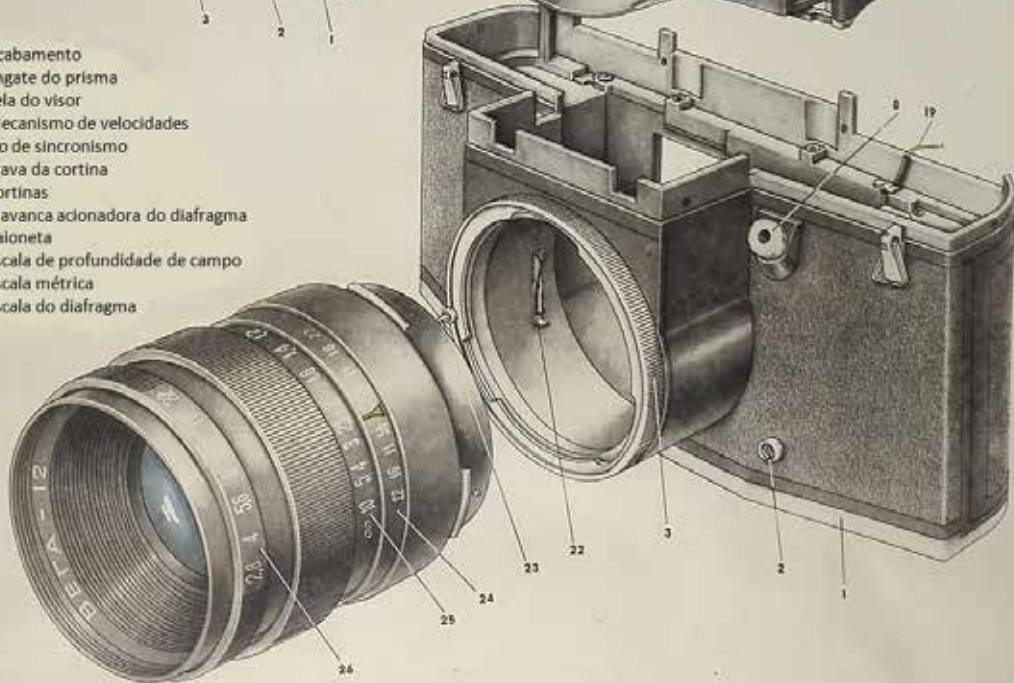
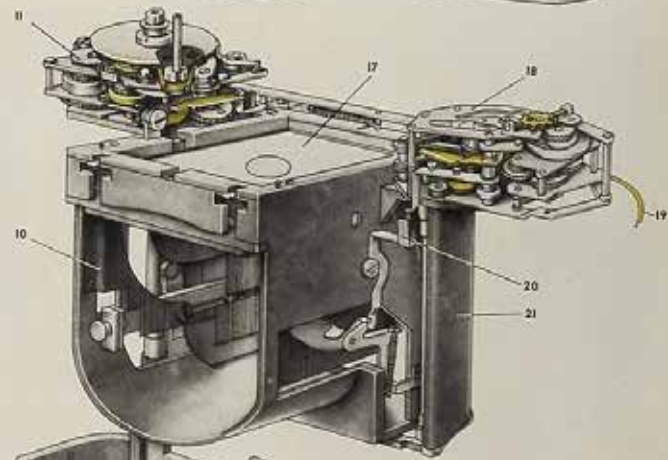
- 1 Cobertura inferior
- 2 Sincro contacto
- 3 Anel retentor da objetiva
- 4 Objetiva
- 5 Cobertura superior
- 6 Prisma
- 7 Trava do prisma
- 8 Botão de disparo
- 9 Botão de velocidades
- 10 Trava do espelho
- 11 Mecânica de avanço
- 12 Alavanca de avanço
- 13 Regulagem do contador 12 e 24 exp
- 14 Limitador da alavanca



**VISTA GERAL DA CÂMARA**



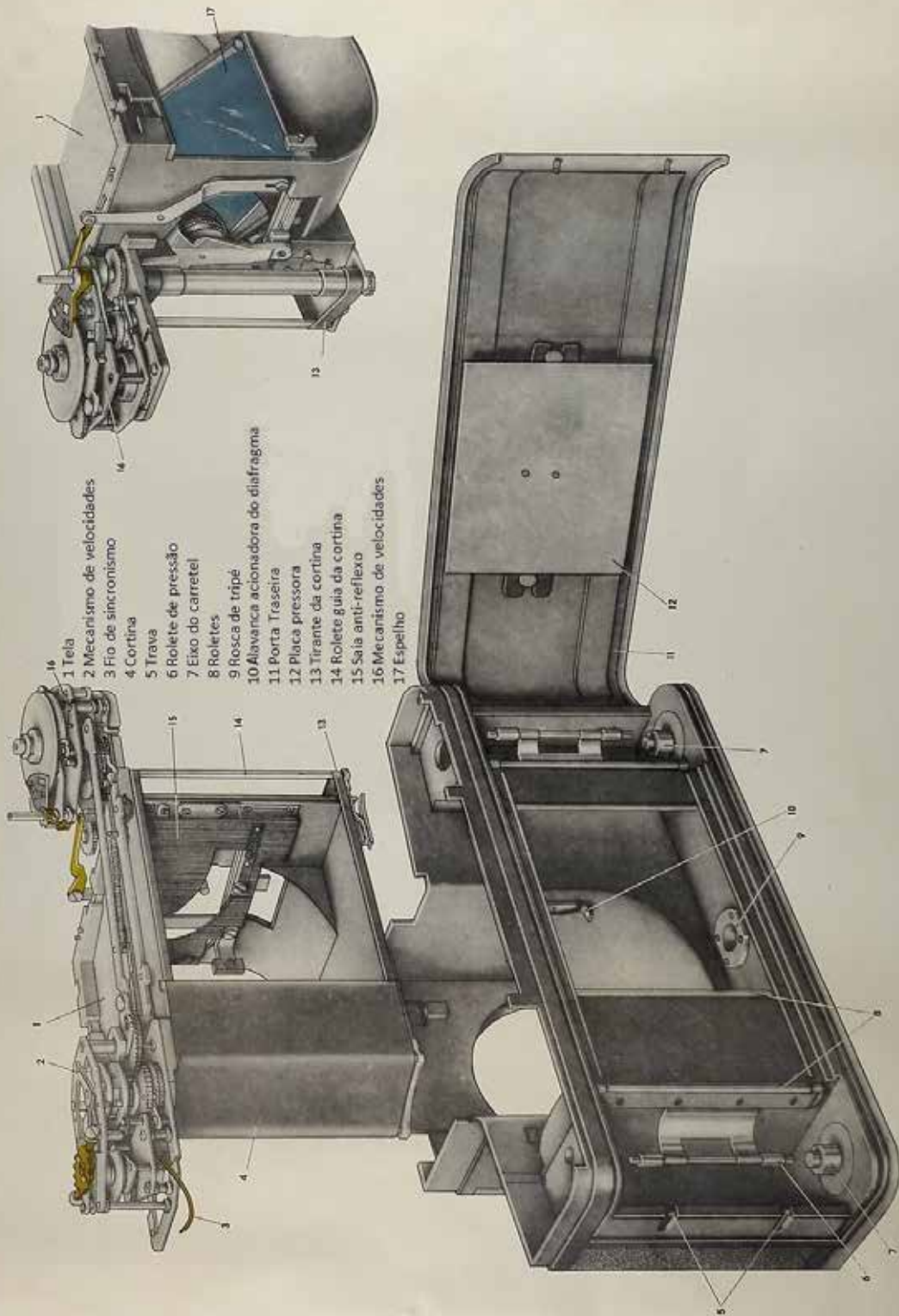
- 15 Acabamento
- 16 Engate do prisma
- 17 Tela do visor
- 18 Mecanismo de velocidades
- 19 Fio de sincronismo
- 20 Trava da cortina
- 21 Cortinas
- 22 Alavanca acionadora do diafragma
- 23 Baloneta
- 24 Escala de profundidade de campo
- 25 Escala métrica
- 26 Escala do diafragma



Авторы: К. В. Терещук  
 Главный редактор: С. С. Давиденко  
 Редактор: И. А. Зарва  
 Редакция: Киевский завод № 1, Киев  
 Т. 2076-19, 103-26  
 Т. 20202-771

195-1450  
 Киевский завод № 1, Киев, Украина. Контакт: Киевский завод № 1, Киев, Украина. Контакт: Киевский завод № 1, Киев, Украина. Контакт: Киевский завод № 1, Киев, Украина.

# CONSTRUÇÃO DA CÂMARA "KIEV 6S"



- 1 Tela
- 2 Mecanismo de velocidades
- 3 Fio de sincronismo
- 4 Cortina
- 5 Trava
- 6 Rolete de pressão
- 7 Eixo do carretel
- 8 Roletes
- 9 Rosca de tripé
- 10 Alavanca acionadora do diafragma
- 11 Porta Traseira
- 12 Placa pressora
- 13 Tirante da cortina
- 14 Rolete guia da cortina
- 15 Sala anti-reflexo
- 16 Mecanismo de velocidades
- 17 Espelho

Projeto e Desenho: A. S. Shcherbakov  
Fabricação: A. S. Shcherbakov, M. D. Shcherbakov  
Y. S. Shcherbakov, M. D. Shcherbakov  
© 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

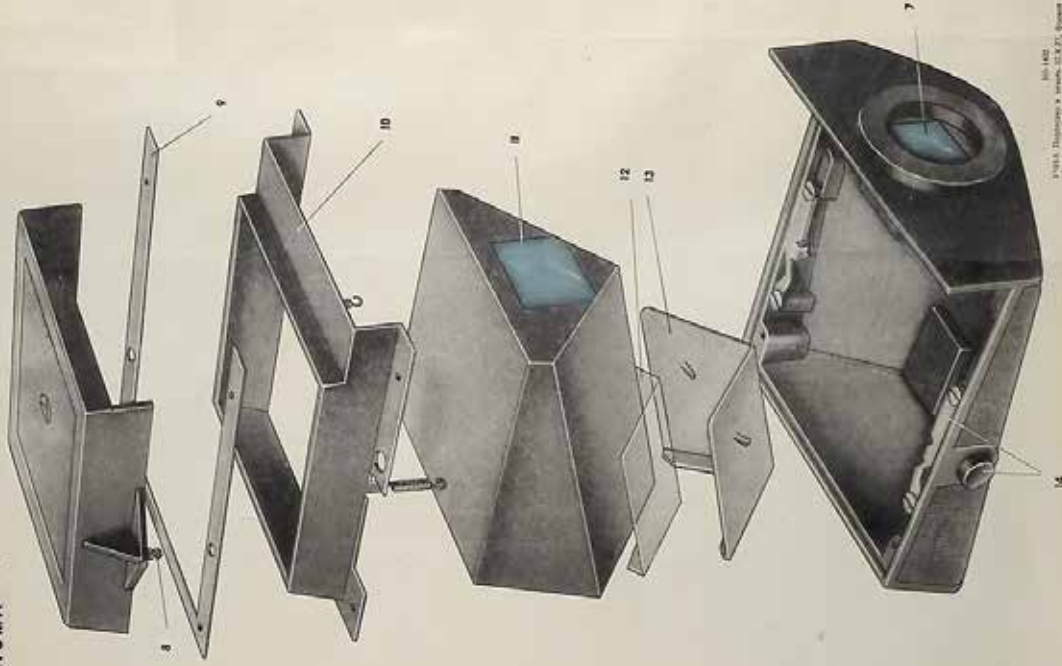
Projeto e Desenho: A. S. Shcherbakov  
Fabricação: A. S. Shcherbakov, M. D. Shcherbakov  
Y. S. Shcherbakov, M. D. Shcherbakov  
© 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

# COMPONENTES DA CÂMARA "KIEV 6S"

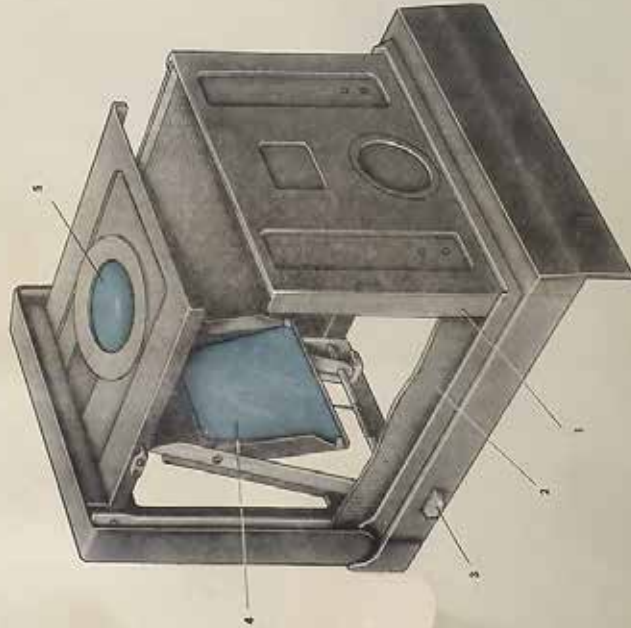
VISOR DE CAPUCHON



PENTAPRISMA



- 1 Guarda luz traseiro
- 2 Guarda luz lateral
- 3 Trava
- 4 Espelho
- 5 Lupa
- 6 Trava
- 7 Ocular
- 8 Tampa inferior dos visores
- 9 Acabamento
- 10 Base do prisma
- 11 pente prisma
- 12 protetor da aresta
- 13 Placa de fixação
- 14 Sistema de trava do prisma

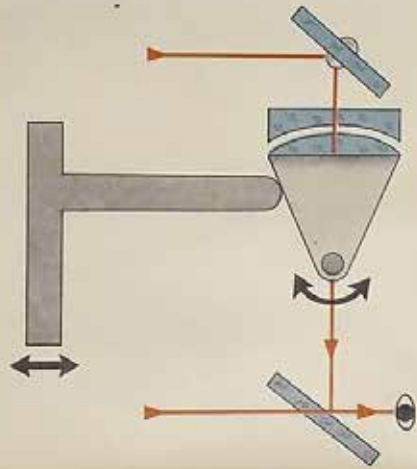


Projeto e desenvolvimento: S. V. Kuznetsov  
Projeto e desenvolvimento: S. V. Kuznetsov  
Projeto e desenvolvimento: S. V. Kuznetsov

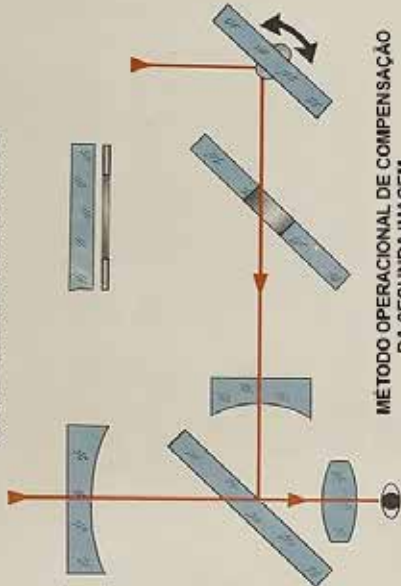
Projeto e desenvolvimento: S. V. Kuznetsov  
Projeto e desenvolvimento: S. V. Kuznetsov  
Projeto e desenvolvimento: S. V. Kuznetsov

# SISTEMAS ÓPTICOS DOS VISORES

TELÊMÉTRO DE BASE INTERNA

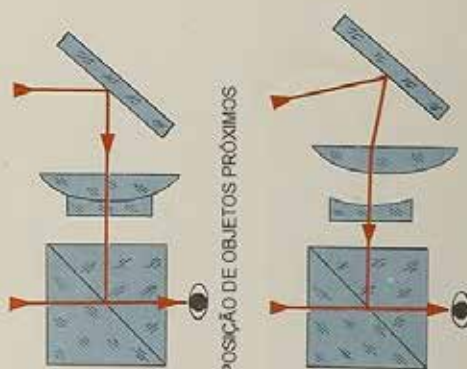


VISOR E TELÊMÉTRO CONJUGADOS

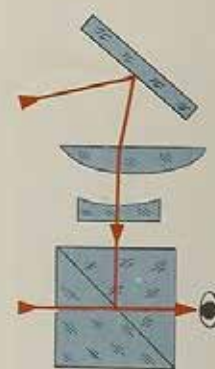


METODO OPERACIONAL DE COMPENSAÇÃO DA SEGUNDA IMAGEM

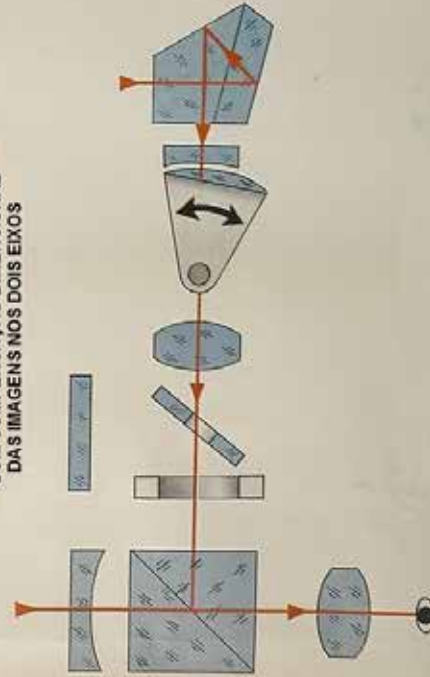
NA POSIÇÃO INFINITO



NA POSIÇÃO DE OBJETOS PRÓXIMOS

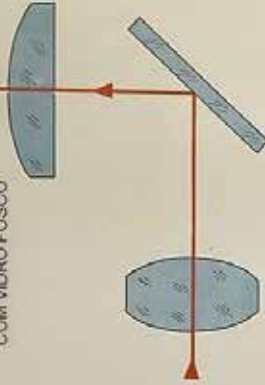


VISOR E TELÊMÉTRO CONJUGADOS COM COMPENSAÇÃO DIMENSIONAL DAS IMAGENS NOS DOIS EIXOS

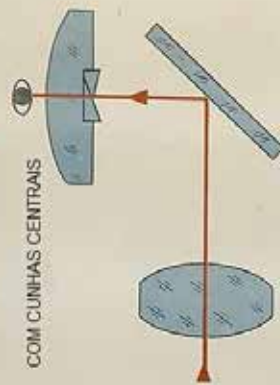


SISTEMA ÓPTICO DE CÂMARA REFLEX

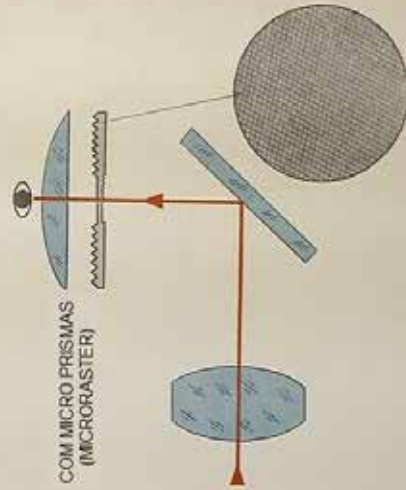
COM VIDRO FÓSCO



COM CUNHAS CENTRAIS



COM MICRO PRISMAS (MICRORASTER)

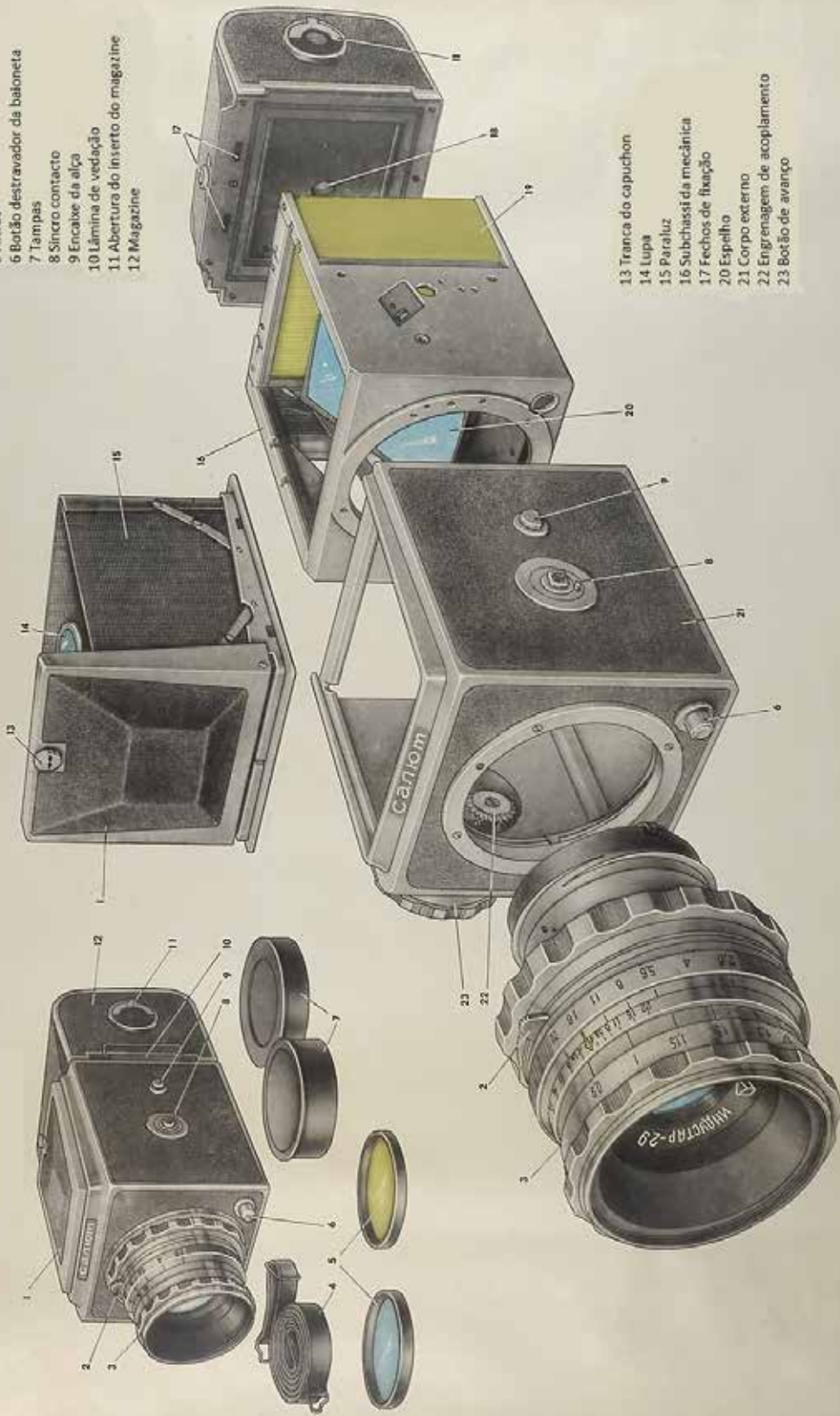


Proj. do Eng.º Sérgio de Fátima  
 Desenho do Eng.º Sérgio de Fátima  
 T. 1000/1000/1000/1000/1000  
 © - Mecânica - Editora "Sociedade" - 1976

Proj. do Eng.º Sérgio de Fátima  
 Desenho do Eng.º Sérgio de Fátima  
 T. 1000/1000/1000/1000/1000  
 © - Mecânica - Editora "Sociedade" - 1976

# CONSTRUÇÃO DA CÂMARA "SALIUT"

VISTA GERAL DA CÂMARA  
COM ACCESSÓRIOS



- 1 Capuchon
- 2 Armador do diafragma
- 3 Alça de transporte
- 5 Filtros
- 6 Botão destravador da baloneta
- 7 Tampas
- 8 Sincro contacto
- 9 Encaixe da alça
- 10 Lâmina de vedação
- 11 Abertura do inserto do magazine
- 12 Magazine

- 13 Tranca do capuchon
- 14 Lupa
- 15 Paraluz
- 16 Subchassi da mecânica
- 17 Fecho de fixação
- 20 Espelho
- 21 Corpo externo
- 22 Engrenagem de acoplamento
- 23 Botão de avanço

Projeto e desenvolvimento: I. V. Kuznetsov  
 Desenho: A. V. Kuznetsov, A. V. Kuznetsov  
 T. 2021, 198 p., 198 p.  
 © 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

Fonte: "Saliut" manual, 1981, p. 1.

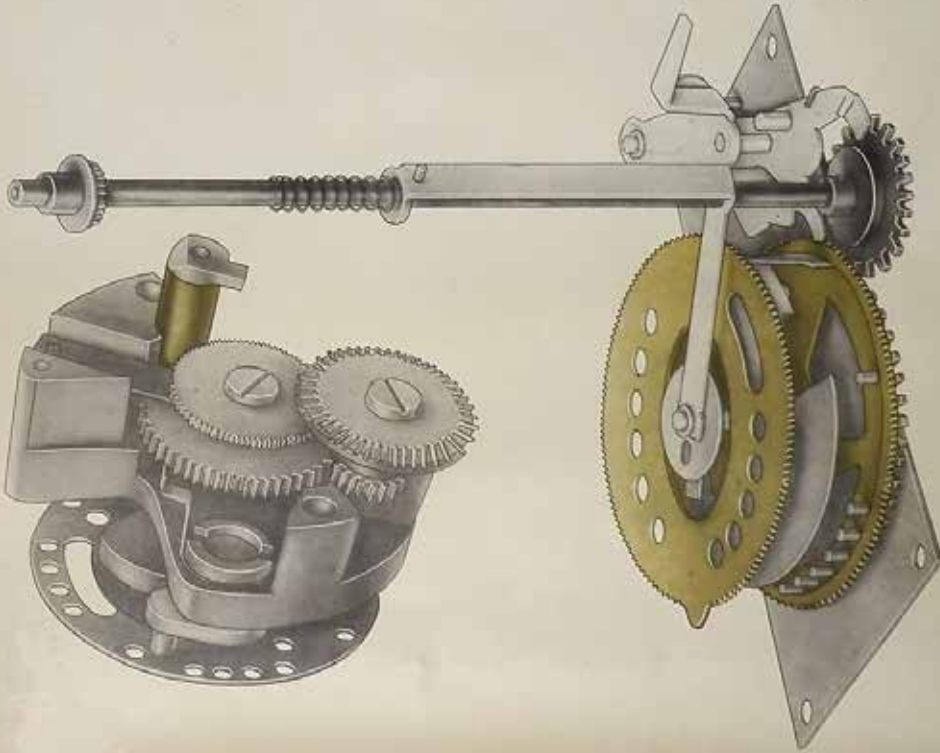
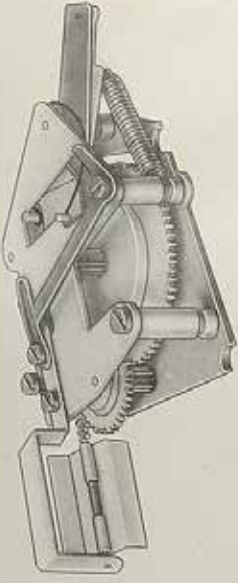
Projeto e desenvolvimento: I. V. Kuznetsov  
 Desenho: A. V. Kuznetsov, A. V. Kuznetsov  
 T. 2021, 198 p., 198 p.  
 © 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

# PEÇAS E MECÂNICA DA CÂMARA "SALIUT"

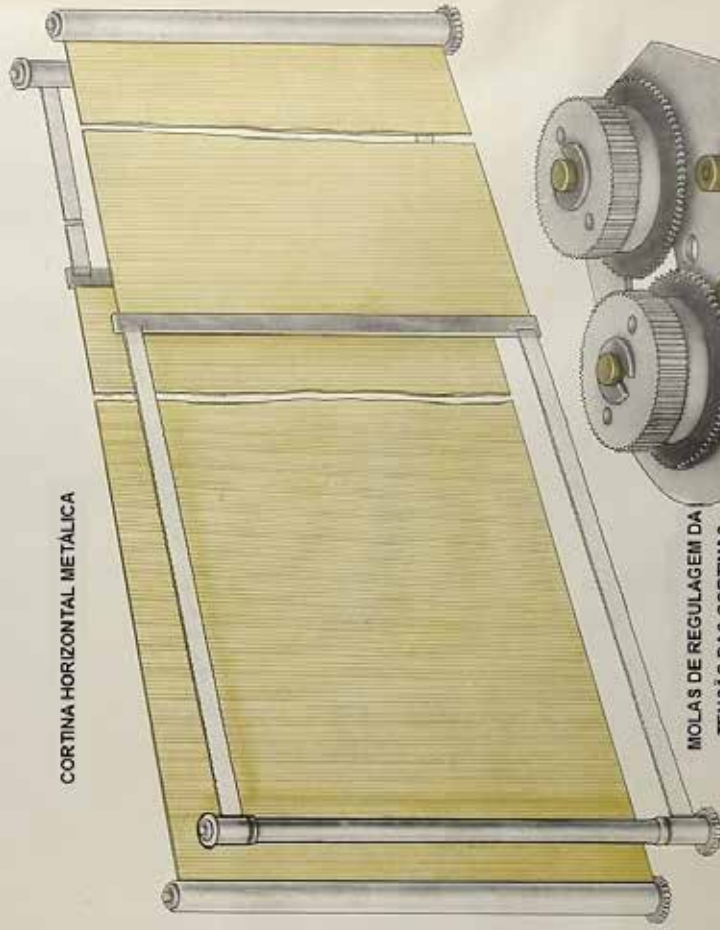
PLANETÁRIO DOS TEMPOS

REGULADOR DOS TEMPOS

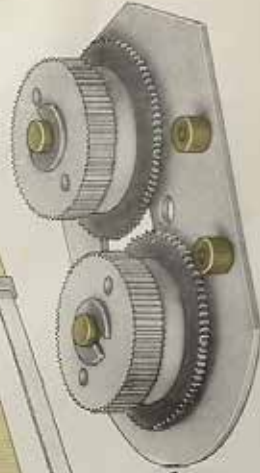
MECANISMO DE BAIXAS VELOCIDADES



CORTINA HORIZONTAL METÁLICA



MOLAS DE REGULAGEM DA TENSÃO DAS CORTINAS



Arma S.S. "Saliut"  
Tamanho 200x300x100 mm  
Fabricado em metal S.S. 201  
T. 001-100-100-100  
© "Himmelfahrt" Zvezda 1988

Fig. 1. Diagrama da câmara "Saliut" (Fig. 1).  
1 - Mecanismo de baixas velocidades  
2 - Planeta dos tempos  
3 - Regulador dos tempos  
4 - Cortina horizontal metálica  
5 - Molas de regulagem da tensão das cortinas

Modelo de arma S.S. "Saliut"

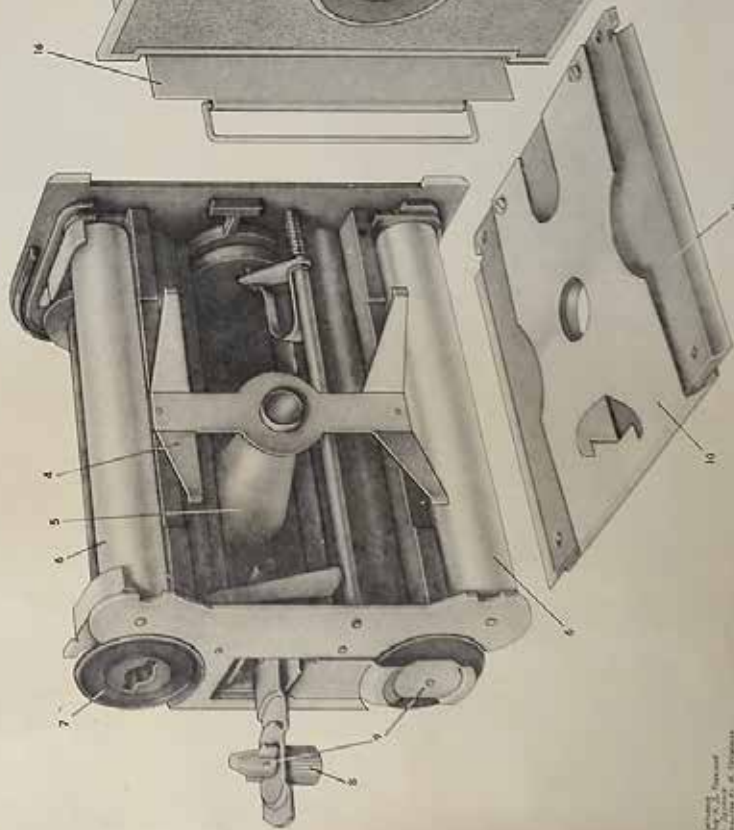
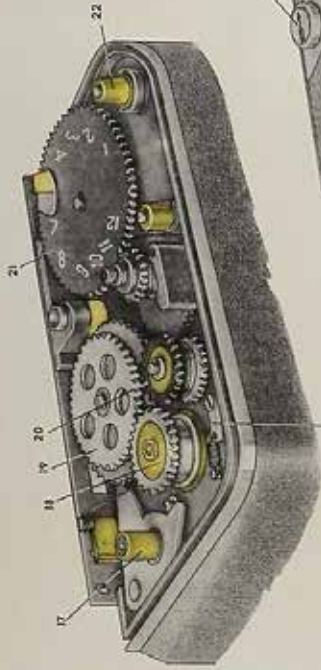
# CONSTRUÇÃO DO MAGAZINE DA CÂMARA "SALIUT"

## VISTA GERAL DO MAGAZINE



- 1 Botão destravador do magazine
- 2 Tampa da escala de sensibilidade
- 3 Chave para avanço da película
- 4 Molas pressoras
- 5 Cone
- 6 Rolote
- 7 Carretel vazio
- 8 Cilindro acoplador
- 9 Presilha
- 10 Segunda mola pressora
- 11 Placa pressora
- 12 Chave da abertura do inserto do magazine
- 13 Janela

## MECÂNICA DO MAGAZINE



- 14 Mola tensora do filme
- 15 Catraca fixadora
- 16 Lâmina de vedação
- 17 Sensor da espessura do carretel
- 18 Engrenagem de avanço do filme
- 19 Engrenagem acopladora corpo/magazine
- 20 Embragem
- 21 Contador de quadros
- 22 Ponto de fixação da sala externa.

