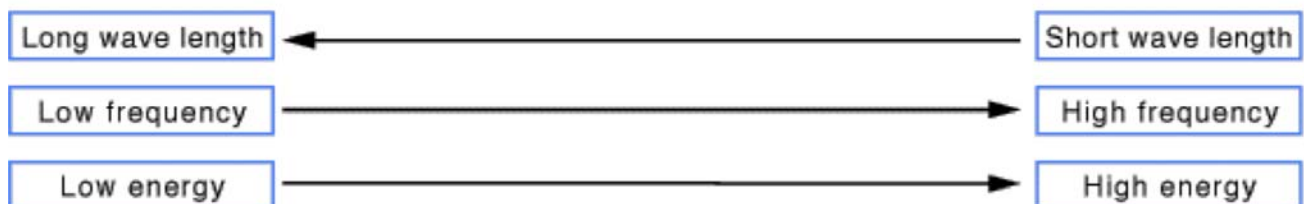
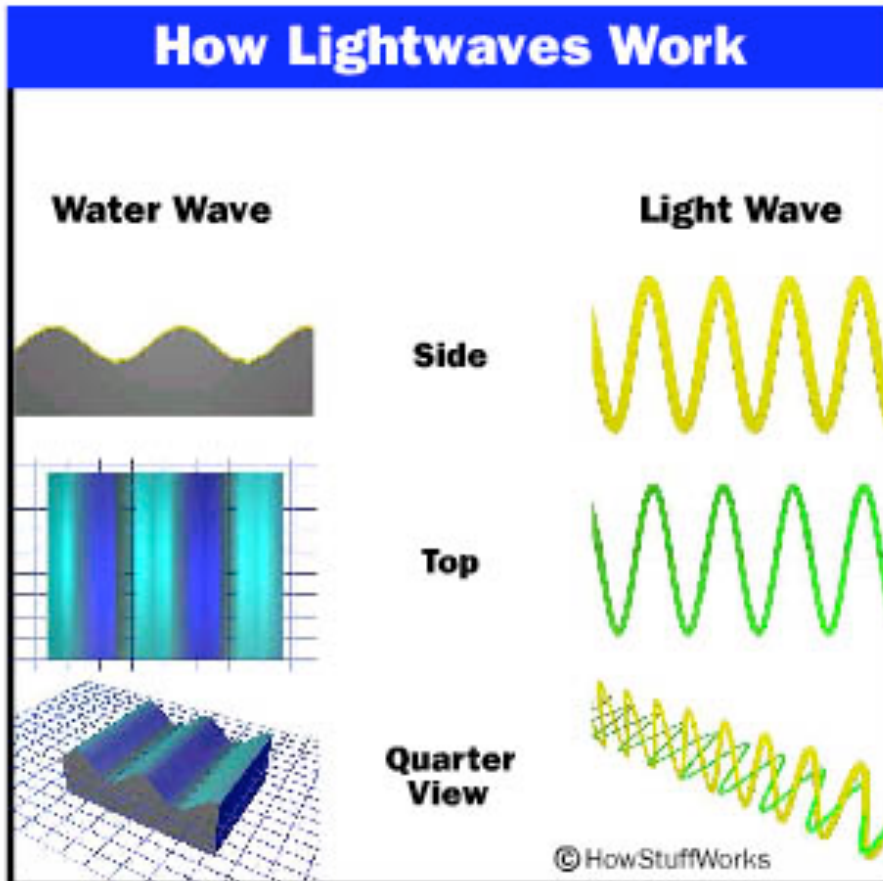
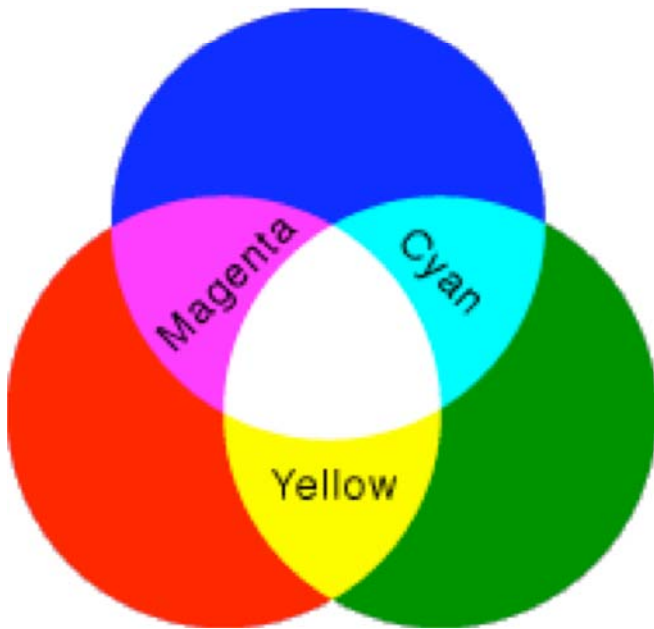


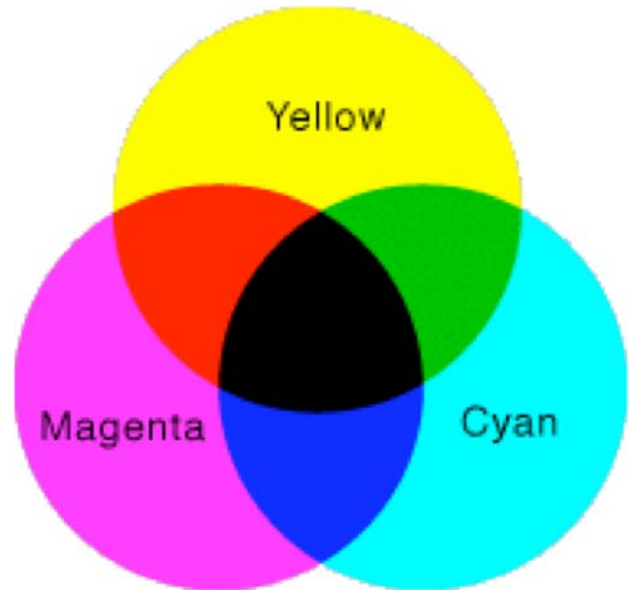
Aula 2 – Curso de Vídeo I – Senac 2005

Luz (www.howstuffworks.com) (GREF: <http://axpfep1.if.usp.br/~gref/pagina01.html>)

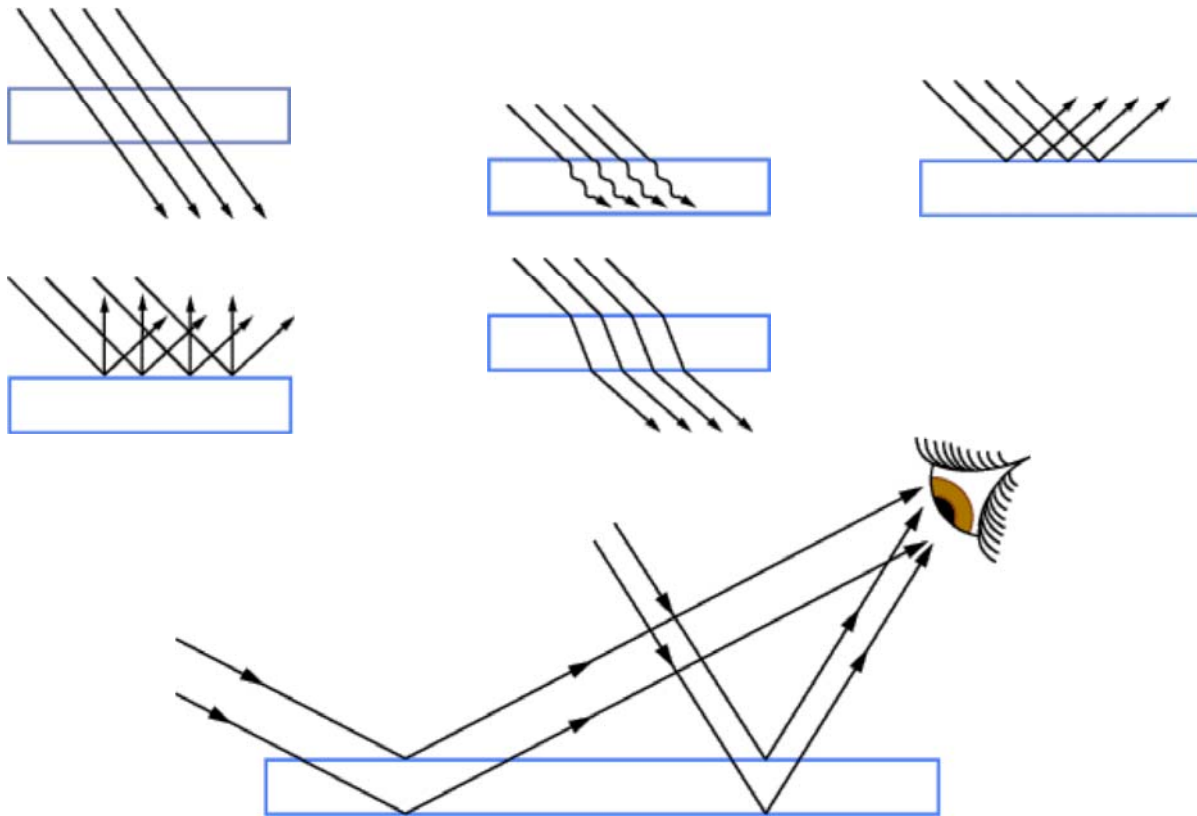




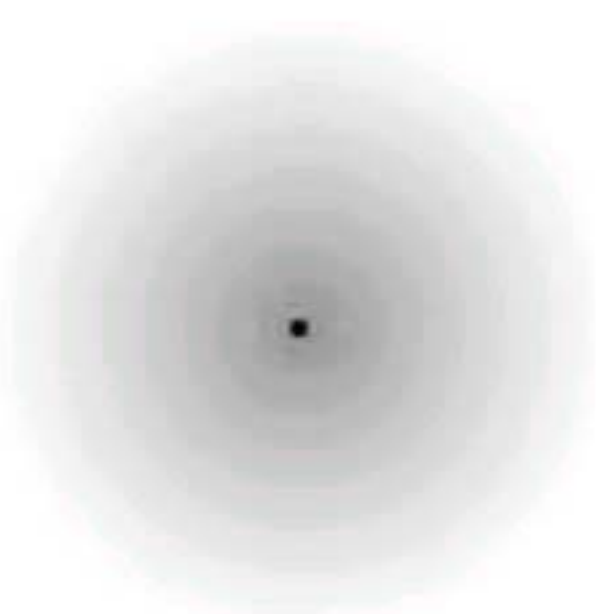
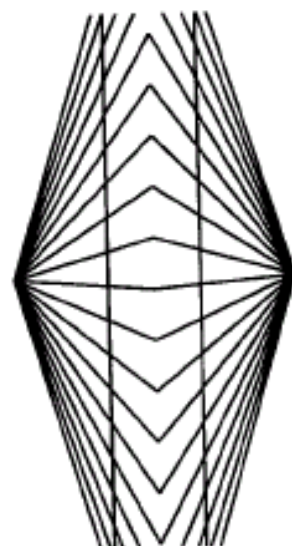
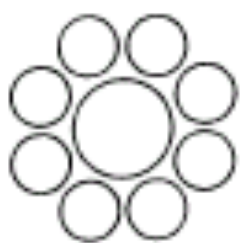
Aditivo (luz produzida)



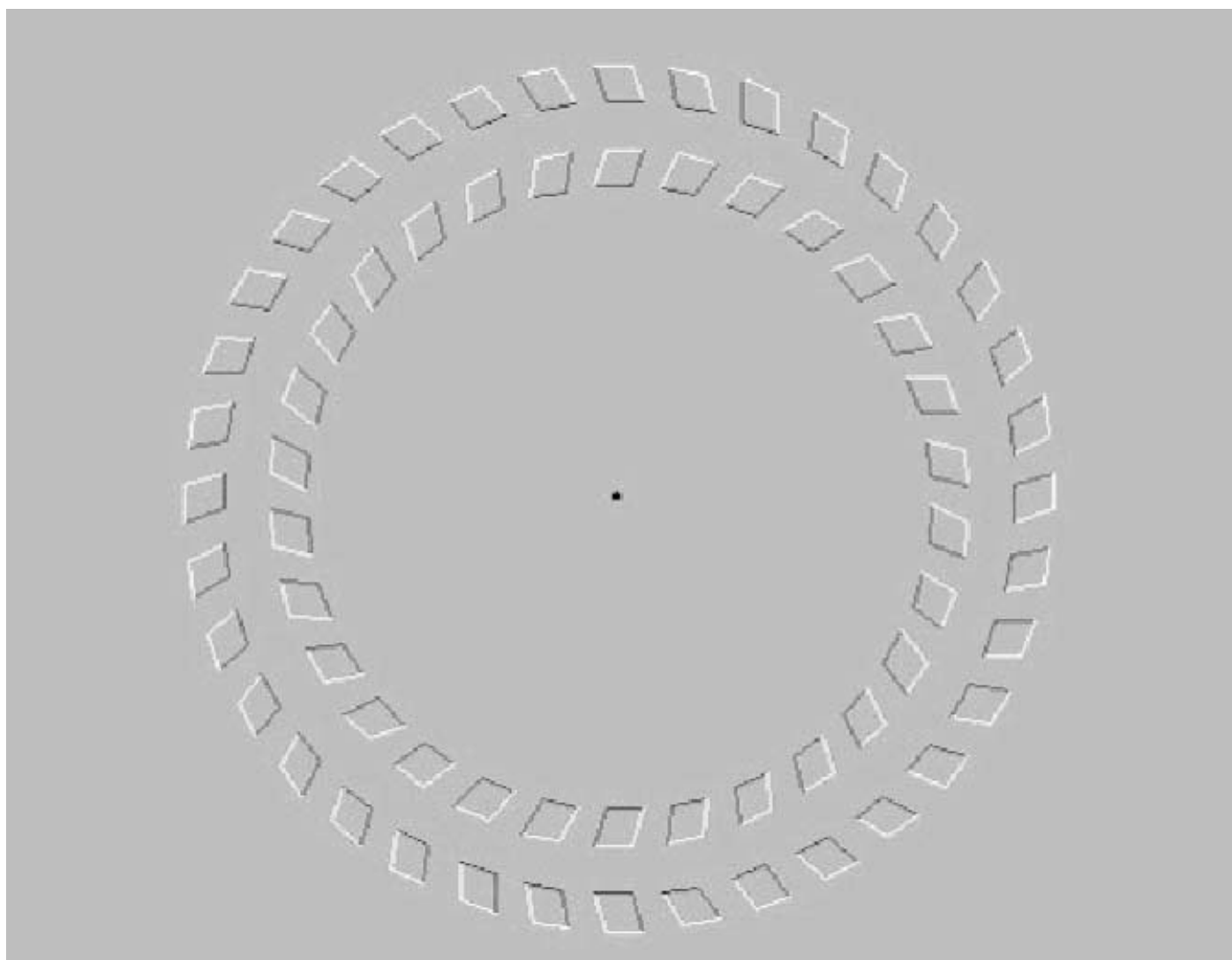
Subtrativo (luz refletida)