Projeto: Eng. Roberto A. Mendes, Eng. Celso V. de Aguiar e Eng. J. de Moraes  
 Desenho: M. T. de Moraes, Eng. Celso V. de Aguiar e Eng. J. de Moraes







# SISTEMAS ÓPTICOS DOS VISORES

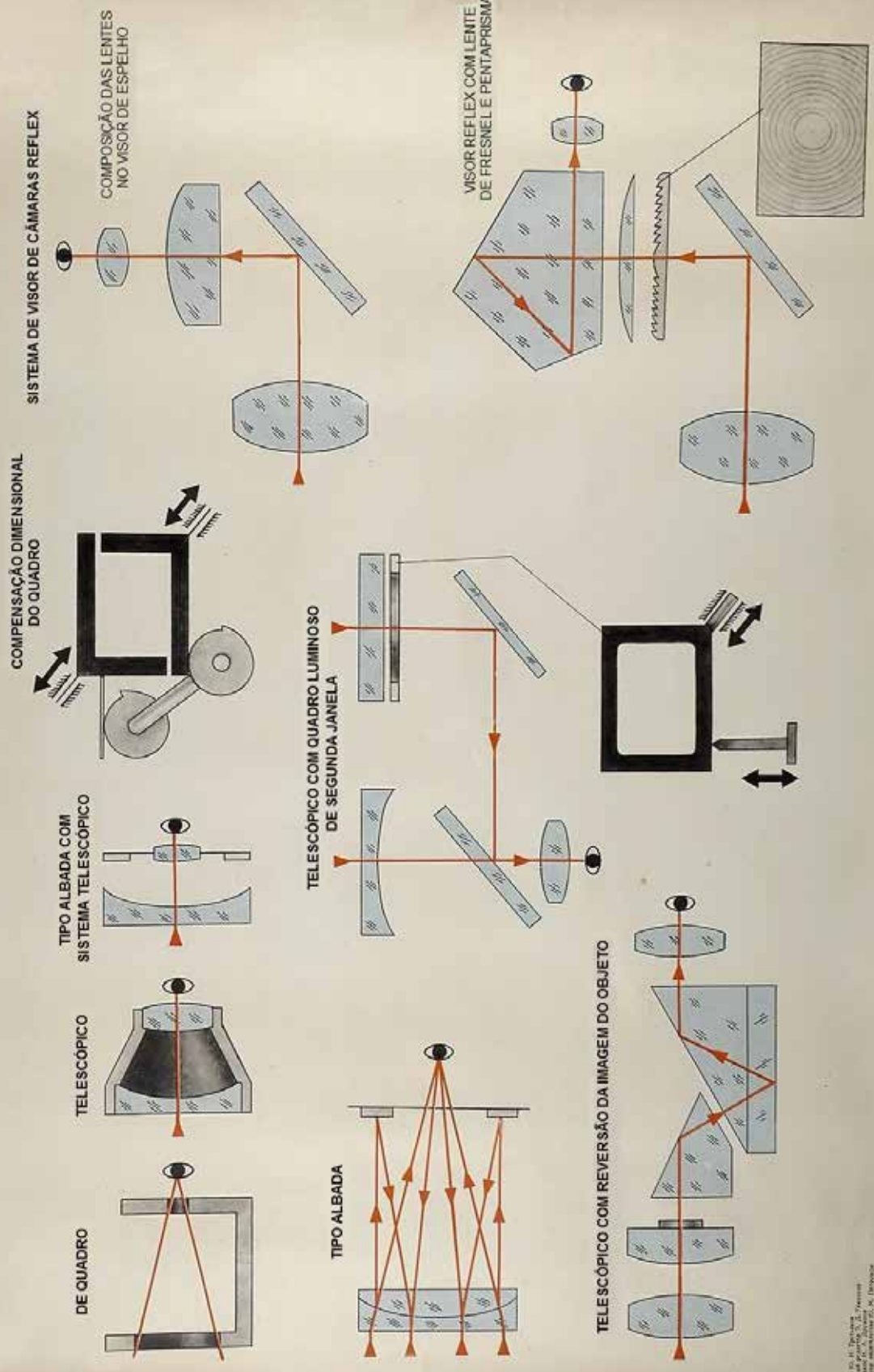
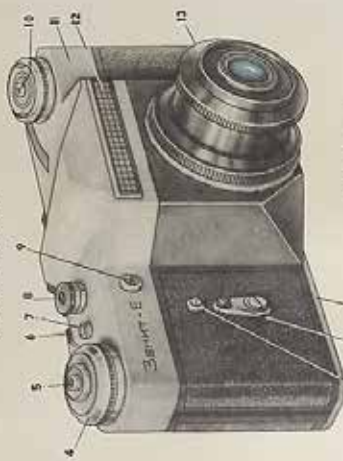


Fig. 48  
 Instituto de Física da Universidade de São Paulo  
 Departamento de Física

Fig. 49  
 Instituto de Física da Universidade de São Paulo  
 Departamento de Física

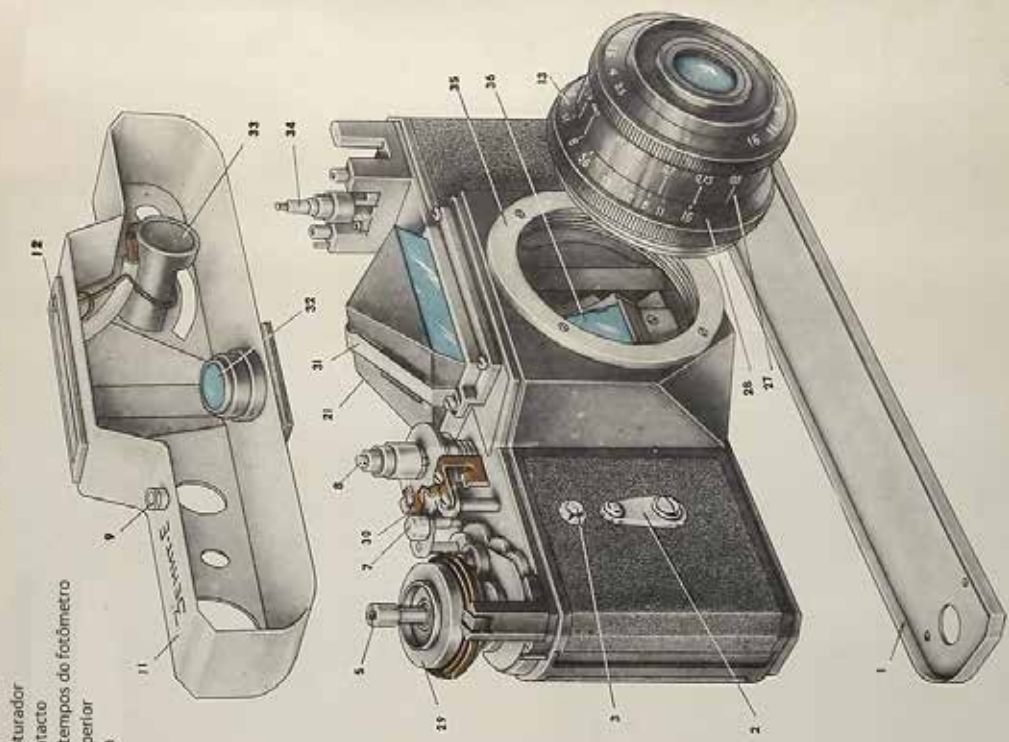
# CONSTRUÇÃO DA CÂMARA REFLEX "ZENIT E"

VISTA DA CÂMARA



- 1 Tampa inferior
- 2 Alavanca do auto disparador
- 3 Trava do auto disparador
- 4 Coroa de avanço
- 5 Disparador
- 6 Alavanca de avanço
- 7 Embreagem

CÂMARA COM A TAMPÃO SUPERIOR E INFERIOR E OBJETIVA CAMBIÁVEL

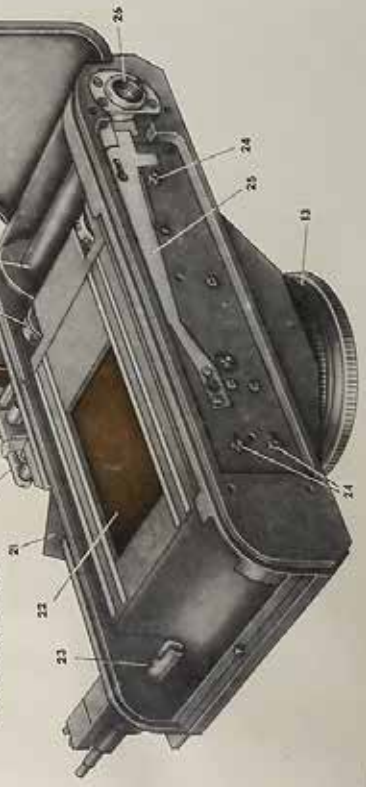


- 8 Dial do obturador
- 9 Sincro-contacto
- 10 Escala de tempos do fotômetro
- 11 Tampa superior
- 12 Fotocélula

- 25 Mola de disparo
- 26 Rosca de tripé
- 27 Escala métrica
- 28 Escala de profundidade de campo
- 29 Cilindro de avanço
- 30 Terminal de contacto
- 31 Amarrador do prisma
- 32 Ocular
- 33 Galvanómetro
- 34 Eixo do retrocesso
- 35 Rosca para montagem da objetiva
- 36 Espelho

- 13 Objectiva
- 14 Trinco da porta
- 15 Placa pressora
- 16 Porta traseira
- 17 Carretel debitor
- 18 Engrenagem de arraste
- 19 Mola de retorno
- 20 Plató de sincronismo
- 21 Prisma
- 22 Cortina
- 23 Gaió do cartucho
- 24 Estrelas de ajuste

CÂMARA COM A PORTA TRASEIRA ABERTA E PONTOS DE AJUSTE



Projeto: P. S. T. (1952)  
 Desenho: P. S. T. (1952)  
 Edição: P. S. T. (1952)  
 Impressão: P. S. T. (1952)  
 Distribuição: P. S. T. (1952)

# PEÇAS E MECÂNICA DA CÂMARA REFLEX "ZENIT E"

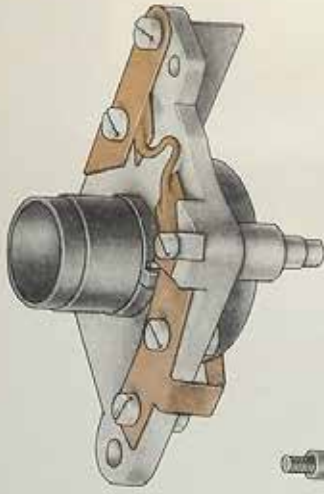
PENTAPRISMA



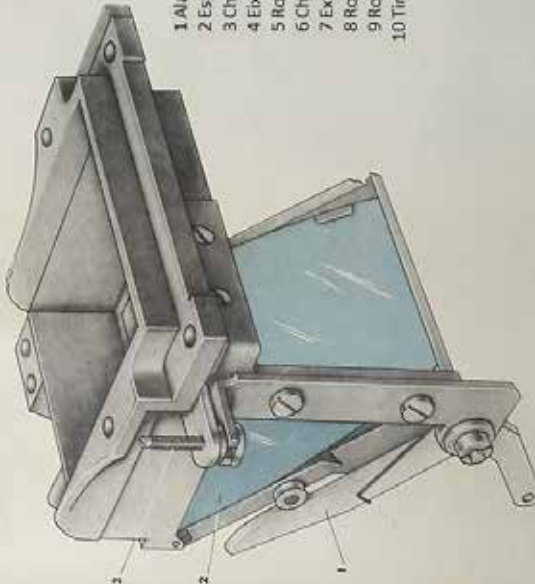
MECANISMO DO AUTO DISPARADOR



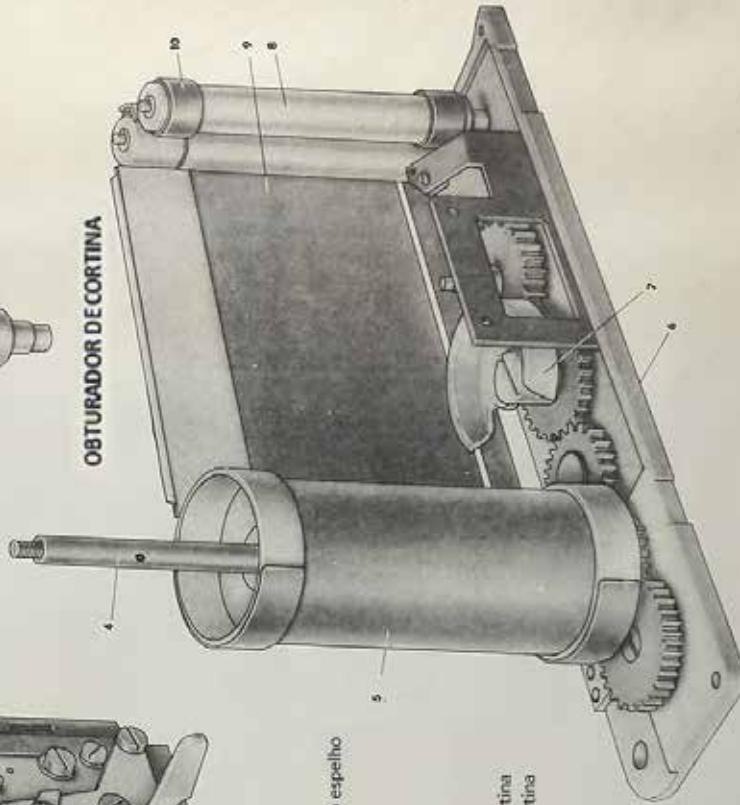
BLOCO DO SINCRONISMO



MECÂNICA DO ESPELHO



OBTURADOR DECORTINA



- 1 Alavanca de acionamento do espelho
- 2 Espelho
- 3 Chassi do espelho
- 4 Eixo principal
- 5 Rolete secundário
- 6 Chassi da cortina
- 7 Excêntrico
- 8 Rolete tensionador da 2ª cortina
- 9 Rolete tensionador da 1ª cortina
- 10 Tirante

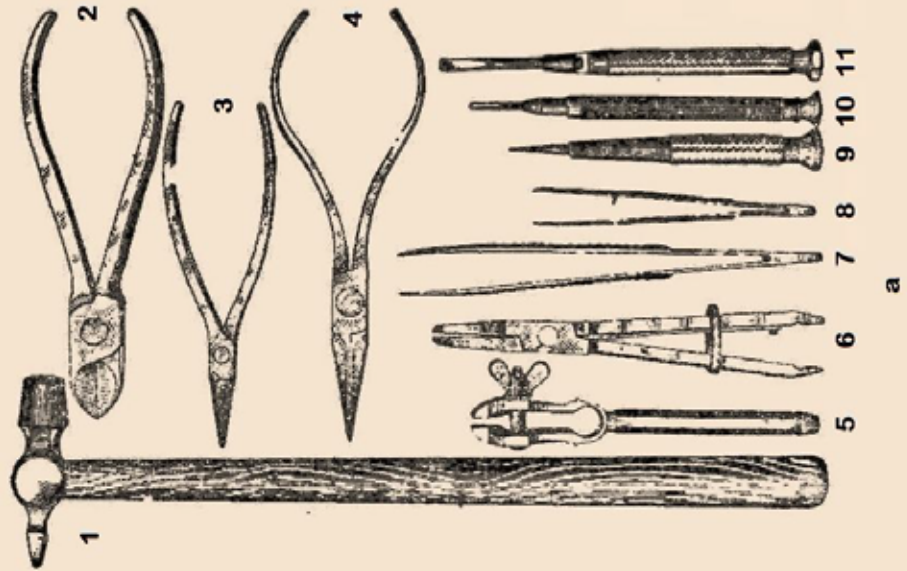
Projeto de Engenharia de Mecânica  
 Disciplina de Desenho Técnico  
 Professor Dr. Carlos Roberto de Souza  
 7 de Maio de 2015  
 (E) Ilustrações: "Abraxas.com.br" (1987)

Ilustração: "Abraxas.com.br" (1987)

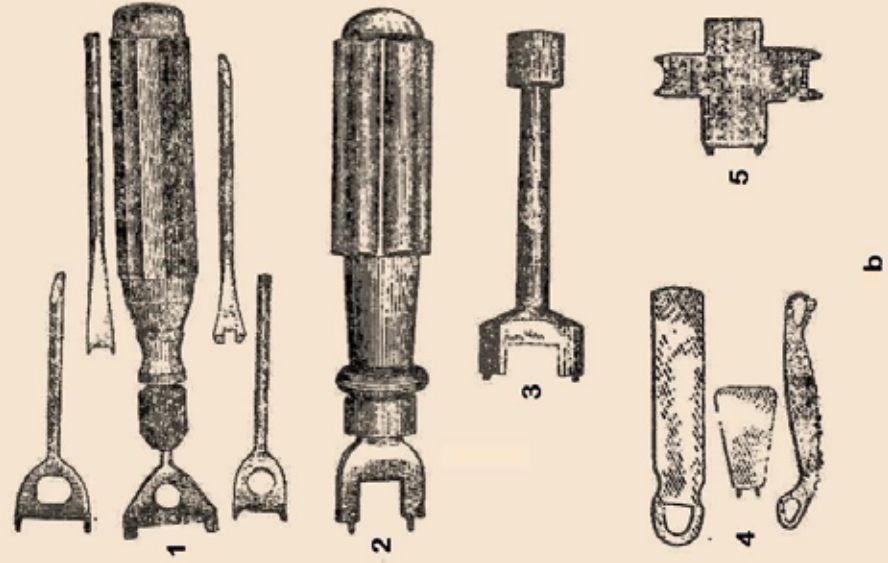
Projeto de Engenharia de Mecânica  
 Disciplina de Desenho Técnico  
 Professor Dr. Carlos Roberto de Souza  
 7 de Maio de 2015  
 (E) Ilustrações: "Abraxas.com.br" (1987)

# FERRAMENTAS MANUAIS DE REPARO

a) FERRAMENTAS CONVENCIONAIS



b) FERRAMENTAS ESPECIAIS



- a
- 1- MARTELO DE OURIVES
  - 2- ALICATE DE CORTE
  - 3- ALICATE DE PONTA FINA CURTO
  - 4- ALICATE DE PONTA FINA LONGO
  - 5- MORSO MANUAL
  - 6- MEDIDOR DE DIÂMETRO
  - 7- PINÇA LONGA
  - 8- PINÇA CURTA
  - 9- RISCADOR
  - 10- CHAVE DE FENDA RELOJOEIRO PEQUENA
  - 11- CHAVE DE FENDA DE RELOJOEIRO GRANDE

- b
- 1- DESATARRACHADOR DE AROS DE OBJETIVAS
  - 2- DESATARRACHADOR DE AROS DE OBTURADORES
  - 3- DESATARRACHADOR DE AROS DE OBTURADORES COM CABEÇA DE FORÇA
  - 4- CALIBRADOR DE TELÉMETRO
  - 5- AJUSTADOR DE PRISMAS DOS TELÉMETROS

# METODOLOGIAS DE COLIMAÇÃO

TIPOS DE ALVOS PARA DETERMINAÇÃO DA RESOLUÇÃO DAS OBJETIVAS

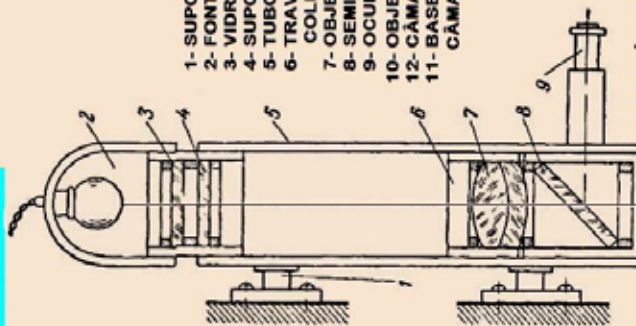


b) SAGITAL

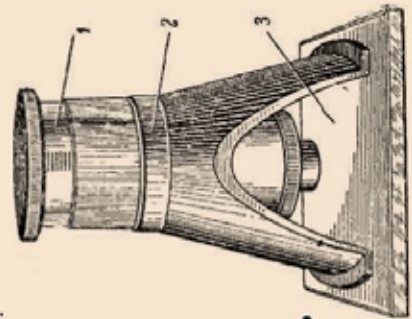
a) RADIAL

OS NÚMEROS DE 6 A 40 CORRESPONDEM À RESOLUÇÃO EM LINHAS POR MILÍMETRO

- 1- SUPORTE
- 2- FONTE LUMINOSA
- 3- VIDRO OPALINO
- 4- SUPORTE DO ALVO
- 5- TUBO
- 6- TRAVA DA OBJETIVA DE COLIMAÇÃO
- 7- OBJETIVA DE COLIMAÇÃO
- 8- SEMI ESPELHO
- 9- OCULAR DE VISUALIZAÇÃO
- 10- OBJETIVA DA CÂMARA
- 12- CÂMARA
- 11- BASE PARA CORPO DA CÂMARA



ATRÁVES DA OCULAR 9 VISUALISA-SE O PLANO DO FILME DA CÂMARA QUE DEVE TER PROJETADO COM EXATIDÃO DE FOCO O ALVO EM 4 QUANDO A OBJETIVA 10 ETIVER EM INFINITO.

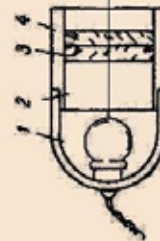


COLIMADOR VERTICAL

- 1- OCULAR
- 2- SUPORTE
- 3- VIDRO DESPOLIDO

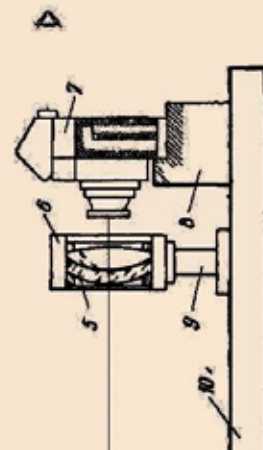
FERRAMENTA AUXILIAR PARA PLANO FOCAL

- 1- FONTE LUMINOSA
- 2- TUBO
- 3- VIDRO OPALINO
- 4- SUPORTE DO ALVO
- 5- OBJETIVA DE COLIMAÇÃO

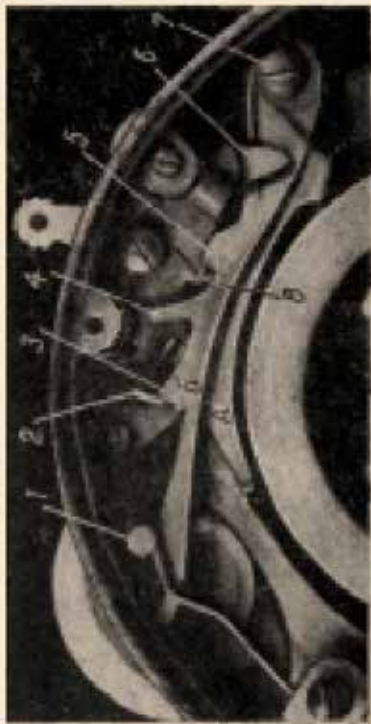


COLIMADOR HORIZONTAL

- 6- SUPORTE DA OBJETIVA DE COLIMAÇÃO
- 7- CÂMARA
- 8- BASE PARA CORPO DA CÂMARA
- 9- BASE PARA A OBJETIVA DE COLIMAÇÃO
- 10- MESA DO CONJUNTO
- 11- BASE PARA A FONTE LUMINOSA

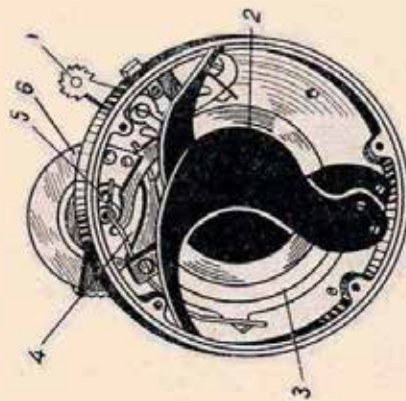


OBTURADORES "GOMZ" "ARFO" E "EFTE"

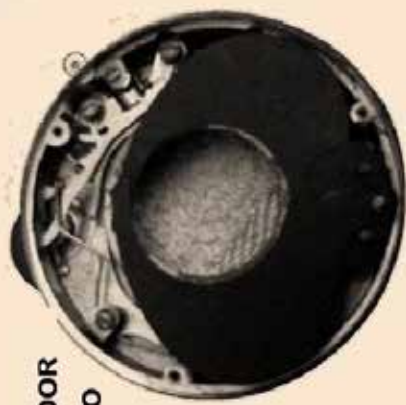


DISPOSIÇÃO DAS ALAVANCAS DOS TEMPOS

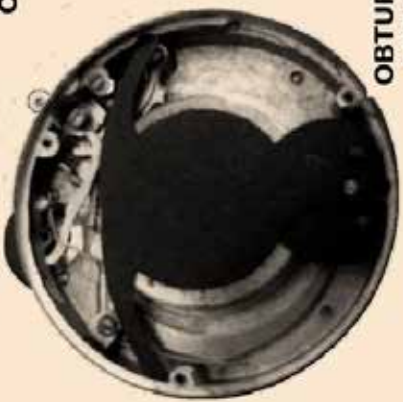
- 1- PINO PARA AJUSTE DO TEMPO
- 2- ALAVANCA PARA CONTROLE DE PRESSÃO DA MOLA
- 3- ALAVANCA SELETORA "B" E "T"
- 4- REPARO DO "T"



- 1- ALAVANCA DE DISPARO
- 2- LÂMINAS DO OBTURADOR
- 3- ALAVANCA DE ACIONAMENTO
- 4- MOLA
- 5- PEÇA REGULADORA DOS TEMPOS
- 6- DISCO COM ESCALA DE TEMPOS



OBTURADOR ABERTO



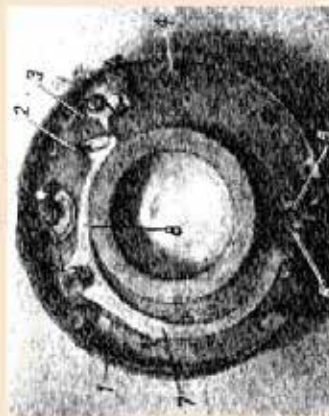
OBTURADOR FECHADO



CORPO DO OBTURADOR



BASE DO DIAFRAGMA



MECANISMO DO OBTURADOR

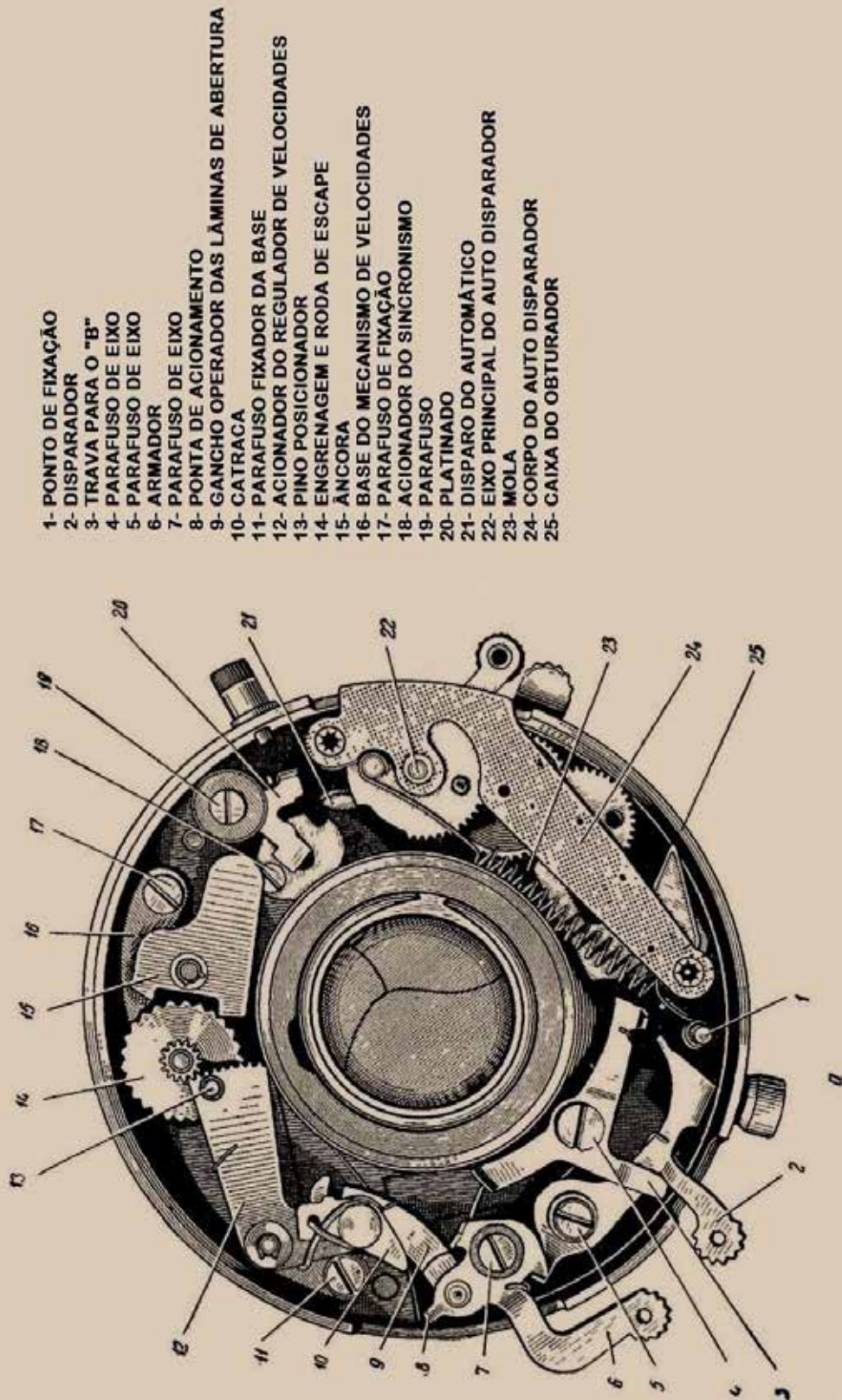
- 1- MOLA
- 2- GUIA DO ATIVADOR
- 3- ALAVANCA DE DISPARO
- 4- PONTO DE FIXAÇÃO
- 5- PONTO DE MOBILIDADE
- 6- ALAVANCA DE MOBILIDADE
- 7- ATIVADOR
- 8- CORPO DO OBTURADOR



PALHETAS



OBTURADOR TIPO "ZT"

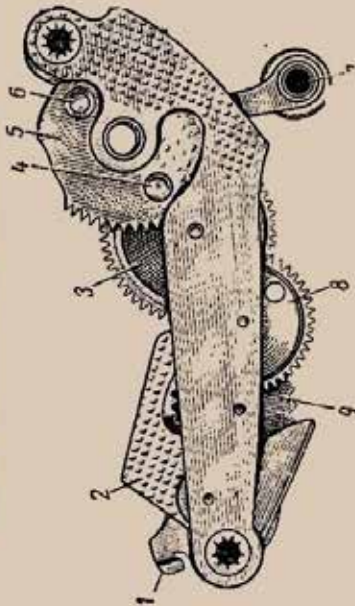


- 1- PONTO DE FIXAÇÃO
- 2- DISPARADOR
- 3- TRAVA PARA O "B"
- 4- PARAFUSO DE EIXO
- 5- PARAFUSO DE EIXO
- 6- ARMADOR
- 7- PARAFUSO DE EIXO
- 8- PONTA DE ACIONAMENTO
- 9- GANCHO OPERADOR DAS LÂMINAS DE ABERTURA
- 10- CATRACA
- 11- PARAFUSO FIXADOR DA BASE
- 12- ACIONADOR DO REGULADOR DE VELOCIDADES
- 13- PINO POSICIONADOR
- 14- ENGRENAGEM E RODA DE ESCAPE
- 15- ÂNCORA
- 16- BASE DO MECANISMO DE VELOCIDADES
- 17- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 18- ACIONADOR DO SINCRONISMO
- 19- PARAFUSO
- 20- PLATINADO
- 21- DISPARO DO AUTOMÁTICO
- 22- EIXO PRINCIPAL DO AUTO DISPARADOR
- 23- MOLA
- 24- CORPO DO AUTO DISPARADOR
- 25- CAIXA DO OBTURADOR

## OBTURADOR TIPO "ZT"

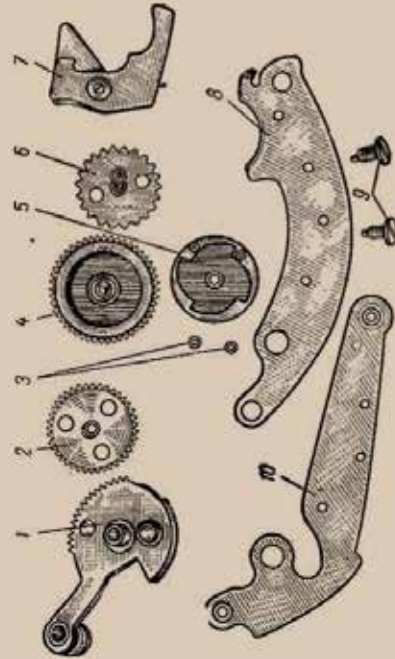
### MECÂNICA DO AUTO DISPARADOR

AUTO DISPARADOR MONTADO



- 1- ENGATE PARA O AUTO DISPARADOR
- 2- ÂNCORA
- 3- ENGRENAGEM DE TRANSMISSÃO
- 4- LIMITADOR DO ARMADOR
- 5- ARMADOR DO AUTO DISPARADOR
- 6- AMARRAÇÃO DA MOLA DE ACIONAMENTO
- 7- PONTA DE ARMAR
- 8- ENGRANAGEM DA RODA LIVRE
- 9- RODA DE ESCAPE

AUTO DISPARADOR DESMONTADO



- 1- ARMADOR DO AUTO DISPARADOR
- 2- ENGREAGEM
- 3- ROLAMENTOS
- 4- ENGRANAGEM DA RODA LIVRE
- 5- RODA LIVRE
- 6- RODA DE ESCAPE
- 7- ÂNCORA
- 8- PLATÔ INFERIOR
- 9- PARAFUSOS DE FIXAÇÃO
- 10- PLATÔ SUPERIOR

# OBTURADOR TIPO "ZT"

## VARIANTES PARA CAMARAS 35mm



MONTAGEM NO PLATÔ COM OBJETIVA

- 1- PLATÔ
- 2- PARAFUSO
- 3- INDICAÇÃO DE FOCO
- 4- LIMITADOR DE ROTAÇÃO
- 5- COBERURA DO OBTURADOR
- 6- TUBO COM ESCALA DE FOCO
- 7- ANEL DO DIAFRAGMA

- 1- ALAVANCA DE DISPARO
- 2- TRANÇA PARA O "B"
- 3- GANCHO
- 4- ARMADOR
- 5- SENSOR DE VELOCIDADES
- 6- RODA DE ESCAPE
- 7- ÂNCORA
- 8- MOLA
- 10- CORPO
- 9- SAÍDA DO PLATÔ MÓVEL



VISTA FRONTAL DO OBTURADOR

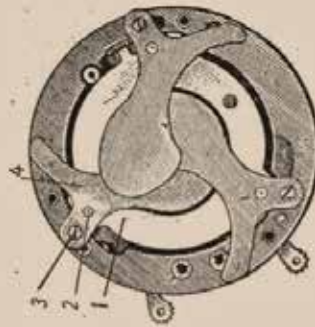
- 1- ESCALA DE PROFUNDIDADE DE FOCO
- 2- TRAVA



- COMANDO DAS VELOCIDADES
- 1- ANEL DE VELOCIDADES



CORPO DO OBTURADOR



DISPOSIÇÃO DAS LÂMINAS NO OBTURADOR

- 1- PLATÔ MÓVEL
- 2- PIVO DE MOVIMENTO
- 3- PIVO ESTÁTICO
- 4- LÂMINA

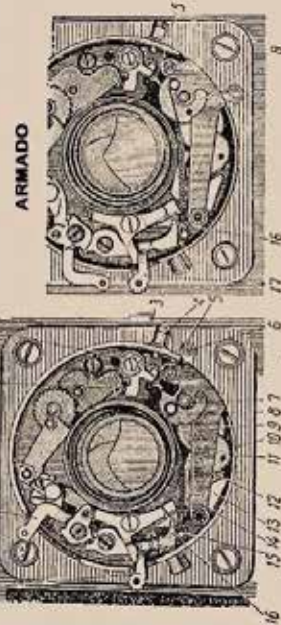
VARIANTE SEM AUTO DISPARADOR



ARMADO

- 1- ÂNCORA
- 2- PLATINADO
- 3- PLATÔ
- 4- TERMINAL
- 5- ARMADOR DO AUTOMÁTICO
- 6- PONTA DO ARMADOR
- 7- EIXO PRINCIPAL
- 8- CATRACA
- 9- AUTOMÁTICO
- 10- MOLA
- 11- RODA LIVRE
- 12- RODA DE ESCAPE
- 13- ÂNCORA
- 14- BLOCO DO AUTOMÁTICO
- 15- APOIO DA MOLA
- 16- DISPARO PELO CABO
- 17- ALAVANCA DE DISPARO
- 18- ARMADOR

VARIANTE COM AUTO DISPARADOR



ARMADO



AUTO DISPARADOR



RODA LIVRE

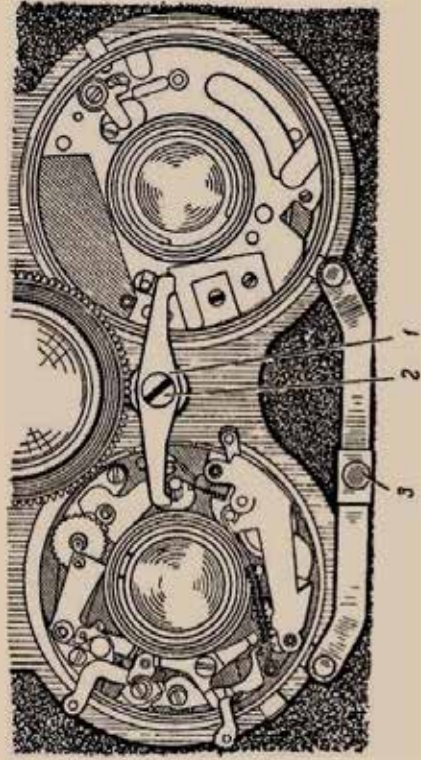


ENGENHARIA DA RODA LIVRE

- 1- PINHÃO
- 2- CATRACA

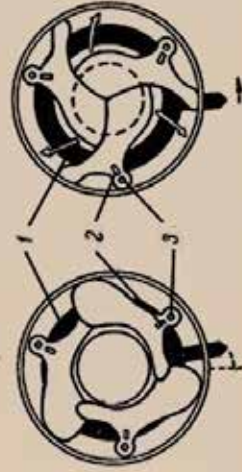
# OBTURADOR TIPO "ZT"

VARIANTES PARA CAMARAS 6X6 E 6X13



ADAPTAÇÃO PARA CÂMARA ESTÉREO  
1- BALANÇA DE ACOPLAMENTO  
2- PARAFUSO  
3- AJUSTE PARA OS DOIS DIAFRAGMAS

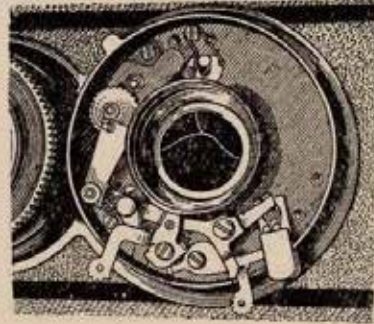
ABERTO



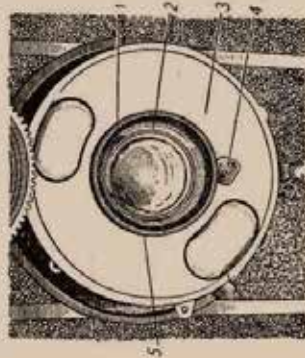
1- MESA MÓVEL  
2- LÂMINAS  
3- PIVO FIXO



ANEL PARA COMANDO DOS TEMPOS



SISTEMA DE TEMPOS DO OBTURADOR

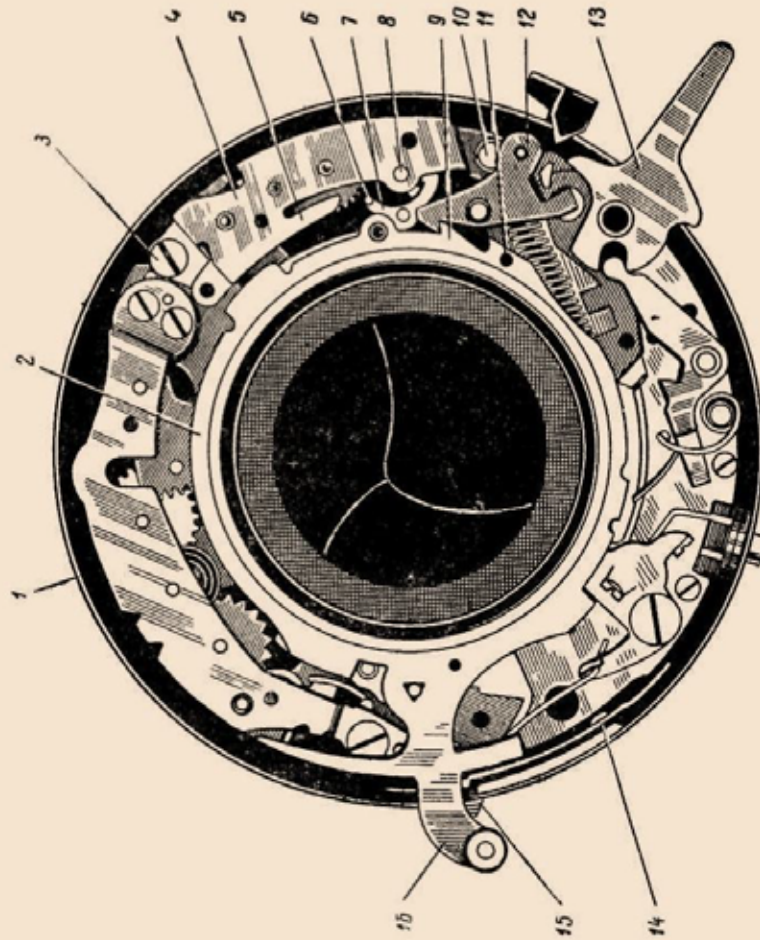


OBTURADOR COM TAMPA E ELEMENTO CENTRAL



DIAFRAGMA

## OBTURADOR TIPOS "TEMP" E "MOMENT"

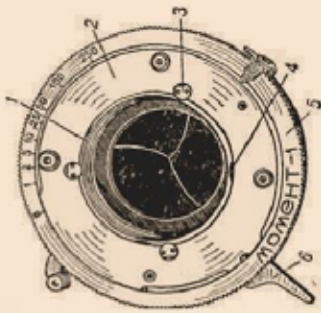


### NOMENCLATURA

- 1- CORPO DO OBTURADOR
- 2- UNIDADE DE ARMAMENTO
- 3- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 4- MECANISMO DO AUTO DISPARADOR
- 5- GUIA DE ENGATE DO AUTO DISPARADOR
- 6- LIMITADOR DO CURSO DO AUTO DISPARADOR
- 7- GANCHO PARA ENGATE NO MECANISMO DE TEMPO DO AUTO DISPARADOR
- 8- EIXO
- 9- SEGUNDO ENGATE DA UNIDADE DE ARMAMENTO
- 10- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 11- PRIMEIRO ENGATE DA UNIDADE DE ARMAMENTO
- 12- ENGATE DO DISPARO
- 13- DISPARADOR
- 14- REPARO LIMITADOR DO CURSO DO ARMADOR
- 15- BOTÃO DE ACIONAMENTO
- 16- TERMINAL DE ACIONAMENTO DO ARMADOR

# OBTURADOR TIPOS "TEMP" E "MOMENT"

- 1- ROSCA DE MONTAGEM DO BLOCO ÓPTICO FRONTAL
- 2- TAMPA DO OBTURADOR
- 3- TRAVAS DA TAMPA
- 4- RESSALTO DAS TRAVAS
- 5- DIAL DAS VELOCIDADES
- 6- DISPARADOR

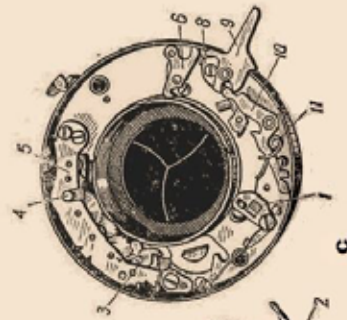


- NOMENCLATURA a, b, c
- 1- TRAVA DO "B" DO DISPARADOR
  - 2- UNIDADE DE ARMAMENTO
  - 3- SELETOR DE VELOCIDADES LENTAS E RÁPIDAS
  - 4- SENSOR DE RETARDO
  - 5- UNIDADE DE CONTROLE DE VELOCIDADES
  - 6- ENGATE DO ARMADOR
  - 7- MOLA
  - 8- BASE DO SISTEMA DE DISPARO
  - 9- DISPARADOR
  - 10- TRAVA DO DISPARO
  - 11- MOLA PARA VELOCIDADE MÁXIMA
  - 12- OPERADOR DA ABERTURA DE LÂMINAS

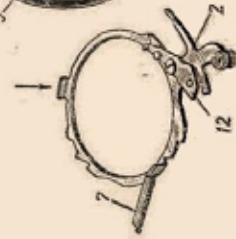
VISTA GERAL DO OBTURADOR "MOMENT 1"



b MECANISMO DOS TEMPOS DE OBTURAÇÃO



a VISTA INTERNA DO OBTURADOR



c VISTA DO OBTURADOR SEM O ARMADOR

NOMENCLATURA d

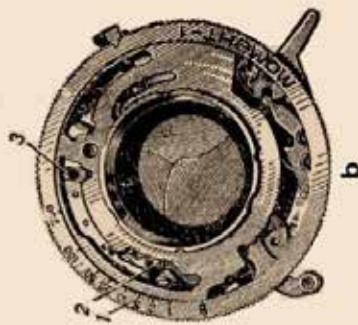
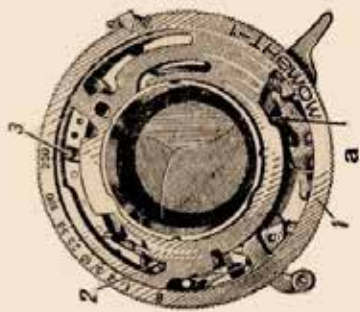
- 1- BASE DAS LÂMINAS
- 2- DISCO DE ABERTURA
- 3- PIVOS DE ROTAÇÃO DAS LÂMINAS
- 4- LÂMINAS



d

d VISTA INTERNA DA PLACA DE MOVIMENTAÇÃO DAS LÂMINAS

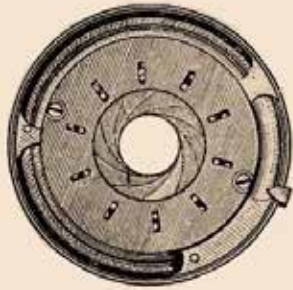
# OBTURADOR TIPOS "TEMP" E "MOMENT"



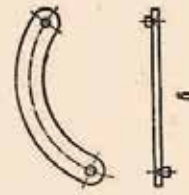
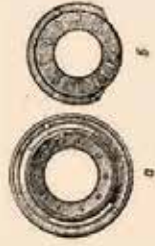
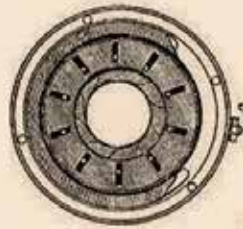
OBTURADOR DESARMADO

EM a - ANEL 1 EM "B" -- SELETOR DE VELOCIDADES 2 NA POSIÇÃO RÁPIDA; SENSOR 3 SUSPENSO E TRAVADO; TRANCA DO "B" ATIVADA.

EM b - ANEL 1 EM "1 seg" -- SELETOR DE VELOCIDADES 2 NA POSIÇÃO LENTA; SENSOR 3 SUSPENSO E SOLTTO; TRANCA DO "B" DESATIVADA.

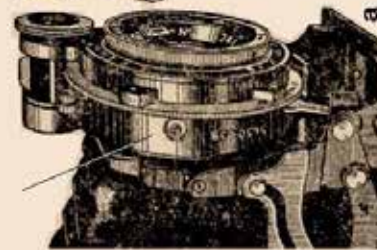


CAIXA DO OBTURADOR COM DIAFRAGMA ABERTURA NA POSIÇÃO 5.6



b DETALHE DAS PARTES

- 1- LÂMINA DE CONTACTO
- 2- PLATINADO
- 3- CONECTOR DE 3mm
- 4- MOLA DE RETORNO
- 5- PLACA ACOPLADORA COM MOVIMENTO DAS LÂMINAS

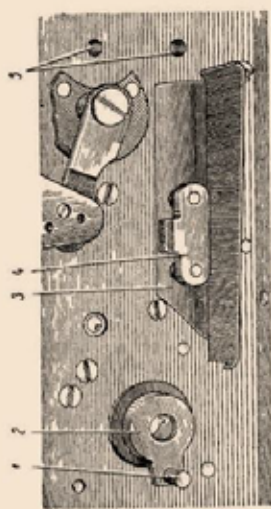


DETALHE DO SINCRONISMO DE FLASH

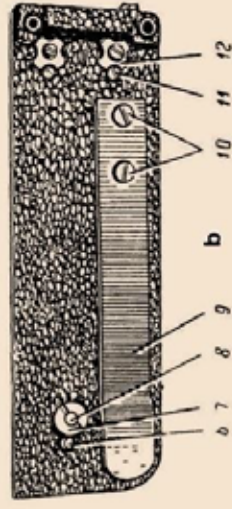
EM a OBTURADOR MONTADO NA CÂMARA

EM b DETALHES DAS PARTES

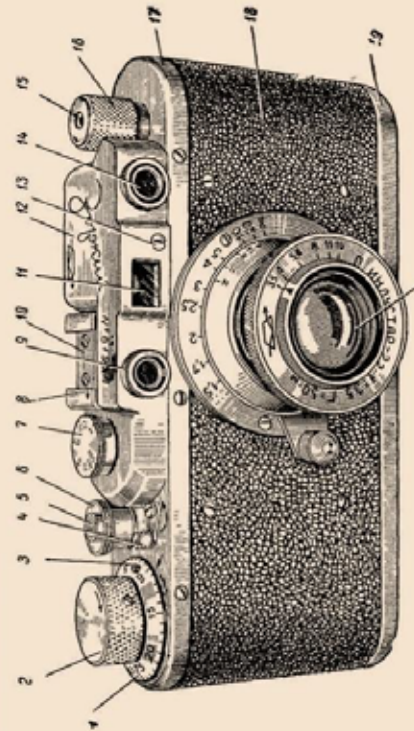
# CÂMARAS TELEMÉTRICAS ZORKI 1 E FED 1



- a) INTERIOR DA PARTE SUPERIOR DO CORPO
- 1- EIXO DE ACOPLAMENTO
  - 2- MANIVELA ACOPLADORA DA 2ª CORTINA
  - 3- MÁSCARA
  - 4- RETENTOR DA MÁSCARA
  - 5- APOIO DOS EIXOS DAS CORTINAS
  - 6- FUNDO DO BERÇO

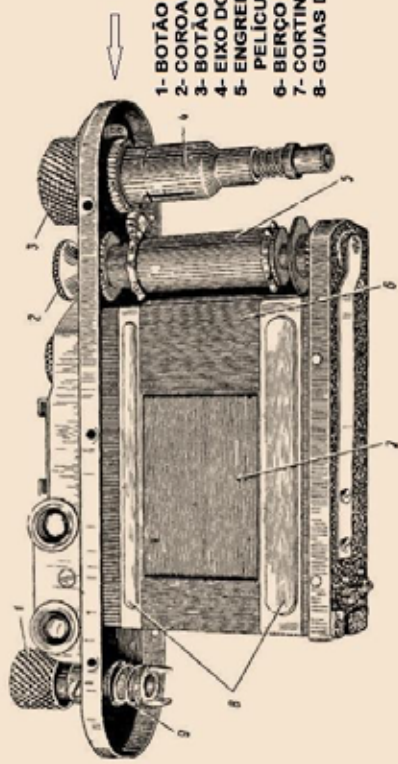


- b) FUNDO DO BERÇO
- 7- PARAFUSO LIMITADOR
  - 8- PORCA DE RETENÇÃO PRINCIPAL
  - 9- EIXO PRINCIPAL
  - 10- MOLLA DE LÂMINA
  - 11- PARAFUSOS DE RETENÇÃO
  - 12- PORCA AJUSTADORA DE TENSÃO DAS CORTINAS

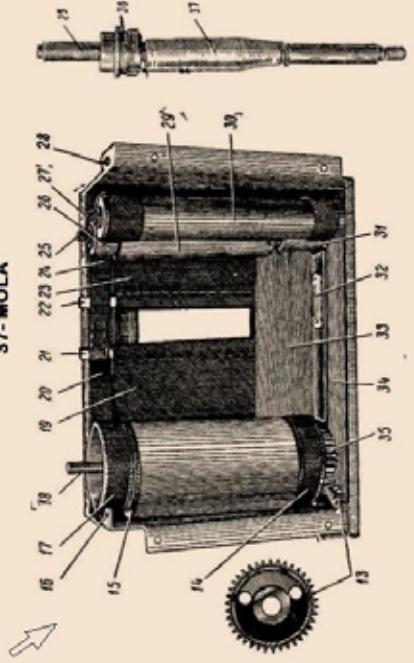


- 1- CONTADOR DE FOTOGRAMAS
- 2- BOTÃO DE AVANÇO
- 3- RESSALTO PARA ZERAR
- 4- ALAVANCA DO RETROCESSO
- 5- BOTÃO DE DISPARO
- 6- COROA
- 7- BOTÃO DAS VELOCIDADES
- 8- SAPATA PORTA ACESSÓRIOS
- 9- ANEL DE ACABAMENTO
- 10- PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA SAPATA
- 11- JANELA DO VISOR
- 12- COBERTURA SUPERIOR
- 13- PARAFUSO TAMPA
- 14- JANELA PRINCIPAL DO TELÉMETRO
- 15- BOTÃO DE REBOBINAR
- 16- RECARTELA DO BOTÃO DE REBOBINAR
- 17- PARTE SUPERIOR DO CORPO
- 18- COBERTA DA CÂMARA
- 19- TAMPA INFERIOR REMOVÍVEL
- 20- OBJETIVA

- 13- ENGRANAGEM DE TRANSMISSÃO
- 14- TIRANTE INFERIOR DA 1ª CORTINA
- 15- ROLO DA 2ª CORTINA
- 16- FIXAÇÃO DO BERÇO
- 17- TIRANTE SUPERIOR DA 1ª CORTINA
- 18- EIXO DA CORTINA
- 19- SEGUNDA CORTINA
- 20- TIRANTE SUPERIOR DA 1ª CORTINA
- 21- LÂMINA ESTRUTURAL DA 2ª CORTINA
- 22- LÂMINA ESTRUTURAL DA 1ª CORTINA
- 23- PRIMEIRA CORTINA
- 24- TIRANTE SUPERIOR DA 1ª CORTINA
- 25- EIXO DA 1ª CORTINA
- 26- ROLETE
- 27- EIXO DA 2ª CORTINA
- 28- FIXAÇÃO DO BERÇO
- 29- CARRETEL DA 1ª CORTINA
- 30- CARRETEL DA 2ª CORTINA
- 31- ROLETE
- 32- RETENTOR
- 33- MÁSCARA INFERIOR
- 34- BERÇO
- 35- ENGRANAGEM PRINCIPAL
- 36- ROLETE
- 37- MOLLA

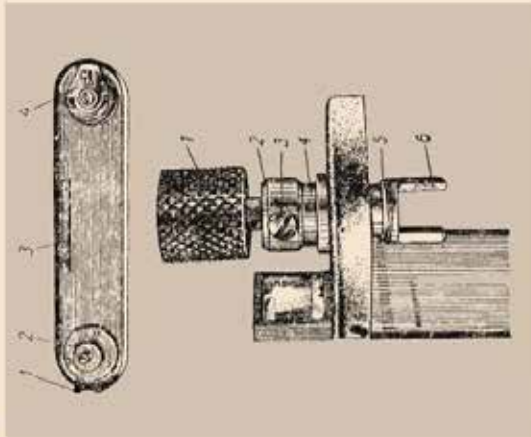


- 1- BOTÃO DE REBOBINAR
- 2- COROA DO DISPARO
- 3- BOTÃO DE AVANÇO
- 4- EIXO DO CARRETEL VAZIO
- 5- ENGRANAGEM DE TRACÇÃO DA PELÍCULA
- 6- BERÇO DO OBTURADOR
- 7- CORTINA
- 8- GUIAS DO FILME





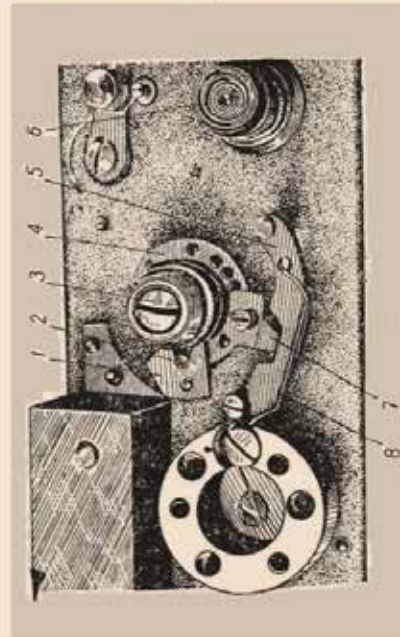
# CÂMARAS TELEMÉTRICAS ZORKI 1 E FED 1



- 1- OCULAR DO VISOR
- 2-OCULAR DO TELÉMETRO
- 3- CHAPA SUPERIOR
- 4- BOTÃO DE RETROCESSO
- 5- JANELA PRINCIPAL
- 6- COBERTURA SUPERIOR
- 7- SAPATA PORTA ACESSÓRIOS
- 8- BOTÃO DE VELOCIDADES
- 9- COROA PARA O "T"
- 10- ALAVANCA DE RETROCESSO
- 11- BOTÃO DE DISPARO
- 12- BOTÃO DE AVANÇO
- 13- CONTADOR DE FOTOGRAMAS
- 14- TUBO DO CORPO

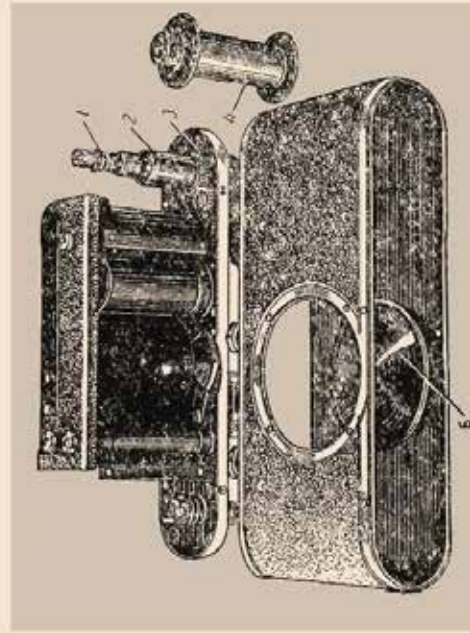
- 1- LATERAL DE FIXAÇÃO
- 2- ANCORAMENTO DO CARRETEL RECEPTOR
- 3- ENCAIXE
- 4- TRANCA

- 1- BOTÃO DE RETROCESSO
- 2- RETENTOR
- 3- PARAFUSO PRISIONEIRO
- 4- SEDE DO EIXO DE RETROCESSO
- 5- EIXO DE REBOBINAMENTO
- 6- GARFO DO CARTUCHO

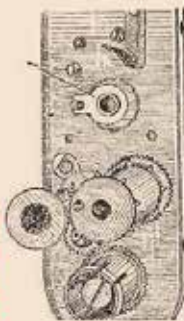


- 1- ENCAIXE DO SELETOR DE VELOCIDADES
- 2- PINO
- 3- PARAFUSO
- 4- COROA DAS VELOCIDADES
- 5- TRAVA DO "B"
- 6- BOTÃO DE DISPARO
- 7- RESSALTO DA COROA DE VELOCIDADES
- 8- MOLA

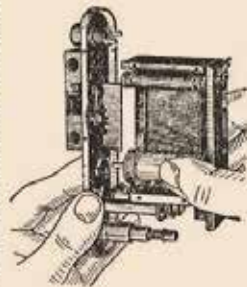
- 1- EIXO DO CARRETEL VAZIO
- 2- CORTES PARA PRESSÃO
- 3- TRAVA PARA ROTAÇÃO UNIDIRECIONAL
- 4- CARRETEL
- 5- BASE PARA O FLANGE DE MONTAGEM DA OBJETIVA
- 6- PLACA PRESSORA



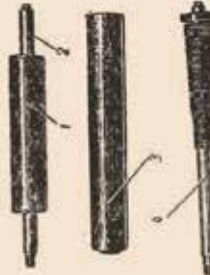
# CÂMARAS TELEMÉTRICAS ZORKI 1 E FED 1



**PLATO SUPERIOR**  
1- ACOPLADOR DA 2ª CORTINA



**DESMONTAGEM DA UNIDADE**

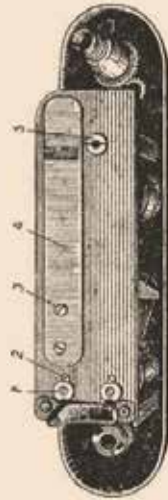


**CILINDROS DAS CORTINAS**

- 1- CILINDRO MENOR
- 2- EIXO
- 3- CILINDRO MAIOR
- 4- EIXO



**BERÇO**

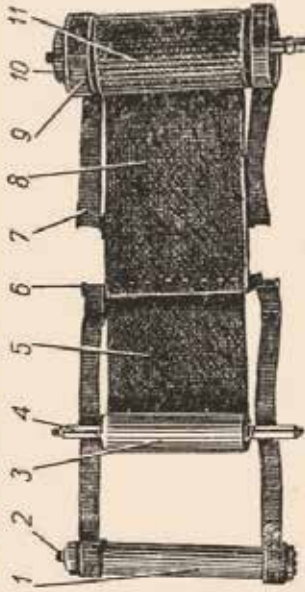


**VISTA INFERIOR DA UNIDADE COMPLETA**

- 1- TENSIONADOR DA CORTINA
- 2- TRAVA DO TENSIONADOR
- 3- PARAFUSOS RETENTORES
- 4- MOLLA DE LÂMINA
- 5- AJUSTE DOS LIMITES

**VISTA A PARTE DE TRACÇÃO DA PELÍCULA**

- 1- BOTÃO DE DISPARO
- 2- ENGRENAGEM DE TRACÇÃO
- 4- ENGRENAGEM DE ARMAR



- 1- ROLETE DA 2ª CORTINA
- 2- EIXO
- 3- ROLETE DA 1ª CORTINA
- 4- EIXO
- 5- PRIMEIRA CORTINA
- 6- BARBATANA 1ª CORTINA
- 7- BARBATANA 2ª CORTINA
- 8- SEGUNDA CORTINA
- 9- CARRETEL DA 1ª CORTINA
- 10- ENGRANAGEM
- 11- CILINDRO DA 2ª CORTINA

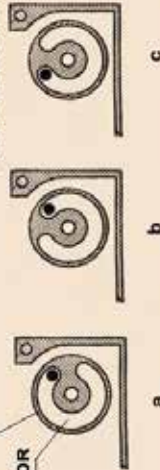


**BERÇO COM CORTINAS**

**CARRETEL**

**TAMBOR**

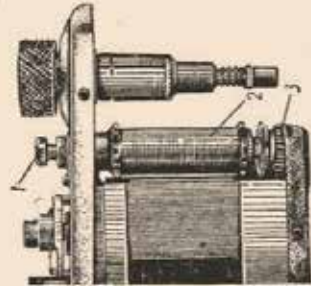
**SENTIDO DE ROTAÇÃO**



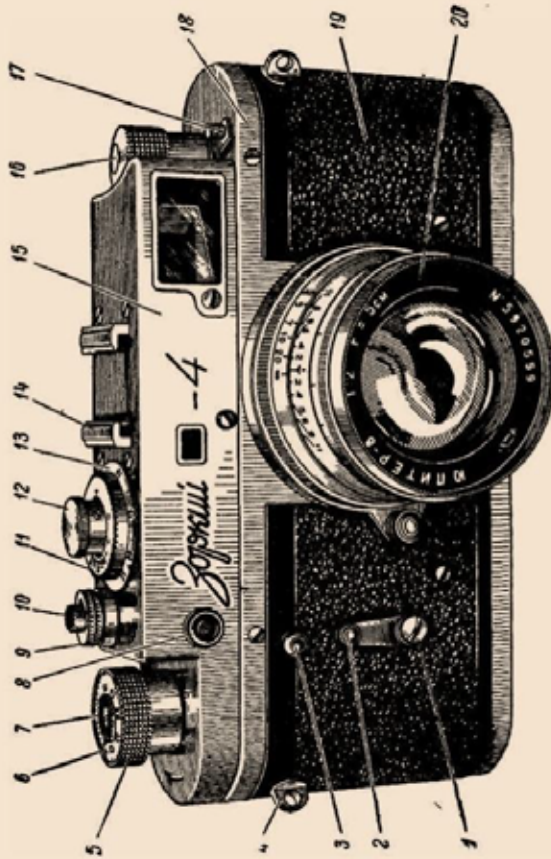
**POSICÕES RELATIVAS ENTRE CARRETEL E TAMBOR**

- a) POSIÇÃO ARMADA
- b) POSIÇÃO PRIMEIRA CORTINA DISPARADA
- SEGUNDA CORTINA ABERTA
- c) POSIÇÃO PRIMEIRA CORTINA DISPARADA
- SEGUNDA CORTINA FECHADA - FIM DA EXPOSIÇÃO

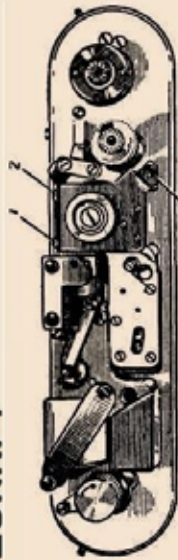
**CARRETEL - PRIMEIRA CORTINA**  
**TAMBOR - SEGUNDA CORTINA**



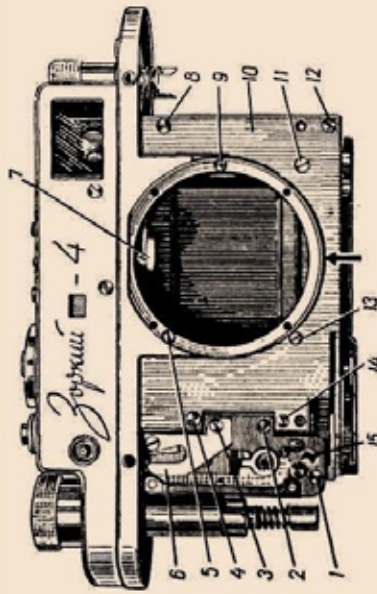
CÂMARAS TELEMÉTRICAS ZORKI 4



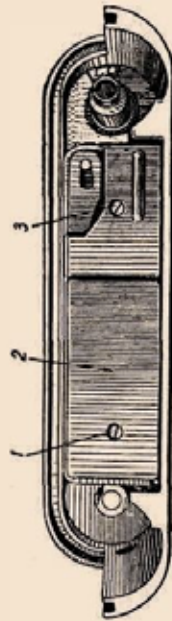
- 1- PARAFUSO DO EIXO DO AUTO DISPARADOR
- 2- ALAVANCA DO AUTO DISPARADOR
- 3- LIBERADOR DO AUTO DISPARADOR
- 4- ORELHA PARA ALÇA TIRA COLO
- 5- BOTÃO DE AVANÇO
- 6- CONTADOR DE FOTOGRAMAS
- 7- RODA SERRILHADA
- 8- TOMADA DE SINCRONISMO
- 9- COROA DE RETROCESSO
- 10- BOTÃO DE DISPARO
- 11- SELETOR DE SINCRONISMO
- 12- SELETOR DE VELOCIDADES
- 13- ESCALA DO SINCRONISMO
- 14- SAPATA PORTA ACCESSÓRIOS
- 15- COBERTURA SUPERIOR
- 16- BOTÃO DE RETROCESSO
- 17- REGULAGEM DE DIOPTRIA DO VISOR
- 18- PLATO SUPERIOR
- 19- COBERTURA LATERAL DO CORPO
- 20- OBJETIVA



1-, 2-, 3-, PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DO SINCRONISMO



- 1- BERÇO
- 2-, 3- PARAFUSOS DE FIXAÇÃO
- 4-, 8-, 12-, 14- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA PARTE FRONTAL
- 5-, 9-, 11-, 13- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA MÁSCARA INTERNA
- 6- DESTRAVADOR DO AUTO DISPARADOR
- 7- SENSOR DE FOCO
- 8-, 12-, 14- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA PARTE FRONTO
- 10- PAINEL FRONTAL
- 12-, 14- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA PARTE FRONTAL
- 14- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA PARTE FRONTAL
- 15- MECANISMO AUTO DISPARADOR

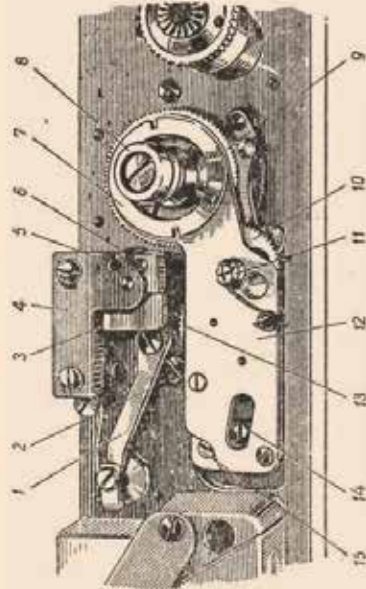


1-, 3-, PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA TAMPA DO BERÇO  
2- TAMPA DE FUNDO DO BERÇO

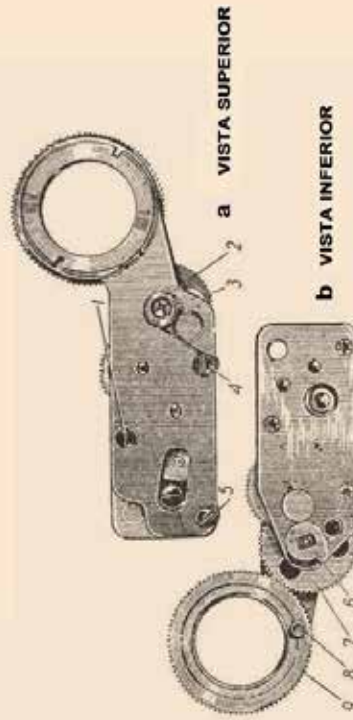
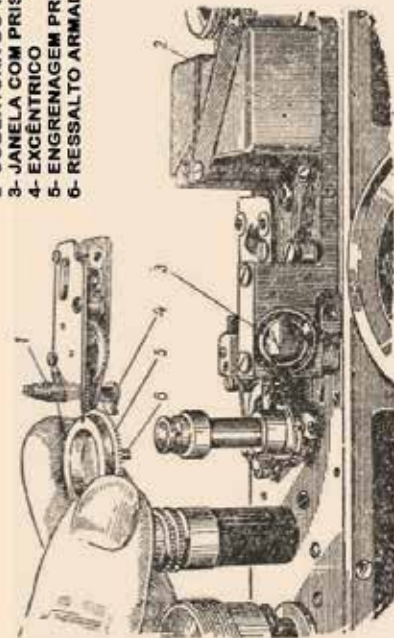
## CÂMARAS TELEMÉTRICAS ZORKI 4

### DETALHES DO MECANISMO DE BAIXAS VELOCIDADES

- 1- HASTE DO TELÉMETRO
- 2- MOLA
- 3- SUPORTE DO PRISMA
- 4- SUPORTE SUPERIOR DO PRISMA OSCILANTE
- 5- JANELA SECUNDÁRIA
- 6- PARAFUSO DE AJUSTE DE AZIMUTE
- 7- PORCA DA ENGENHAGEM PRINCIPAL DOS TEMPOS
- 8- EIXO PRINCIPAL DA CORTINA
- 9- TRAVA DA SEGUNDA CORTINA
- 10- ENGENHAGEM DE TRANSMISSÃO
- 11- MOLA
- 12- CORPO DO MECANISMO DE BAIXA VELOCIDADE
- 13- RODA LIVRE
- 14- PARAFUSO DE AJUSTE DAÂNCORA
- 15- PARAFUSO DE FIXAÇÃO

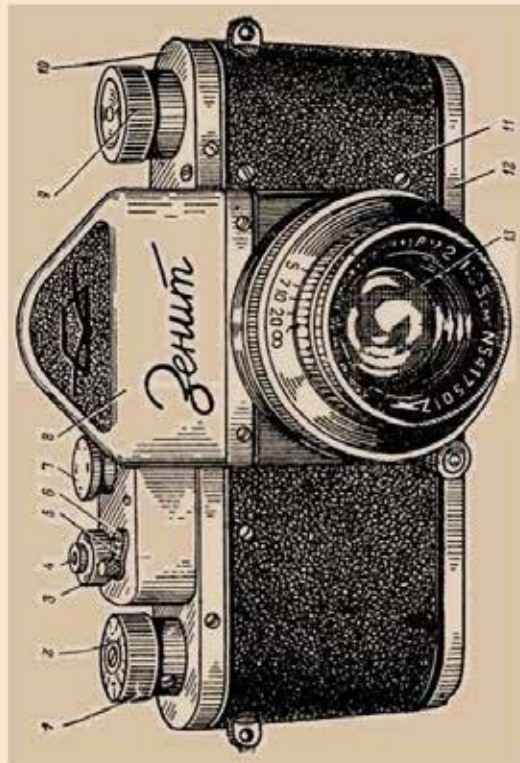


- 1- MOLA
- 2- COBERTURA DO VISOR
- 3- JANELA COM PRISMA CORRETOR
- 4- EXCÊNTRICO
- 5- ENGENHAGEM PRINCIPAL
- 6- RESSALTO ARMADOR