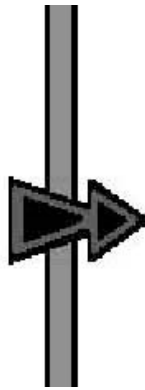
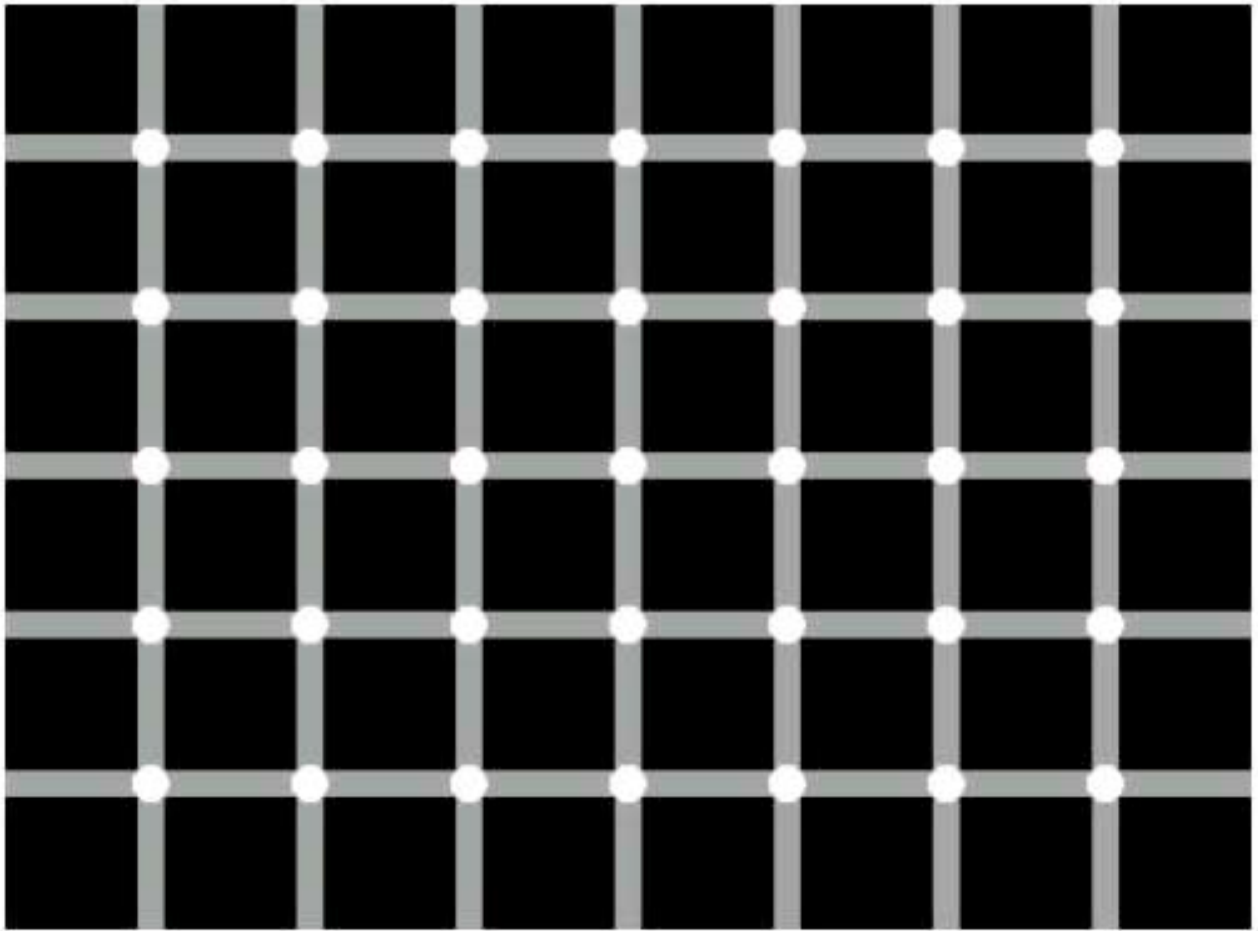


Olho e ilusões de óptica



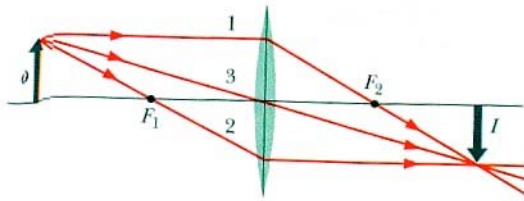
AMARELO **AZUL** **LARANJA**
PRETO **VERMELHO** **VERDE**
ROXO **AMARELO** **VERMELHO**
LARANJA **VERDE** **PRETO**
AZUL **VERMELHO** **ROXO**
VERDE **AZUL** **LARANJA**



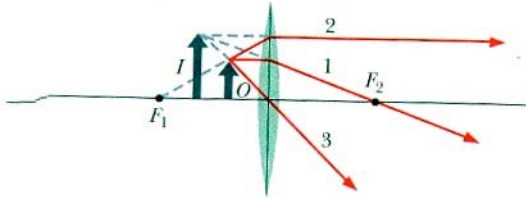


Lentes e formação da imagem (www.howstuffworks.com)

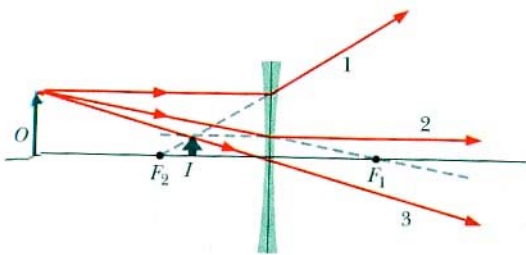
Tipos de lentes
Convergentes e divergentes



(a)



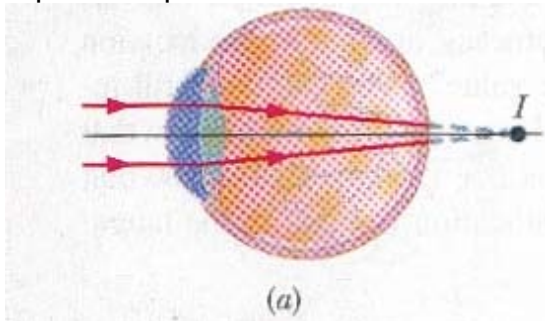
(b)



(c)

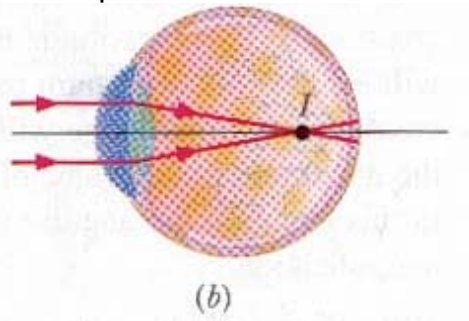
Formação da imagem lente convergente e divergente

Hipermetropia

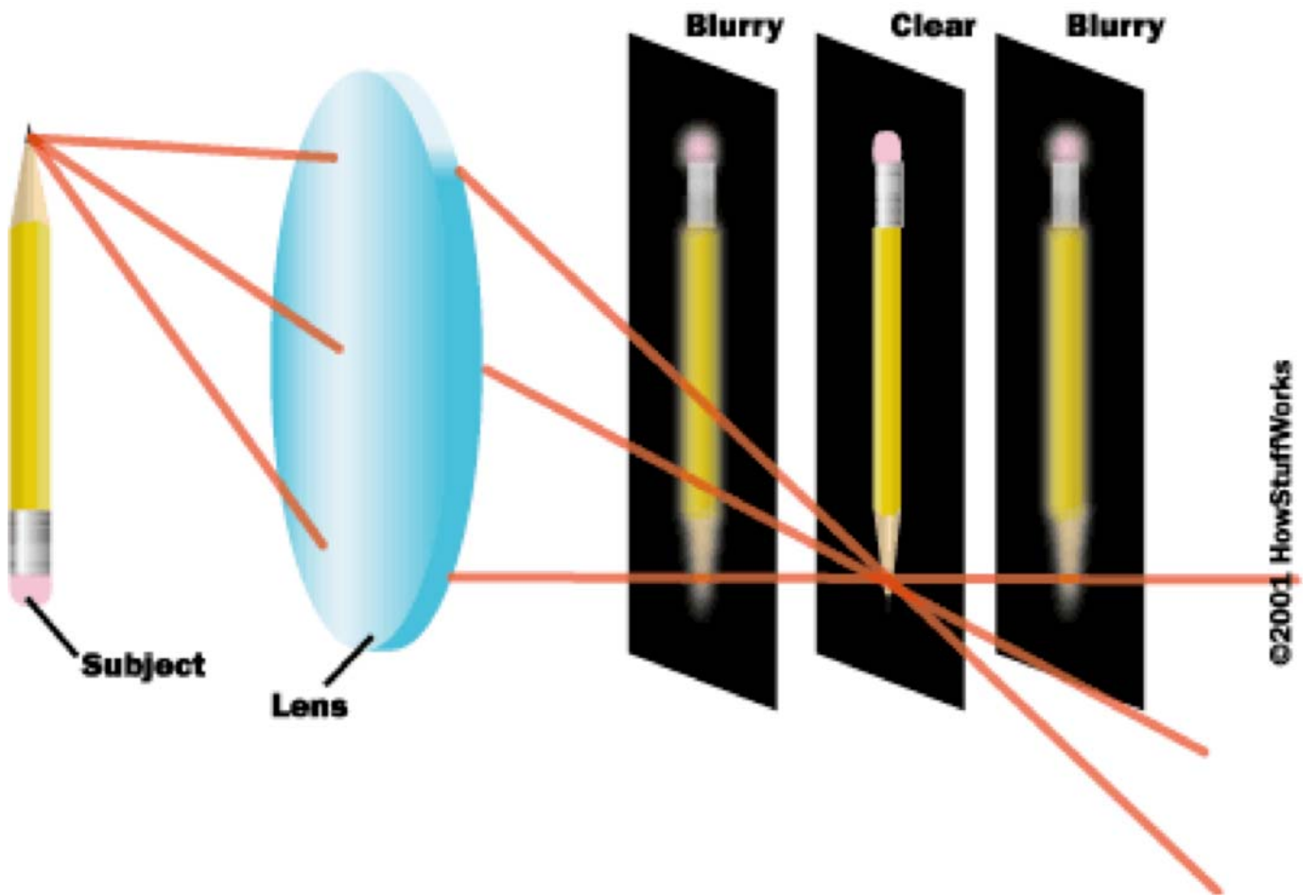
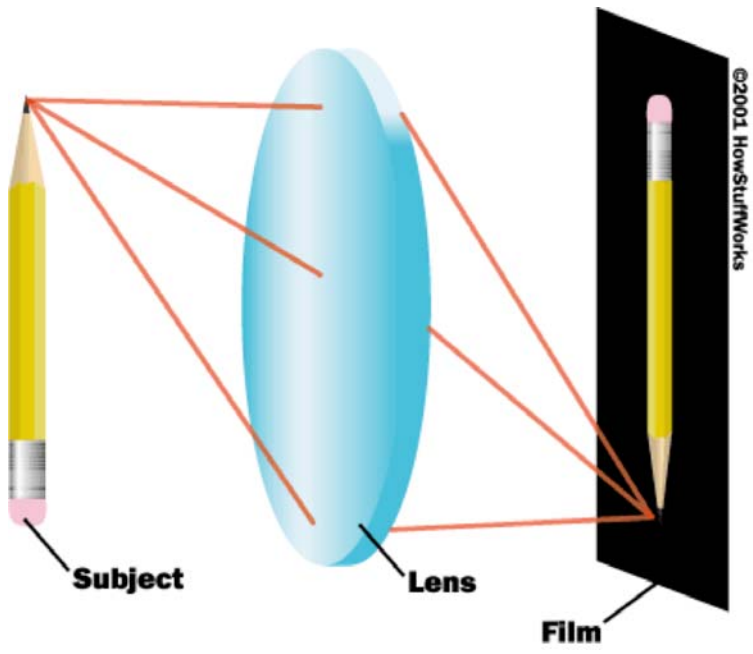


(a)

miopia

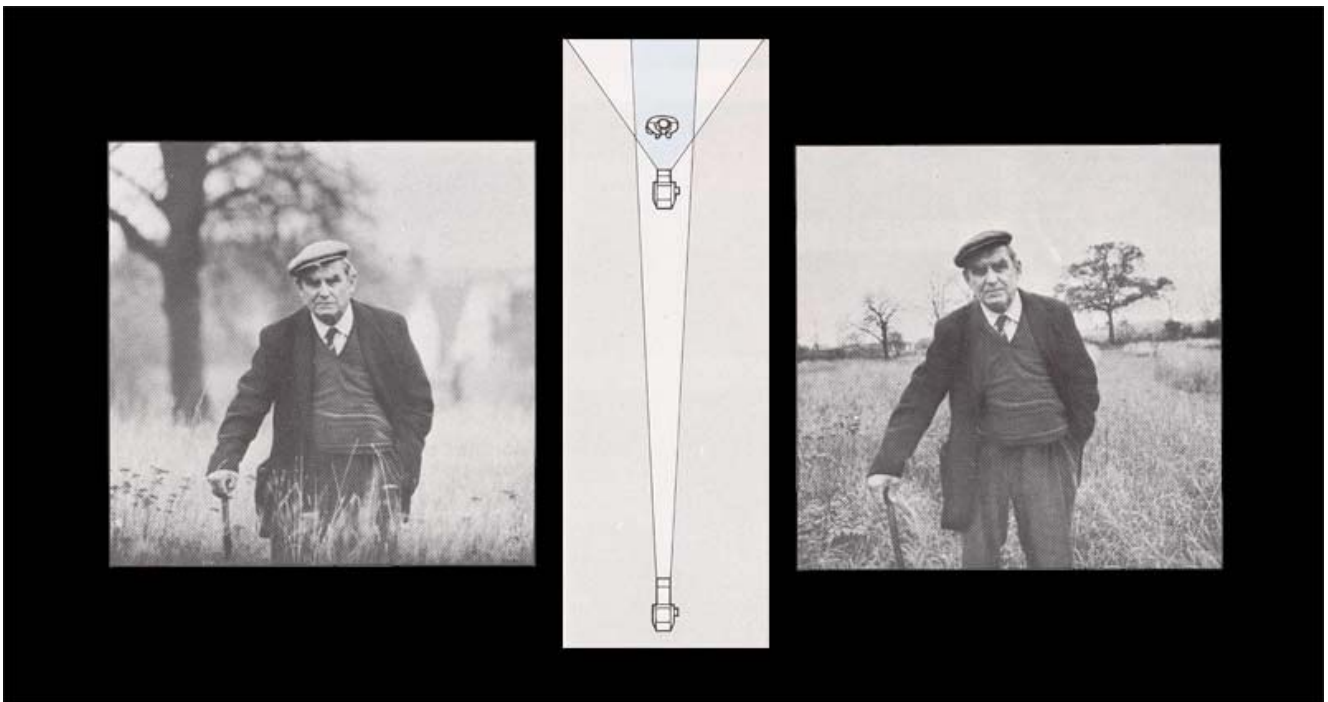


(b)

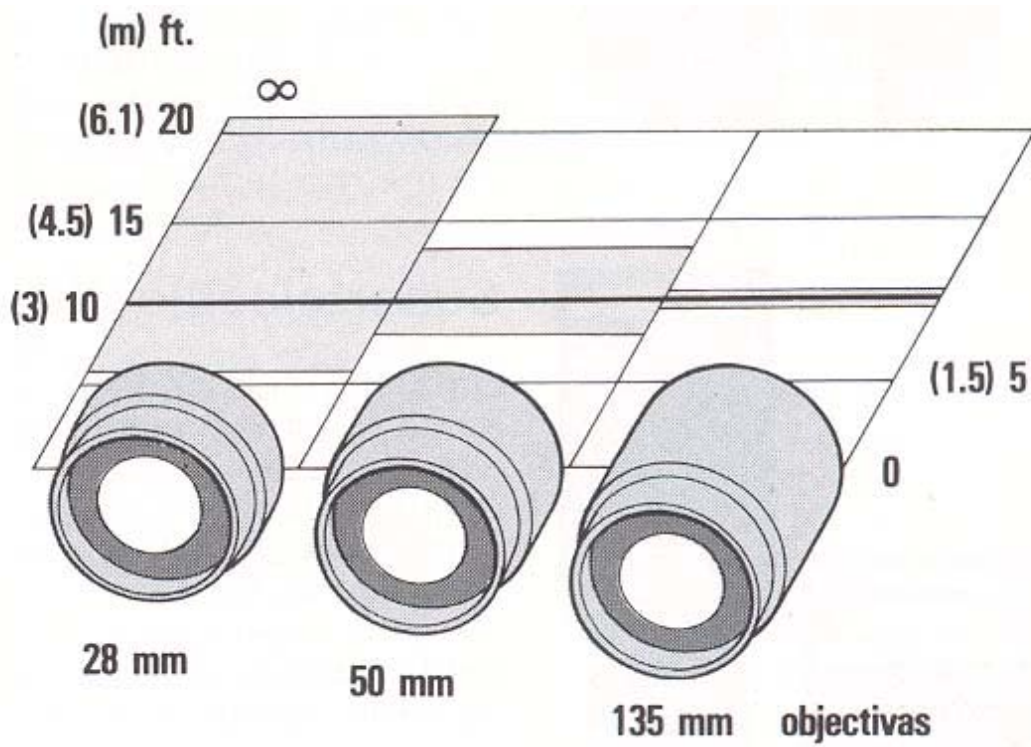




Distância focal e posição da câmera definem o tipo de enquadramento



e a profundidade de campo básica



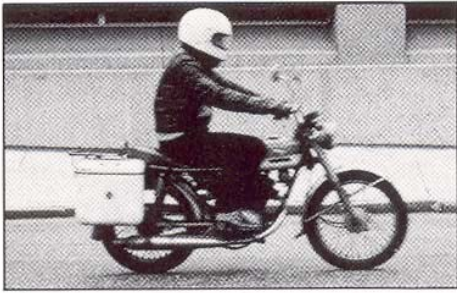
Filmes:

Asa menor: mais lento, precisa de mais luz, grão mais fino = melhor resolução e mais definição de meios-tons.