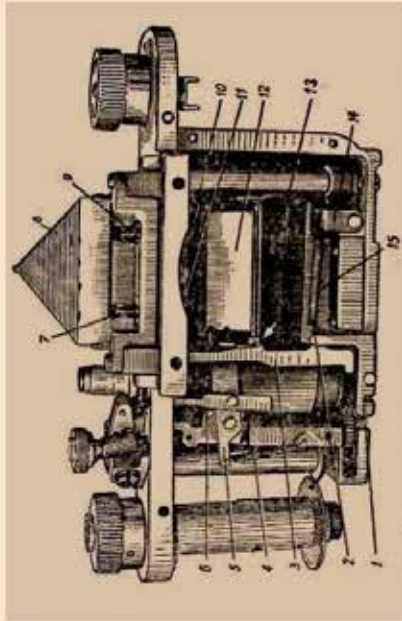
- 1- RODA LIVRE
- 2- CORPO DO MECANISMO DE BAIXA VELOCIDADE
- 3- ENGENHAGEM DE TRANSMISSÃO
- 4- PARAFUSO DE RETENÇÃO E FIXAÇÃO DA MOLA
- 5- PARAFUSO DE RETENÇÃO DO MECANISMO
- 6- EXCÊNTRICO
- 7- ENGENHAGEM DE TRANSMISSÃO
- 8- RESSALTO DO ARMADOR DE VELOCIDADES BAIXAS
- 9- ENGENHAGEM PRINCIPAL

CÂMARA REFLEX "ZENIT"

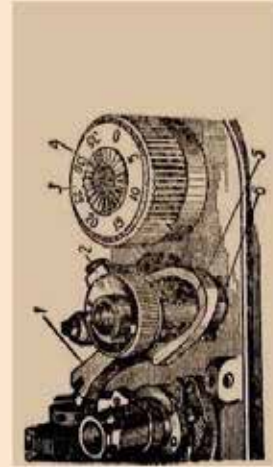


A ZENIT É UMA ZORKI PROVIDA DE UMA CAIXA TIPO REFLEX

- 1- BOTÃO DE AVANÇO
- 2- CONTADOR DE QUADROS
- 3- COROA DO "T" DO BOTÃO DE DISPARO
- 4- BOTÃO DE DISPARO
- 5- ALAVANCA DE RETROCESSO
- 6- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO BOTÃO DE DISPARO
- 7- BOTÃO DAS VELOCIDADES
- 8- COBERTURA SUPERIOR
- 9- BOTÃO DE REBOBINAGEM
- 10- SUPERESTRUTURA SUPERIOR
- 11- ENVOLUCRO LATERAL
- 12- TAMPA DE FUNDO
- 13- OBJETIVA

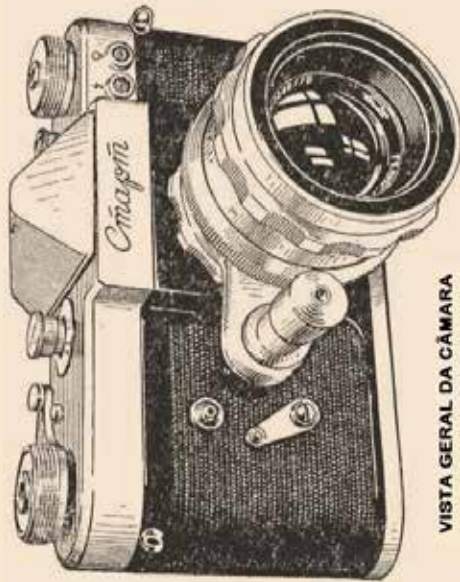


- 1- BERÇO
- 2- GUIA
- 3- TRAVA DO ESPELHO
- 4- SUPORTE
- 5- ACIONADOR DO ESPELHO
- 6- BIELA
- 7- PARAFUSO DE AJUSTE
- 8- PENTA PRISMA
- 9- PARAFUSO DE AJUSTE
- 10- MÁSCARA
- 11- SUPERESTRUTURA SUPERIOR
- 12- ESPELHO
- 13- CORTINA
- 14- ROLETE DA 2ª CORTINA
- 15- TRAVA DA CORTINA



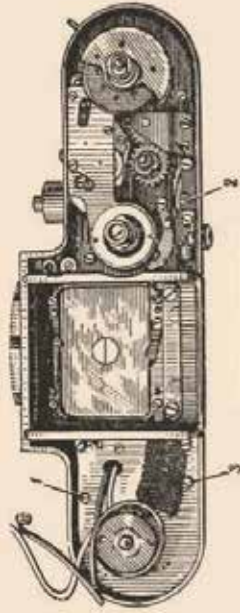
- 1- BRAÇO ARMADOR DO ESPELHO
- 2- PIVO DO BRAÇO ARMADOR
- 3- CONTADOR DE FOTOGRAMAS
- 4- COROA SERRILHADA PARA ZERAMENTO

# CÂMARA REFLEX "START"



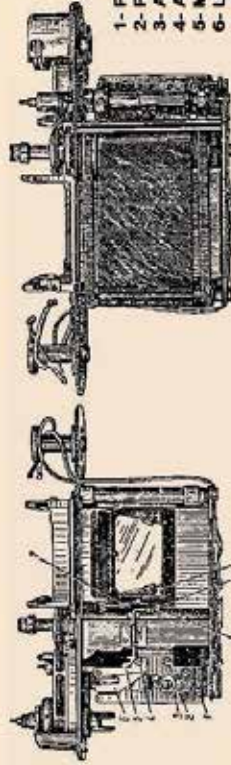
VISTA GERAL DA CÂMARA

- 1- PARAFUSO DA FACA
- 2- APOIO
- 3- GUIA DO ROLETE
- 4- TUBO DA FACA
- 5- ROLETE
- 6- GARFO DO CARTUCHO
- 7- ARRUELA
- 8- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 9- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 10- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 11- PARTE TRASEIRA DA CAIXA



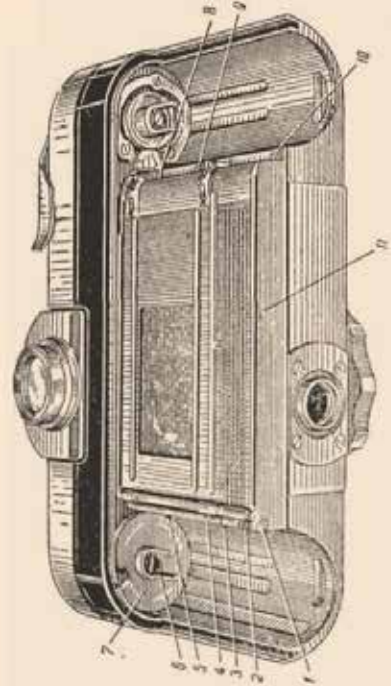
VISTA SUPERIOR

- 1-; 2-; 3- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO SUBCHASSI INTERNO



a) VISTA FRONTAL  
b) VISTA TRASEIRA

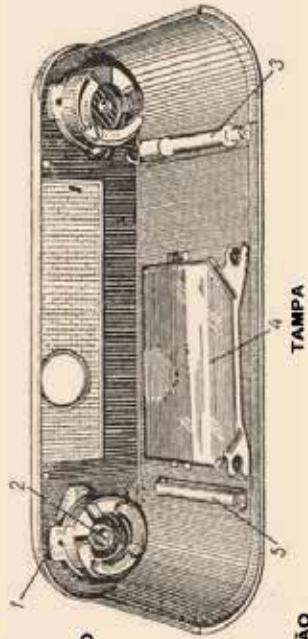
- 1- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 2- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 3- AUTO DISPARADOR
- 4- ALAVANCA DE TRAVA
- 5- MOLA DE LÂMINA
- 6- LIBERADOR DA TRAVA
- 7- LIBERADOR DA CORTINA
- 8- ESPELHO
- 9- LIBERADOR DO ESPELHO
- 10- LIBERADOR DO ESPELHO



VISTA POSTERIOR SEM A PARTE TRASEIRA DA CAIXA

- 1- ROLETE DE TRACÇÃO DO FILME
- 2- AUTO DISPARADOR
- 3- ALAVANCA DO DISPARO
- 4- ACOPLADOR DA CORTINA
- 5- ENGRENAGEM
- 6- DEBREAGEM
- 7- ENGRENAGEM
- 8- SINCRONIZADOR "X"
- 9- SUBCHASSIS INTERNO

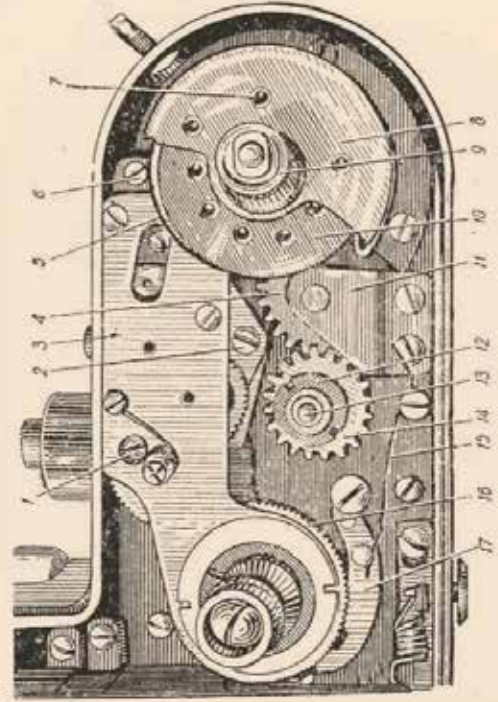
**CÂMARA REFLEX "START"**



- 1- FECHO
- 2- PARAFUSO DE FECHO
- 3- ROLETE
- 4- PLACA PRESSORA
- 5- GUIA

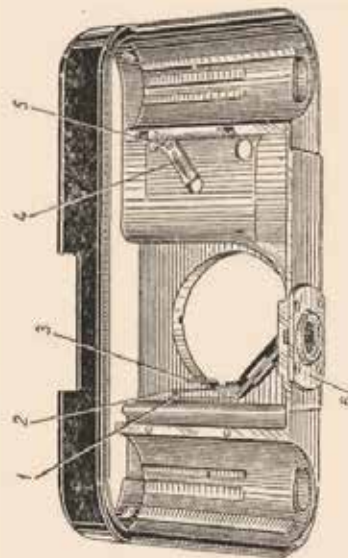
TAMPA

- 1- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 2- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 3- BAIXAS VELOCIDADES
- 4- ENGRENAGEM
- 5- RODA DE AVANÇO
- 6- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
- 7- PONTO DE FIXAÇÃO
- 8- SUPORTE DO AVANÇO
- 9- EIXO DO AVANÇO
- 10- RODA DO AVANÇO
- 11- SUPORTE
- 12- CONTRA PORCA
- 13- EMBREAGEM
- 14- ENGRENAGEM
- 15- MOLA
- 16- ENGRENAGEM PRINCIPAL
- 17- TRAVA DA 2ª CORTINA

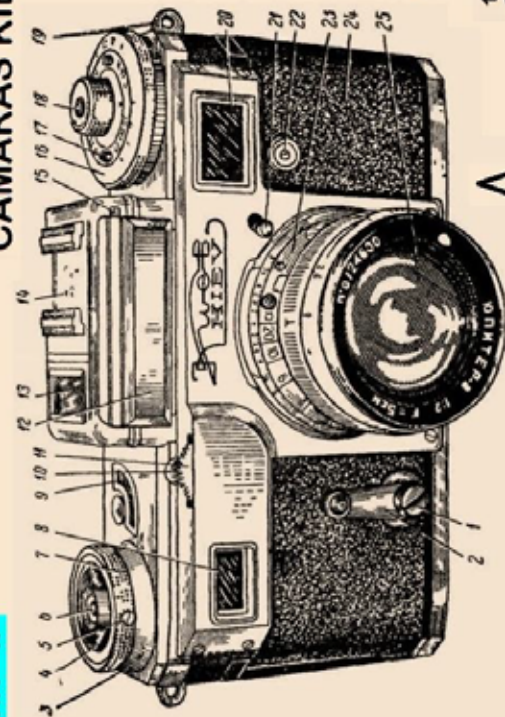


PARTE FRONTAL DO CORPO

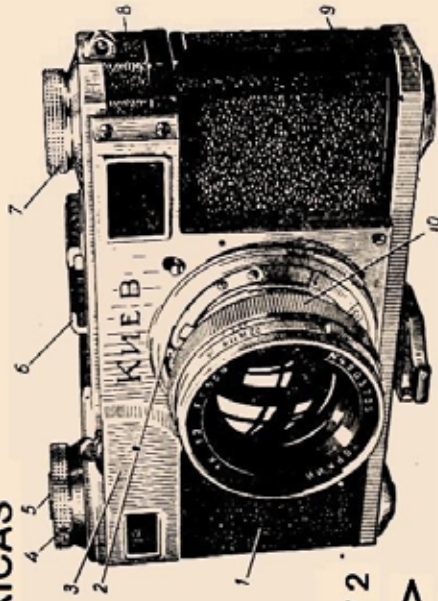
- 1- LÂMINAS DO SINCRONISMO "M"
- 2- PLATINADO
- 3- SENSOR
- 4- ACIONAMENTO DO AUTO DISPARADOR
- 5- BOTÃO DO AUTO DISPARADOR
- 6- ROSCA DE TRIPIÉ



CÂMARAS KIEV TELEMÉTRICAS

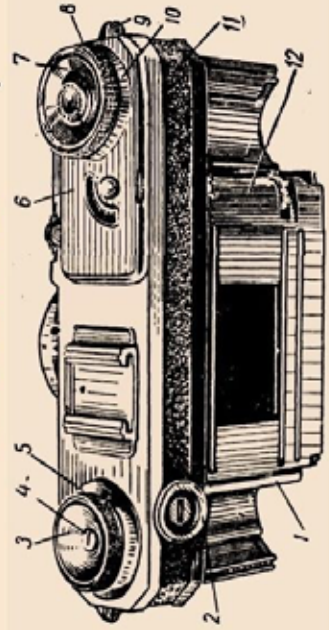


- 1- PARAFUSO DO AUTO DISPARADOR
- 2- ALAVANCA DO AUTO DISPARADOR
- 3- ESCALA DE VELOCIDADES
- 4- COROA E TRAVA DO "T"
- 5- BOTÃO DE DISPARO
- 6- ROSCA DO PROPULSOR
- 7- BOTÃO DE AVANÇO DA PELÍCULA E ARMAMENTO
- 8- SEGUNDA JANELA DO TELÉMETRO
- 9- CONTADOR DE FOTOGRAMAS
- 10- TRAVA DO TELÉMETRO
- 11- RODA DE FOCALIZAÇÃO
- 12- TAMPA DO FOTÔMETRO
- 13- ESCALA DO GALVANÔMETRO
- 14- SAPATA PORTA ACESSÓRIOS
- 15- TAMPA DO FOTOMETRO
- 16- INDICADOR DE VELOCIDADES
- 17- INDICADOR DE SENSIBILIDADE E DIAFRAGMAS
- 18- BOTÃO DE RETROCESSO
- 19- ORELHA PARA TIRACOLO
- 20- JANELA PRINCIPAL DO VISOR /TELÉMETRO
- 21- TRAVA DO INFINITO
- 22- SINCRONISMO DE FLASH
- 23- TRAVA DA BAIONETA DA OBJETIVA
- 24- PELE DE ACABAMENTO
- 25- OBJETIVA



KIEV 4    ←    KIEV 2    →

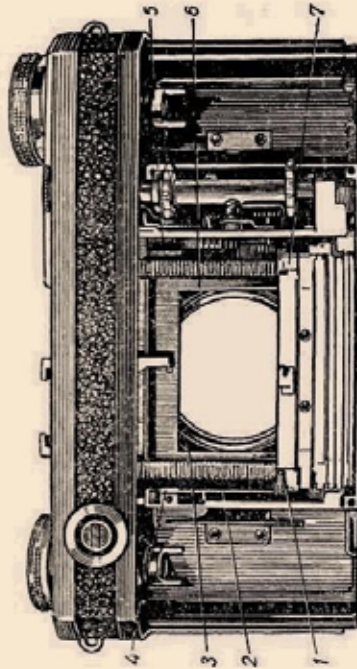
- 1- PELE DE ACABAMENTO
- 2- TRAVA DA OBJETIVA
- 3- ACABAMENTO FRONTAL
- 4- BOTÃO DE AVANÇO
- 5- BOTÃO DE DISPARO
- 6- SAPATA PORTA ACESSÓRIOS
- 7- BOTÃO DE RETROCESSO
- 8- TAMPA SUPERIOR
- 9- TAMPA TRASEIRA
- 10- OBJETIVA



- 1- ROLETE GUIA
- 2- CÂMARA PARA FILME VIRGEM
- 3- ARRUELA DE ACABAMENTO
- 4- PARAFUSO
- 5- BOTÃO DE RETROCESSO
- 6- ACABAMENTO SUPERIOR
- 7- COROA E TRAVA DO "T"
- 8- BOTÃO DE AVANÇO
- 9- ORELHA PARA TIRACOLO
- 10- ESCALA DE VELOCIDADES
- 11- TAMPA SUPERIOR
- 12- MOLDURA TRASEIRA



# CÂMARAS KIEV TELEMÉTRICAS



## OBTURADOR PARCIALMENTE ABERTO

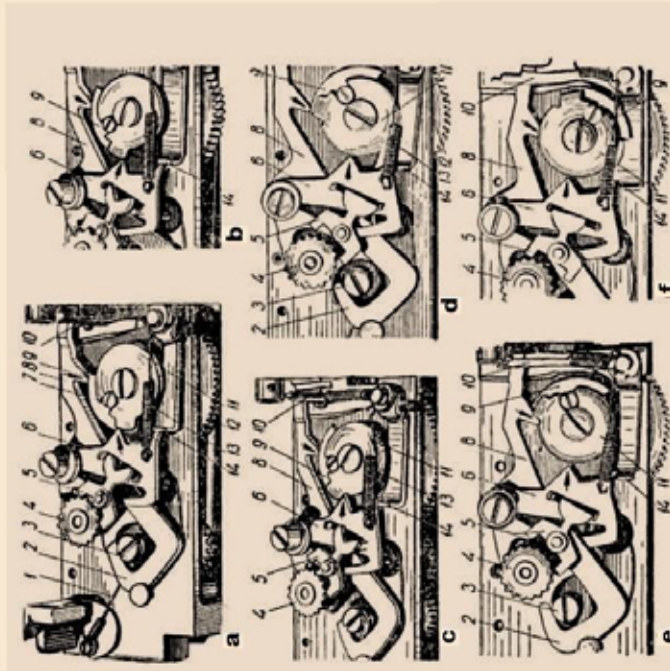
- 1- PRIMEIRA CORTINA
- 2- SUBCHASSIS DO OBTURADOR
- 3- CORPO DA CÂMARA
- 4- TAMPA SUPERIOR
- 5- GARFO DO ACCRETEL VAZIO
- 6- MÁSCARA INTERNA
- 7- ENGENHAGEM DE ARRASTE DA PELÍCULA



## MÁSCARA DO OBTURADOR

- a) VISTA FRONTAL
- b) VISTA TRASEIRA

- 1- RESSALTO PARA DESENGATE DAS CORTINAS



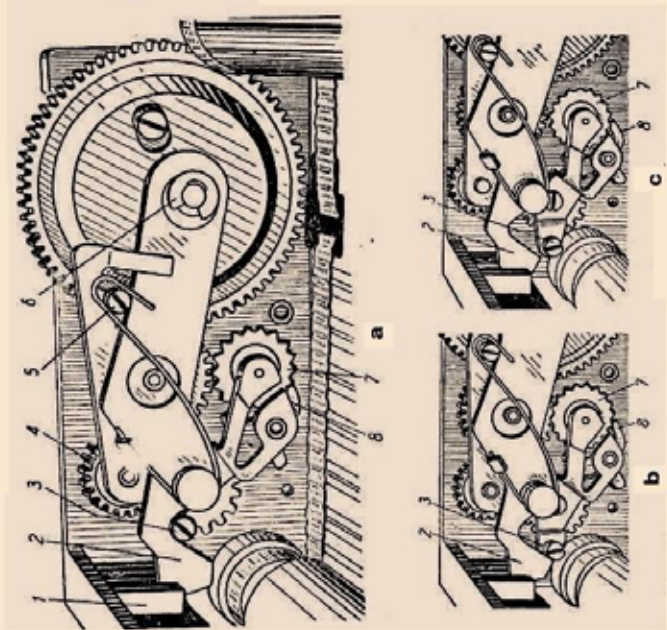
## MECANISMO DAS VELOCIDADES

- 1- MOLA
- 2- GANCHO
- 3- PARAFUSO EXCÊNTRICO
- 4- RODA DE ESCAPE
- 5- ÂNCORA
- 6- GUJA
- 7- RODA DOS TEMPOS
- 8- ALAVANCA DE COMANDO
- B-1/2; 1/5-1/10; 1/25-1/50; 1/125-1/1250
- 9- RESSALTO DE COMANDO
- 10- MOLA
- 11- TRAVA DO RESSALTO
- 12- ENGENHAGEM PRINCIPAL DA CORTINA
- 13- MOLA
- 14- RESSALTO POSICIONADOR DA TRAVA

## POSIÇÕES:

- a) - "B"
- b) - 1/2
- c) - 1/5 - 1/10
- d) - 1/25 - 1/50
- e) - 1/125 - 1/250
- f) - 1/500 - 1/1250

# CÂMARAS KIEV TELEMÉTRICAS



POSIÇÃO DA ALAVANCA DE COMANDO 2

- a)- "B", 1/2, 1/5, 1/10
- b)- 1/25, 1/50
- c)- 1/125, 1/250, 1/500, 1/1250

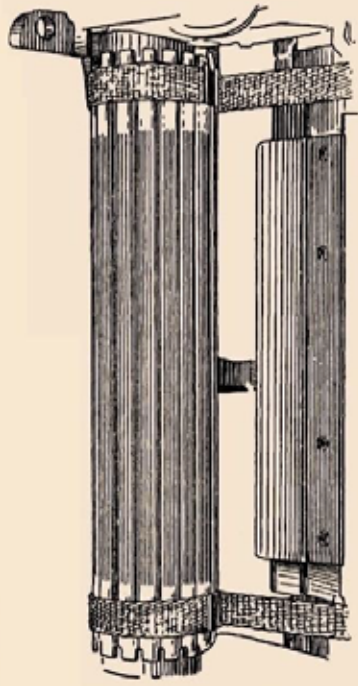
- 1- GUIA
- 2- ALAVANCA DE COMANDO
- 3- LIMITADOR
- 4- ENGRENAGEM
- 5- PARAFUSO DE RETENÇÃO
- 6- ARRUELA DE RETENÇÃO
- 7- RODA DE ESCAPE 2
- 8- ÂNCORA 2



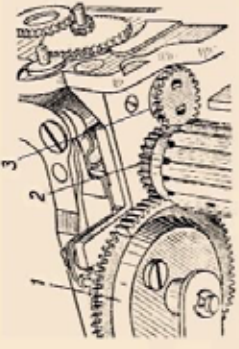
- 1- EIXO DA CORTINA
- 2- TRAVA DO EIXO
- 3- PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA TRAVA
- 4- BUCHA DO EIXO DE AVANÇO



REGULAGEM DA TENSÃO DA CORTINA

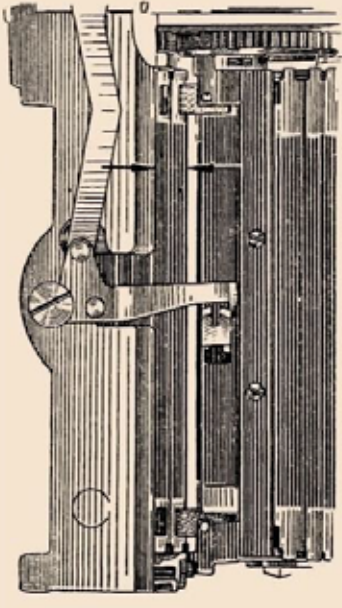


SEGUNDA CORTINA E SUA MONTAGEM



- 1- ENGRENAGEM PRINCIPAL
- 2- ENGRENAGEM DA CORTINA
- 3- ENGRENAGEM DO ARMAMENTO

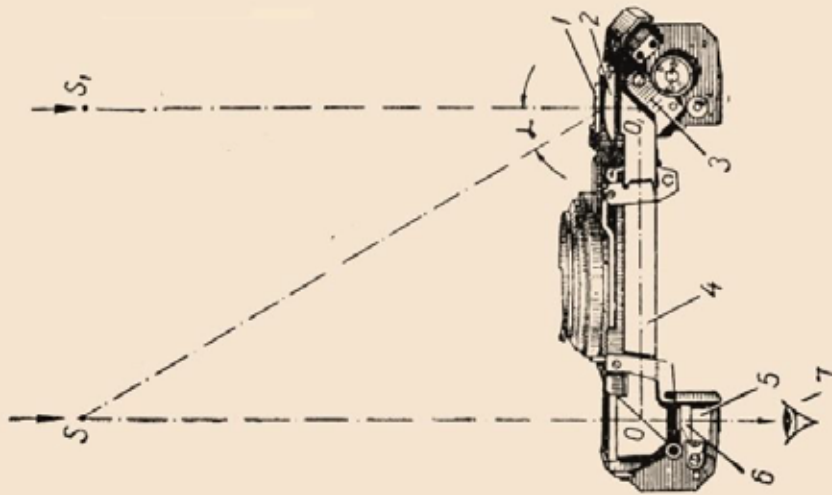
MONTAGEM DA CORTINA NOS DEMAIS ELEMENTOS



TRAVA DA PRIMEIRA CORTINA

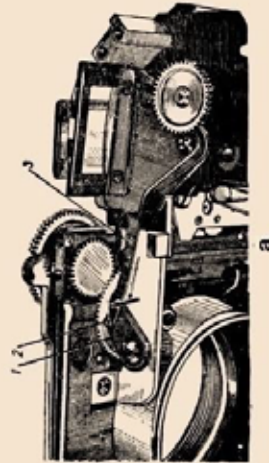
# CÂMARAS KIEV TELEMÉTRICAS

## SISTEMA OPERACIONAL DO TELÉMETER VISOR



### SISTEMA FUNCIONAL DO TELÉMETERO

- 1- HELICÓIDE DE FOCO
- 2- COROA
- 3- EVOLUTA
- 4- SEM-FIM
- 5- ENGENHAGEM DE ACIONAMENTO
- 6- ALAVANCA SENSORA
- 7- ENGENHAGEM DO SEM-FIM

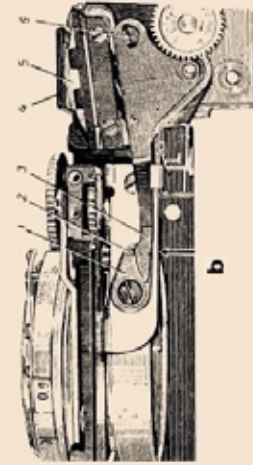


- 1- EVOLUTA
- 2- PONTA DE ACIONAMENTO DA ALAVANCA SENSORA
- 3- ALAVANCA SENSORA



### SISTEMA DE COMPENSAÇÃO FUNCIONAL

- 4-LENTE CILÍNDRICA DIVERGENTE
- 5-LENTE CILÍNDRICA CONVERGENTE
- 6- PARAFUSO DE COMPENSAÇÃO



- 1- JANELA SECUNDÁRIA
- 2-LENTE CILÍNDRICA OSCILANTE
- 3- ANTI REFLETOR
- 4- PRISMA DICRÓICO
- 5- VISOR DE NEWTON
- 6- PRESILHA
- 7- OLHO

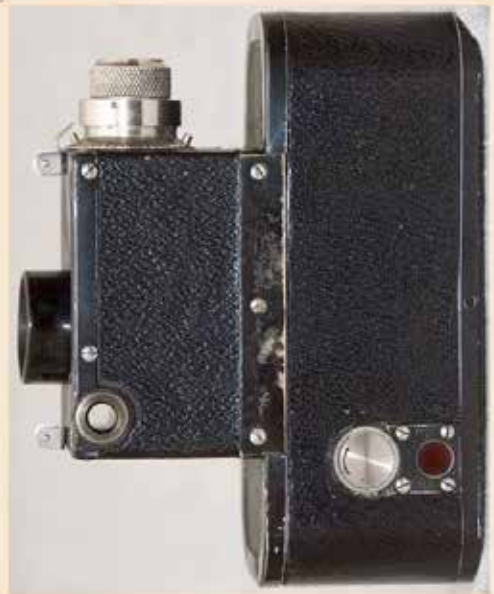
### PRINCÍPIO DA CONVERGÊNCIA

- O - S1- EIXO PRINCIPAL
- O1-S1- EIXO SECUNDÁRIO
- $\alpha$ - ÂNGULO DE OSCILAÇÃO

- a) PARA DISTÂNCIAS DE ATÉ  $\infty$
- b) PARA DISTÂNCIAS A PARTIR DE 0.9m

PRANCHA 51

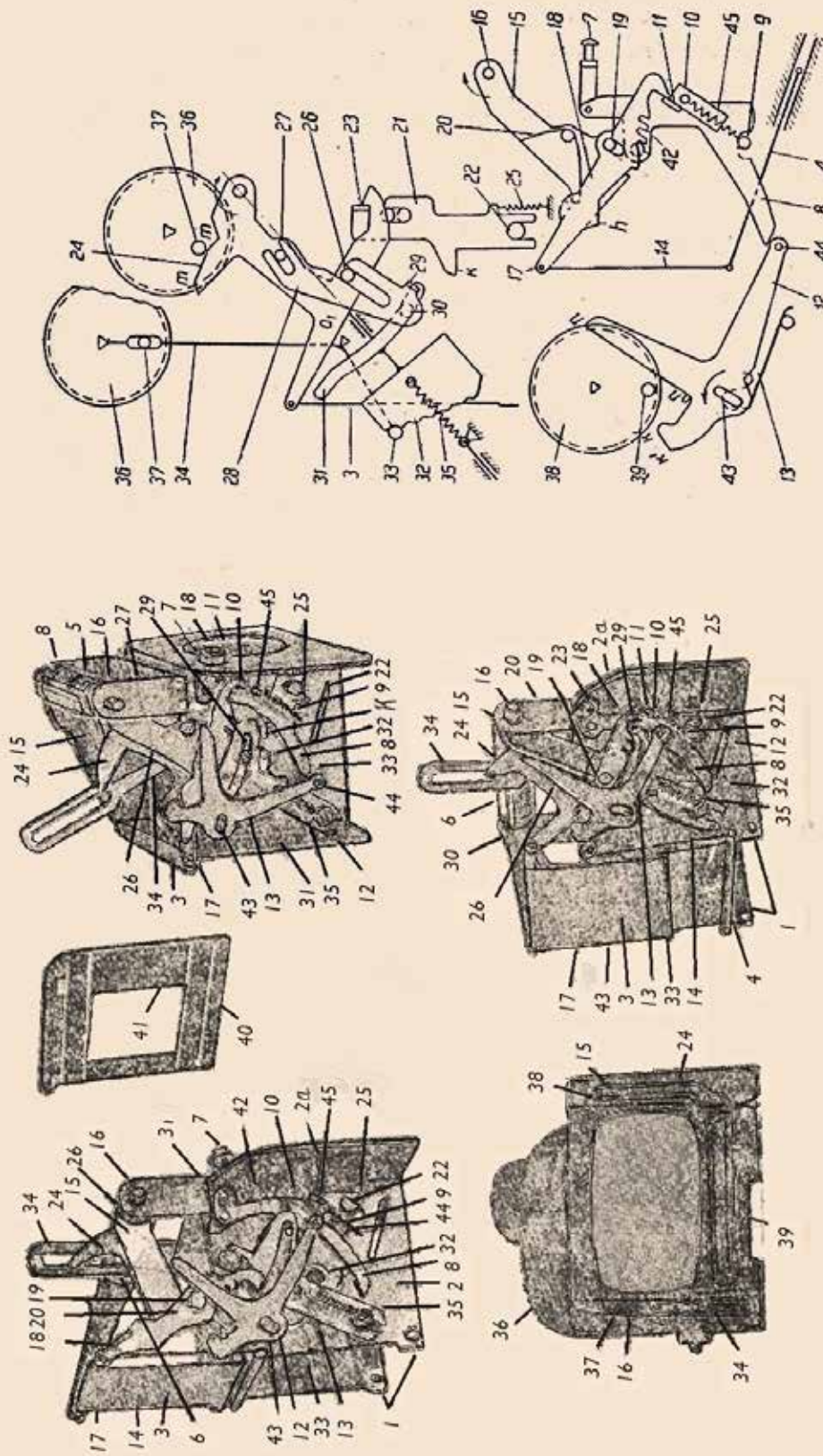
CÂMARA SPORT / GELVETTA 1935



OBTURADOR DA CÂMARA "GELVETTA"  
CORTESIA ALEXEY HIKTIN

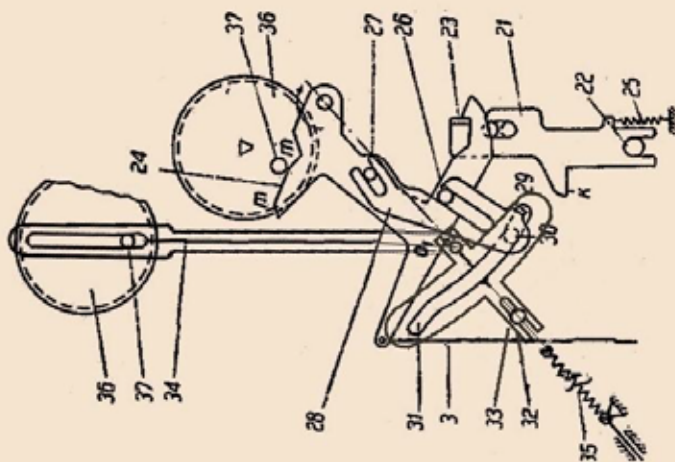


MECÂNICA FUNCIONAL DA CÂMARA "SPORT - GELVETTA"



IMAGENS DO OBTURADOR DA CÂMARA "SPORT"

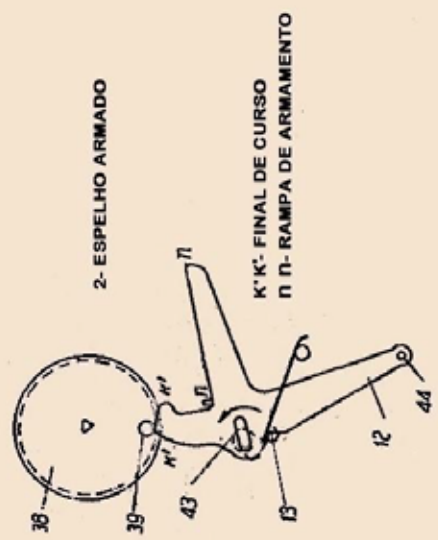
ESQUEMA CONSTRUTIVO DO OBTURADOR DA CÂMARA "SPORT"



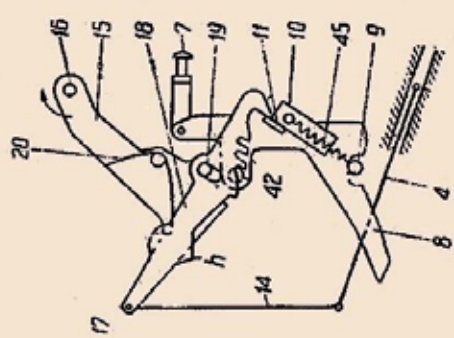
1- PRIMEIRA CORTINA ARMADA  
K- RESSALTO DE DESTRAVAMENTO DE 3  
M- ARMAMENTO DA PRIMEIRA CORTINA

**NOMENCLATURA**

- 1- FURUS DE FIXAÇÃO
- 2- CAIXA a) LATERAL ESQUERDA  
b) FRENTE
- 3- PRIMEIRA CORTINA
- 4- SEGUNDA CORTINA
- 5- ENCAIXE DAS CORTINAS
- 6- MOLAS
- 7- BOTÃO DE DISPARO
- 8- PEÇA PRINCIPAL DO BOTÃO DE DISPARO
- 9- EIXO DE AMARRAÇÃO
- 10- AMARRAÇÃO DO DISPARO
- 11- TRAVA PARA O "B"
- 12- ALAVANCA DO ESPELHO
- 13- MOLA
- 14- TIRANTE
- 15- ARMADOR DA SEGUNDA CORTINA
- 16- EIXO PRINCIPAL
- 17- TIRANTE ESQUERDO
- 18- LIBERADOR DA SEGUNDA CORTINA
- 19- LIMITADOR
- 20- MOLA
- 21- LIBERADOR DA PRIMEIRA CORTINA
- 22- GUIA
- 23- ENGATE
- 24- ARMADOR DA PRIMEIRA CORTINA
- 25- MOLA
- 26- GUIA
- 27- GUIA
- 28- AUXILIAR DE 24
- 29- RESSALTO LIBERADOR DE 18
- 30- PRISIONEIRO
- 31- GUIA DAS VELOCIDADES
- 32- AUXILIAR DAS VELOCIDADES
- 33- GUIA COM TRANSLAÇÃO
- 34- ALAVANCA DAS VELOCIDADES
- 35- MOLA
- 36- BOTÃO SELETOR DE VELOCIDADES
- 37- PINO GUIA DE 36
- 38- BOTÃO DE AVANÇO DO FILME
- 39- PINO GUIA DE 38
- 40- PLANO DO FILME
- 41- QUADRO
- 42- EIXO DO BOTÃO DE DISPARO
- 43- EIXO DO ESPELHO
- 44- PONTA DO DISPARO PELO ESPELHO
- 45- MOLA



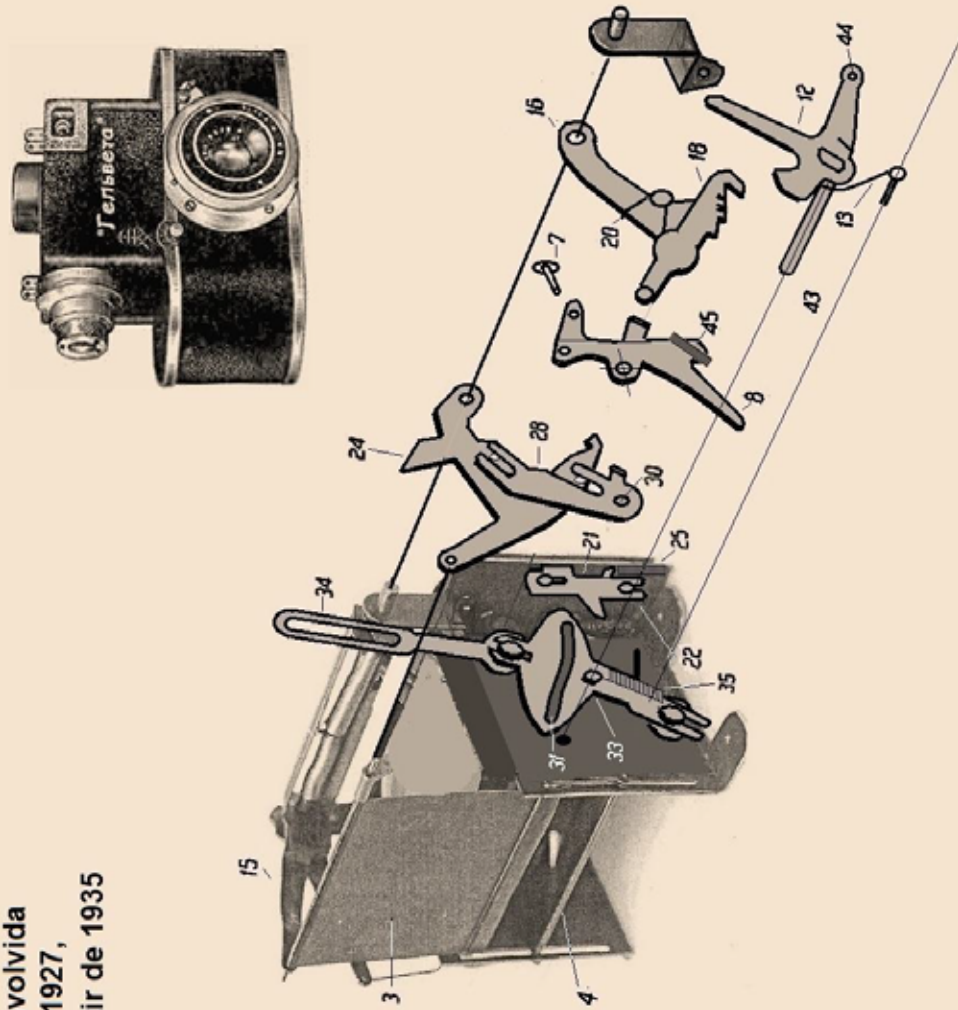
2- ESPELHO ARMADO  
K' K'- FINAL DE CURSO  
P P- RAMPA DE ARMAMENTO

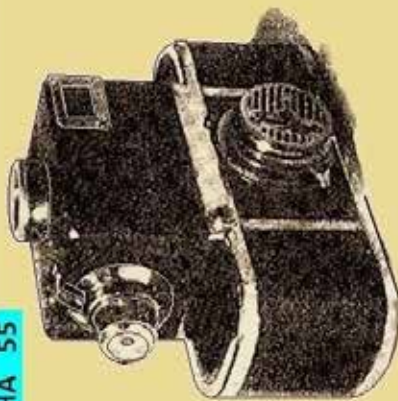


3- SEGUNDA CORTINA ARMADA  
H- RESSALTO DE 18

**"SPORT" / "GELVETTA" - EXPLODIDO**

Seguramente a primeira câmara reflex mono objetiva de 35mm produzida. Criada e desenvolvida por A. O. Gelgar a partir do protótipo MIN de 1927, foi fabricada pela GOMZ de Leningrado a partir de 1935 (acredita-se que as primeiras 100 unidades tenham sido lançadas em 1934). Foi também a primeira câmara de 35 milímetros com cortina vertical com lâminas metálicas. Formato do quadro 24x36. Câmara tinha uma cobertura de metal com extremidades arredondadas, Exposições: 1/25, 1/50, 1/100, 1/200, 1/500 segundos. + "B" lente "Industar-10" 3,5 / 50 com montagem em baioneta. Contador de exposições automático. O painel superior é uma superestrutura em forma de paralelepípedo incorporando a ocular do visor reflex, e do lado direito um visor de Newton. A carga da câmara é realizada com cartuchos especiais comportando 50 quadros (2 m de filme). Tapa traseira removível. Pequenas variações de detalhes durante a produção. Dimensões: comprimento: 133, altura: 102, profundidade: 69 (mm), peso – 820g. Produção total de cerca de 20 mil unidades.





GELVETTA - PRIMEIRA VARIANTE COM ÓPTICA FIXA

### СИОПТ

3 ЕФ КАМЕРА  
КАМЕРА 24x36

- 1- OBJETIVA
- 2- ESPELHO
- 3- TELA
- 4- PLANO DO FILME
- 5- PRIMEIRA CORTINA
- 6- SEGUNDA CORTINA
- 7- QUADRO
- 8- PLACA PRESSORA
- 9- FECHO DA TAMPA
- 10-LENTE DE CAMPO
- 11- OCULAR
- 12- MOLDURA
- 13- MASCARA DE VEDAÇÃO

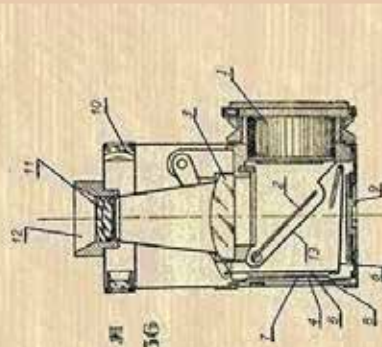


Fig. 2

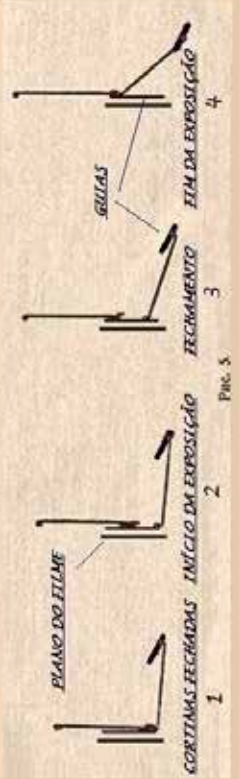
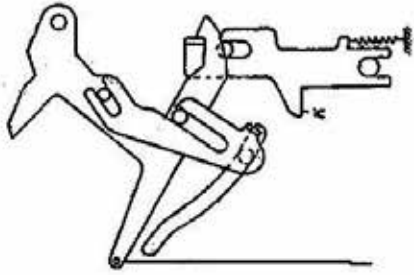
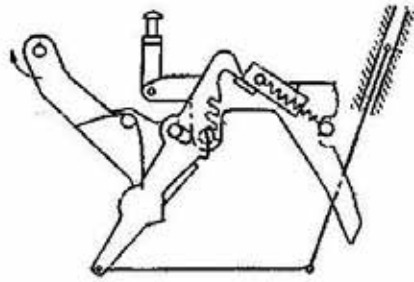


Fig. 3

### ESTÁGIOS DE FUNCIONAMENTO DO OBTURADOR DA CÂMARA "SPORT"

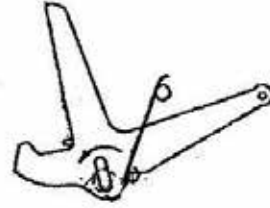
CÂMARA ARMADA



- 1º CORTINA FECHADA
- 2º CORTINA FECHADA

- 1º CORTINA TRAVADA
- 2º CORTINA LIBERADA

ESPELHO  
ABAIXADO

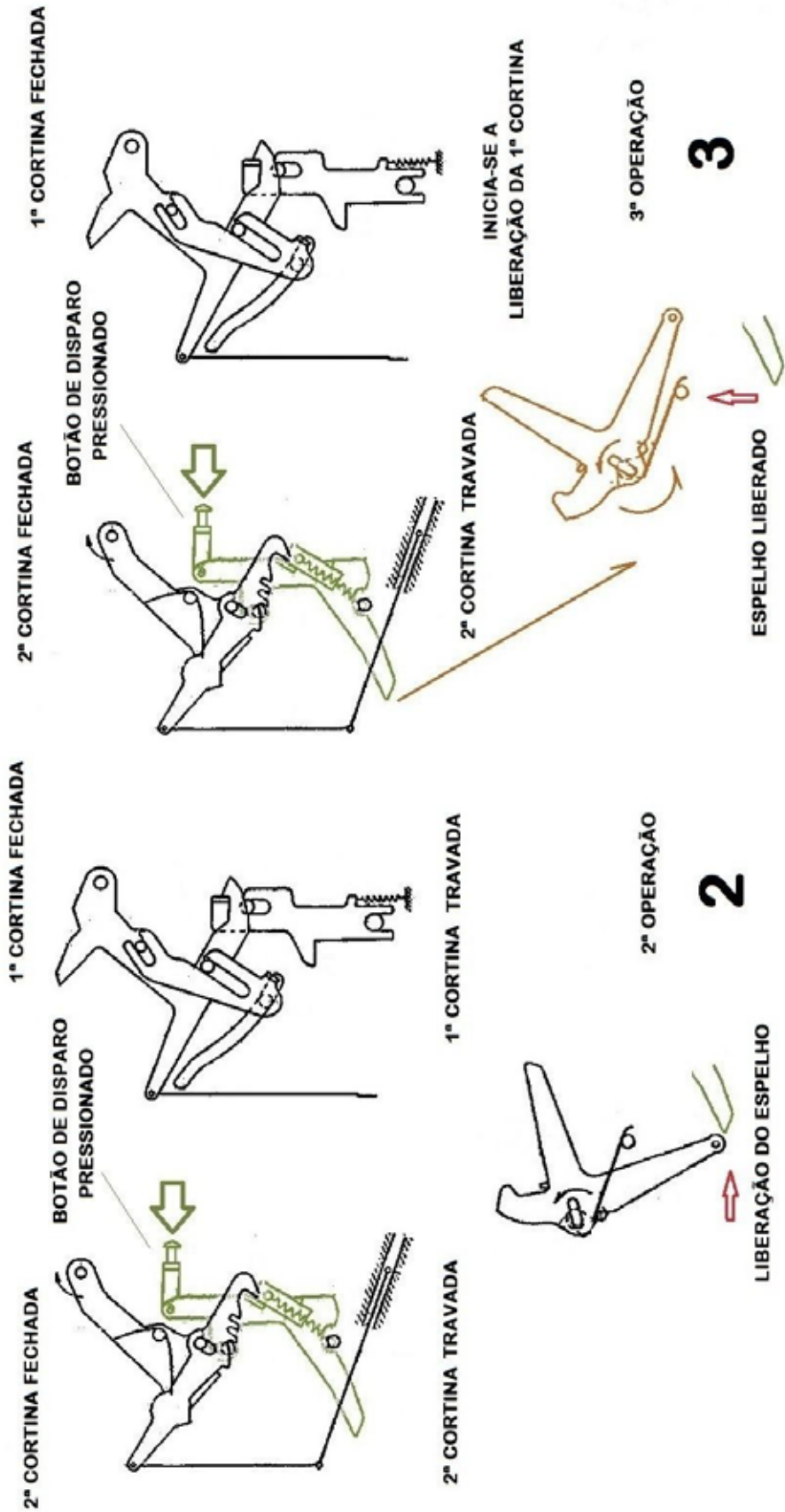


1º OPERAÇÃO

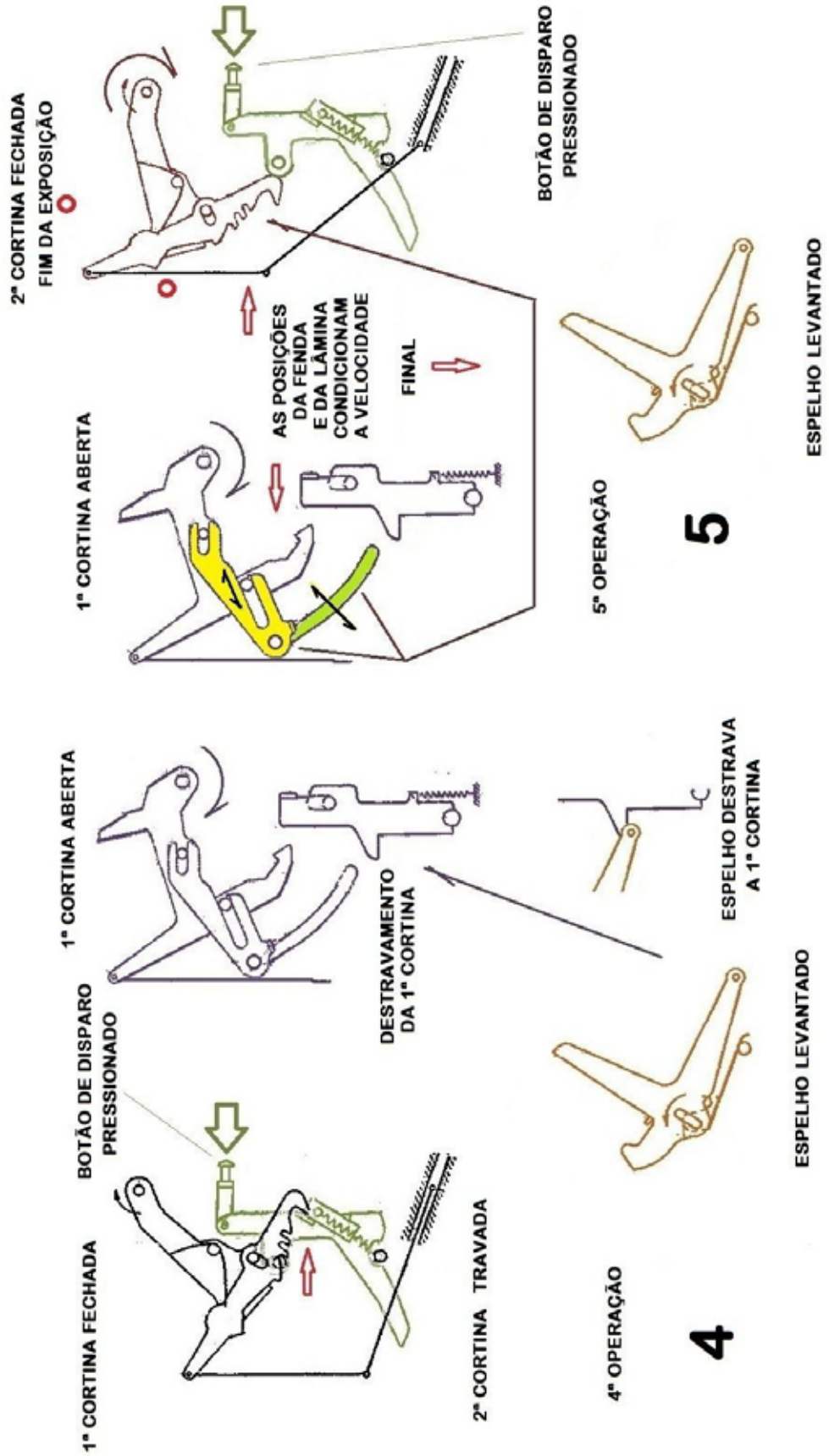
1

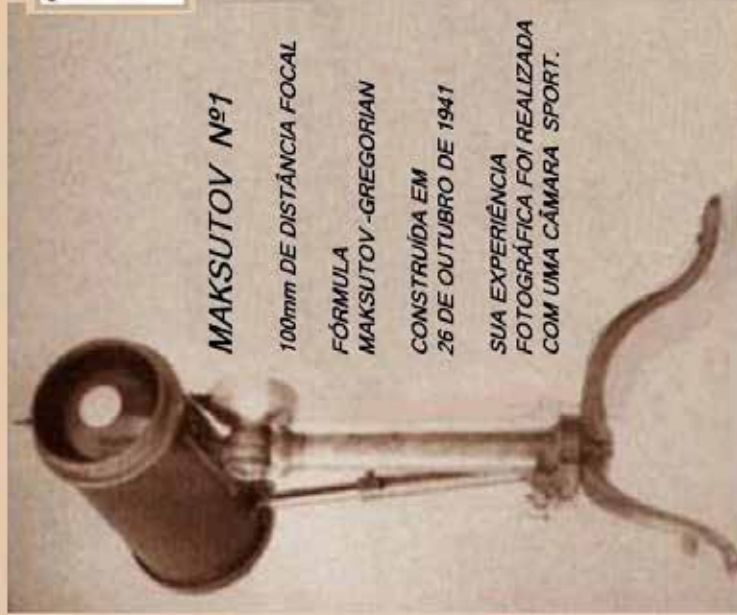


ESTÁGIOS DE FUNCIONAMENTO DO OBTURADOR DA CÂMARA "SPORT"



ESTÁGIOS DE FUNCIONAMENTO DO OBTURADOR DA CÂMARA "SPORT"





### MAKSUTOV Nº1

100mm DE DISTÂNCIA FOCAL

FÓRMULA  
MAKSUTOV -GREGORIAN

CONSTRUÍDA EM  
26 DE OUTUBRO DE 1941

SUA EXPERIÊNCIA  
FOTOGRAFICA FOI REALIZADA  
COM UMA CÂMARA SPORT.

OBJETIVAS DE  
ESPELHO  
1958



### FÓRMULA DA OBJETIVA MAKSUTOV



IMAGEM DE  
DIMITRIYEVICH  
MAKSUTOV  
NO ANO DE  
1916  
C. PESTOVSKIY

DIMITRI DMITRIYEVICH MAKSUTOV INICIOU UMA NOVA ERA NA CONSTRUÇÃO DE TELESCÓPIOS E PODEROSAS TELEOBJETIVAS A PARTIR DESTA MODESTA TELE Nº1 DE 100mm.

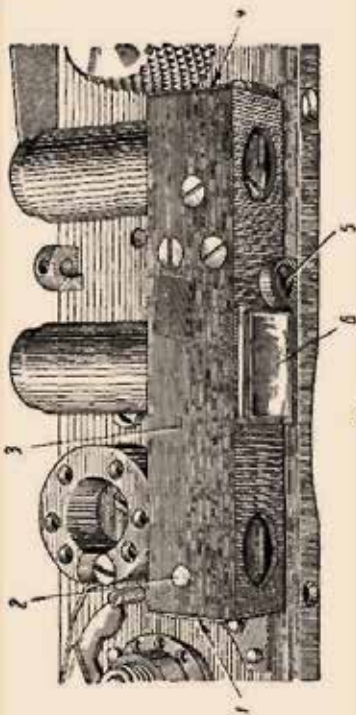
A IDÉIA ORIGINAL NASCEU EM 1929 A PARTIR DE UM DOCUMENTO ESCRITO POR ELE MESMO ONDE ANALISAVA AS PROPRIEDADES DE UMA FAMÍLIA DE MENISCOS ACROMÁTICOS.

COM SUA CONCEPÇÃO DE CORREÇÃO ESFÉRICA A PARTIR DO EMPREGO DE MENISCOS ESFÉRICOS, CONSEGUIU REDUZIR OS CUSTOS PRODUTIVOS E AUMENTAR A QUALIDADE FINAL DA IMAGEM DE PRODUZIDA PELO NOVO SISTEMA.

MAKSUTOV IDEALIZAVA TAMBÉM FORNECER BONS TELESCÓPIOS EM TODAS AS ESCOLAS PARA INCENTIVAR OS ALUNOS EM FUTURAS PESQUISAS ASTRONÔMICAS. FOI O GRANDE RESPONSÁVEL PELA ADOÇÃO MUNDIAL DE TELESCÓPIOS REFLETORES EM SUBSTITUIÇÃO AOS REFRACTORES, NA ÉPOCA DE USO COMUM.

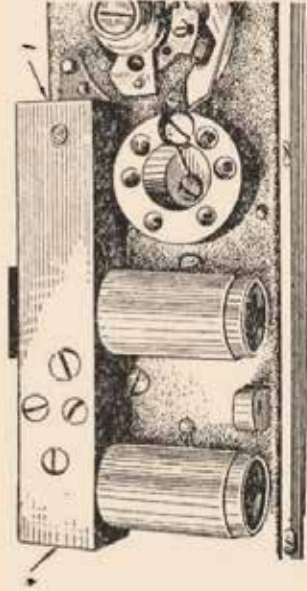
OPERACIONAL DOS TELÉMETROS ZORKI 1 E FED 1

VISÃO DO TELÉMETRO



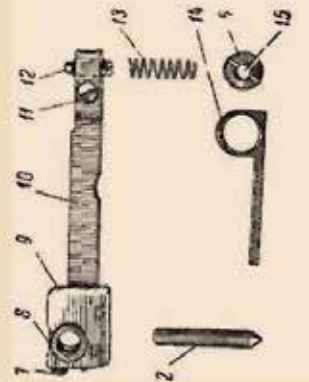
a  
VISTA FRONTAL

- 1- TAMPA DIREITA
- 2- EIXO DO PRISMA OSCILADOR
- 3- CORPO DO TELÉMETRO

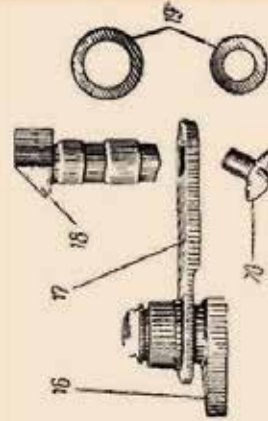


b  
VISTA POSTERIOR

- 4- TAMPA ESQUERDA
- 5- PARAFUSO PARA RETENÇÃO DA MOLA
- 6- LENTE FRONTAL DO VISOR DE NEWTON



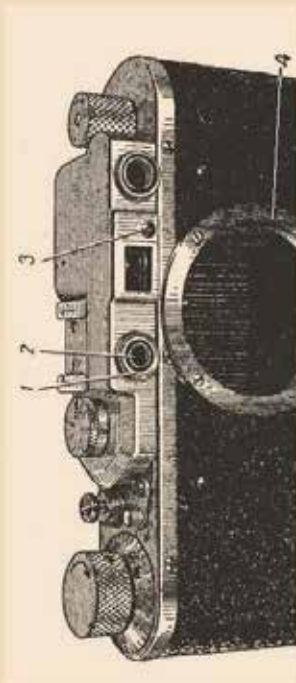
- 7- PARAFUSO PRISIONEIRO
- 8- BUCHA DE PIVOTAGEM
- 9- PRISMA DA 2ª IMAGEM
- 10- HASTE DO TELÉMETRO
- 11- PARAFUSO FIXADOR
- 12- PARAFUSO PARA AJUSTE DO INFINITO
- 13- MOLA



COMPONENTES AUXILIARES

- 14- SUPORTE DE 5
- 15- ABERTURA DE 5
- 16- SENSOR DO FOCO
- 17- HASTE DE COMANDO
- 18- OPERADOR DE 10
- 19- PRISMA DE COMPENSAÇÃO E ANEL
- 20- PARAFUSO TAMPA

OPERACIONAL DOS TELÉMETROS ZORKI 1 E FED 1



MONTAGEM EXTERNA DO TELÉMETRO

- 1- ANEL DE ACABAMENTO
- 2- PRISMA DE COMPENSAÇÃO
- 3- PARAFUSO DE COBERTURA DO AJUSTE DE INFINITO
- 4- MONTAGEM DA OBJETIVA

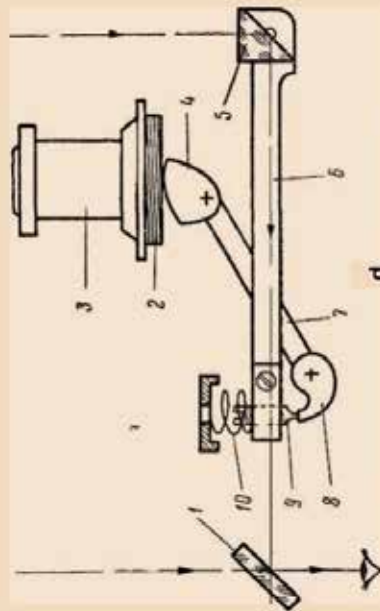
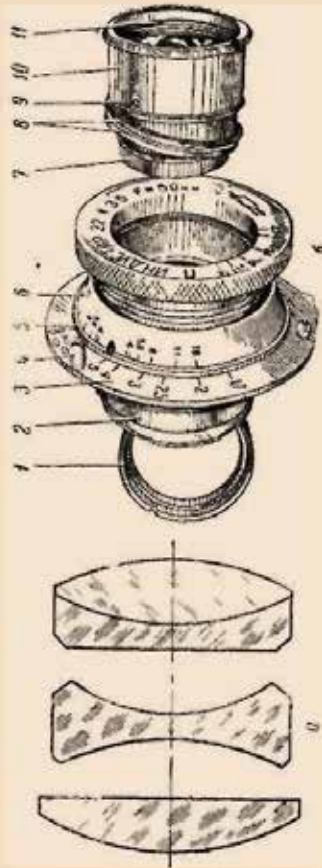


DIAGRAMA OPERACIONAL

- 1- SEMI ESPELHO
- 2- MONTAGEM DA OBJETIVA
- 3- OBJETIVA
- 4- SENSOR
- 5- PRISMA DA 2ª IMAGEM
- 6- BRAÇO DO TELÉMETRO
- 7- ALAVANCA DE COMANDO
- 8- EXCÊNTRICO
- 9- PARAFUSO DE AJUSTE DE INFINITO
- 10- MOLLA

OBJETIVA TIPO INDUSTRIAR 22

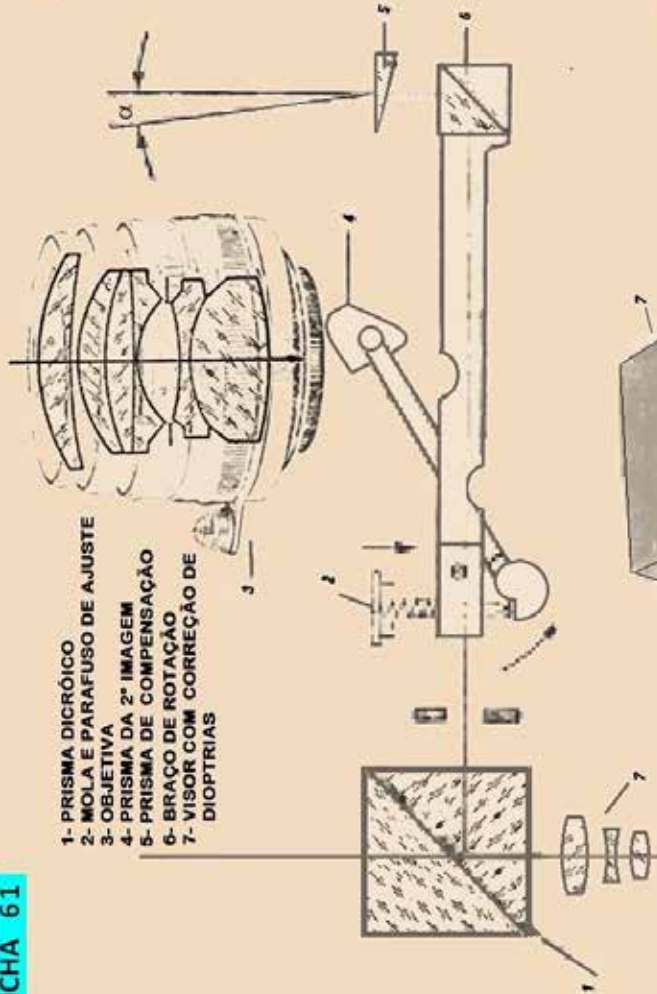
- 1- PARASOL INTERNO
- 2- TUBO COM BAIONETA PARA RECESSO
- 3- ESCALA DE DISTÂNCIAS
- 4- LIMITE
- 5- ESCALA DE PROFUNDIDADE DE FOCO
- 6- ANEL DE FOCALIZAÇÃO
- 7- BLOCO ÓPTICO TRASEIRO
- 8- ARRUELAS COMPENSADORAS DE INFINITO
- 9- ANEL DO DIAFRAGMA
- 10- TUBO OPERADOR DO DIAFRAGMA
- 11- BLOCO ÓPTICO DIANTEIRO



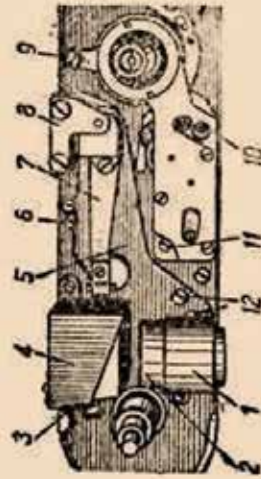
OPERACIONAL DOS TELÊMETROS

ZORKI 4 E FED 3

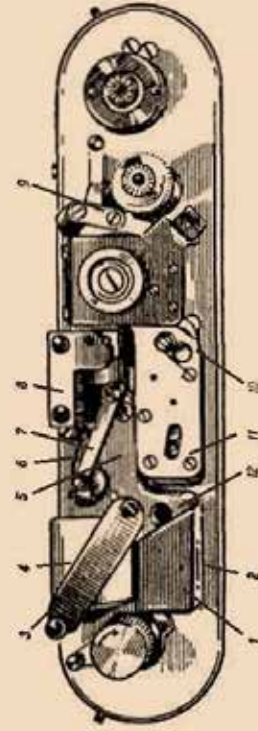
CONSTRUÇÃO



- 1- PRISMA DICRÓICO
- 2- MOLA E PARAFUSO DE AJUSTE
- 3- OBJETIVA
- 4- PRISMA DA 2ª IMAGEM
- 5- PRISMA DE COMPENSAÇÃO
- 6- BRAÇO DE ROTAÇÃO
- 7- VISOR COM CORREÇÃO DE DIOPTRIAS



VARIANTE DA FED 3



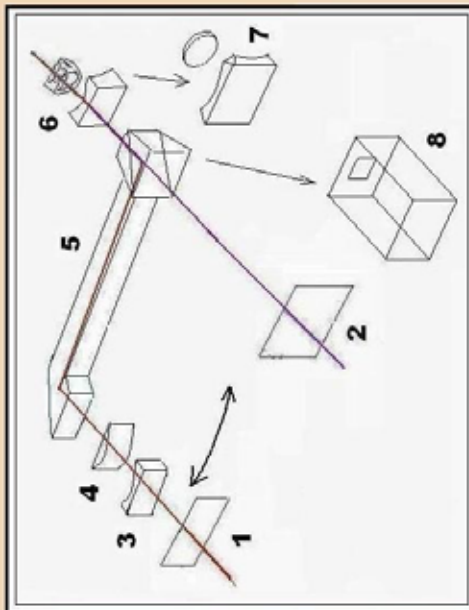
VARIANTE DA ZORKI 4

- 1- COBERTURA DO VISOR
- 2- CONJUNTO DO VISOR ÓPTICO
- 3- PRESILHA DO PRISMA DICRÓICO
- 4- PRISMA DICRÓICO
- 5- PARTE SUPERIOR DA CÂMARA
- 6- MOLA
- 7- HASTE DO TELÊMETRO
- 8- RETENTOR DO PRISMA MÓVEL
- 9- FIXAÇÃO DO MECANISMO DE BAIXAS VELOCIDADES
- 10- BLOCO DO MECANISMO DE BAIXAS VELOCIDADES
- 11- FIXAÇÃO DE 10
- 12- SUB CHASSIS DO TELÊMETRO

**PRANCHA 62**

**OUTROS TIPOS DE TELÊMETROS: KIEV E LENINGRAD**

**TIPO "KIEV" "SMENA" E OUTRAS**



O TELÊMETRO DA KIEV É COMPOSTO POR UM PRISMA DICRÓICO SÓLIDO (5) COMPOSTO DE DUAS PARTES PARA FORMAÇÃO DE DUAS IMAGENS. A IMAGEM PRINCIPAL É ORIUNDA DA JANELA (2) E A SECUNDÁRIA DA JANELA (1). A CONVERGÊNCIA SE EFETUA ATRAVÉS DAS LENTES CILÍNDRICAS (3) [DIVERGENTE] E (4) [CONVERGENTE] QUE EM CONJUNTO FORMAM UM PRISMA ACROMÁTICO DE DIOPTRIA VARIÁVEL. O CONJUNTO É PRECEDIDO POR UM VISOR DE NEWTON (6) COMPOSTO DE DUAS PARTES: UMA OCULAR CONVERGENTE E UMALENTE DE CAMPO DIVERGENTE COMO EM (7) OU EVENTUALMENTE TODO O CONJUNTO SUBSTITUÍDO POR UM PRISMA DE FACES PLANAS E PARALELAS COMO DEMONSTRADO EM (8). OS VISORES DE TIPO (7) E (8) FORAM TAMBÉM EMPREGADOS EM VARIANTES DA CÂMARA SMENA.



COM PRISMA TIPO (5)



COM VISOR TIPO (7)



COM VISOR TIPO (8)

O PRISMA DE TETO (5) TEM DUAS ENTRADAS:

RECEBE OS RAIOS LUMINOSOS VISUALISADOS PELA JANELA (2) E FORMADOS PELA OBJETIVA (8), PASSA PELO PRISMA (7) E OS PROJETA NO INTERIOR DO PRISMA (5) FORMANDO A IMAGEM PRINCIPAL SOBRE A SUPERFÍCIE CONCAVA E ESPELHADA QUE POSSUI OS QUADROS LIMITADORES DE CAMPO PARA AS DIVERSAS OBJETIVAS; GRANDE ANGULAR DE 35mm (O QUADRO TODO); NORMAL DE 50mm (PRIMEIRA MARCAÇÃO); PORTRAIT DE 85mm; E TELEFOTO DE 135mm (O MENOR QUADRO). O QUADRO FLUTUANTE CORRESPONDE A IMAGEM DA SEGUNDA JANELA.