Obturador (tempo ou velocidade de exposição)

[imagens\camera3.swf](#)



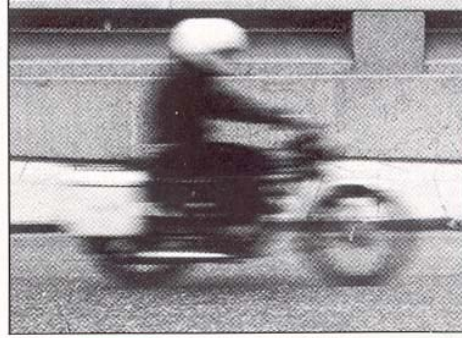
1/500 seg. f5,6



1/250 seg. f8

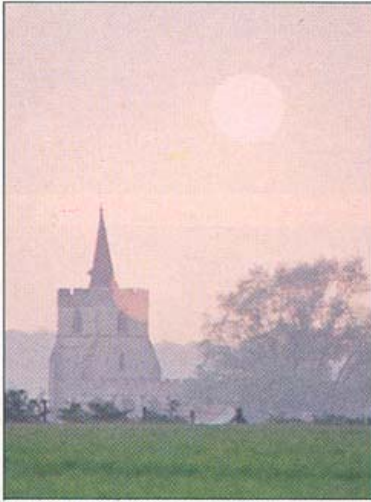


1/125 seg. f11

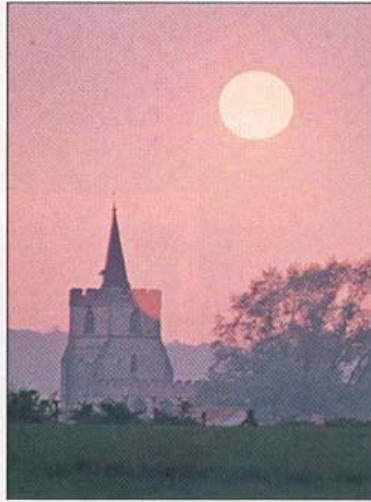


1/60 seg. f16

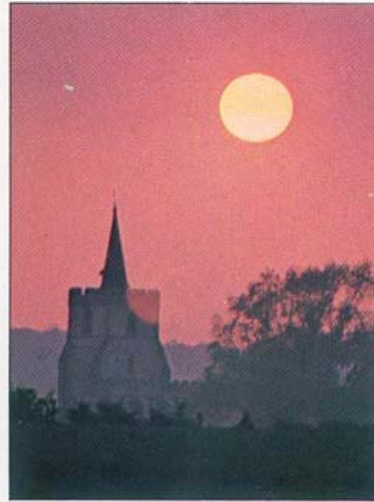
Obturador (variando a quantidade de luz)



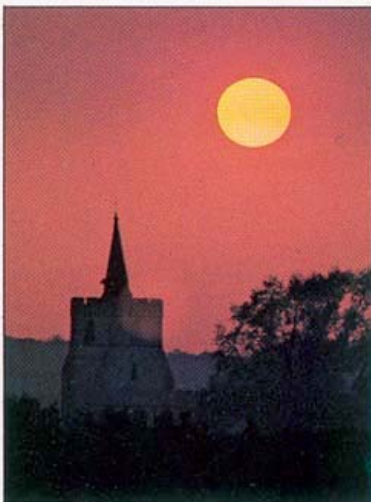
A 1 / 15 seg., esta paisagem crepuscular transforma-se numa cena luminosa e diurna. A exposição foi feita para a erva.



A 1 / 60 seg., a cor e os pormenores do primeiro plano escuro começam a confundir-se. Os pormenores da igreja são ainda visíveis, o céu apresenta tons mais fortes e o Sol fica mais nítido.



A 1 / 125 seg., o primeiro plano está completamente preto e o Sol bem contrastado contra o céu de tons quentes. É esta a reprodução mais fiel da cena. A exposição foi feita a partir do céu.



A 1 / 250 seg., o primeiro plano e as distâncias médias começam a confundir-se mas ainda estão bem contrastadas contra o céu. Foi feita uma exposição geral ao céu e ao Sol.

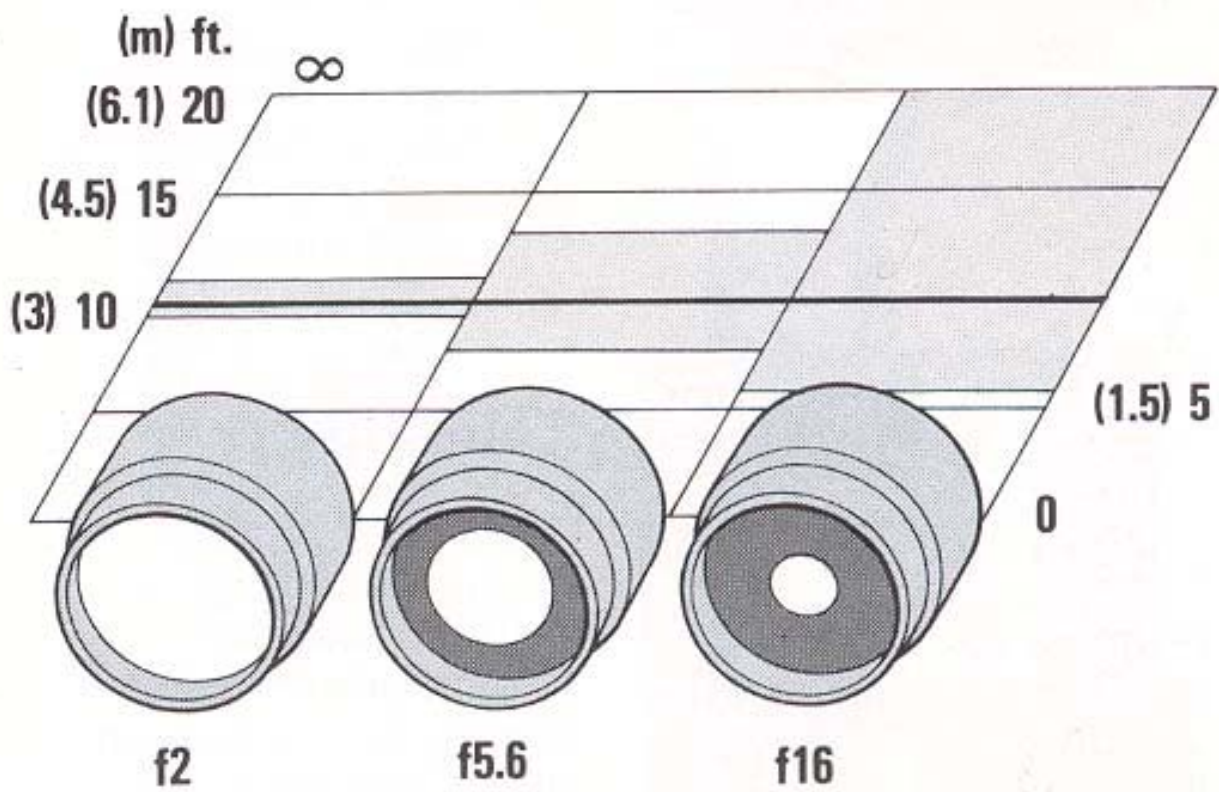


A 1 / 500 seg., tudo quanto pertence ao solo forma uma silhueta uniforme. Vê-se um leve achatamento no disco solar e, sobre ele, alguns riscos de névoa.



1 / 1000 seg., o horizonte já desapareceu praticamente e o céu perdeu a cor. Se fosse uma fotografia a preto e branco, passava perfeitamente por uma cena nocturna.

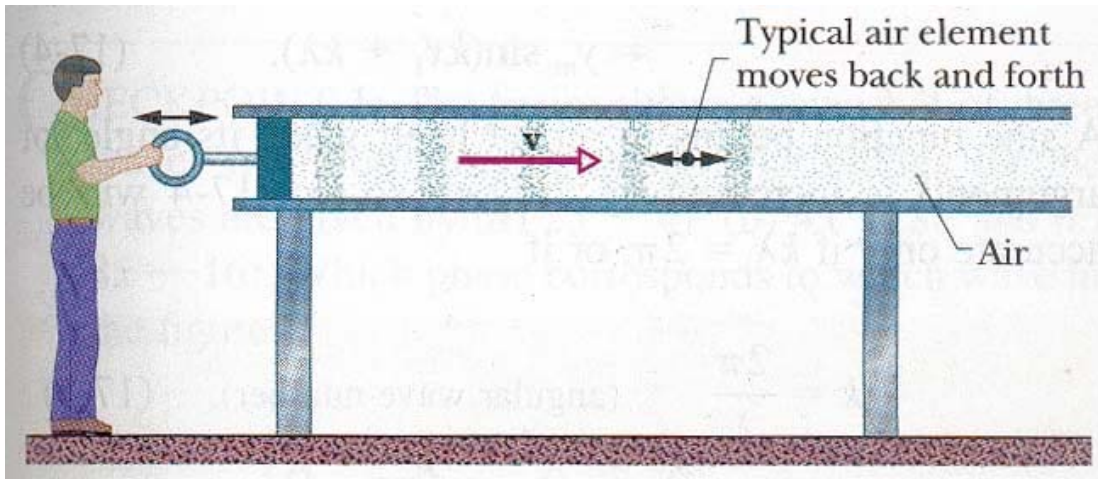
Diafragma (varia a quantidade de luz), se chama Íris nas câmeras de vídeo



lente de 50mm

Som

imagens\speaker_files\speaker-sound.swf



Gravação mecânica

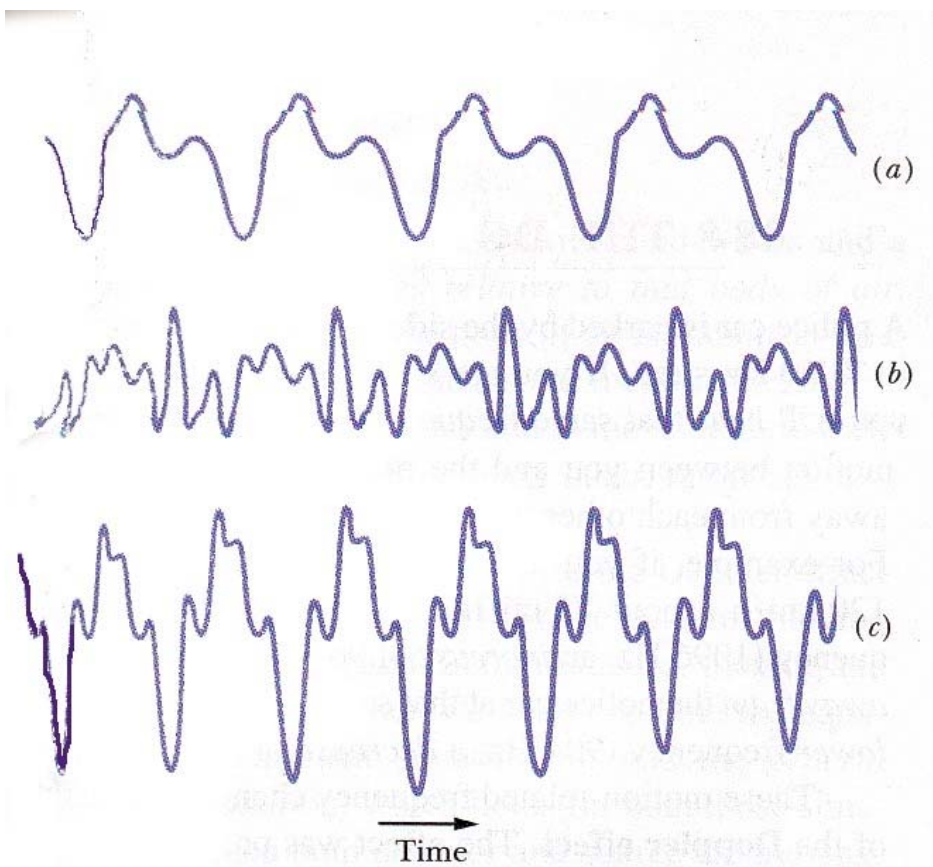
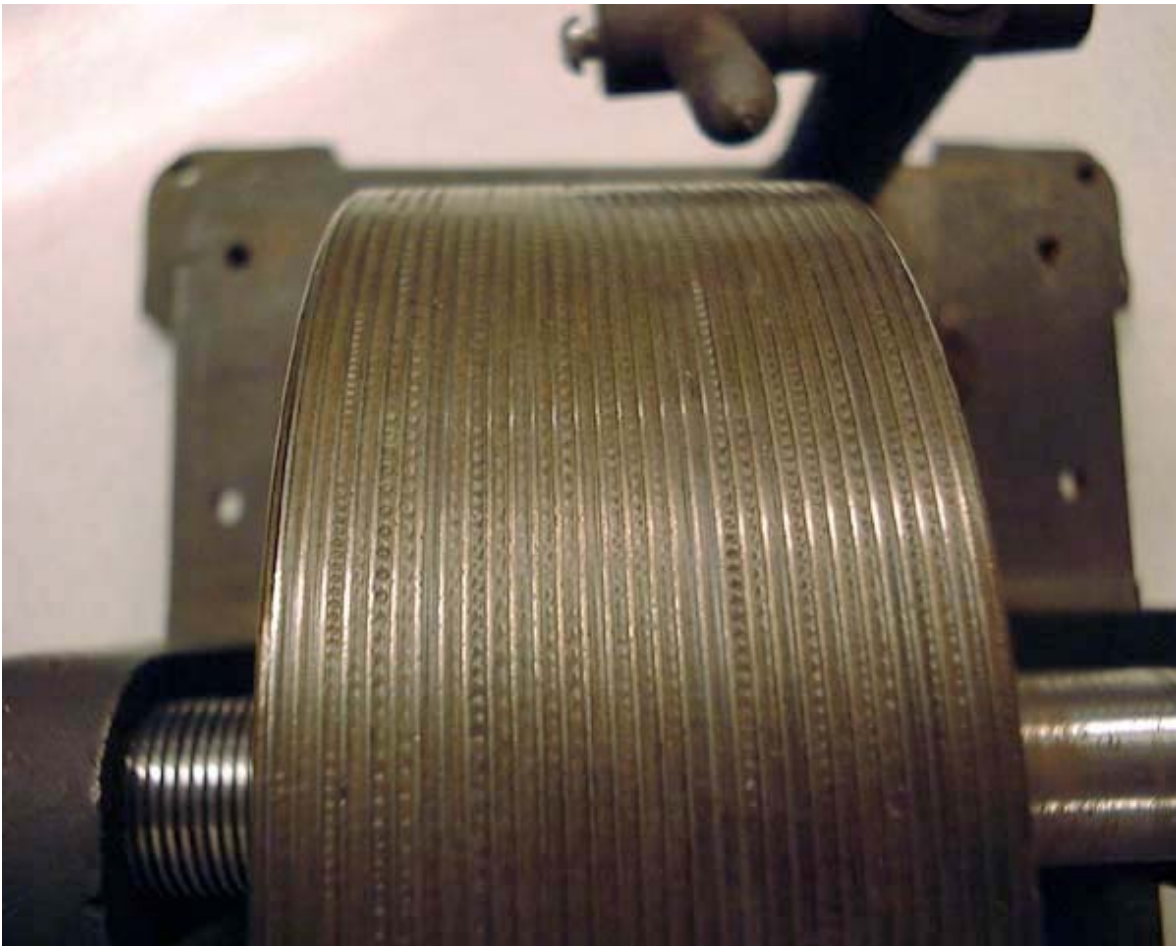
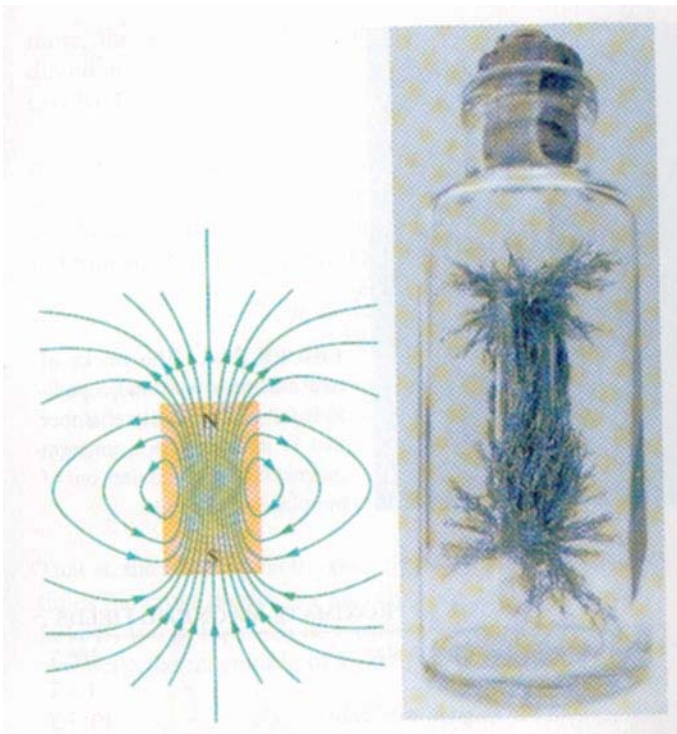


FIGURE 18-16 The wave forms produced by (a) a flute, (b) an boe, and (c) a saxophone when they all play the same note, with the same first harmonic frequency.