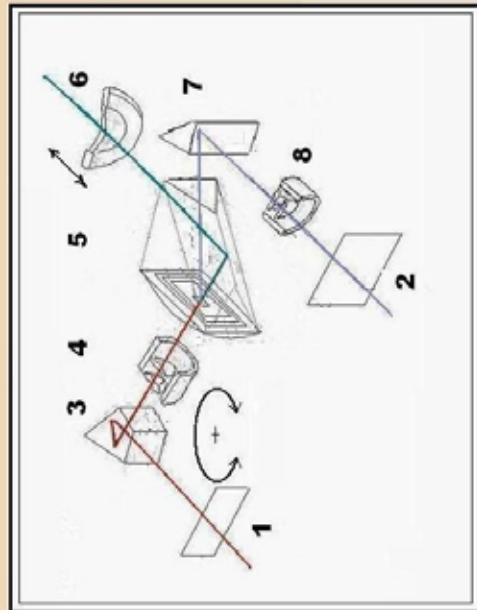
A SEGUNDA IMAGEM QUE ENTRA PELA JANELA (1), É FORMADA PELA OBJETIVA (4) QUE COMPÕEM COM A OCULAR DO VISOR (6) UM TELESCÓPIO DE IGUAL AMPLIFICAÇÃO À VISUALIZADA NA SUPERFÍCIE CONCAVA. ESTA É LATERAL E VERTICALMENTE CORRIGIDA PELOS PRISMAS (3) E O TETO DO PRISMA (5). O PRISMA (3) PROMOVE A OSCILAÇÃO DE CONVERGÊNCIA DO FOCO PARA AJUSTE DA 2ª IMAGEM

IMAGEM PRINCIPAL  
SEGUNDA IMAGEM

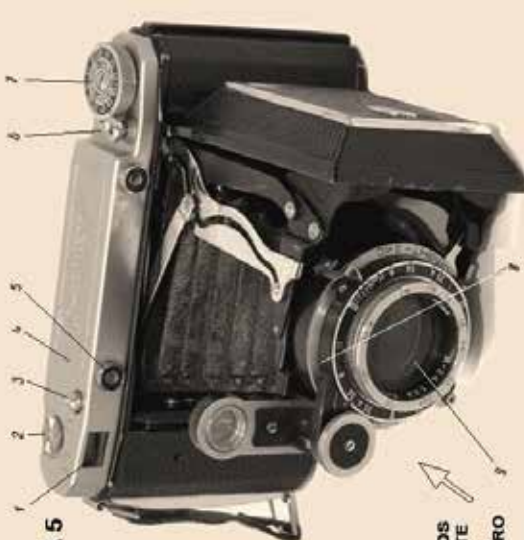


A IMAGEM NO VISOR DA LENINGRAD FORNECE OS CAMPOS DE COBERTURA DAS OBJETIVAS DE 80, 85 E 135mm

**TIPO "LENINGRAD"**

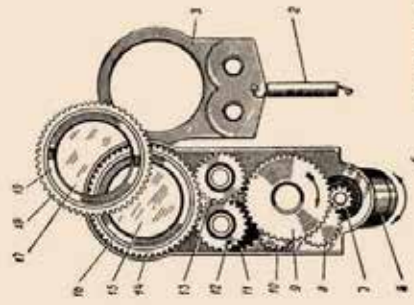


OUTROS TIPOS DE TELÊMETROS: MOSKVA 5



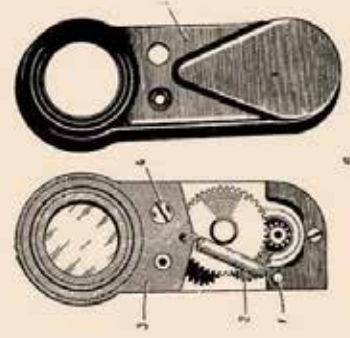
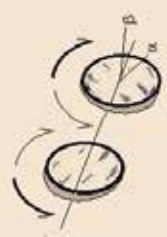
MOSKVA 5

- 6- PIVO DE ROTAÇÃO
- 7- ENGENHAGEM REVERSORA
- 8- ENGENHAGEM PRINCIPAL
- 9- ENGENHAGEM SECUNDÁRIA
- 10- ENGENHAGEM
- 11- ENG. ACIONADORA 1º PRISMA
- 12- ENG. ACIONADORA 2º PRISMA
- 13- ENGENHAGEM DO 1º PRISMA
- 14- ANEL DE RETENÇÃO
- 15- ANEL DE RETENÇÃO
- 16- ANEL DE RETENÇÃO DO 2º PRISMA
- 17- ANEL DE RETENÇÃO
- 18- ANEL DE RETENÇÃO
- 19- ANEL DE RETENÇÃO

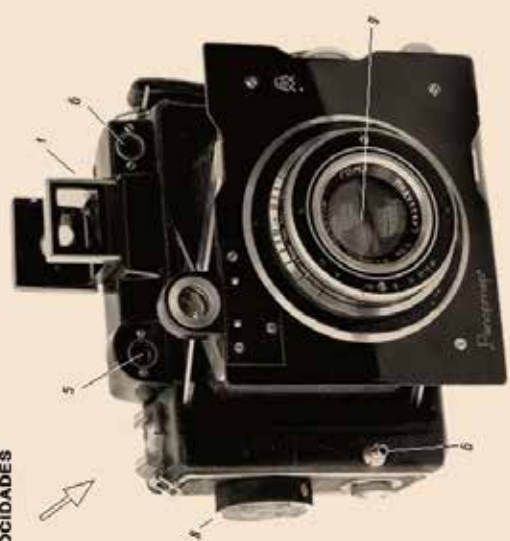


PRISMAS ROTATIVOS

- $\alpha$  - ÂNGULOS DE DESLOCAÇÃO
- $\beta$  - SENTIDOS DE ROTAÇÃO

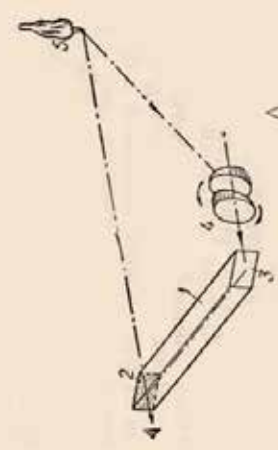


- 1- PONTO DE AMARRAÇÃO
- 2- MOLA
- 3- TAMPA DOS DOIS PRISMAS
- 4- EIXO
- 5- TAMPA DE ACABAMENTO

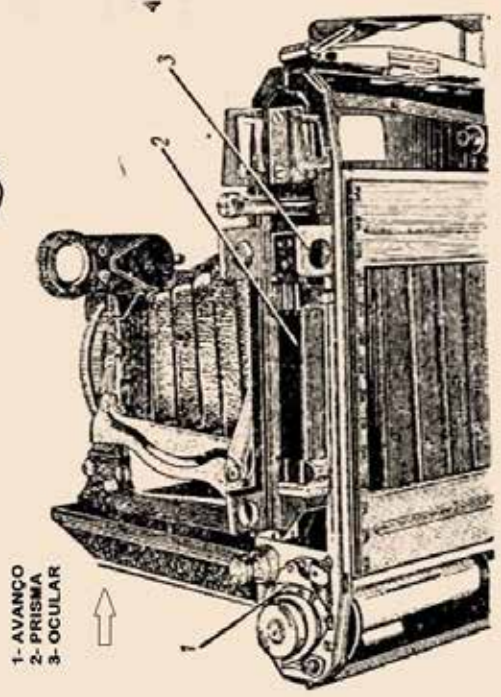


REPORTER

- 1- VISOR
- 2- SELETOR DE QUADROS
- 3- ABERTURA DA FRENTE
- 4- COBERTURA
- 5- JANELA DO TELÊMETRO
- 6- BOTÃO DE DISPARO
- 7- BOTÃO DE AVANÇO
- 8- COMANDO DE VELOCIDADES
- 9- OBJETIVA



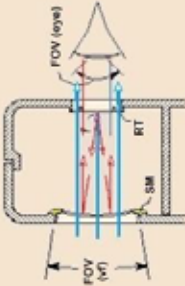
- 1- PRISMA
- 2- SEMI-ESPELHO
- 3- ESPELHO DA 2ª IMAGEM
- 4- PRISMAS ROTATIVOS
- 5- OBJETO



- 1- AVANÇO
- 2- PRISMA
- 3- OCULAR



PATENTES INOVATIVAS PARA VISORES

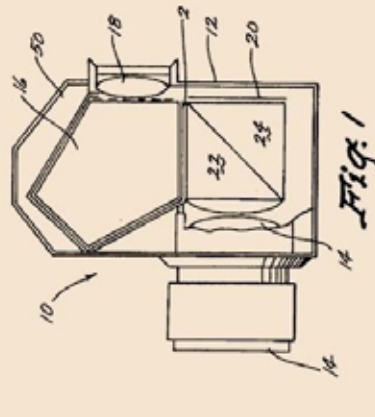


ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO

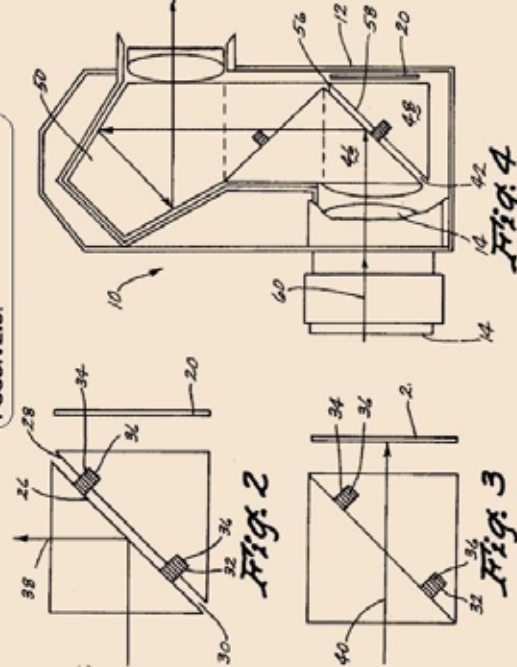
VISOR TIPO ALBADA POR HINES LABORATORIES SEM ELEMENTOS ÓPTICOS A LUZ DA CENA (RAIOS AZUIS) PASSAM PELA ABERTURA SEM ALTERAÇÃO ESTA LUZ TAMBÉM ILUMINA A RETÍCULA RT E A MOLDURA ESPELHADA (AMARELA) QUE É UMA SEÇÃO DE ESFERA (SM). A SENSÇÃO É VISUALISAR UM QUADRO AÉREO POSICIONADO NO INFINITO QUE SERVE PARA DELIMITAÇÃO DO CAMPO DA OBJETIVA. VERSOES DE QUADRO DOBRÁVEL OU RÍGIDO SÃO POSSÍVEIS.

TIPO EMBUTIDO NA CÂMARA

TIPO DOBRÁVEL



- 2- TELA
- 10 - PARTE FRONTAL
- 12- PORTA TRASEIRA
- 14- OBJETIVA
- 16- PRISMA DO VISOR
- 18- OCULAR
- 20- PLANO DO FILME
- 22-24- PRISMAS FRUSTANTES
- 50- CARCASSA
- 26- SUPERFÍCIE DE 22
- 28- SUPERFÍCIE DE 24
- 30- ESPAÇO INTERNO
- 32-34- EXCITADOR
- 36- ELEMENTO PIEZO
- 38- RAIOS PARA VISOR
- 40- RAIOS PARA FILME



- 10- PARTE FRONTAL
- 12- TAMPÁ TRASEIRA
- 14- OBJETIVA
- 20- PLANO DO FILME
- 42- ESPAÇO ENTRE PRISMAS
- 46- PRISMA SUPERIOR
- 48- PRISMA INFERIOR
- 50- PENTAPRISMA
- 56- SUPERFÍCIE DO 46
- 58- SUPERFÍCIE DO 48
- 60- RAIOS PARA VISOR
- 44- ESPAÇO ENTRE PRISMAS
- 52- SUPERFÍCIE DO 46
- 54- SUPERFÍCIE DO 50
- 62- RAIOS PARA FILME

Fig. 5

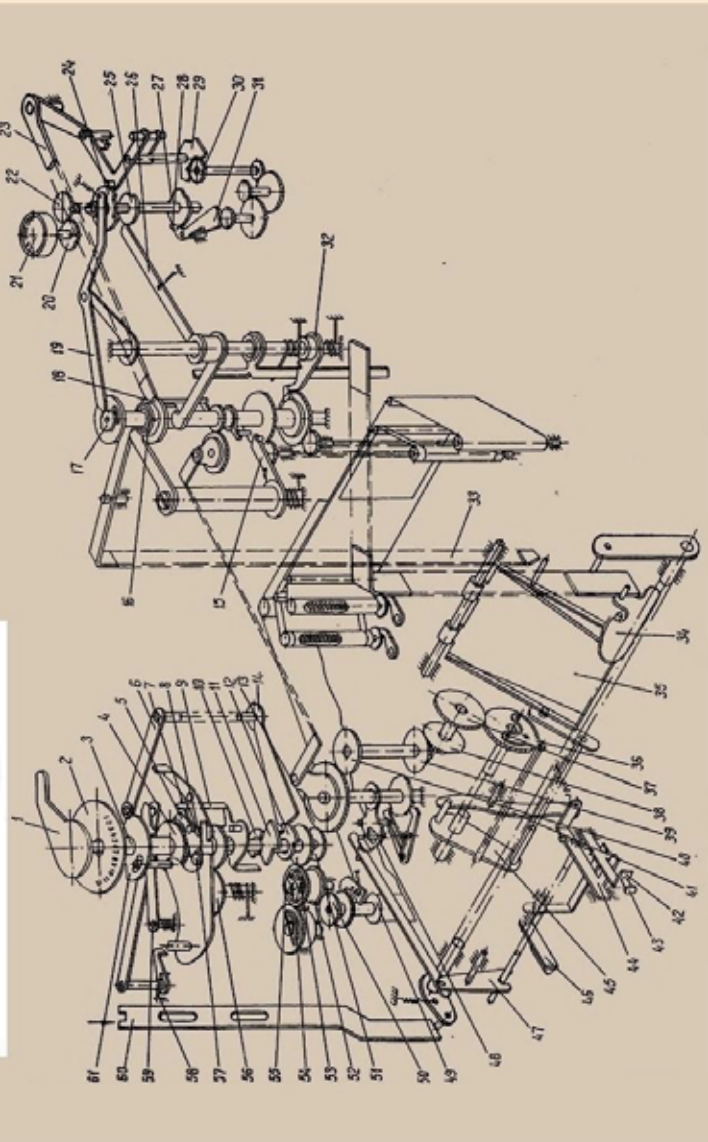
OUTRO INTERESSANTÍSSIMO VISOR QUE CONJUGA O OBTURADOR COM O VISOR PRATICAMENTE SEM PEÇAS MÓVEIS É O OBTURADOR DE PRISMAS BASEADO NO SISTEMA DE REFLEXÃO TOTAL DOS RAIOS FRUSTRADOS. FOI PROPOSTO EM 1981 POR JOHN R. HULL E MALVERN K. ILES. O PRINCÍPIO É QUE QUANDO DOIS PRISMAS ESTÃO INTIMAMENTE EM CONTACTO EXISTE PASSAGEM DOS RAIOS LUMINOSOS, MAS UM MÍNIMO DE DESCOLAMENTO ENTRE ELLES BLOQUEIA A PASSAGEM DE LUZ EM SUA TOTALIDADE. A SEQUÊNCIA DE FIGURAS ACIMA DEMONSTRAM O SEU FUNCIONAMENTO.

## CÂMARA REFLEX "KIEV 6 S"



- AVANÇO DO FILME
- 1- ALAVANCA DE AVANÇO
  - 2- CONTADOR DE FOTOGRAMAS
  - 3- EIXO
  - 4- ENGRENAGEM
  - 5- CATRACA
  - 6- HASTE
  - 7- MOLA
  - 8- LIMITADOR DO AVANÇO
  - 9- DIMENSIONADOR DE 8
  - 10- EXCÊNTRICO
  - 11- 2º EXCÊNTRICO
  - 12- 3º EXCÊNTRICO
  - 13- RESSALTO
  - 14- DIMENSIONADOR DO AVANÇO

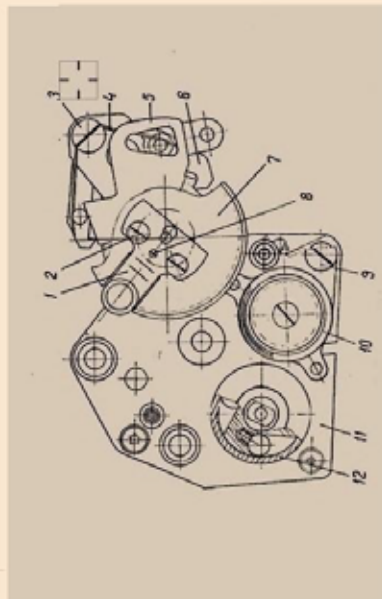
- BAIXAS VELOCIDADES
- 15- BRAÇO SENSOR
  - 16- ROLETE
  - 17- DEGRAUS SELETORES DE VELOCIDADES
  - 18- BRAÇO SENSOR 1/15; 1/8; 1/4; 1/2
  - 19- BRAÇO SENSOR 1/1000 A 1/30
  - 20- ENGRENAGEM DO DIAL
  - 21- DIAL E COMANDO DAS VELOCIDADES
  - 22- ENGRENAGEM D TRANSMISSÃO
  - 23- BRAÇO DE COMANDO RODA DE ESCAPE
  - 24- RODA A ATIVADORA
  - 25- RODA ATIVADORA
  - 26- BRAÇO DO "B"
  - 27- RODA ATIVADORA
  - 28- PINO SENSOR DE 31
  - 29- ÂNCORA
  - 30- RODA DE ESCAPE
  - 31- BRAÇO ATIVADOR DE BAIXAS VELOCIDADES
  - 32- DEGRAUS DE PARADA



- ESPELHO
- 33- DISPARADOR DAS CORTINAS PELO ESPELHO
  - 34- ABAIXADOR DO ESPELHO
  - 35- ESPELHO
  - 36- ENGRENAGEM DE OPERAÇÃO DO DIAFRAGMA
  - 37- ENGRENAGEM DE OPERAÇÃO DO DIAFRAGMA
  - 38- ENGRENAGEM DE OPERAÇÃO DO DIAFRAGMA
  - 39- ENGRENAGEM DE OPERAÇÃO DO DIAFRAGMA
  - 40- ENGRENAGEM DE OPERAÇÃO DO DIAFRAGMA
  - 41- ALAVANCA DE OPERAÇÃO DO DIAFRAGMA
  - 42- IMPULSOR DO PINO DO DIAFRAGMA
  - 43- PARAFUSO DE AJUSTE
  - 44- PEÇA DE TRANSLAÇÃO
  - 45- ALAVANCA ACIONADORA DE 41

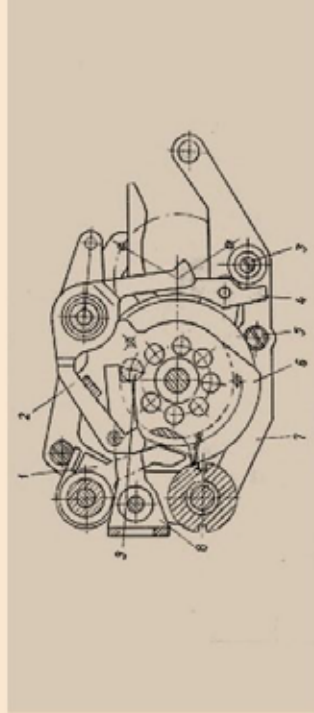
- LIBERADOR DO AVANÇO
- 46- ALAVANCA
  - 47- ALAVANCA
  - 48- ARMADOR DO DIAFRAGMA
  - 49- EXCÊNTRICO
  - 50- ENGRENAGEM
  - 51- EIXO
  - 52- ENGRENAGEM
  - 53- SUPORTE DE 55
  - 54- ACOPLADOR
  - 55- RODA LIVRE
  - 56- ENGRENAGEM DE RETORNO DA MANIVELA
  - 57- LIBERADOR DO RETORNO DA MANIVELA
  - 58- TRAVA
  - 59- LIBERADOR DA TRAVA DE AVANÇO
  - 60- HASTE DO DISPARO
  - 61- DISCO 120-220

## CÂMARA REFLEX "KIEV 6 S"



### COMANDO DE VELOCIDADES

- 1- ALAVANCA
- 2- ALAVANCA
- 3- TAMBOR
- 4- ALAVANCA
- 5- TAMBOR
- 6- RODA DE RESSALTOS
- 7- PLATO
- 8- ALAVANCA
- 9- LIMITADOR



### MECANISMO DO AVANÇO

- 1- SEGURANÇA
- 2- PARAFUSO
- 3- PARAFUSO-EIXO
- 4- MOLA
- 5- ALAVANCA
- 6- TRAVA
- 7- ANEL CILÍNDRICO GUIA
- 8- PARAFUSO
- 9- PARAFUSO
- 10- MOLA DE LÂMINA
- 11- PLATO
- 12- RODALIVRE

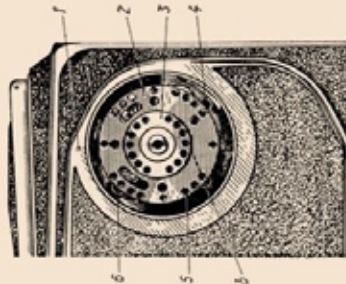
### MECANISMO DOS TEMPOS

- 1- ARRUELA
- 2- ACOPLADOR
- 3- EXCÊNTRICO
- 4- ARRUELA
- 5- ARRUELA
- 6- DISCO PADRÃO
- 7- RODA DE RESSALTOS
- 8- MOLA
- 9- ARRUELA
- 10- PARAFUSO
- 11- ALAVANCA
- 12- ARRUELA
- 13- ALAVANCA
- 14- ARRUELA
- 15- ARRUELA
- 16- DISCO PADRÃO
- 17- RODA DENTADA INICIAL
- 18- RODA DENTADA
- 19- ARRUELA
- 20- ARRUELA
- 21- DISCO PADRÃO
- 22- DISCO PADRÃO
- 23- DISCO PADRÃO
- 24- DISCO PADRÃO
- 25- ARRUELA
- 26- SETOR
- 27- PORCA

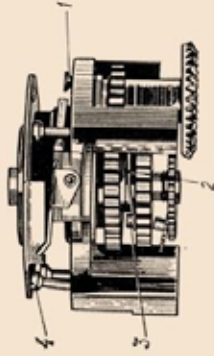
# CÂMARA REFLEX "KIEV 88"



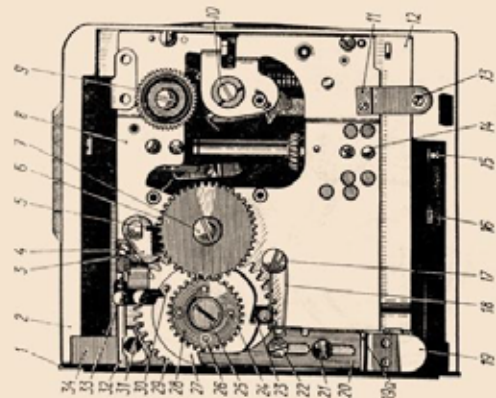
KIEV 88 TTL PRIMEIRA VISÃO  
 1- ACABAMENTO DO BOTÃO  
 2- PENTA PRISMA COM FOTÔMETRO



RETIRADA DA RODA DE ARMAENTO  
 1- ÍNDICE DA ESCALA  
 2- RODA DE AVANÇO  
 3- EIXO  
 4- PARAFUSO  
 5- FUROS DAS VELOCIDADES  
 6- PARAFUSO  
 7- FUROS DE FIXAÇÃO

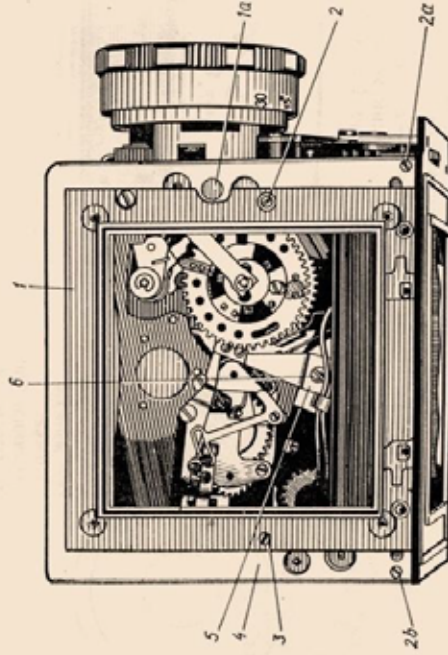


VISTA DA RODA DE ARMAENTO  
 1- PARAFUSO  
 2- ENGATE  
 3- MOLA  
 4- PARAFUSO



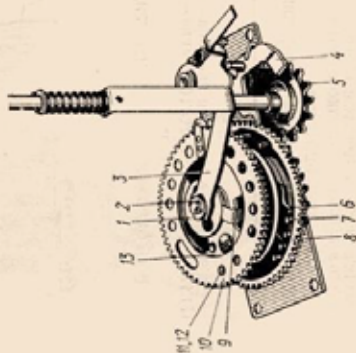
OBTURADOR SEM A RODA DE ARMAENTO

- 1- QUADRO
- 2- CORPO
- 3- RETENTOR
- 4- PARAFUSO
- 5- MOLA
- 6- RODA DENTADA
- 7- PARAFUSO
- 8- PLATO
- 9- RODA DENTADA
- 10- RODA LIVRE INFERIOR
- 11- LÂMINA
- 12- LÂMINA
- 13- PARAFUSO
- 14- PARAFUSO
- 15- MOLA
- 16- 1ª CORTINA
- 17- PARAFUSO
- 18- MOLA
- 19- AJUSTE FINO
- 19a- ACERTO
- 20- LÂMINA
- 21- PARAFUSO EIXO
- 22- EIXO
- 23- PRINCIPAL
- 24- PARAFUSO
- 25- PARAFUSO
- 26- OSCILANTE
- 27- RODA DE TRACÇÃO
- 28- RODA DENTADA
- 29- RODA DENTADA
- 30- PRINCIPAL
- 31- PARAFUSO
- 32- PATAMAR
- 33- EIXO
- 34- ESPAÇADOR



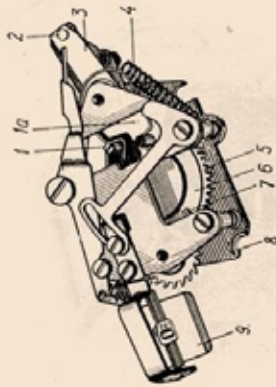
- OBTURADOR
- 1- QUADRO
  - 1a- GUIA
  - 2- PARAFUSO
  - 2a; 2b- PARAFUSO DE FIXAÇÃO
  - 3- PARAFUSO
  - 4- CORPO
  - 5- PRINCIPAL
  - 6- PARAFUSO

CÂMARA REFLEX "KIEV 88"



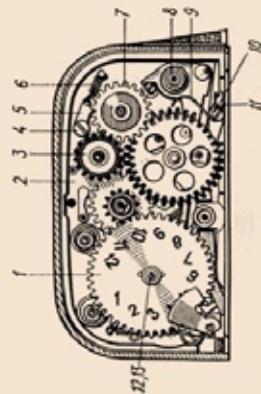
MECANISMO DOS TEMPOS

- 1- BAILARINA
- 2- ARRUELA
- 3- ALAVANCA
- 4- ALAVANCA
- 5- RODA DENTADA
- 6- SELETOR
- 7- PRINCIPAL
- 8- RODA DENTADA
- 9- SENSOR
- 10- RODA DENTADA
- 11- FUROS
- 12- ENGRENAGEM
- 13- RAIOS DE 12



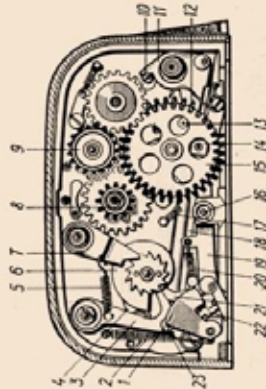
MECANISMO DE VELOCIDADES LENTAS

- 1- PARAFUSO EXCÊNTRICO
- 1ª SETOR
- 2- PRINCIPAL
- 3- ALAVANCA
- 4- MOLA
- 5- EIXO
- 6- COBERTURA
- 7- PARAFUSO
- 8- PLATO
- 9- VENTONINHA



MECÂNICA DO MAGAZINE SEM A COBERTURA

- 1- CONTADOR
- 2- CORPO
- 3- RODA UNI DIRECIONAL
- 4- PARAFUSO EIXO
- 5- RETENTOR
- 6- MOLA
- 7- RODA PRINCIPAL
- 8- EIXO
- 9- MOLA
- 10- PARAFUSO EIXO
- 11- ALAVANCA DE ARMAMENTO
- 12- ARRUELA
- 13- ARRUELA

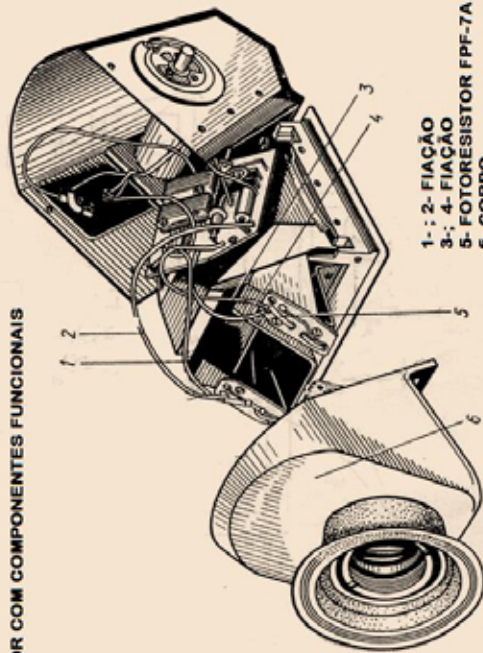


MECANISMO DO MAGAZINE SEM CONTADOR

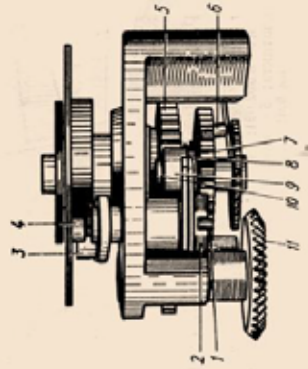
- 1- BANDEIROLA
- 2- MOLA
- 3- ALAVANCA
- 4- ALAVANCA DE PARADA
- 5- MOLA
- 6- RODA DE ESCAPE
- 7- ALAVANCA
- 8- RODA UNI DIRECIONAL
- 9- RODA UNI DIRECIONAL
- 10- EXCÊNTRICO
- 11- ALAVANCA
- 12- ENGRENAGEM DE ACIONAMENTO GERAL
- 13- PADRÃO
- 14- LIBERADOR
- 15- RODA UNI DIRECIONAL
- 16- PARAFUSO EIXO
- 17- MOLA
- 18- MECANISMO DE ALAVANCA
- 19- ALAVANCA
- 20- MOLA
- 21- SENSOR
- 22- ALAVANCA
- 23- EIXO

# PRANCHA 69 CÂMARA REFLEX "KIEV 88"

VISOR COM COMPONENTES FUNCIONAIS

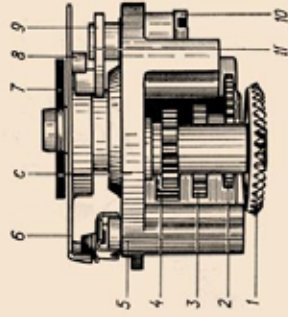


- 1-: 2- FIAÇÃO
- 3-: 4- FIAÇÃO
- 5- FOTORESISTOR PPF-7A
- 6- CORPO



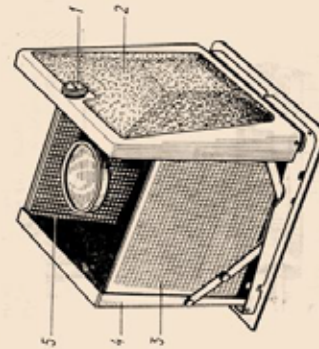
CABEÇA DE ARMAMENTO  
VISTA LATERAL

- 1- CILINDRO GUIA PRINCIPAL
- 2- RODA LIVRE PARCIAL
- 3- DISCO PADRÃO
- 4- DISCO PADRÃO
- 5- PRINCIPAL
- 6- ACOPLADOR
- 7- TRAVA
- 8- ALAVANCA
- 9- EXCÊNTRICO
- 10- PARAFUSO
- 11- RODA DENTADA PRINCIPAL



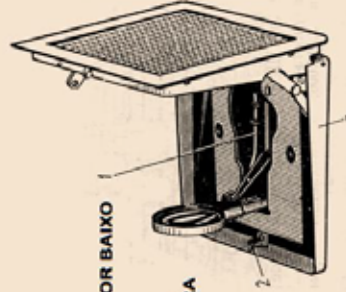
CABEÇA DE ARMAMENTO  
VISTA FRONTAL

- 1- RODA DENTADA PRINCIPAL
- 2- ENGRANAGEM
- 3- UNIDADE DENTADA PRINCIPAL
- 4- CILINDRO DENTADO
- 5- PRINCIPAL
- 6- DISCO PADRÃO
- 7- EIXO
- 8- PRINCIPAL
- 9- DISCO PADRÃO
- 10- RODA LIVRE PARCIAL
- 11- PARAFUSO



CAPUCHON VISTO POR CIMA

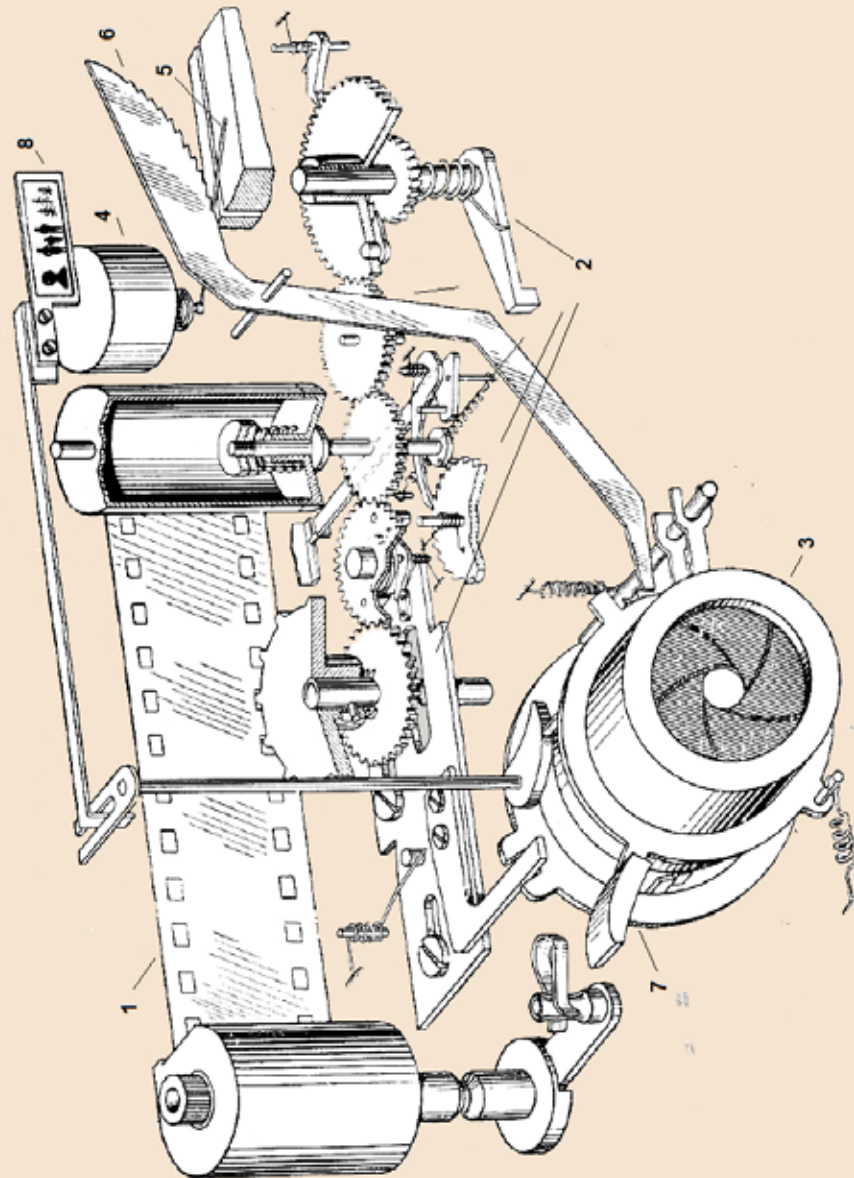
- 1- BOTÃO DO FECHO
- 2- TAMPA
- 3- ABA
- 4- TAMPA TRASEIRA
- 5- ABA