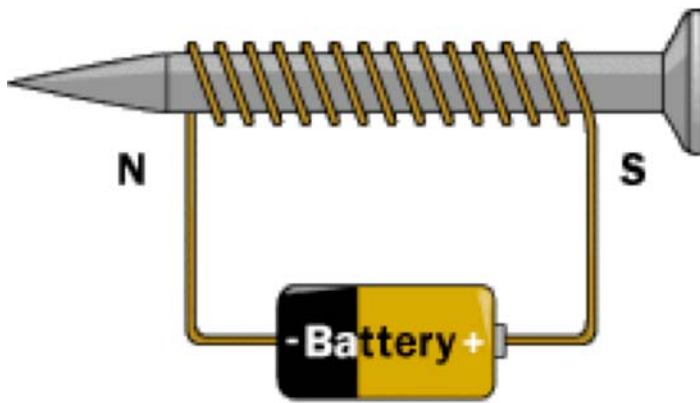


Eletrônica

Energia Elétrica e magnetismo

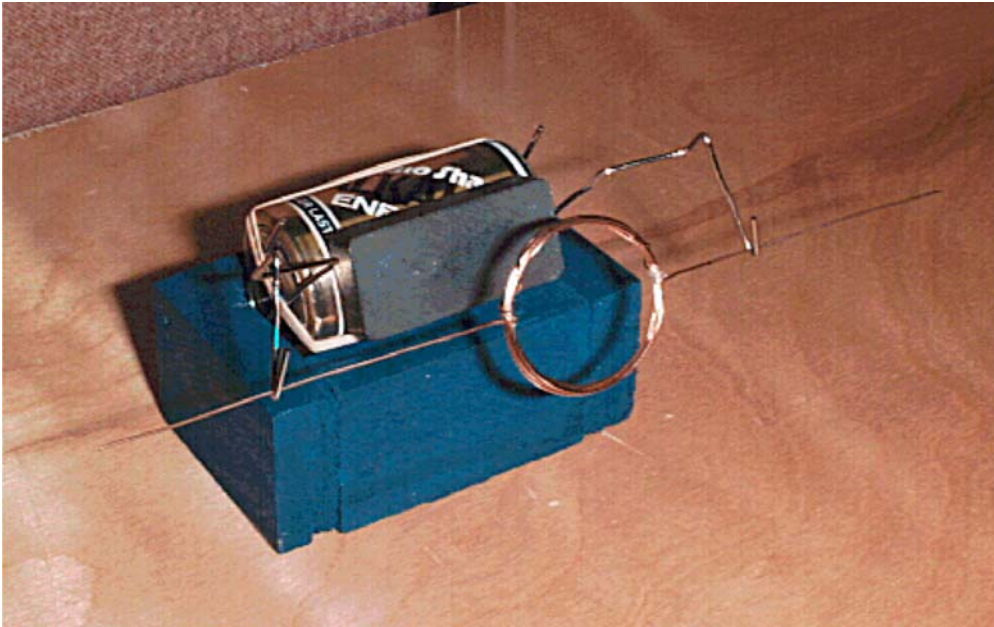


[imagens\eletricidade_files\electromagnet-compass.swf](#)



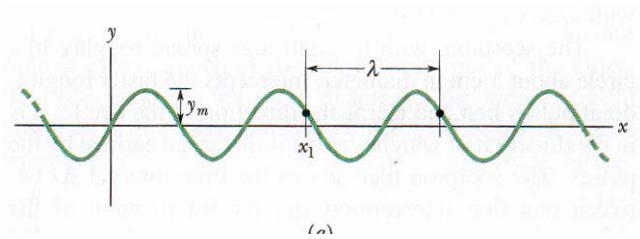
©2000 How Stuff Works

[imagens\eletricidade_files\motor.gif](#)

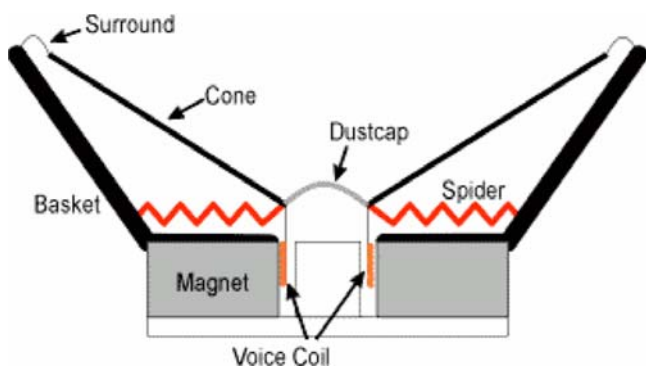


Movimento de elétrons
Bateria (pilha) – V constante

Gráfico de V_{xt} tomada



Alto-falante



[diagramas-fernando\speaker-diagram.swf](#)
[diagramas-fernando\speaker-working.swf](#)

Microfone

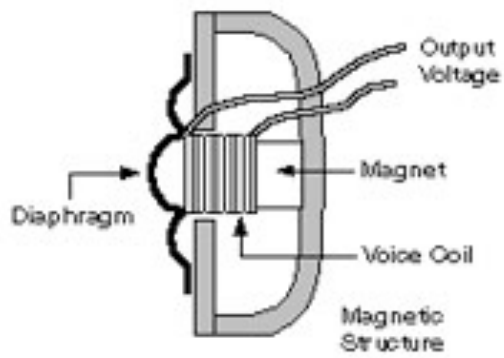


Fig.1
Dynamic Microphone Element



Representação da onda sonora

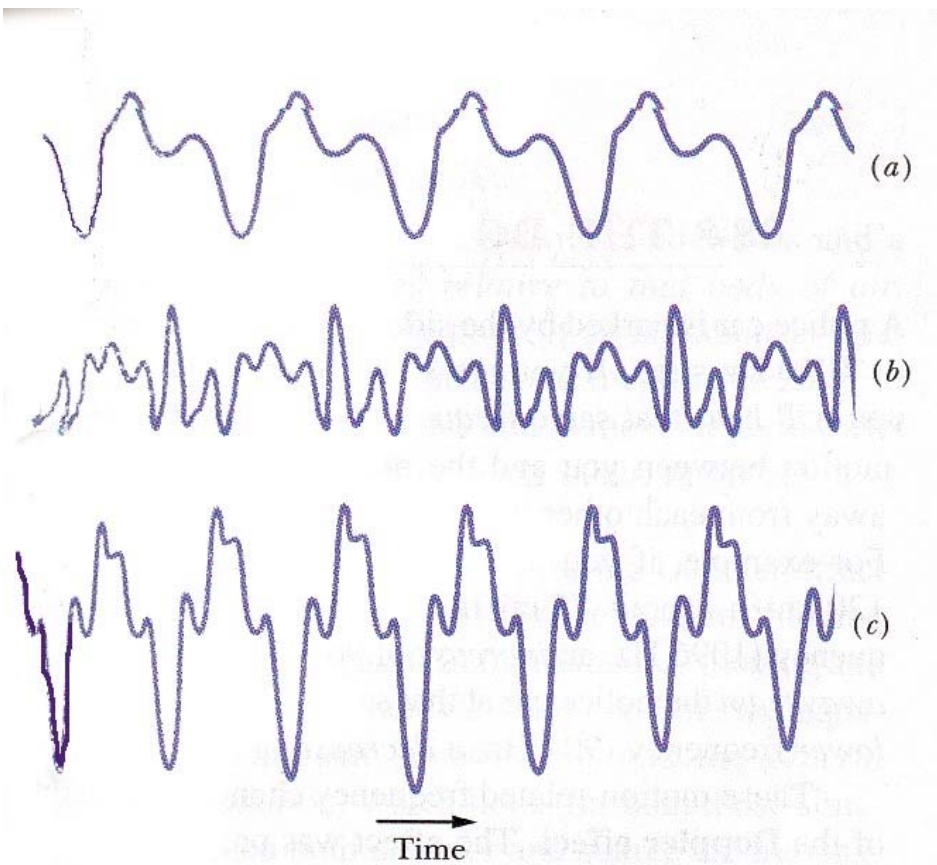
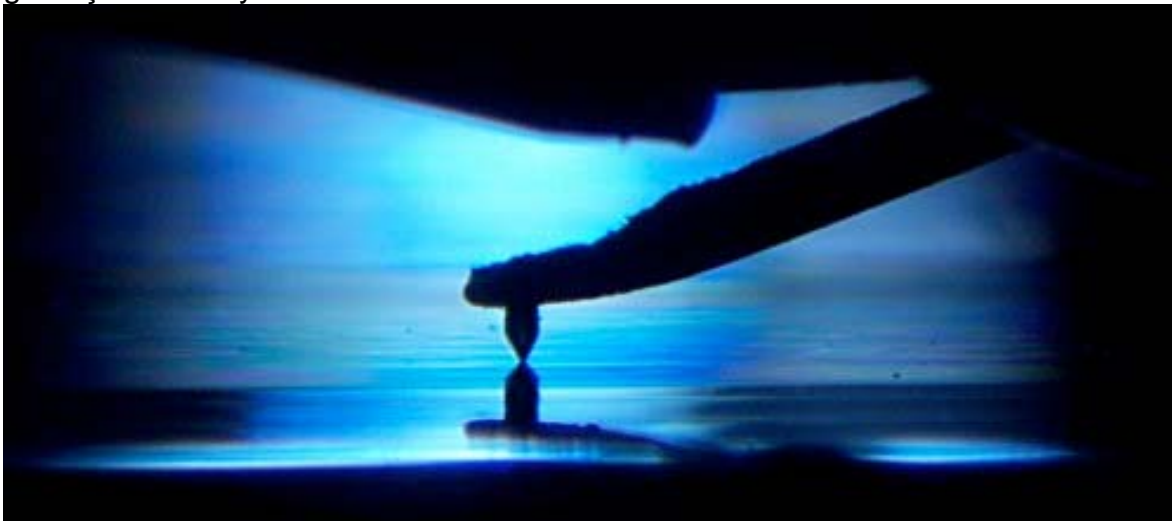
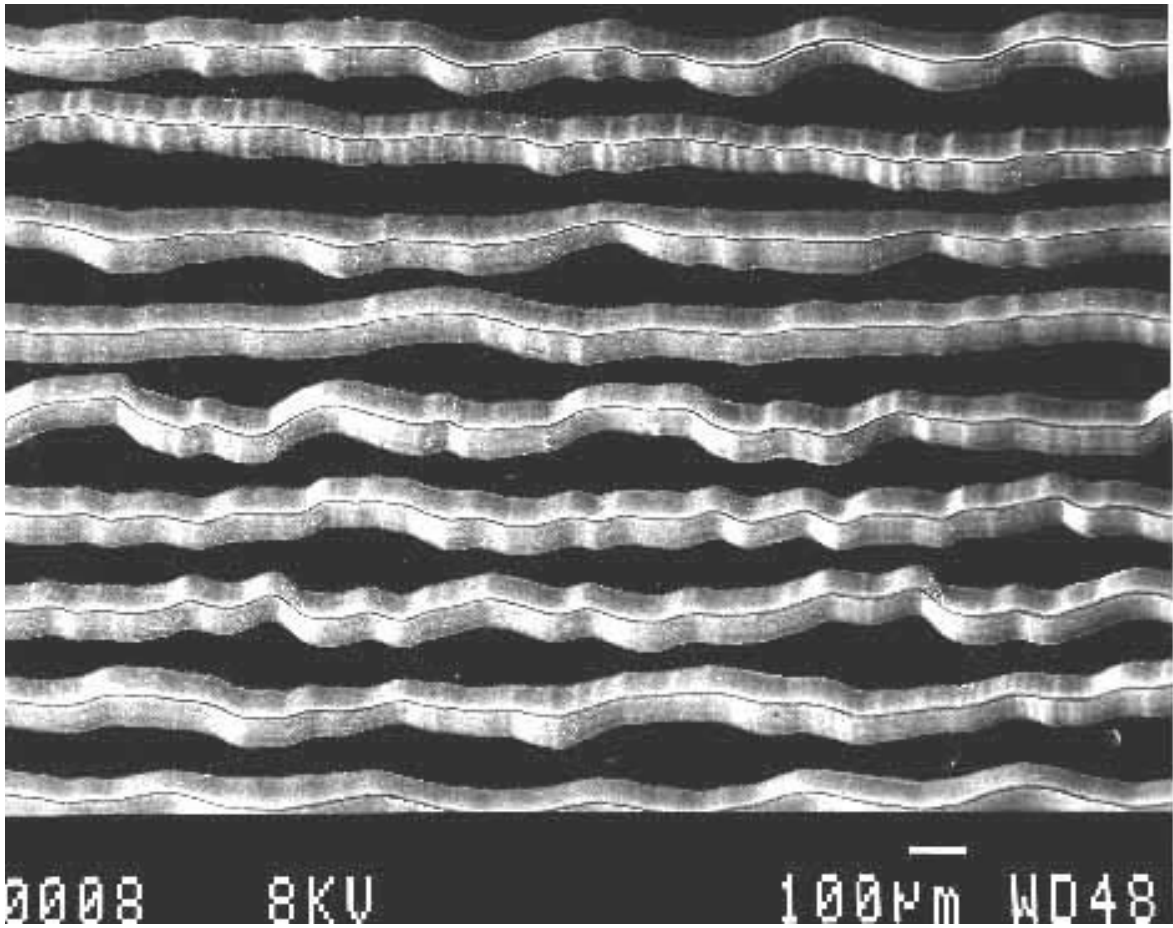


FIGURE 18-16 The wave forms produced by (a) a flute, (b) an oboe, and (c) a saxophone when they all play the same note, with the same first harmonic frequency.

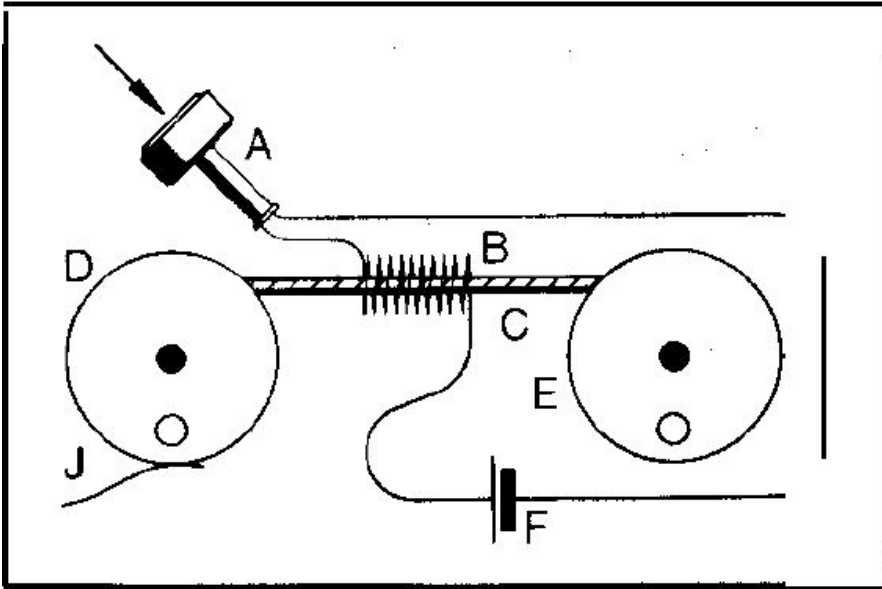
gravação em vinyl



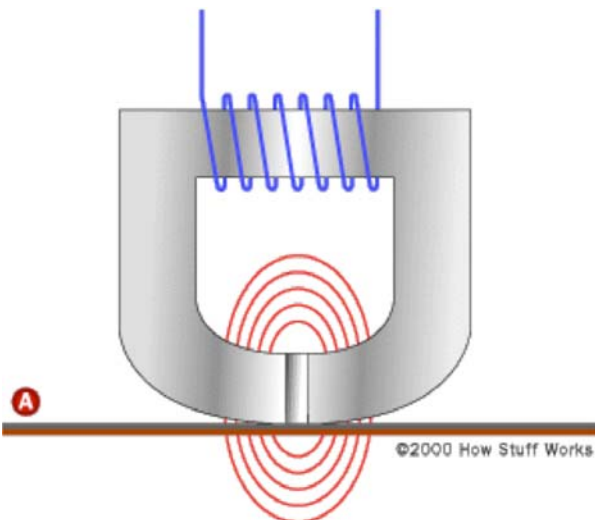


Gravação magnética em fio





Gravação em fita cassete







Carry-Corder '150' shown 80% of actual size

Norelco® Cordless Tape Recorders



Norelco Carry-Corder® '150'

Tiny tape cartridge loads in seconds, records for an hour. Revolutionary tape recorder, features reusable snap-in cartridges, one button control to start, stop, wind-/rewind tape. Separate volume controls for record and playback. Weighs only 3 lbs. with 5 flashlight batteries. 1 1/4 ips constant speed capstan drive. Has dynamic microphone with detachable remote switch. Superior sound quality with frequency response of 100 to 7000 cps. Connections for recording and playback directly with radio, phono, TV or another tape recorder. 7 1/4" x 4 1/2" x 2 1/4".