CAPUCHON VISTO POR BAIXO

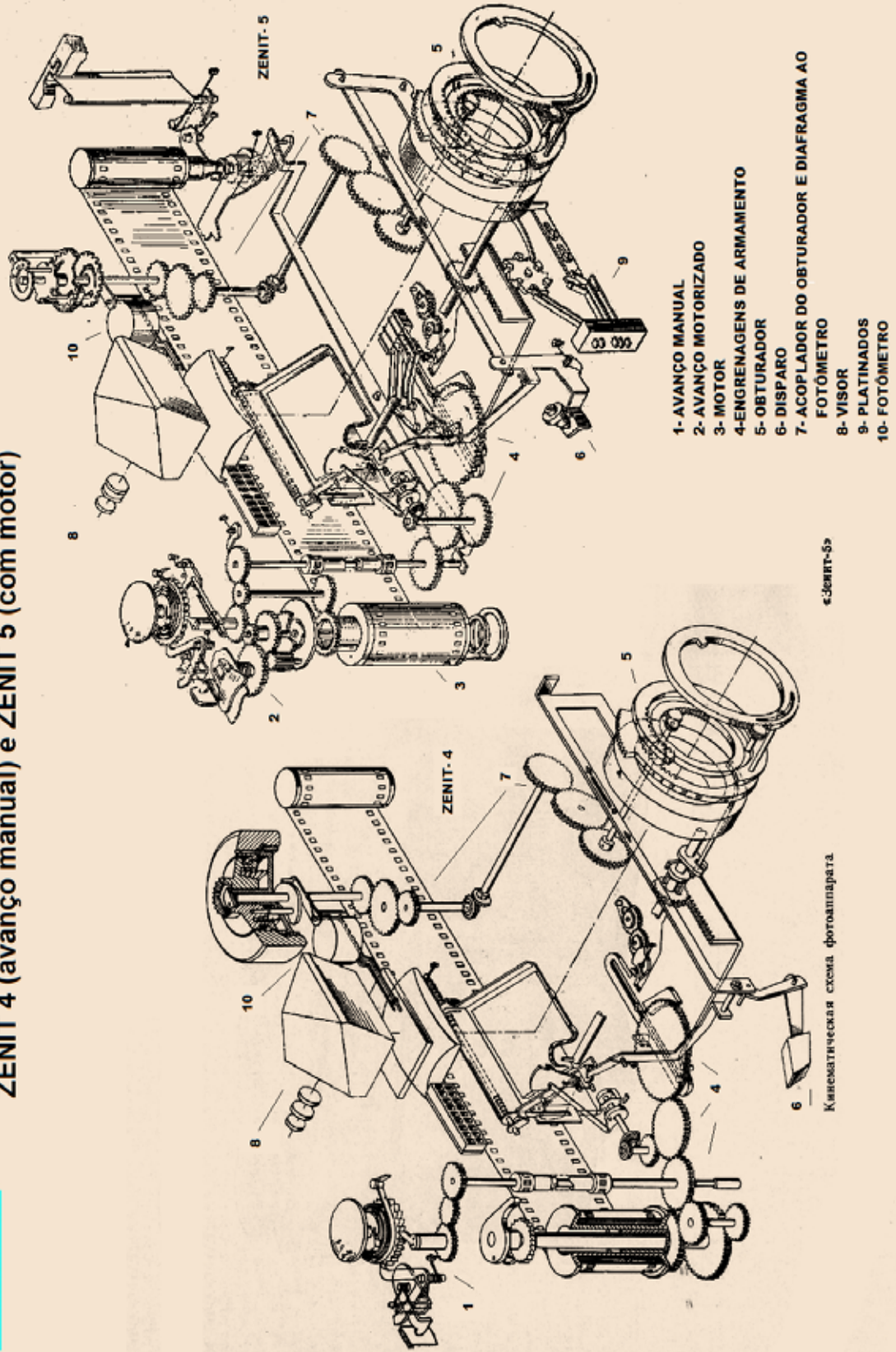
- 1- MOLLA
- 2- ALAVANCA
- 3- COBERTURA

## CONSTRUÇÃO DO AUTOMATISMO DE EXPOSIÇÃO DAS CÂMARAS ZORKI 10 E ZORKI 11



- 1-FILME
- 2-MECANISMO DE AVANÇO
- 3-OBJETIVA, OBTURADOR E DIAFRAGMA
- 4-GALVANÔMETRO
- 5-PONTEIRO
- 6-ESCALA AJUSTADORA
- 7-DISPARO
- 8-ICONES DE FOCO

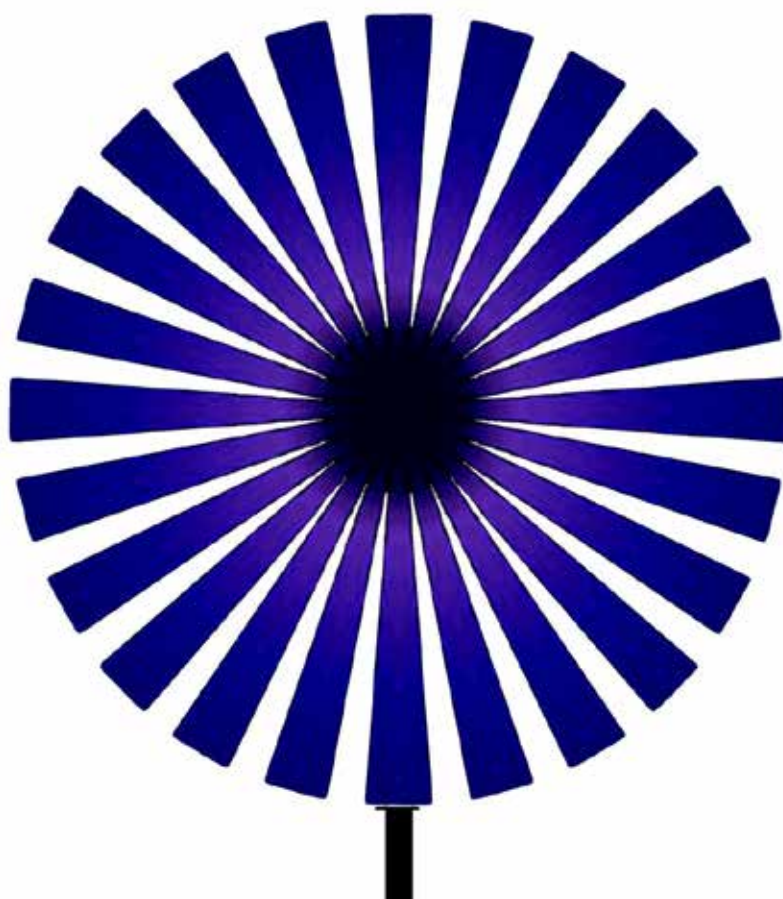
COMPARATIVO DE CONSTRUÇÃO ENTRE  
ZENIT 4 (avanço manual) e ZENIT 5 (com motor)





# Capítulo 1

## Segunda Parte



**Pequena Coleção de Câmaras**  
**de vários museus particulares**



## Médio formato



**Fuji 680**



**Mamiya RB67**



**Mamiya 645**



**Rolleiflex SLX**



**Zenza Bronica S**



**Rolleiflex SL66**



**Kiev 88**



**Kiev 90**



**Kiev 6C**



**Pentax 6x7**



**AGIFLEX**

**e**



**Great Wall DF2**



**FUJI GX 645 AF**



**HASSELBLAD 1000**



**KOMAFLEX**

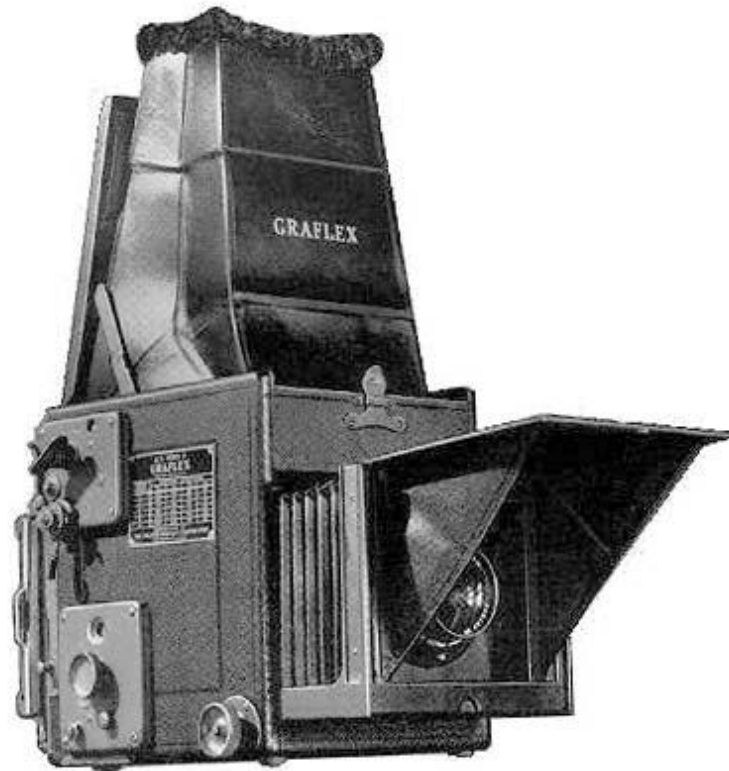


**Zerkalnyi multiplikator**

**Grande Formato**



**Ross London      REFLEX MENTOR**



**GRAFLEX**



## Câmaras 35mm SLR



**Kine Exakta**



**GOMZ SPORT**



**Contaflex Super BC**



**Contax D**



**FUJI STX2**



**Rectaflex Rotor**



**Nikon F**



**Canonflex R2000**



**Zenit I**



**Ucafex**



**Kiev 10**

**Primeira Reflex com exposição totalmente automática**



**Kiev 17**

## Adaptações mono reflex



**Leica + Visoflex 1 Kilar 300mm**



**FED - FS 2 + Tair 300mm**



**Contax IIa 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**

**As Duplo Reflex (TLR)**



**Kinégraphe Rectangulaire**



**Seagull 4**



**Rolleiflex 2002**





**Rolleiflex 1929**



**Altiflex**



**Foth -Flex**



**Dorimaflex**



**Flexaret III**



**Flexaret VI**



**Ciro-flex**



**Voigtlander Billant**



**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**



**ARCO & VIEW ARCO**

## Adaptações duplo reflex e Tipos Especiais



**Flexameter**



**De Mornay-Budd**



**Goerz Minicord(16mm)**



**Tessina**

**35mm De bolso**





**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**

## Subminiatura



FEX Minifex



Minox Riga



Meopta Mikroma



**Mundus Color**



**Galileo GaMi**

## Câmaras dobráveis de bolso (Vest-pocket)



**Kodak Vest Pocket**



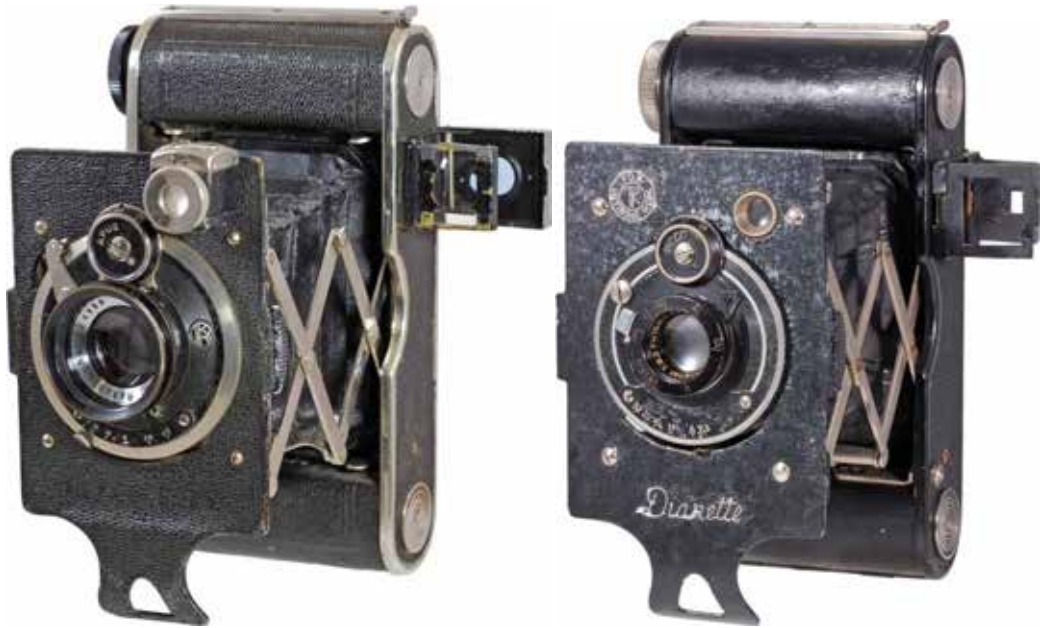
**Contessa Piccolette**



**Zeiss Ikon Piccolette**



**Konica Pearlette**



**Konica Pearlette FUJI Diarette**



**Kochmann Fores Ansco Vest-Pocket**



**Kochmann Korelle**



**Nagel Vollenda**





**Foth Derby**



**Gallus Derby-Lux**



**Kodak Bantam Super 828**

## Câmaras de viagem



**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**



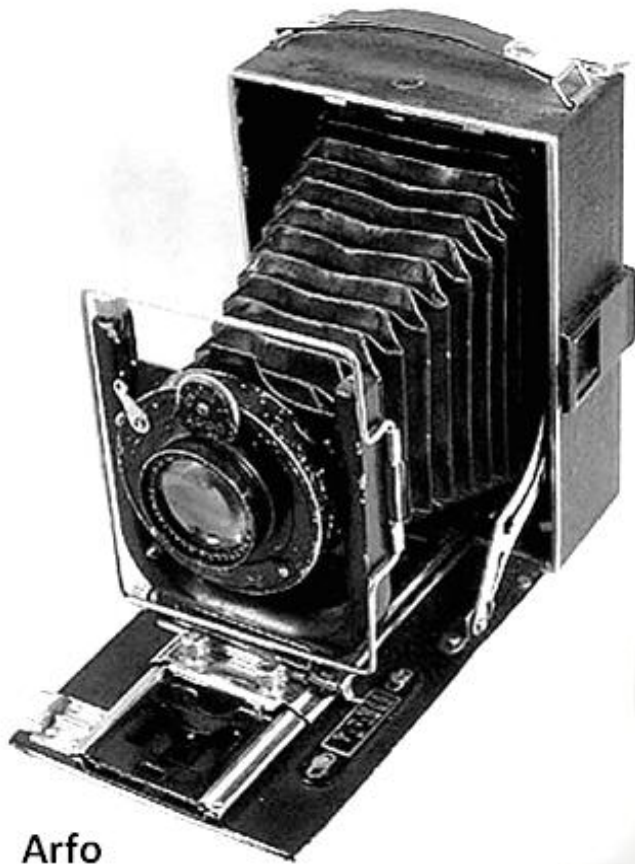
**Lumière Lumibox Super**



**Fuji Diarette Camera and Binoculars**



**Moskva 3**



Arfo



Fotokor



Komsololetz



**Ica Bebe**



**Tourist**





**Ensign Selfix**



**Certo**



**Balda Rifax**



**Beier Precisa**

## 35mm Cameras



**Debie Sept usada pelo Mal Rondon  
Sete funções Filmadora, Sequencial, Camara foto**



**Anasco Memo**

## Compactas



**Eltina**



**Photavit**



**SEM babylord**



**Minox 35 GT**



**Rollei 35**



**Week-End-Bob**



**Alsa Memox**



**Pax**





**Adox**



**ELOP**



**Smena**



**Beirrette**



**FED 50**



**LOMO 135M**



**LOMO LCA**



**OPTIKA**



**Baldina**



**Sirio**



**Novo**



**Fuji Point& Shoot**



**Alpa Alnea**

**Cambiáveis**



**Contax IIIa**



**Canon IIa**



**Nikon S**



**Minolta II**



**Canon**



**Yashica Nicca**



**Chiyotax**



**Leotax com Zunow 1.1**



**Akarette**



**Braun Paxette**



**Canon 7**



**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**

## **Motorizadas**



**Leningrad**



**ROBOT 24**



**ROBOT STAR 50**





**Finetta 99**

**Tipos especiais**



**Voigtlander Prominent**



**Ilford Witness**



**BIFLEX 35 144 exposures in standard 35mm film**



**Revere Eye Matic 127 film**



**Fuji single use câmeras**

## CÂMARAS AÉREAS



**Linhof Aero Technicka**



**Hasselblad Aerea HK7**



**Konishi Hoten**



**Keystone F8**

## CAMARAS PROFISSIONAIS



**Mamiya Press 23**



**Speed Graphic 4x5**



**Linhof Super-Technica IV**



**Alpha SuperWide  
Hasselblad compatible**



**Kalart Rangefinder Press**



**Simmons Omega 6x7**





**LOMO REPORTER**  
acima modelo 1939 abaixo modelo 1960



**Plaubel Makina**  
**Acima modelo III (1949) Abaixo modelo SW67 (1970)**





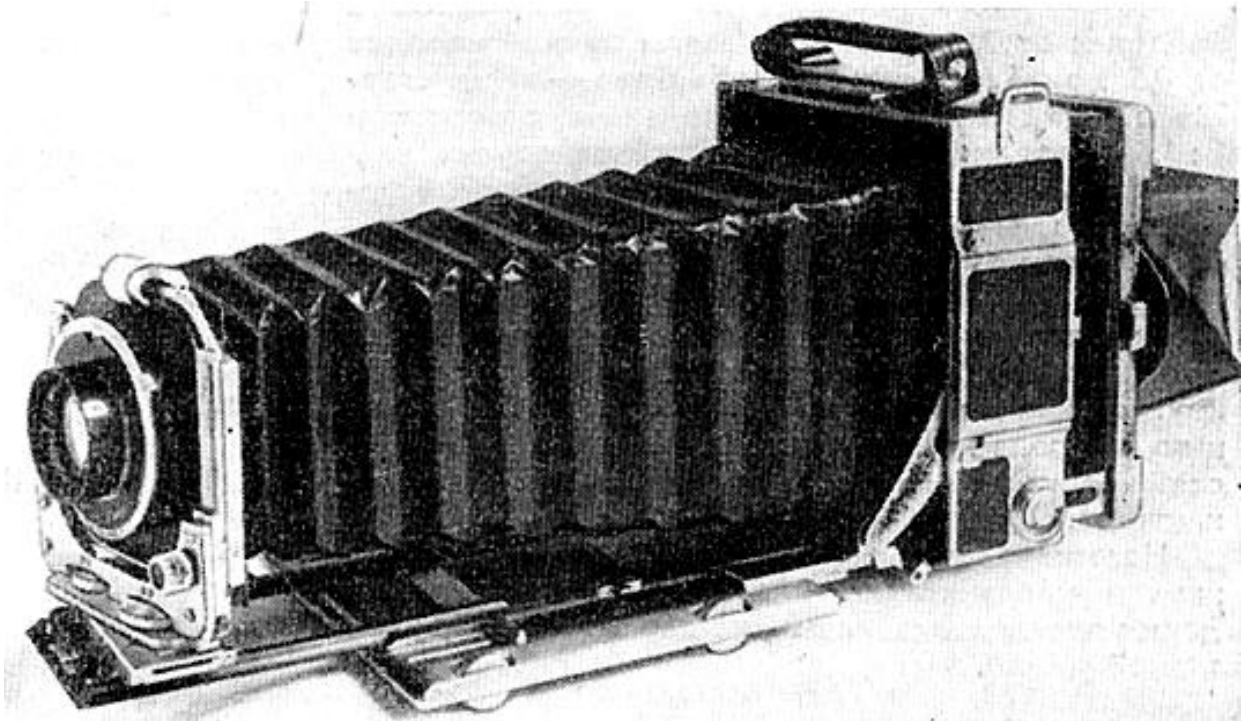
**Bourguin (1845)**



**Cambo Studio Camera**



**Vostok Studio**



**LOMO Technical Camera**



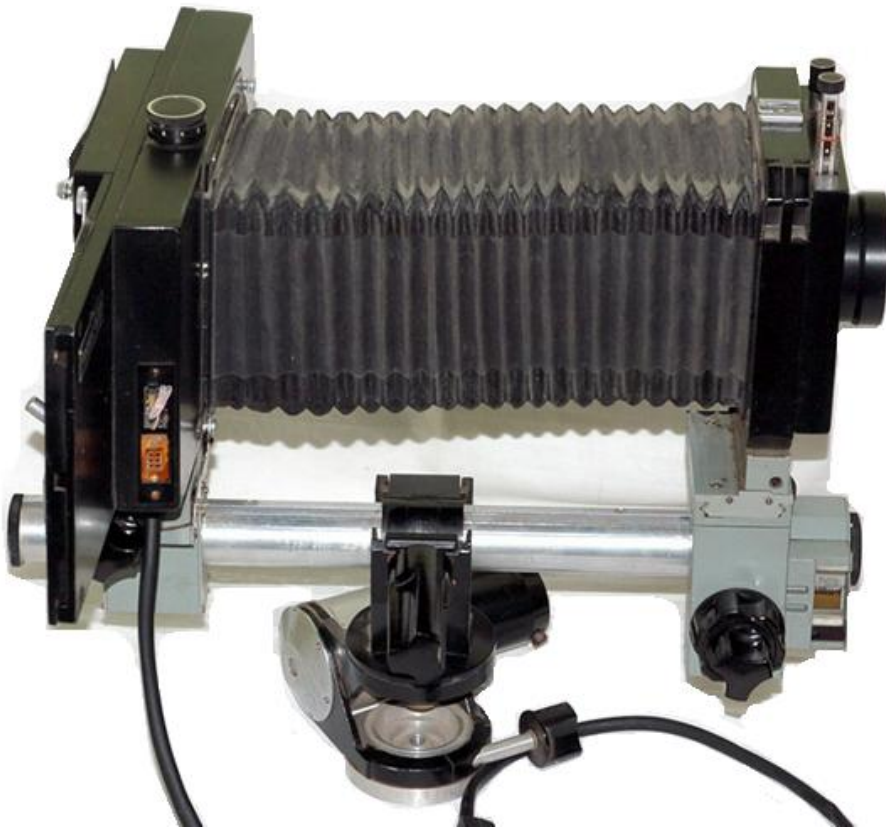
**Louis Gandolfi 13x18 Studio Camera**



**FK 13x18**



**FKD 13x18**



**Rakurs 672**

**BelOMO**

## Panorâmicas



**KMZ FT-2 120}**



**HORIZONT 120°**



**Pankopta 110°**



**LanJian SM 120°**





**ZQ6-35 Roto-Panoramica 360°**



**Dois modelos Alpa Roto-Panoramica 360°**



Рис. 1

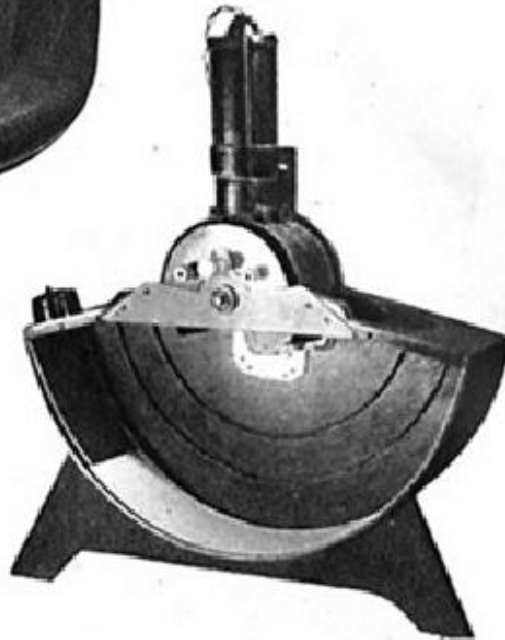
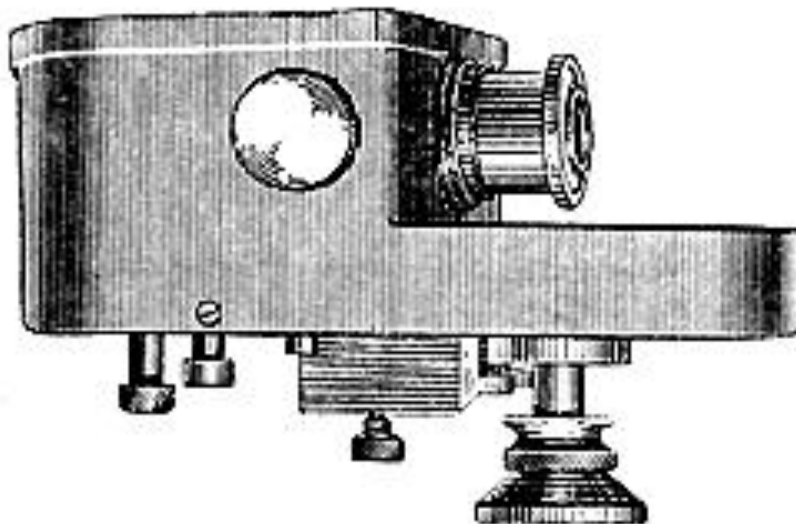


Рис. 2

## Petrov Roto-Panoramica 360° com Ampliador



## I. Petrov Roto-Panoramica 360° mod 2

## Câmaras para Médio Formato



**Bronica RF 645**



**FUJI Professional SW 6x9**



**FUJICA 6x4.5**



**FUJI Panoramic 6x17**



**FUJI GA 645**



**FUJI 667**



**FUJI / VOIGTLANDER 667W**



**FED 670**

## CÂMARAS INSTANTÂNEAS

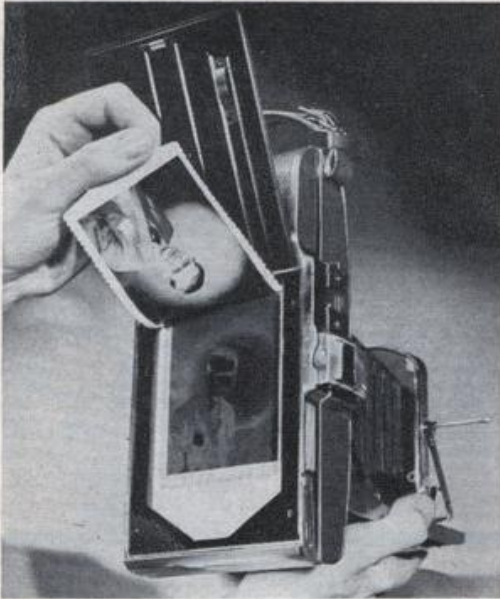


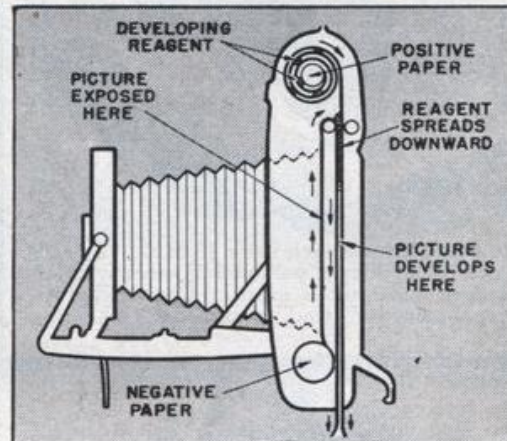
Photo is peeled from the back of special film. The print measures 3¼" by 4¼", has sepia tone, and is permanent. Negative is used only once.



Film is advanced by pulling the leader through slot. Turning a dial in top corner of lens board sets both shutter speed and lens opening.



Double film roll drops quickly into loading slots. Positive roll contains eight capsules of developing reagent, one for each print.



### **Camera Gives Print in a Minute**

**N**OW you can snap a picture and see it only a minute later. The camera that does this is an entirely new type. It's the first production model of the Polaroid Land Camera (PS, May, '47, p. 150). It costs less than \$100.

The camera uses a special film that gives you eight pictures. Each one costs just a little more than you'd pay for drug-store processing of ordinary prints of this size.

Contained in the roll of positive paper are eight tiny capsules of jellied reagent. When

you advance the film after snapping a picture, a capsule is opened as it passes between two rollers. The jelly simultaneously develops the negative and forms a print. You pull out the print after a 60-second wait. For extra prints, you make another exposure or copy the original.

One control sets both shutter speed and lens opening. Numbers from 1 to 8 in an opening above the lens show whether the camera's set for bright sun or poor light conditions. The camera has flash contacts,



**Polaroid 95**



**Polaroid 110A**





**Polaroid Automatic 100**



**Polaroid SX70**



**Keystone Everflash**



**Moment**



**Foton**



**Fuji Instax**

## Câmaras Especiais



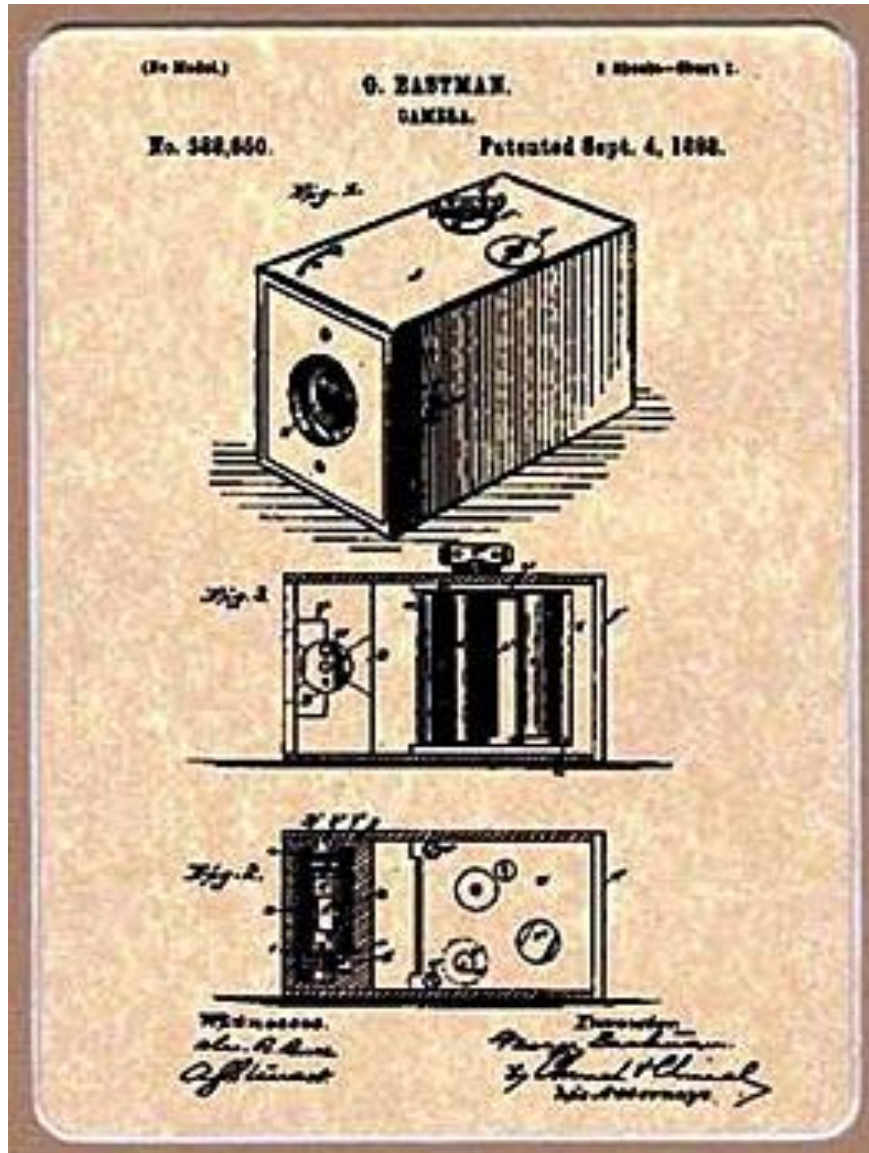
**FUJI TX1 24x68mm**

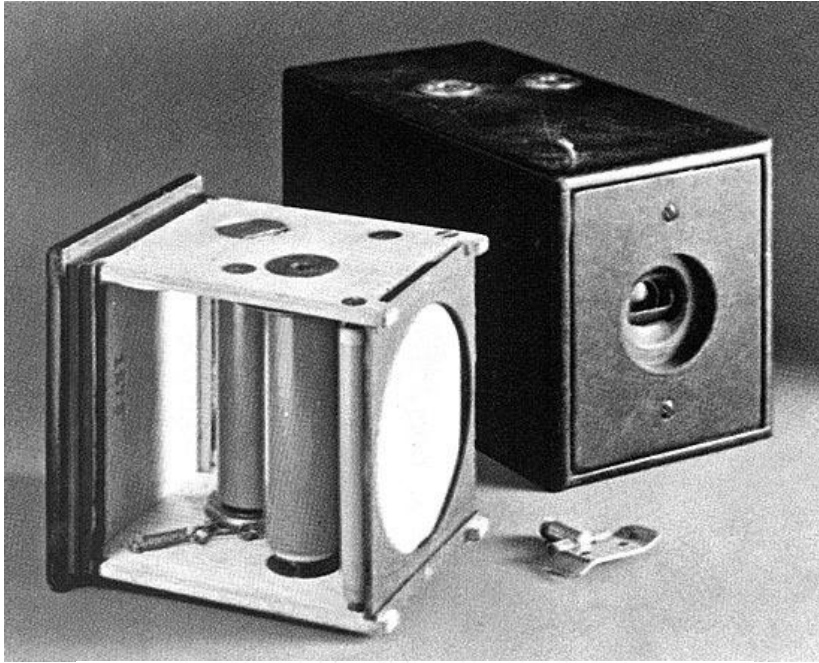


**FUJI XP/01 recebe ópticas Leica M**



## The first Kodak – 1888

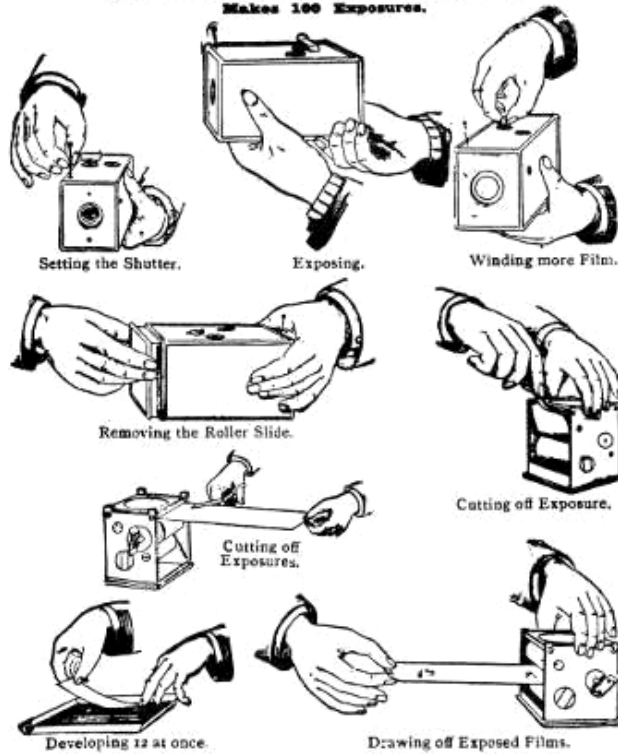




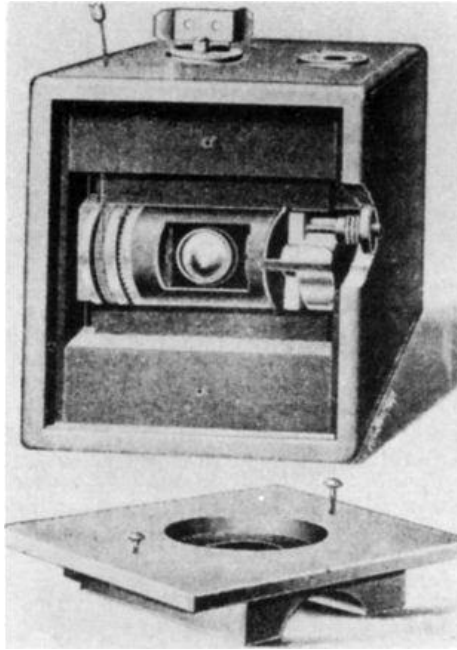
*YOU PRESS THE BUTTON, WE DO THE REST*

# THE KODAK

is the smallest, lightest, and simplest of all Detective Cameras—most Cameras of this class for the ten operations necessary with we have ONLY THREE SIMPLE MOVEMENTS. No Focussing. No FINDER REQUIRED. Size  $3\frac{1}{2}$  by  $2\frac{1}{2}$  by  $6\frac{1}{4}$  inches. Weight 35 ounces. Makes 100 Exposures.