Prepacked in Deluxe Case with 4 cartridges (each in a dust proof container with index card), microphone, fitted carrying case, mike pouch, patchcord and tape mailer. CIRCLE 51 ON READER-SERVICE CARD



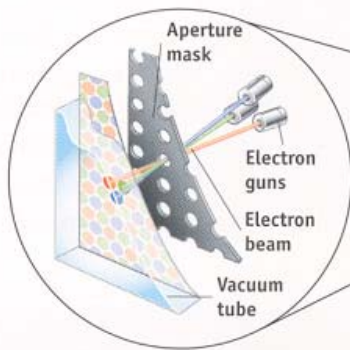
Norelco Continental '101'

100% transistorized for on the spot record/playback... up to 2 hours on a single reel. 2 track 1 1/4 ips constant speed machine weighs 8 lbs. with 6 flashlight batteries. Features dynamic microphone, tone control, record/level/battery condition indicator. Includes direct recording patch-cord. Frequency response 80 to 8000 cps. 11" x 3 1/4" x 8".

CIRCLE 52 ON READER-SERVICE CARD

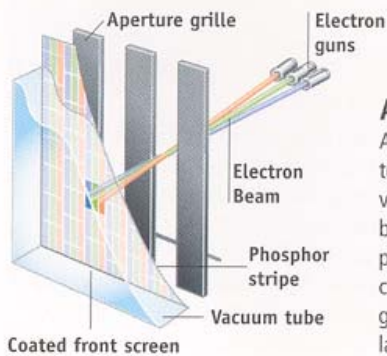
CRT monitors

Similar to domestic televisions, these monitors are large and bulky but offer good colour reproduction, high variable resolution, and wide viewing angles, as well as being relatively inexpensive compared with LCD screens.



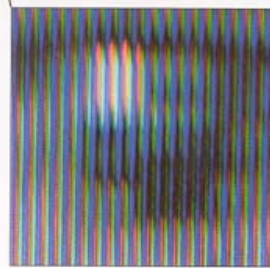
Shadow mask

Here, holes in a metal screen line up with sets of phosphors so the beam from the "red" gun is masked from all but the red phosphor.

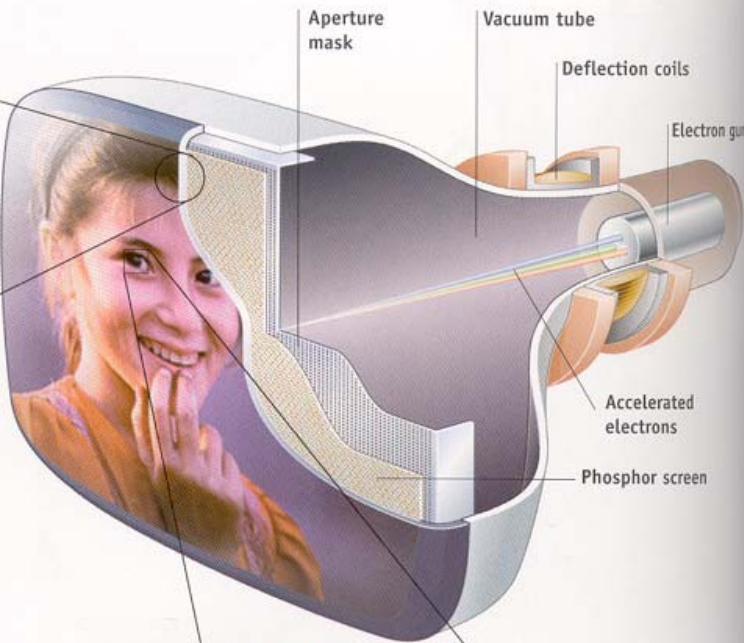


Aperture grille

An alternative CRT technology uses fine vertical lines to mask all but the appropriate phosphors from the corresponding electron gun, with the phosphors laid in strips.



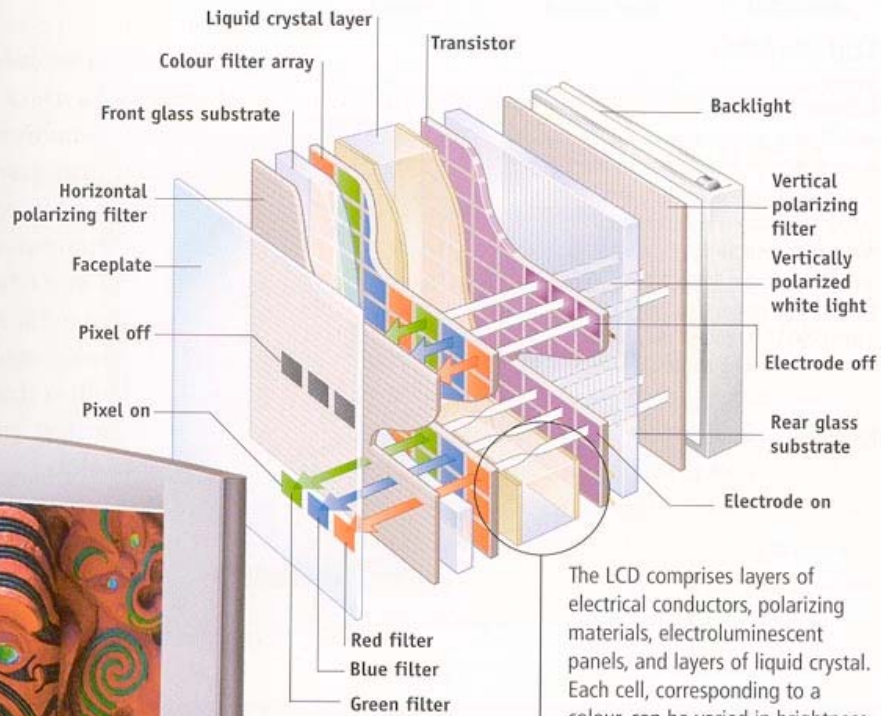
A 20x enlargement of a monitor screen at 1,600 line resolution shows that detail is visible and the composition of the image as sets of three colours, but edges are not as distinct as in an LCD image (opposite).



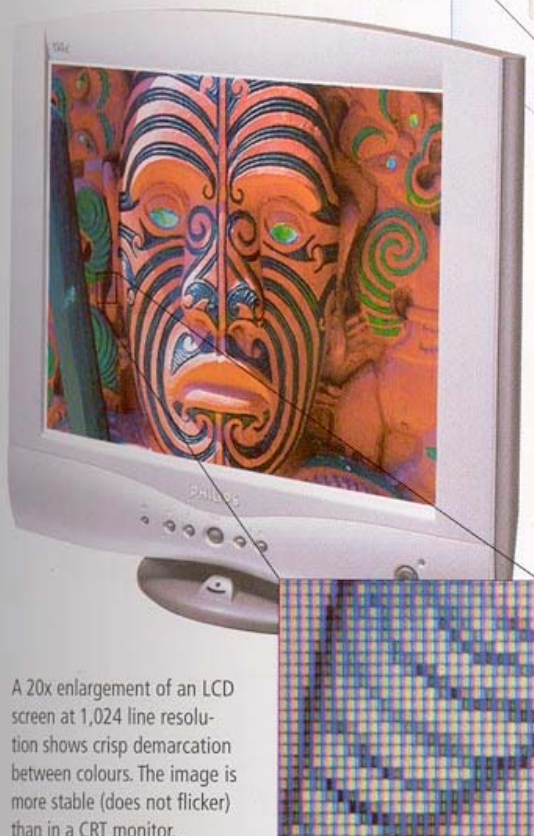
[imagens\vídeoentrelaçado.gif](#)
[imagens\vídeoentrelaçado-tomate.gif](#)
[imagens\video progressivo topgun.gif](#)

LCD monitors

Characterized by their thin profile, light weight, and small footprint, LCD monitors offer the best image quality for reading text and good colour. Off-centre viewing, however, reduces colour accuracy and limits resolution.



The LCD comprises layers of electrical conductors, polarizing materials, electroluminescent panels, and layers of liquid crystal. Each cell, corresponding to a colour, can be varied in brightness to give a full range of colours.



A 20x enlargement of an LCD screen at 1,024 line resolution shows crisp demarcation between colours. The image is more stable (does not flicker) than in a CRT monitor.

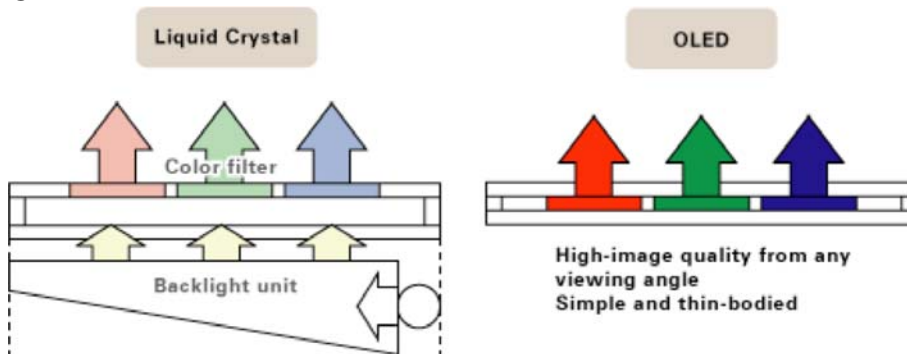
Polarized light

One type of liquid-crystal changes its orientation according to the electrical field: when the crystals are made to twist (*upper row*) they attenuate the light passing through; when left to line up (*lower row*) light passes through with less hindrance.

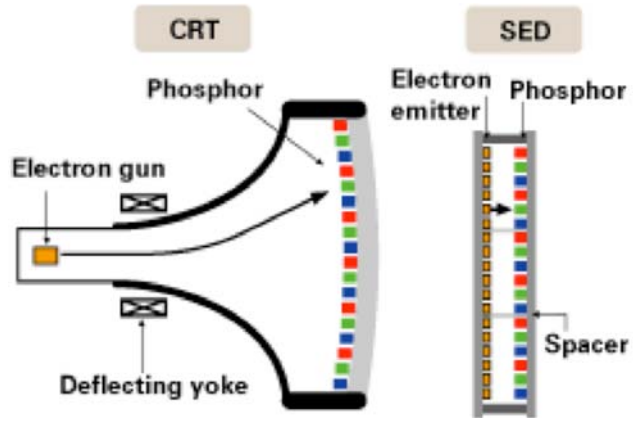
LCD e Plasma não apagam no retraço (imagem mais estável)

Próximas tecnologias de display:

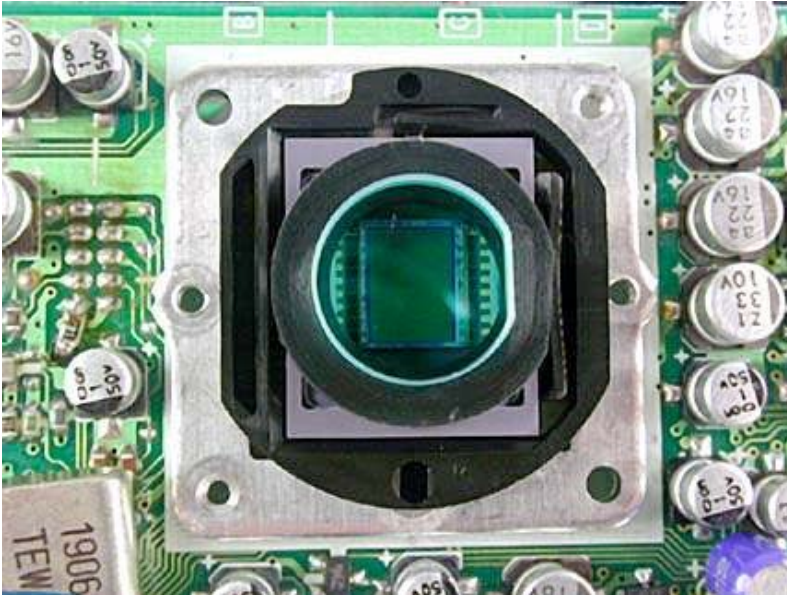
OLED



FED / SED



Sensores de imagem CCD



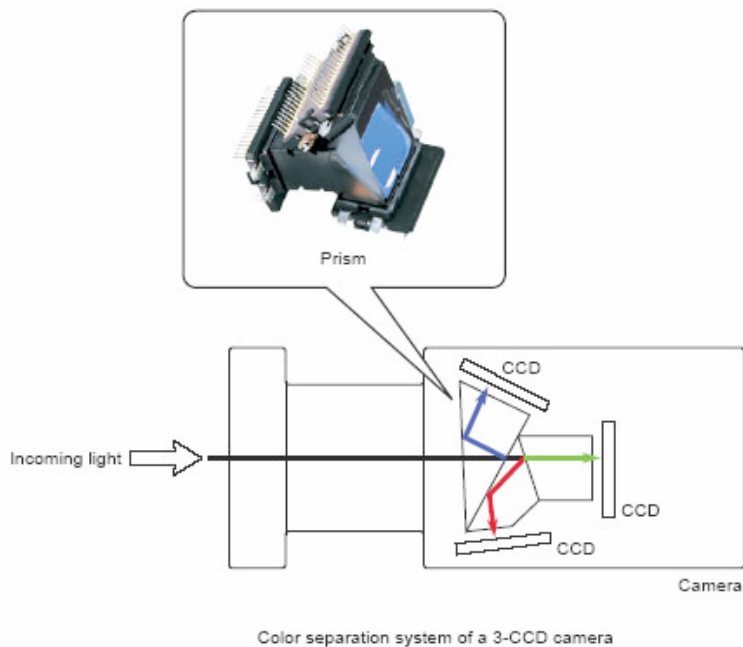
Cmos



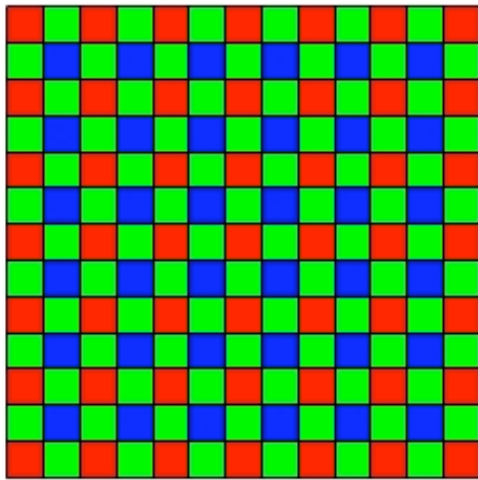
avanços nos sensores cmos

<http://www.rochester.edu/news/show.php?id=2367>

Detecção de cor
3 sensores



filtro mosaico

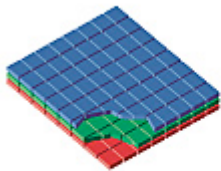


Bayer filter

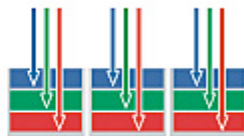
© 2000 How Stuff Works

Sensor colorido x3 (só para fotografia)

Foveon X3[®] Capture



A Foveon X3 direct image sensor features three separate layers of pixels embedded in silicon.

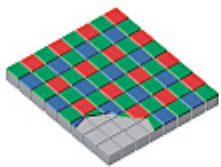


Since silicon absorbs different colors of light at different depths, each layer captures a different color.

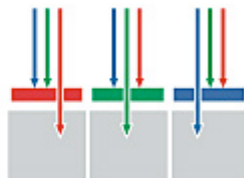


As a result, only Foveon X3 direct image sensors capture red, green, and blue light at every pixel location.

Mosaic Capture



In conventional systems, color filters are applied to a single layer of pixels in a tiled mosaic pattern.