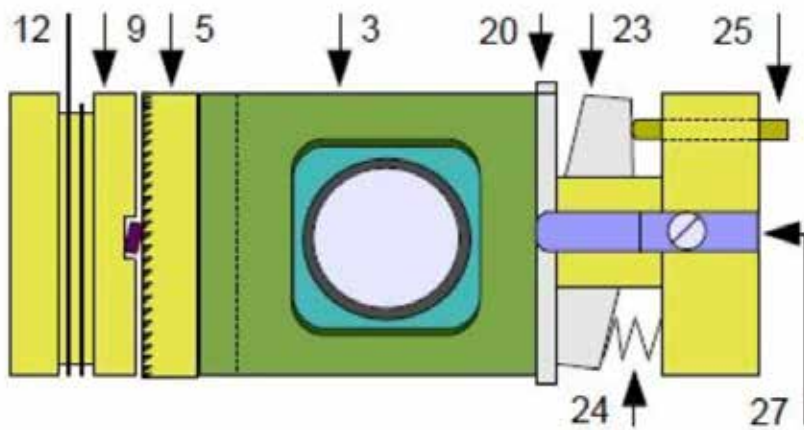
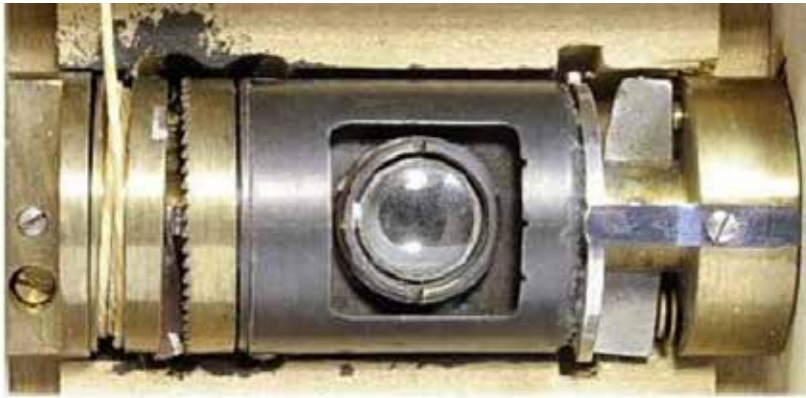
FULL INFORMATION FURNISHED BY THE  
**EASTMAN DRY PLATE & FILM CO., 115, Oxford Street, London, W.**  
 FACTORY: ROCHESTER, N.Y., U.S.A.



**Obturador em tambor**



**Fotografia circular para reduzir erros de enquadramento**



**Visualização mecânica da câmara**





**Patent OKAM**



**Coronet Box**



**Balda ROLLBOX**



**Bell&Howell Infalible**



**FUJIPET**

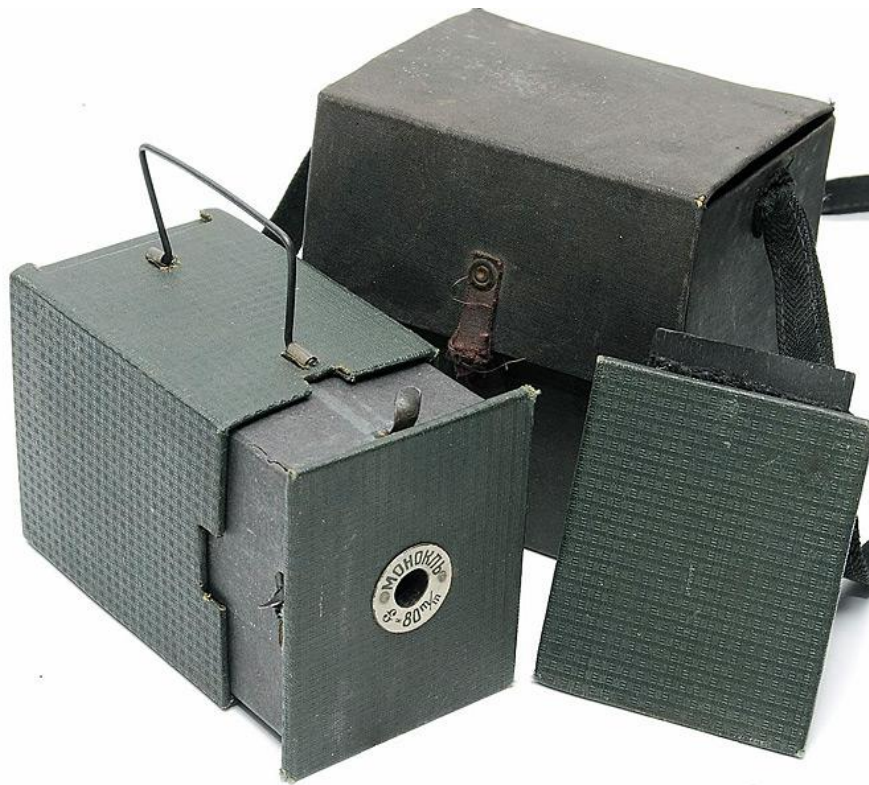




**Pioner 2**



**Ofuna Herlight**



**Uchenik para aprendizado em fotografia**



**Yunior Fotokor para aprendizado em fotografia**



**Ensign FUL-VUE**



**Goldy**



**Halina Empire Baby**



**Utility Falcon camera**



**Shkolnik**



**Etiud**



**Yunkor**



**Bencini COMET**



**Bilora Bella**



**Anasco Color Clipper**



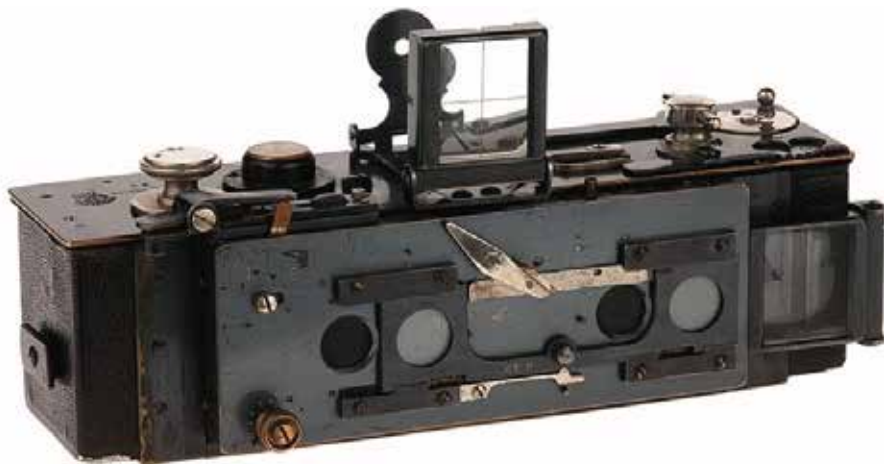
**EHO Altissa**



## Estereoscópicas



## Stéreo Kinégraphie



**Homeos Outra das câmaras utilizadas por Rondon**



**Voigtlander Stereoflektoskop**



**Gaumont Bloc Notes (1904)**



**Gaumont Spido (1920)**  
**(Stereo Panoramic camera)**





**Franke & Heidecke Rolleidoscope  
(Tipo Reflex)**



**Rolleidoscope**



**Cornu Ontoscope**





**Sputnik**

**Reflex Mentor Stereo**  
(Tipo Mono-Reflex conjugado a uma das câmaras)



**Baudry Isographe Stéréo**



**Stéréo Panoramique Leroy**



**Em Estéreo**



**Em Panorâmica**

**Posição Intermediária**





**Jeanneret Monobloc (1922)**



**Jeanneret Monobloc (1922)**



**Lumière Sterelux**



**SIMDA Stéréo Panoramique**



**Horseman Stereo**



**FED Stereo**



**Wollensak Stereoscopic**



**ISO Duplex**

**Em 1940 como se imaginavam as câmaras do futuro?**



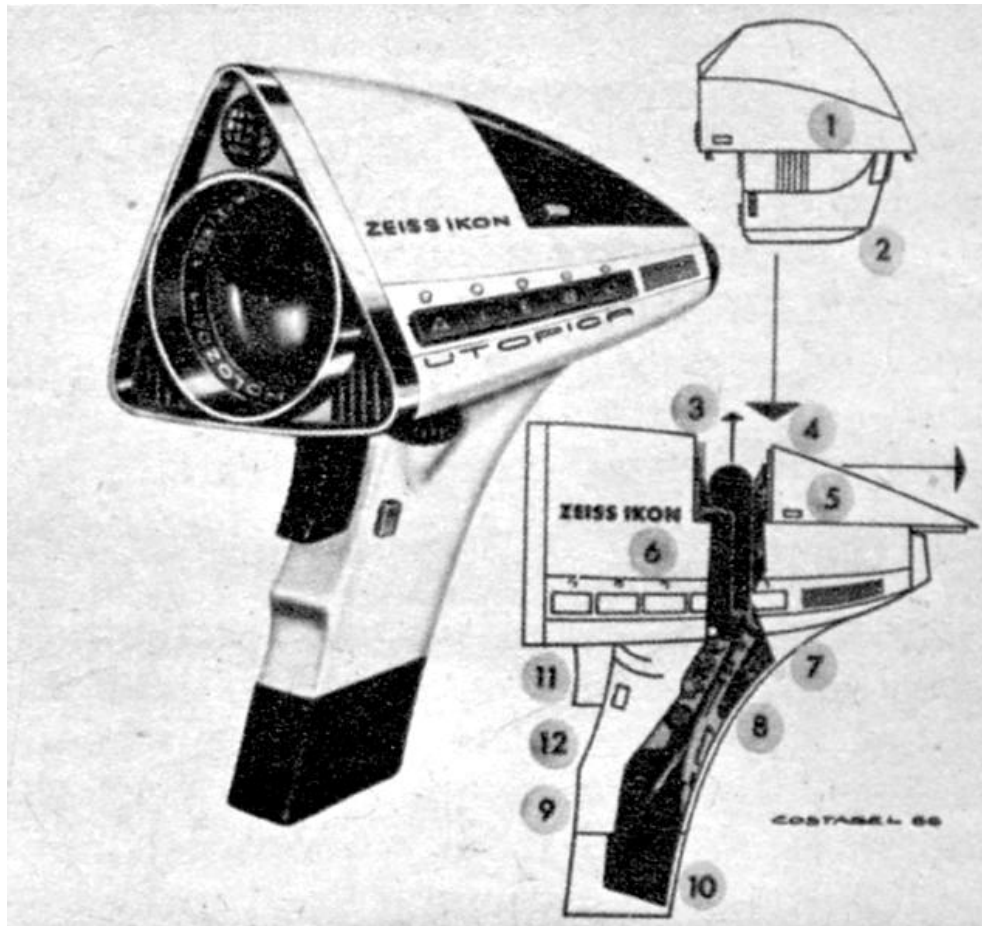
Anscor Traveler (ca.1945). Protótipo aerodinâmico para facilitar o rápido manuseio. (BCHS) (Broome County Historical Society)

Abaixo câmara de 2014 com desenho semelhante.



**Elenco Lens & pin hole experiment camera.**

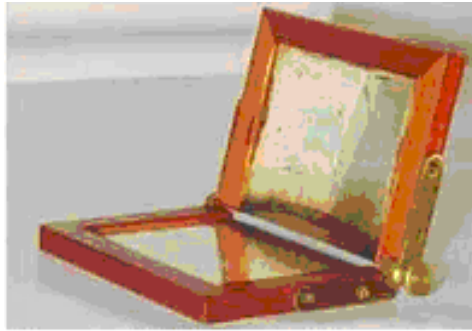
**Em 1968 como se imaginavam as câmaras do futuro?**



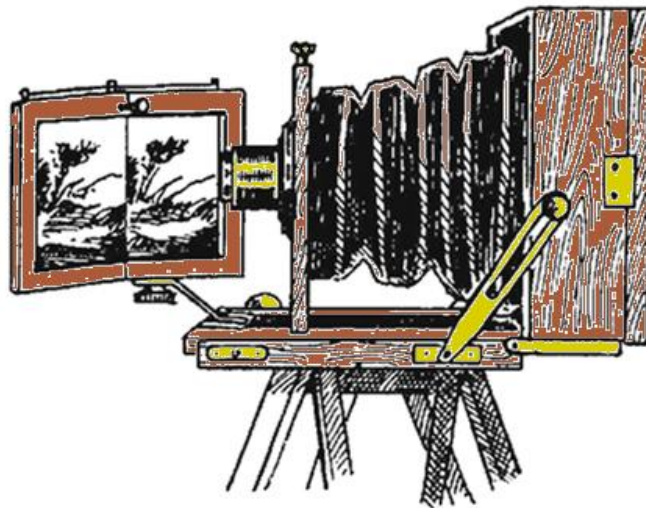
1968 Zeiss Utopica desenho de Fritz Costabel  
câmara para fotografia e cinema com foco  
automático por micro radar. Publicado em *Mechanix  
Illustrated* abril de 1968

1 e 2 – Magazine para filme 16mm; 3 e 5 cartucho para fotografias; 4-  
cobertura da câmara; 6 – controles da câmara. 7: motor para operar a  
camara como câmara de cinema ou revelação do filme em caso de  
fotografia. -8: micro laboratório para revelação, -12: manopla para  
guardar filmes virgens em 9; baterias em 10; disparador 11;

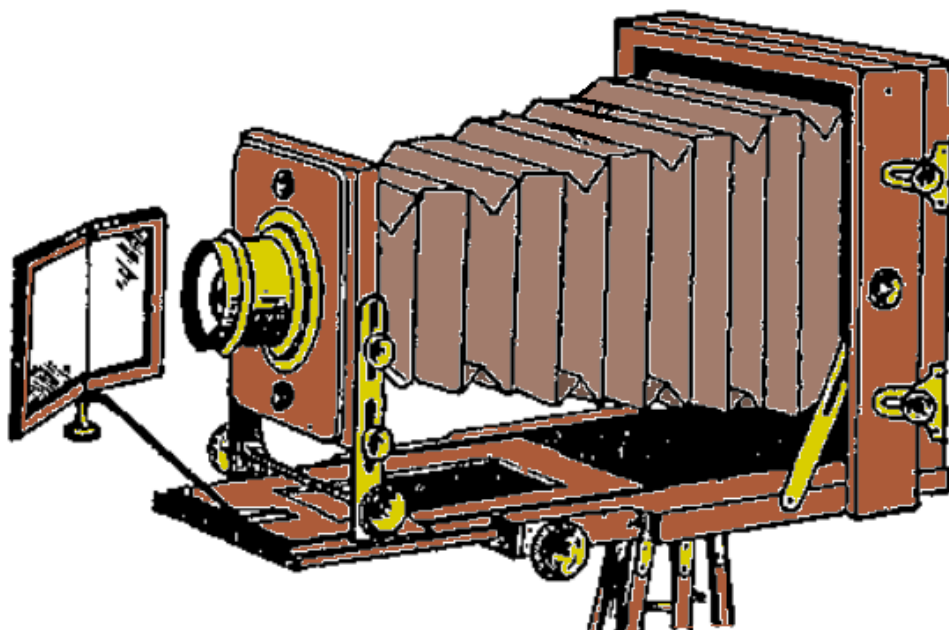
## Adaptadores para Estereoscopia



## Adaptador de Theodore Brown para câmaras comuns



THEODORE BROWN'S STEREOSCOPIC TRANSMITTER.



## Adaptadores de espelhos



- Câmera Rietzchel Condor.- com adaptador "*Stereon II*"

Primeiro adaptador de espelhos comercial



Stereo-Tach em câmara Argus C44



**Stereo-Tach**

**em câmara Polaroid 95**



**Adaptador Pentax**

**Stereo com câmara Pentax SP1000**





**em camara zenit130**

**Adaptador "SKF"**

### **Adaptadores de prismas**



**Leitz Stereoly I em Leica I**



**Stereo Kodak em Retina IIIc e em Retina Reflex**



**Estéreo par de Kodak Retina Reflex III com  
Stereovorsatz 1963**



**Adaptador Galileo em Ferrania Condor 1**

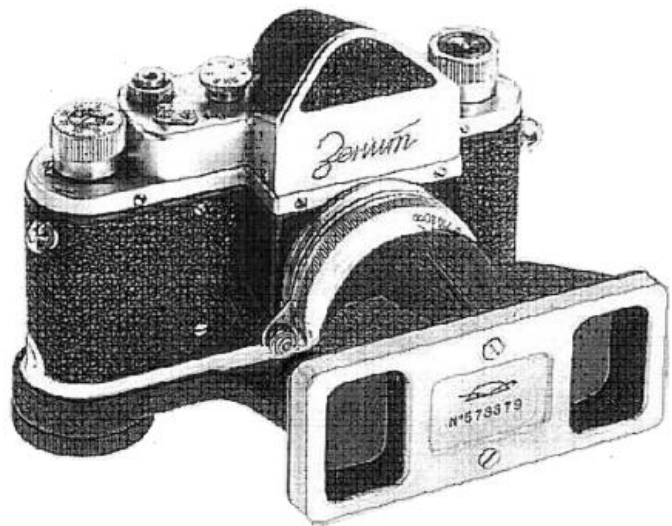


**Contaflex Super com Steritar C Standard**



**Zeiss Jena Stereo Prizm Universal**

**Acima em Contax Spiegel F; abaixo em Praktina FX**



## Zorki Stereokomplekt

À esquerda em Zorki I; à direita em Zenit



**Kiev Stereokomplekt em Kiev 2**

**Adaptadores de duas objetivas com ou sem prismas**



**Câmara FED com objetivas gêmeas**



**Neste quadro de três fotos vemos no sentido horário, Contax Ila equipada para fotos de 2m a  $\infty$ , Idem sem prismas para fotos a curta distância.**



**De concepção semelhante às Contax com sistema de dupla óptica:**

**Acima Nikon Stereo Adapter em Nikon SP**

**Abaixo Kiev Stereo CN5 em Kiev 2 e Kiev 4A**

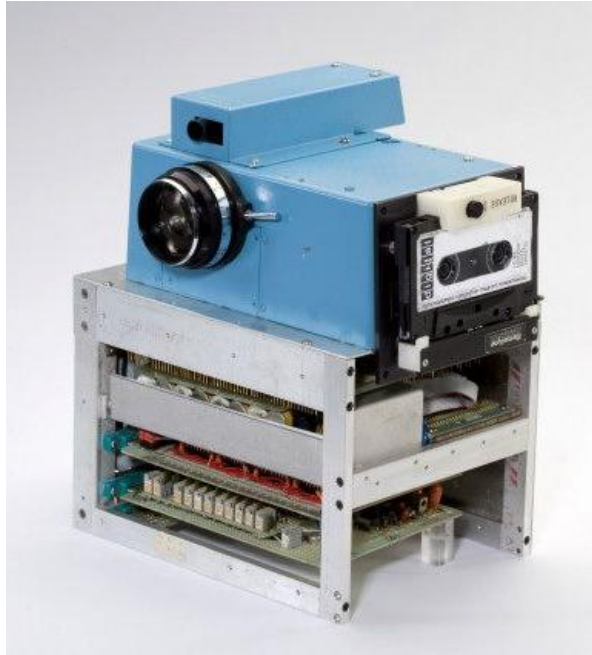




## Câmaras digitais



## Minox digitais



### **Kodak Digital Camera (1975)**

A primeira câmara digital gravando imagem num cassette para posteriormente ser visualizada em uma TV.



**Fujix DS-1P (1989).** Primeira câmara comercial grava imagem num floppy disc. Vendida apenas no Japão.



**Dycam Model 1 (1990).** Primeira câmara digital exportada.



**Kodak Digital Camera System DCS (1991).** Corpo Nikon



**Kodak DCS200 (1992).** Gravação em disco rígido



**Apple QuickTake 100 (1994).** Câmera Kodak para cores em cooperação com a Apple



**Kodak DC40 (1995).** Ambas câmaras captam imagens em cores 24 bit



**Casio QV-10 (1995).** Primeira câmara com LCD



**Kodak DC25 (1996).** Primeira com armazenamento com Compact Flash media



**Olympus Deltis VC-1100 (1994).** Incorpora um modem para transmissão de imagens através de aparelhos telefônicos convencionais.



**Nikon Coolpix 100 (1996).** A câmara Nikon Coolpix pode ser conectada num laptop para transferência de imagens.



**Ricoh RDC1 (1995).** A Ricoh RDC1 foi a primeira câmara digital a ter opção de registo de vídeo.



**Sony Digital Mavica FD5 (1997).** A FD5 foi a primeira digital a graver em floppy disks de 3.5”.



**Sony Mavica CD1000** (2000). Posteriormente a Mavica CD1000 passou a utilizar discos miniatura CD-R.

### ***Still Video***

*As câmaras **still video** são câmaras intermediárias que antecederam a fase digital. Elas capturam as imagens e as armazenam como imagens de vídeo, mas sem movimento. Estas se popularizaram no final dos anos 1980. Os modelos mais conhecidos são os Sony Mavica, e as Canon Ion e Xapshot.*

*O circuito padrão consiste em usar um sensor de imagem e um processador semelhante às câmaras analógicas de vídeo. Ao invés de armazenar imagens consecutivas para formar o vídeo, a mesma imagem é realimentada em sistema contínuo uma vez salva em um disco magnético conhecido como floppy disc, sendo portanto lida repetidamente. A reprodução é feita em televisores comuns (não digitais).*

*A limitação do sistema é que a imagem formada/armazenada é equivalente a uma imagem pausada de gravador de vídeo, e a codificação tem que obrigatoriamente ser realizada nos sistemas NTSC ou PAL, limitando a resolução às linhas do sistema empregado. A transferência para o computador exige um cartão de vídeo captura.*



Sony Mavica de 1981



Canon RC 250 QPIC e Xapshot



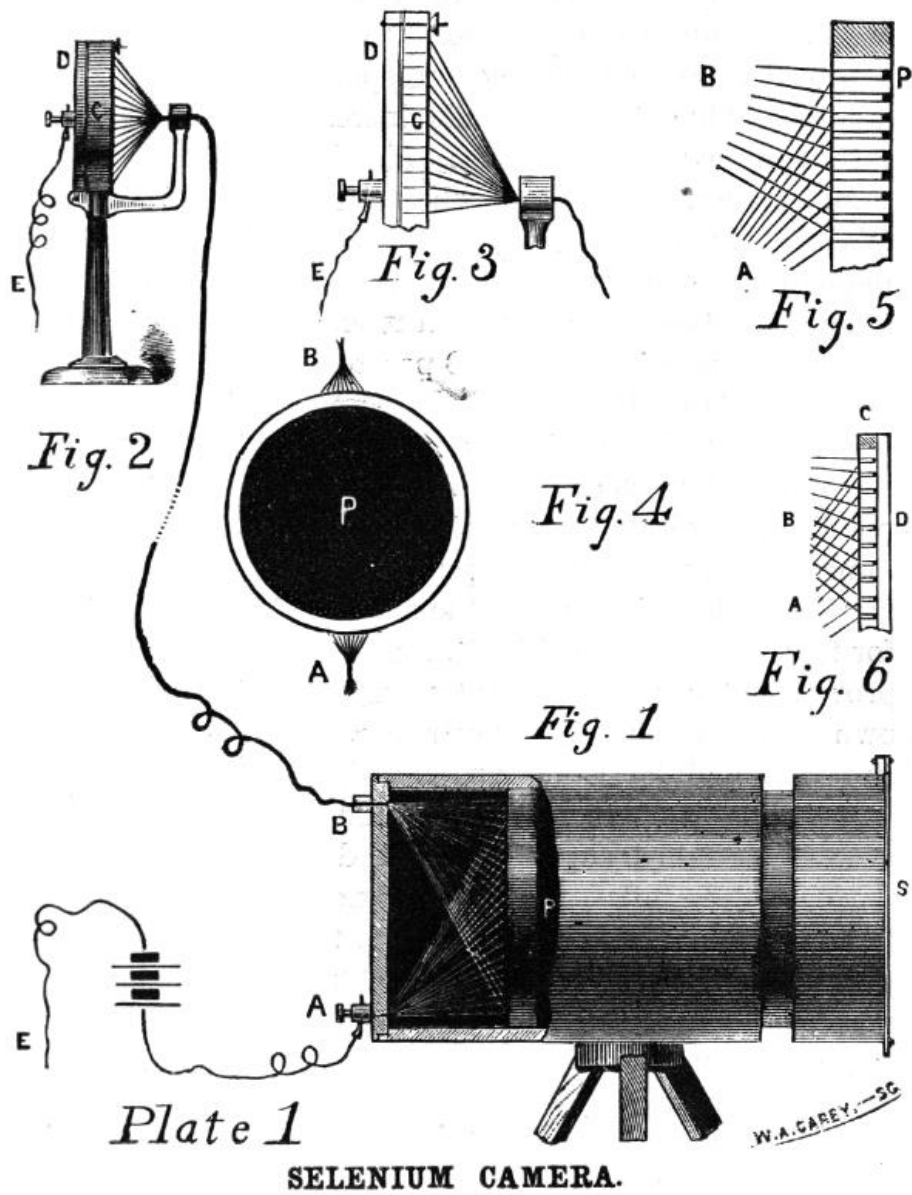


A evolução do sistema eletrônico de imagens pode ser vista em

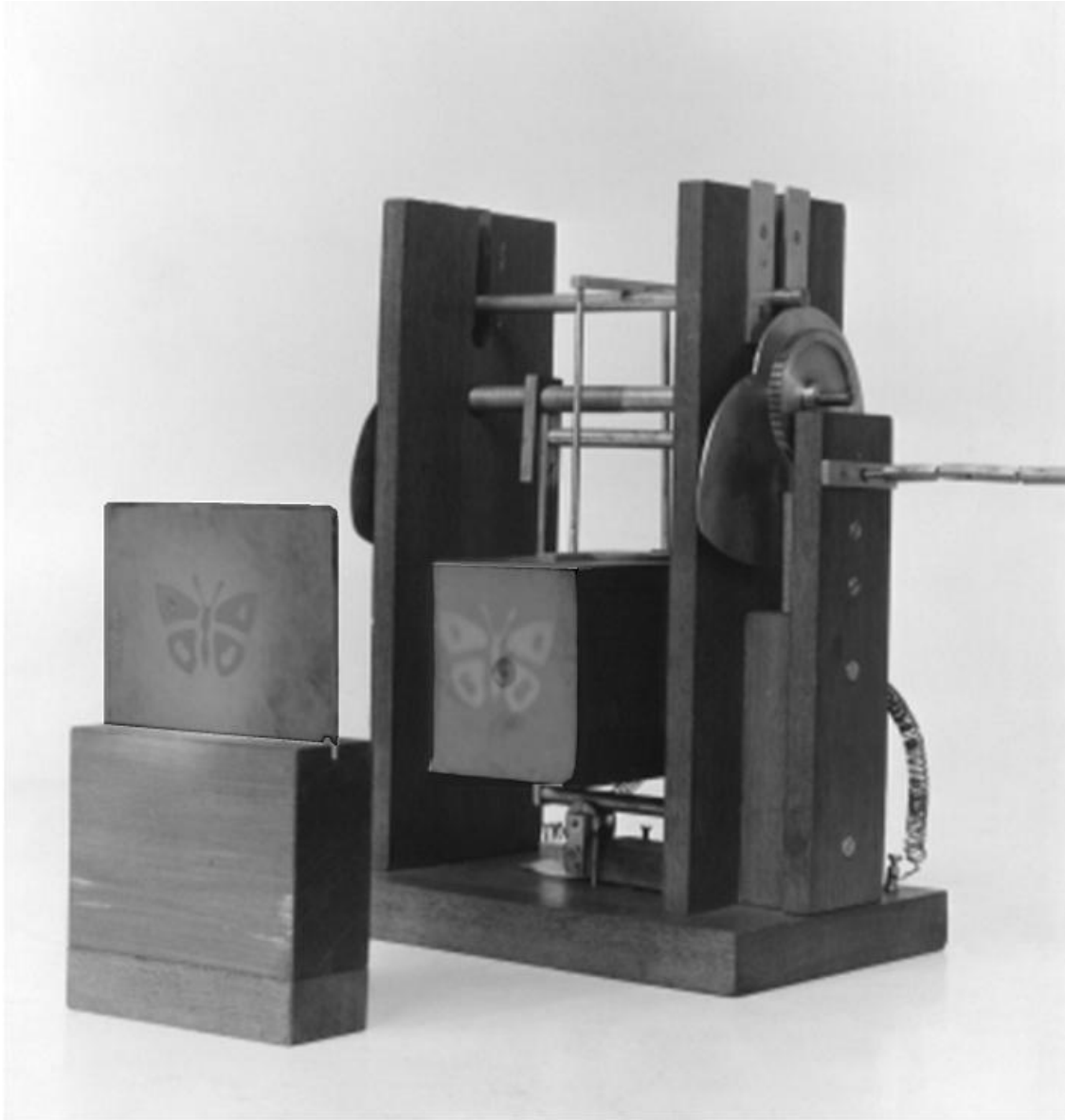
<http://www.digicammuseum.com/en/history>

*Por volta do ano de 1880, anos depois da invenção da fotografia, vários inventores tentaram reproduzir imagens usando fotocélulas de selênio, eletricidade e luz. As invenções foram praticamente todas baseadas em fotocélulas de selênio, mas com diferentes aplicações. Uma invenção descreveu que a luz capturada numa fotocélula de selênio dispararia um lápis electromagnético para reproduzir a imagem. -Outra invenção de John Perry propôs uma câmara eletrônica que usava uma matriz de detectores de selênio para converter a intensidade dos pontos de luz da imagem em uma matriz de sinais elétricos. A câmara não usava nenhum tipo de mecanismo de varredura que seria padrão típico para as câmaras eletrônicas mais desenvolvidas. A câmara era descrita como uma câmara de plano focal e seu projeto tinha uma extraordinária semelhança com as câmaras CCD modernas.*

*Algumas invenções não apenas propuseram um dispositivo de reprodução eletrônico, mas também receptores que podiam captar a imagem. George Carey, por exemplo, foi a primeira pessoa a chamar uma câmara de vídeo como "câmara" e Maurice LeBlanc tornou-se a primeira pessoa a propor a varredura de uma imagem em uma única fotocélula usando dois espelhos que iriam defletir a luz sobre a fotocélula. A corrente induzida excitaria uma válvula de luz em seu brilho, para modular ou alterar a quantidade de luz emitida e apresentada no receptor, e sincronizada com a fonte geradora usava outro par de espelhos para varredura na tela do receptor.. Por volta de 1881 ficou claramente comprovado que o selênio poderia operar para a formação de imagens. Shelford Bidwell digitalizou, transmitiu e reproduziu imagens de origem simples em preto e branco, estas eram; uma borboleta e um desenho simples de um rosto humano. As imagens tinham cerca de dois centímetros quadrados e todo o processo de reprodução levou cerca de vinte minutos. A falta de conhecimento e dinheiro impediu que essas idéias e invenções se tornassem viáveis. Eles permaneceram como experimentos e apenas em 1884, Paul Nipkow começou a imaginar sobre as possibilidades de transmissão de imagens experimentando com seu telefone Bell e um microfone de construção caseira. Os discos de Nipkow tornaram-se o fundamento da televisão moderna. E dos processos de escaneamento atuais.*



Carey's selenium photocell camera (© Library of Congress)



**Bidwell's picture transmitter and receiver (© National Museum of Science and Industry)**



**Barbie Photo Designer Digital Camera (1998).**

**WWF Slam Cam (1999).**

As duas primeiras digitais de brinquedo. Custavam menos de US\$100 e faziam apenas seis fotos.



**Nikon D1 (1999).**

**Canon EOS D30 (2000).**

As duas primeiras SLR digitais integradas, compatíveis com as objetivas de suas parceiras de 35mm.



**Canon PowerShot S100 Digital ELPH (2000).** A Canon S100 iniciou o mercado das câmaras de bolso com maior resolução e menor tamanho.



**Casio Exilim EX-S1 (2002).** A Exilim continuou o caminho para câmaras ainda menores quase do tamanho de um cartão de crédito.



**Contax N Digital (2002).** A Contax N Digital foi a primeira a utilizar um CCD do mesmo tamanho da imagem de 35mm. (24x36mm)



**Canon EOS-1Ds (2002).** A EOS-1Ds foi a primeira full frame de marca Canon.



**Canon EOS Digital Rebel D300 (2003).** A Canon D300 foi a primeira SLR digital abaixo dos US\$ 1000.



**Olympus E-1** (2003). A Olympus E-1 foi a primeira a utilizar o formato quarto terços.



**Epson R-D1** (2004). A Epson's R-D1 foi a primeira digital telemétrica.





**Nikon D3X (2008).** A D3X é a presente SLR digital topo de linha e é destinada ao mercado de fotógrafos profissionais.



**Fujifilm FinePix Real 3D W3 (2010).** A primeira câmara digital para fotografia e vídeo em 3D.



**Sony Cyber-DSC-TX7 (2010).** Câmera de bolso do tipo point-and-shoot com programa inteligente para fotos panorâmicas.



**Horizon Panorama D-L3 (2010)** panorama de 120° com três câmaras interligadas em um programa para fornecer uma só imagem.



**Zenit LISD-2F** (2011) Câmera digital com radar de laser embutido. Destina-se a registrar a velocidade de veículos em movimento



**Zenit TSFR** (2011) Câmera com binóculo 16X acoplado. Possui giroscópio para estabilização da imagem destina-se a acompanhar objetos distantes em movimento.

## *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
- Quimica 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.

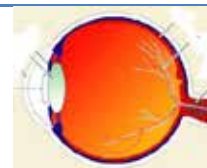
### A Química da fotografia

• - 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&Duroi 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-Vue 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**

### **Sterean 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	
Stereokino	2168
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>	
"Stereo 70"	
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>lare 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>	
Cinemascope	2631
<b>Otto C. Gilmore (Cinemascope 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>	
Cosmocolour	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:*

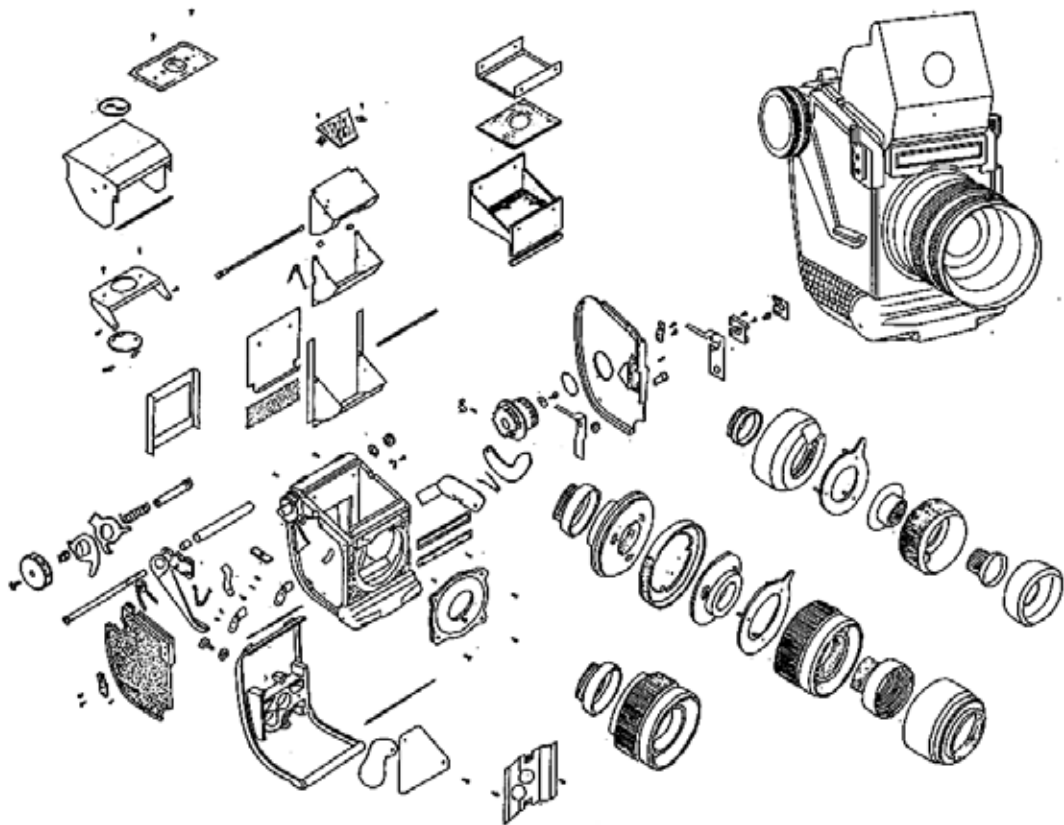
- *Volumes 8, 9, 10, 11 e 12*

*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

- 3147
- Protótipos
- 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

**2300** anos de Fotografia



*Edição Cultural*  
**NOVA CONcepção**