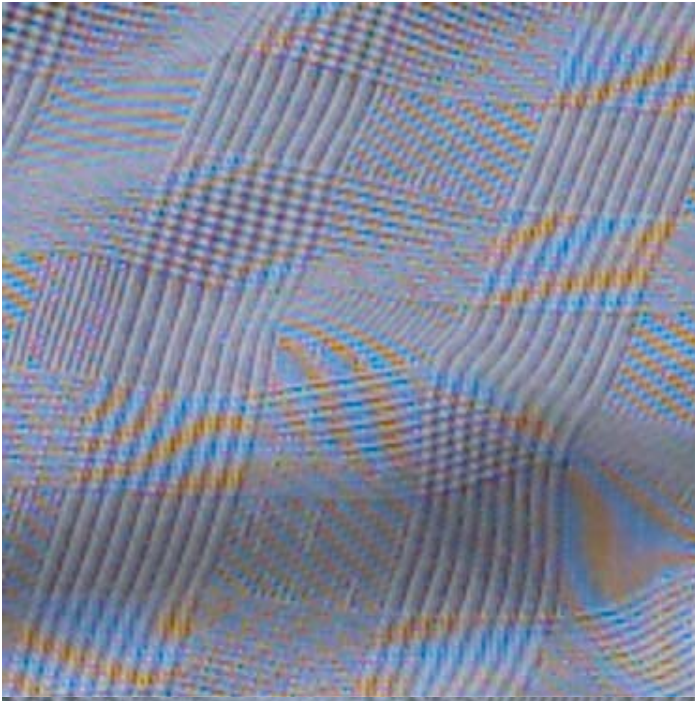


The filters let only one wavelength of light—red, green, or blue—pass through to any given pixel, allowing it to record only one color.



As a result, mosaic sensors capture only 25% of the red and blue light, and just 50% of the green.

Comparações do x3 com mosaico (a câmera 3 CCD's é equivalente ao X3)

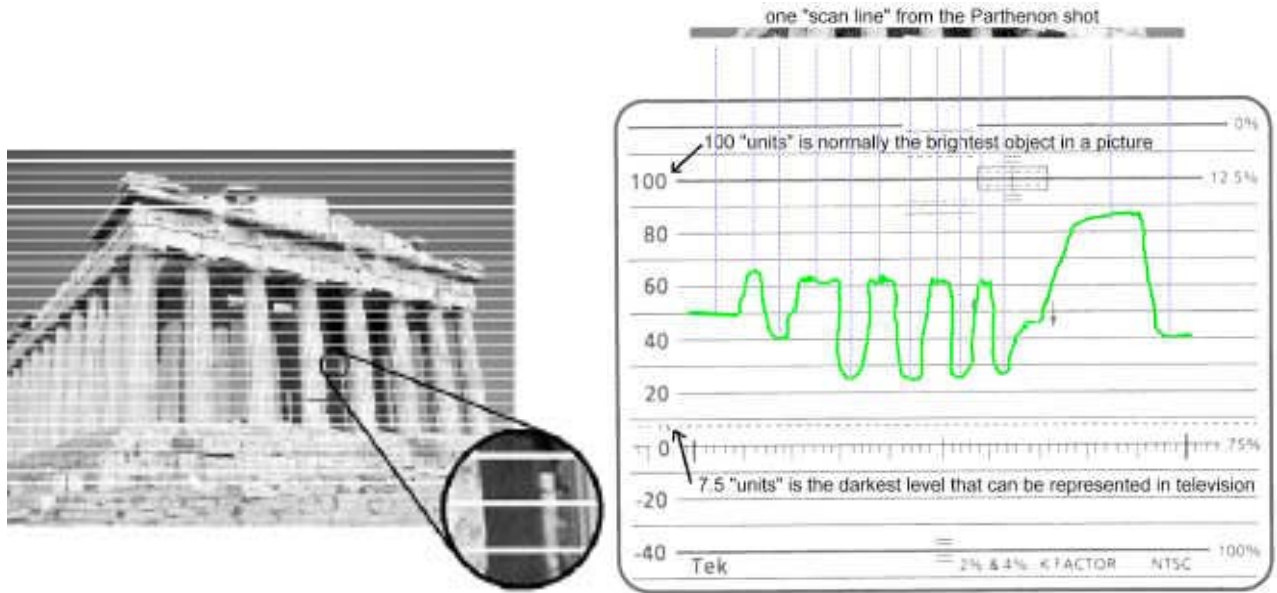




Warrick shot back, but his
was not as wide as he was, but was
and in full armor.
on de Vere had been the eldest son of
household where Warrick had been fostered.
Warrick had been his squire for four years
there was only some five years difference
in ages had made them friends as well
as merely thirty-seven now, but his
and straggly, long brown hair were p
ely salted with gray, a trait common to
of his family. It did not detract from
ness, but it did cause strange st

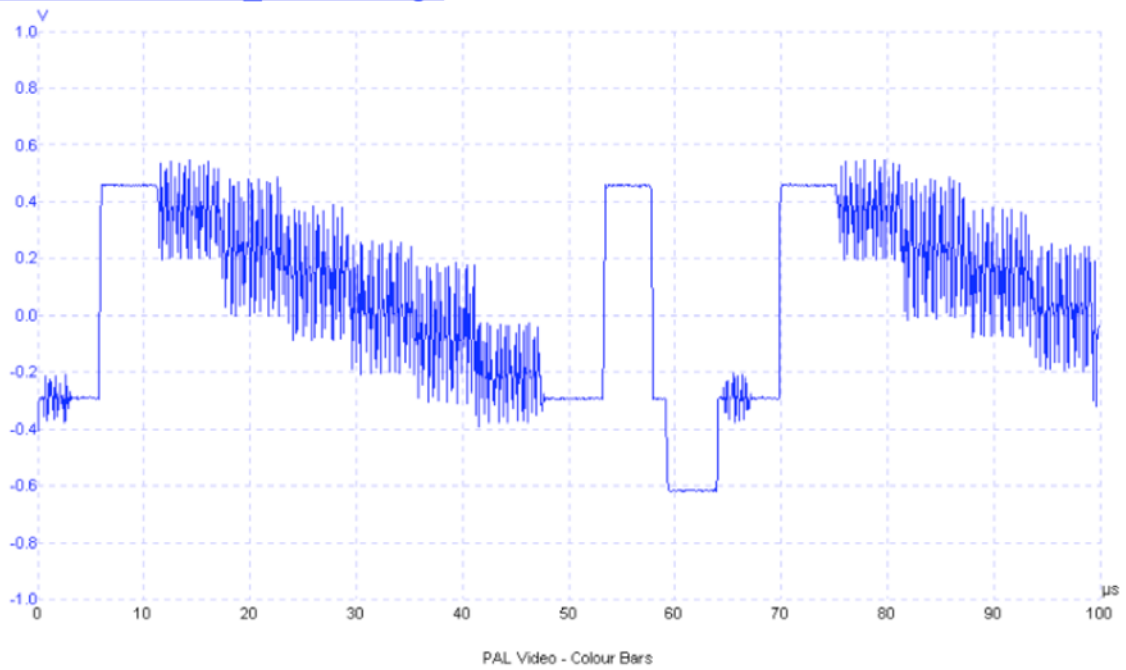
Warrick shot back, but his
was not as wide as he was, but was
and in full armor.
on de Vere had been the eldest son of
household where Warrick had been fostered.
Warrick had been his squire for four years
there was only some five years difference
in ages had made them friends as well
as merely thirty-seven now, but his
and straggly, long brown hair were p
ely salted with gray, a trait common to
of his family. It did not detract from
ness, but it did cause strange st

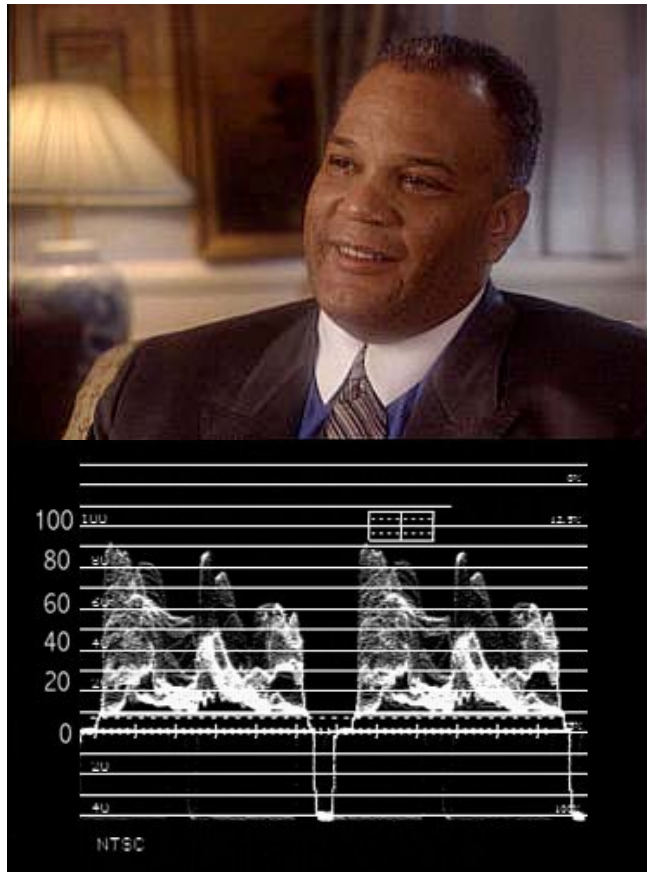
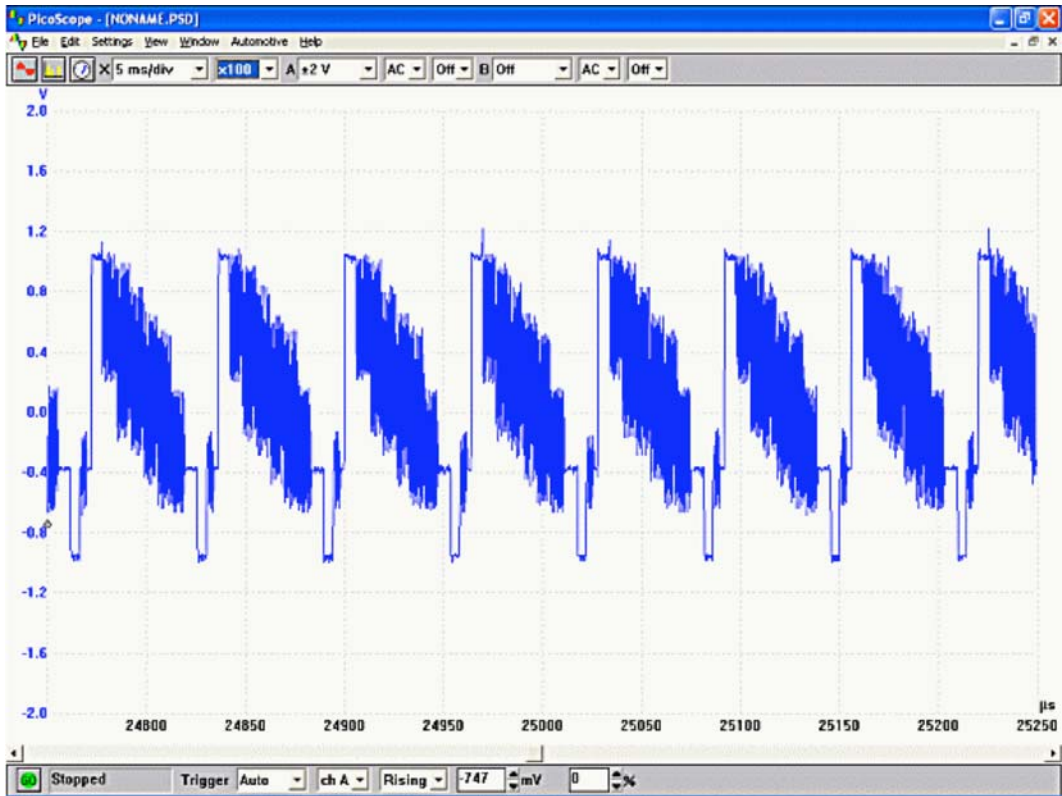
Vídeo Analógico



Entrelaçado (TV) e progressivo (monitor micro)

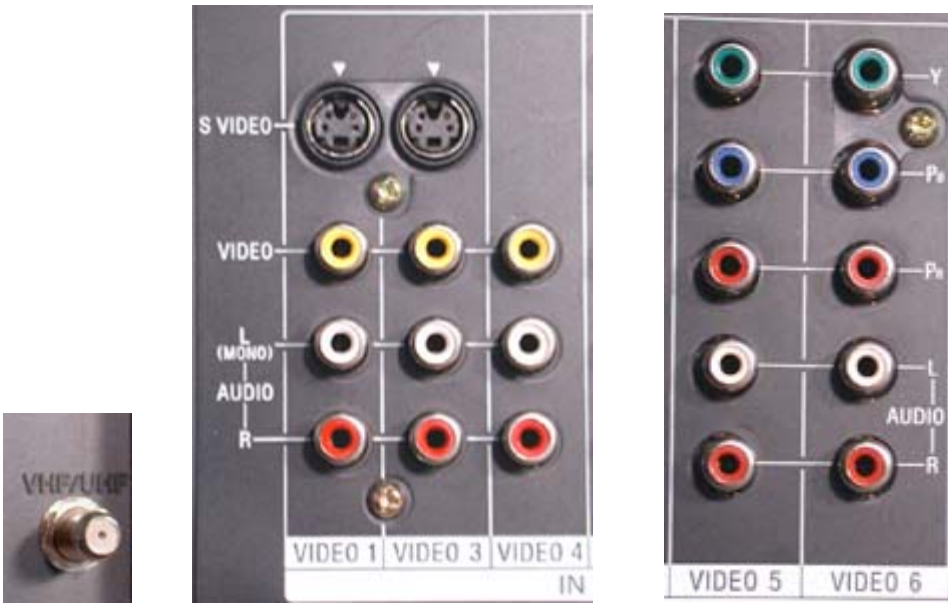
[imagens\scanlineinterlace_animation.gif](#)





RF, composto, s-vídeo, componente

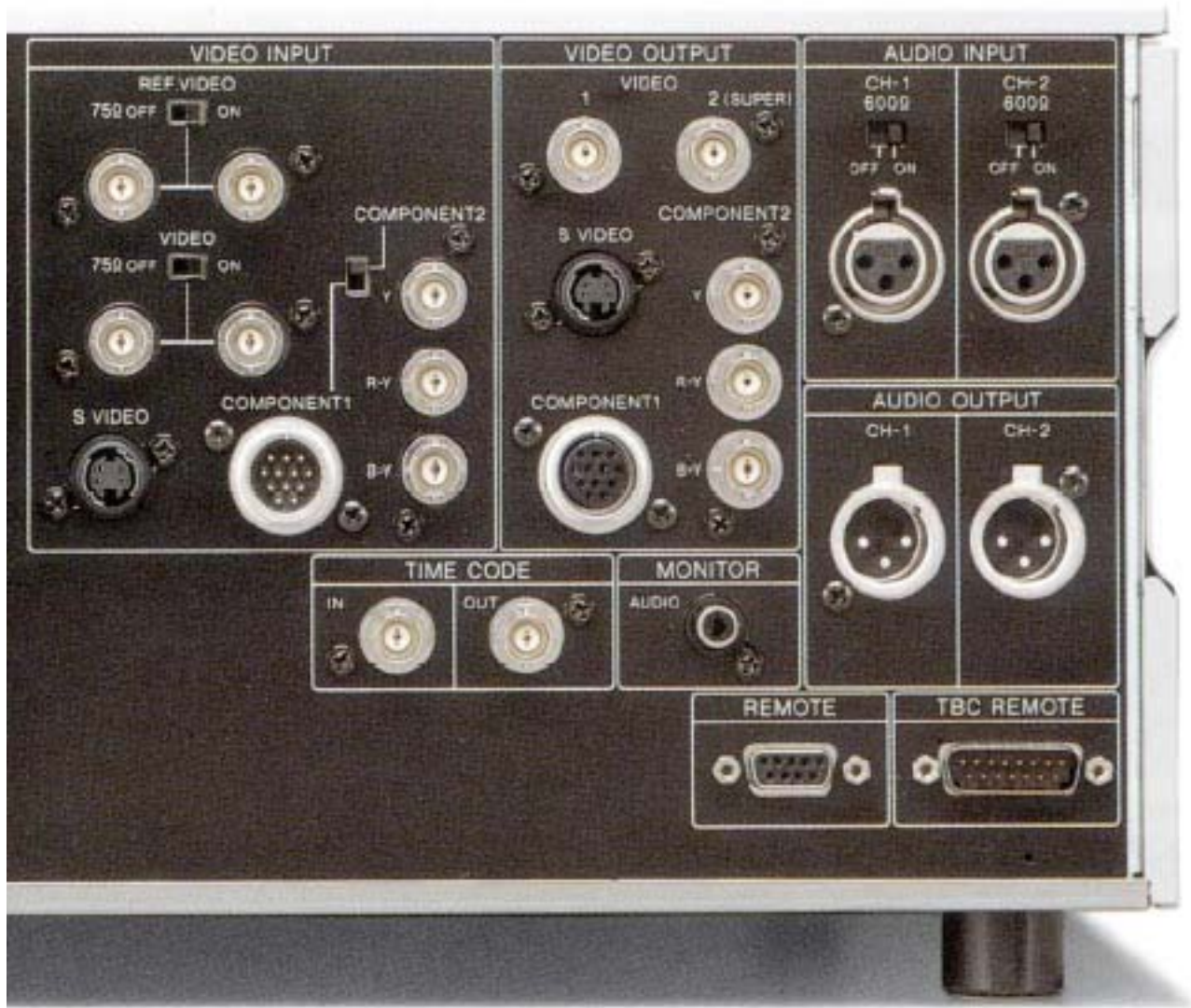
TV (in):



VHS in/out



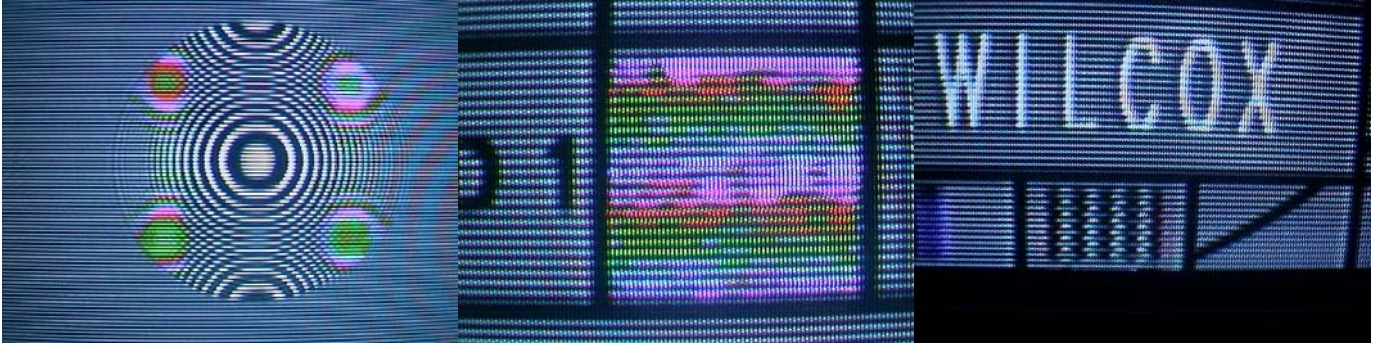
betacam in/out



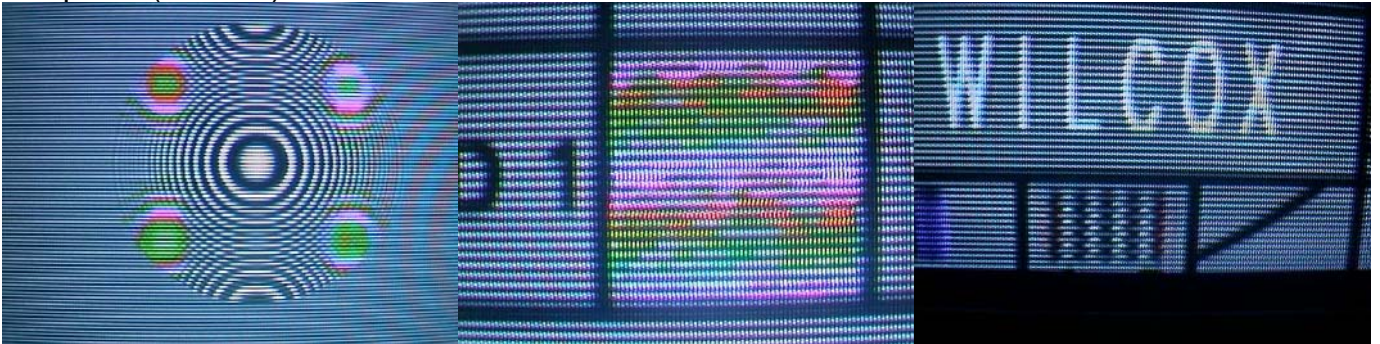
DVD out



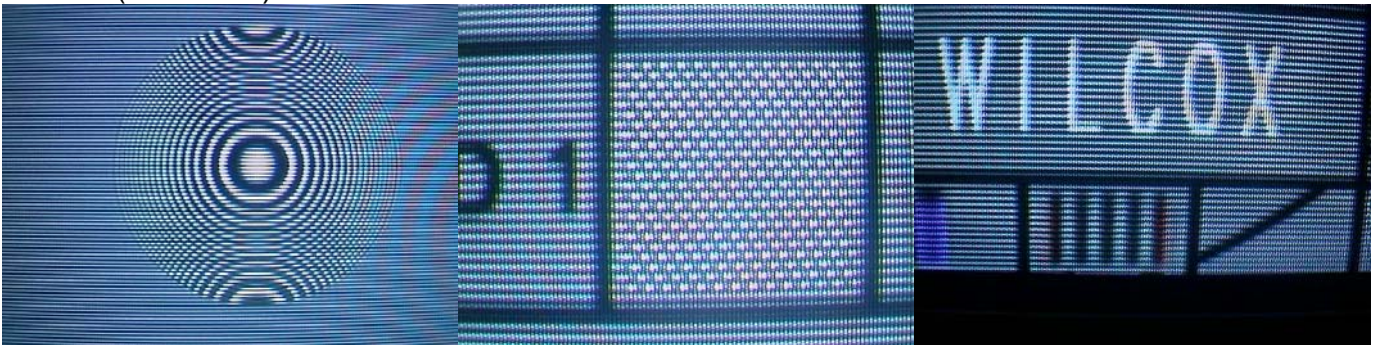
comparação sinais
RF



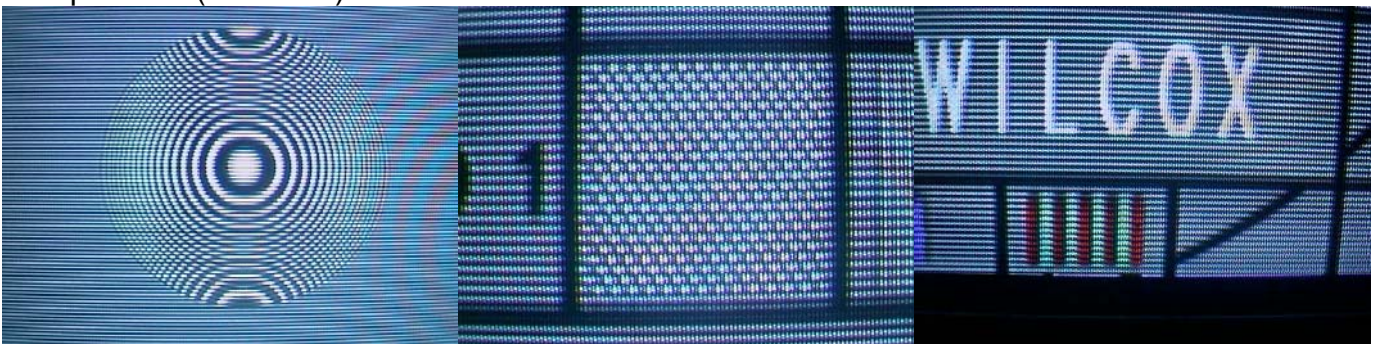
composto (video in)



s-video (s-video in)



Componente (YCbCr in)



Sistemas de codificação de cor

30fps	25fps
-------	-------

720x480	720x576
NTSC	PAL europeu (B ou G)
PAL-M	PAL-N
	SECAM

Formatos de gravação analógicos

VHS (AG-W3 é Multisistema – NTSC/PAL B/N/M) - Grava aproximadamente 240 linhas em vídeo composto

S-VHS - Grava 480 linhas de Y/C (super vídeo)

Betacam - Grava 480 linhas de YUV (componente)

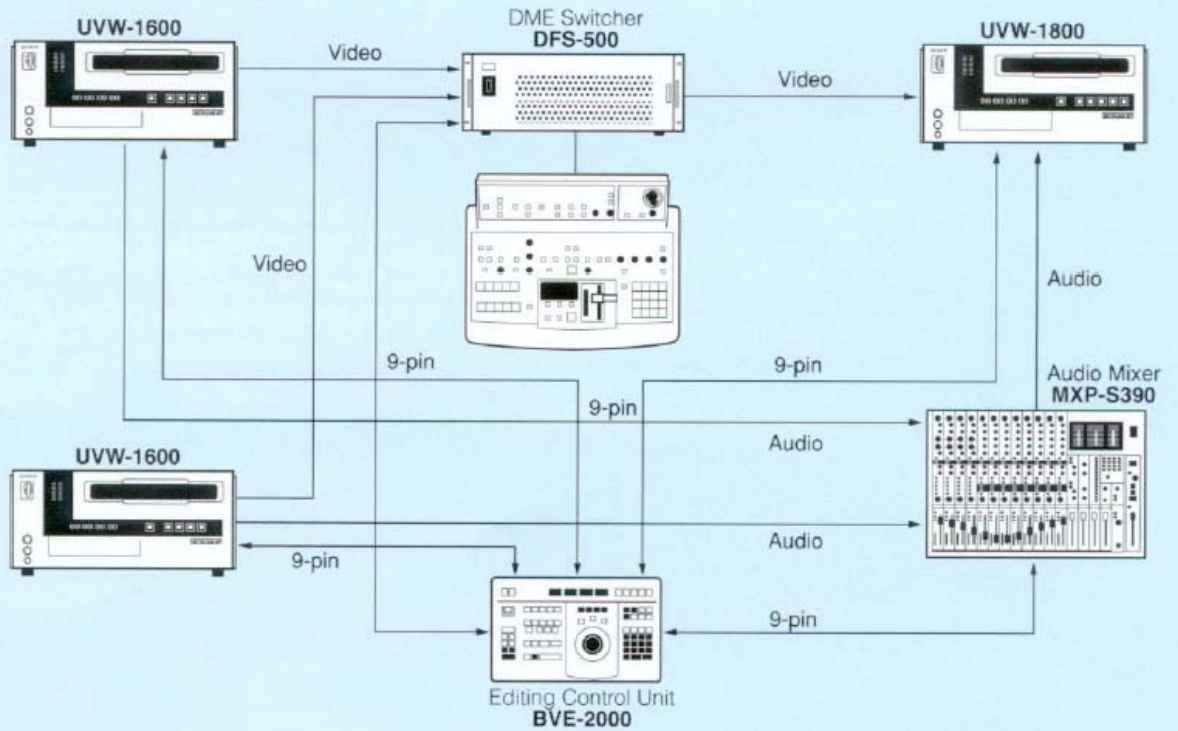


Edição de cinema – Corte e cole – Moviola



**Edição analógica
BVE e DFS**

◆ Component A/B-Roll Editing System



Links

<http://www.tvhandbook.com/History/History.htm>

<http://history.sandiego.edu/gen/recording/notes.html>

<http://www.mediacollege.com/>

<http://www.att.com/attlabs/reputation/timeline/>

<http://www.cs.huji.ac.il/~springer/> (digital needle)

Codificação numérica

Base com 10 algarismos (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)	Base com 2 algarismos (0,1)	Base com 3 algarismos (0,1,2)	Base com 8 algarismos (0,1,2,3,4,5,6,7)	Base com 16 algarismos (0,1,2,3,4,5,6,7, 8,9,A,B,C,D,E)
00	00000	000	00	0
01	00001	001	01	1
02	00010	002	02	2
03	00011	010	03	3
04	00100	011	04	4
05	00101	012	05	5
06	00110	020	06	6
07	00111	021	07	7
08	01000	022	10	8
09	01001	100	11	9
10	01010	101	12	A
11	01011	102	13	B
12	01100	110	14	C
13	01101	111	15	D
14	01110	112	16	E
15	01111	120	17	F
16	10000	121	20	10
17	10001	122	21	11
18	10010	200	22	12
19	10011	201	23	13
20	10100	202	24	14
10 dedos?	2 dedos?	3 dedos?	8 dedos?	16 dedos?

$$12 = 1100_2 = 110_3 = 14_8 = C_{16}$$

Usando 2 casas decimais contamos de 0 a 99 (100 números distintos)

Usando 2 casas binárias contamos de 0_2 a 11_2 (4 números distintos)

Usando 8 casas binárias contamos de 0_2 a 11111111_2 (256 números distintos)

16 bits \Rightarrow 65.536 números (2^{16})

24 bits \Rightarrow 16.777.216 números (2^{24})

1 Byte = 8 bits = 8 casas binárias

Computadores são máquinas de calcular que utilizam código binário

É importante saber o que significa cada número pois dentro do computador ele pode representar qq coisa...

Texto digital “primitivo” (código Morse)

A	.-	N	-.	0	----
B	...	O	---	1	.-----

C	..-	P	..-	2	..---
D	..	Q	..--	3	...--
E	.	R	.-.	4-
F	..-	S	...	5	.....
G	..-	T	-	6	-....
H	....	U	..-	7	--...
I	..	V	...-	8	---..
J	.-.-	W	.-.	9	----.
K	.-.	X	.-.-	Fullstop	.-.-.-
L	.-..	Y	.-.-	Comma	.-.-.-
M	--	Z	---.	Query	..-.-.

<http://morsecode.scphillips.com/jtranslator.html>

<imagens\sos-morse-rapido.wav>

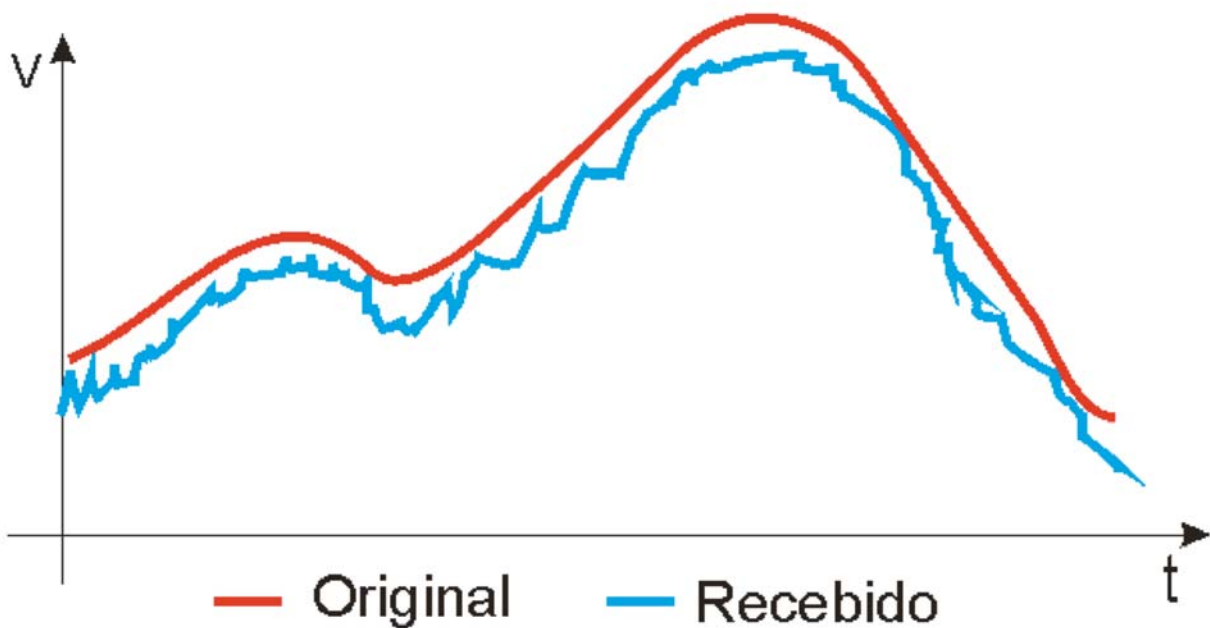
Código Ascii

ASCII	Hex	Symbol	ASCII	Hex	Symbol	ASCII	Hex	Symbol	ASCII	Hex	Symbol
0	0	NUL	32	20	(space)	64	40	@	96	60	`
1	1	SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	STX	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	EOT	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	BEL	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	TAB	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	

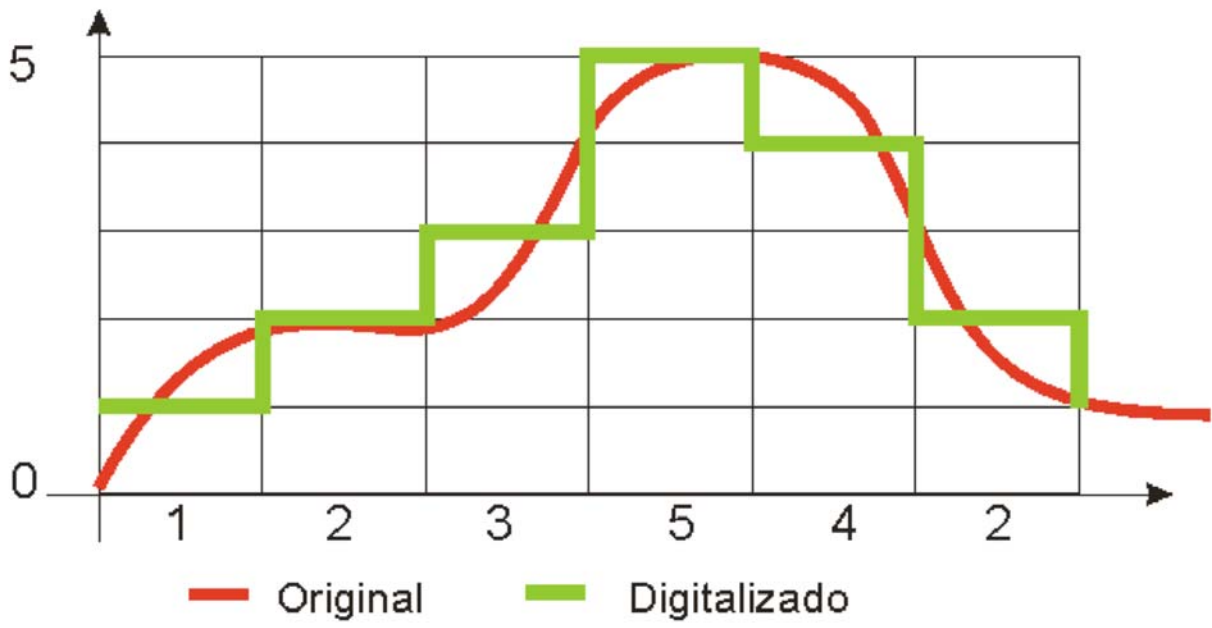
Todas as informações gravadas dentro de um computador estão armazenadas como números “escritos” no disco rígido (também chamado de HD ou winchester), num CD ou num disquete. Para que você possa encontrar estas informações facilmente, o computador organiza estas informações chamando cada documento (como um texto ou foto) de arquivo e organiza estes arquivos dentro de pastas (ou diretórios).

Áudio digital

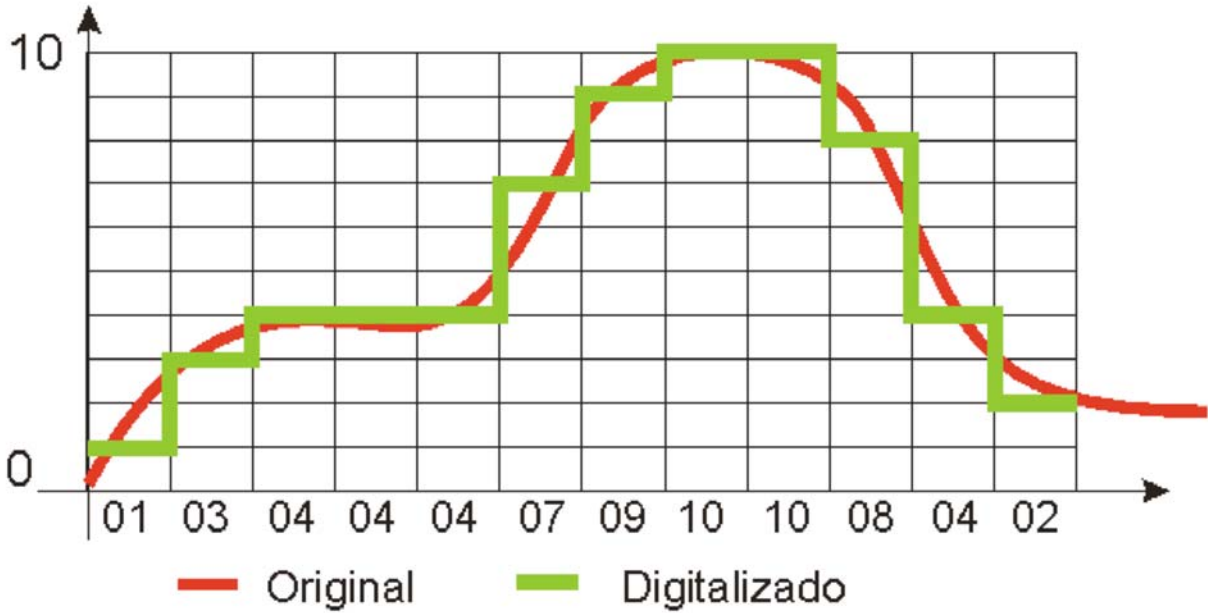
Sinais Analógicos



Conversão A/D



Conversão A/D



Transmissão de sinais binários

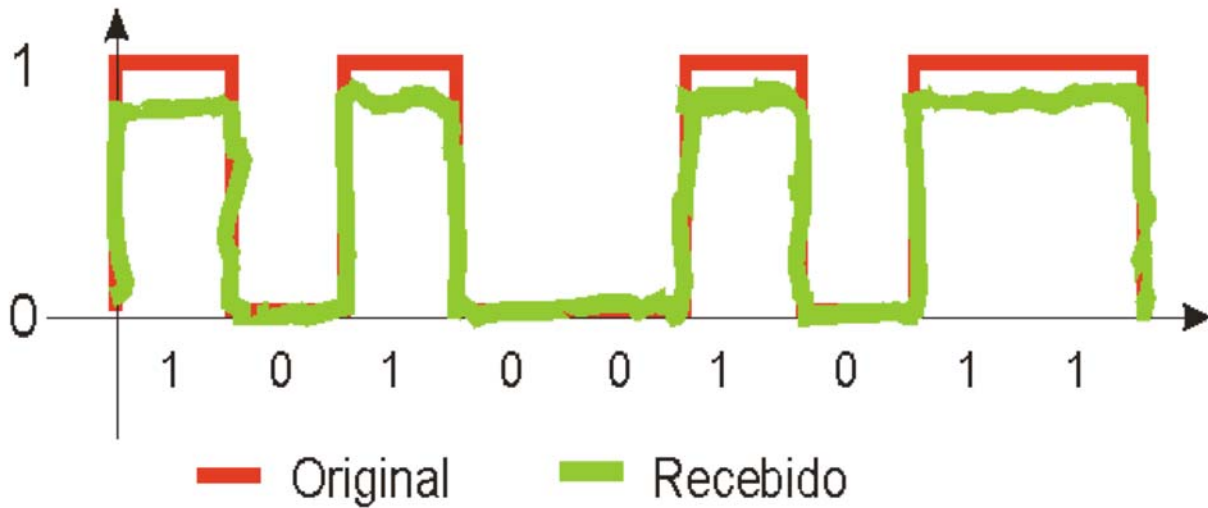
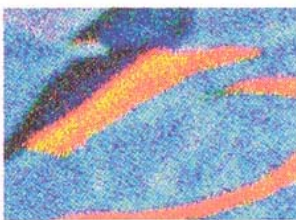


Foto digital



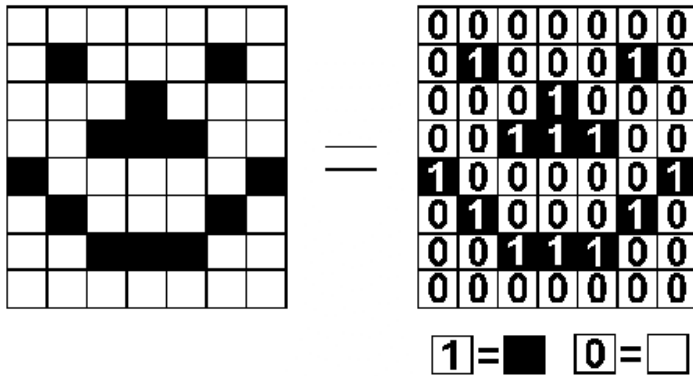
Film grain

A random distribution of varying-sized grains and just three colours characterize the composition of colour film.



Pixel structure

The regular distribution of same-sized, uniformly coloured picture elements from a wide range of colours are characteristic of digital images.



De acordo com o número colocado na tabela o pixel assume uma determinada cor conforme uma lista de cores chamada paleta (pallet). A quantidade de cores disponível para cada ponto é determinada pela quantidade de bits (casa binárias) dada para cada pixel.

- 1 bit por ponto = 2 cores
- 8 bits por ponto = 256 cores
- 16 bits por ponto = 65.536 cores (hi-color)
- 24 bits por ponto = 16.777.216 cores (true color)

É importante notar que quanto mais pixels e quanto mais bits por pixel uma imagem possuir, maior será o seu tamanho. Tomemos, por exemplo, uma imagem de 640x480 pixels com 24 bits por pixel:

$640 \times 480 = 307.200$ pixels no total

Lembrando que 1 byte = 8 bits:

$307.200 \text{ pixels} \times 3 \text{ bytes/pixel} = 921.600 \text{ Bytes}$

Ou seja, para armazenar esta imagem são necessários aproximadamente 1Mbyte de espaço no disco (só para lembrar cada disquete possui 1,44 Mbytes).

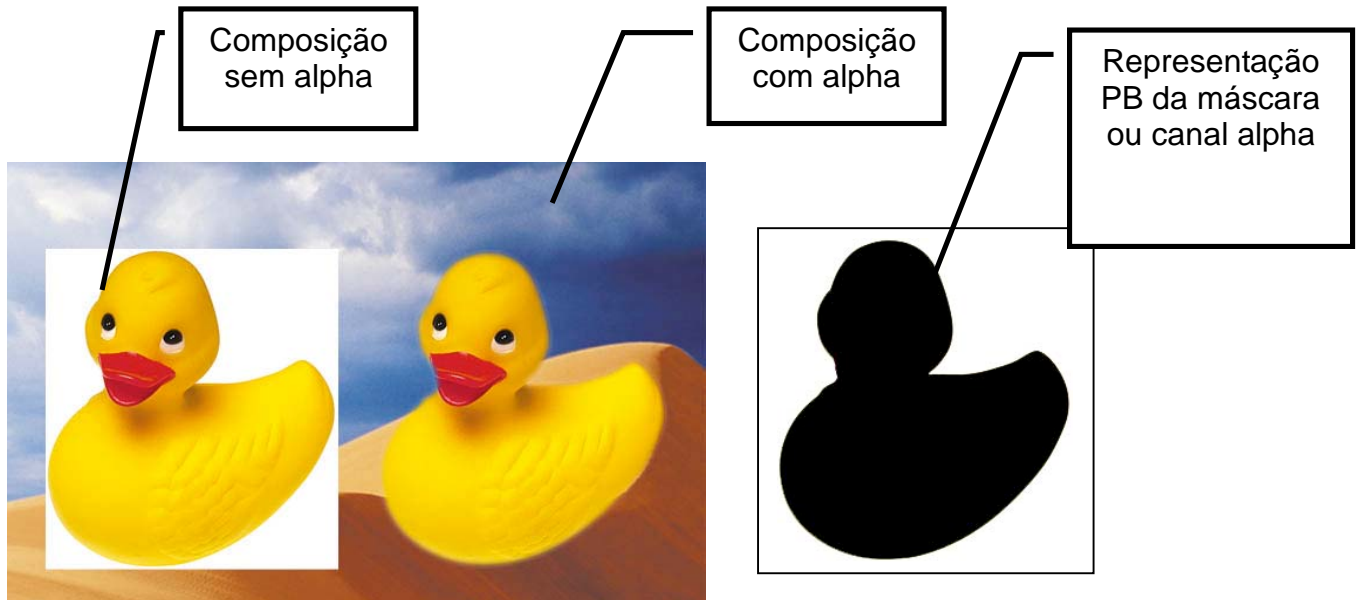
A quantidade de pixels de uma imagem é chamada de resolução espacial e a quantidade de bits por ponto (ou quant. de cores por ponto) é chamada de resolução de cor. Conseqüentemente, quanto mais resolução (de qualquer tipo) uma imagem tiver, melhor será a qualidade final do produto obtido e maior será o arquivo resultante.

Facilitando a composição:

Utilizando 8 bits (um byte) a mais para cada um dos pontos, podemos definir uma gradação de transparência entre 0 e 255 (onde 0 é opaco e 255 é totalmente transparente) que independe da cor de cada pixel. Esta gradação de transparência é chamada de Alpha Channel, Canal Alpha

ou máscara de recorte e pode ser representada por uma imagem em tons de cinza (ou preto e branco).

Veja o exemplo da composição abaixo, onde podemos ver duas imagens sobrepostas: uma com e uma sem a informação de transparência.



Portanto, para armazenarmos uma informação de transparência junto com uma imagem com 640x480 pixels e 24 bits de cor por ponto teríamos:

$24 \text{ bits para cor} + 8 \text{ bits para o Alpha Channel} = 32 \text{ bits} = 4 \text{ bytes por ponto.}$

$640 \times 480 \times 4 = 1.228.800 \text{ bytes por foto.}$

Desta forma seriam necessários aproximadamente 1,22 Mbytes para armazenar uma imagem de 640x480 pontos com 24 bits de cor e 8 bits de transparência.

Vídeo digital

Seqüência de fotos

$640 \times 480 = 307.200 \text{ pixels no total}$

$307.200 \text{ pixels} \times 3 \text{ bytes/pixel} = 921.600 \text{ Bytes}$

$921.600 \text{ bytes por foto} \times 30 \text{ fotos por segundo} = 27.648.000 \text{ ou aproximadamente } 27\text{MB/s}$

As câmeras fotográficas digitais que capturam vídeo têm, em geral, uma resolução de vídeo máxima de 640x480 pixels e 15 frames por segundo (isto vai mudar). Já as câmeras de vídeo têm resoluções de 720x480 e as HDTV de até 1920x1080 com 30 frames por segundo.

Compressão de dados

- Quanto maior a resolução, maior o tamanho do arquivo.
- Transmitir e armazenar dados custa dinheiro.
- Ex.: Áudio 44KHz – 16bits – estéreo ocupa 172KB por segundo.
- Ex.: Vídeo 720x480 – 24 bits – 30 f/s ocupa 20MB por Segundo
- Redução da resolução (compressão burra).
Ex.: áudio 11KHz – 8 bits – mono equivale a 11KB por segundo.

Classificação geral dos sistemas de compressão “inteligente”

- Sem perdas. Ex.: Winzip, WinRAR, Stuffit, .RLE, etc. Utilizado para qualquer arquivo. Comprime mais ou menos conforme a informação e, portanto, o usuário não tem controle sobre a taxa de compressão.
- Com perdas seletivas. Ex.: JPG, MP3, MPG, etc. Compressão específica para um determinado tipo de dados. O usuário escolhe a qualidade desejada para o arquivo e as informações menos relevantes são eliminadas.

Tipo de informação	Formato sem compressão	Formato com compressão com perdas.
Fotografia	.BMP ou .PSD	.JPG
Som	.WAV	.MP3,wmv

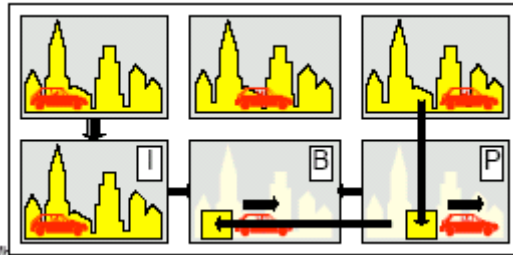
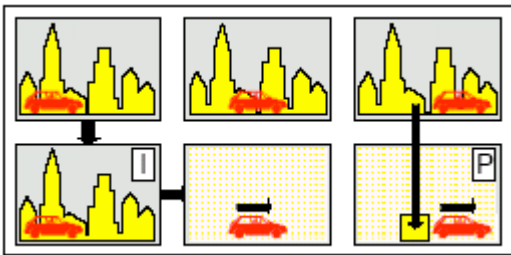
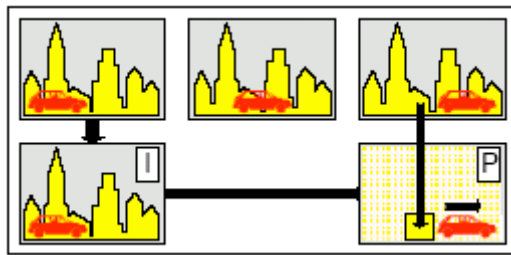
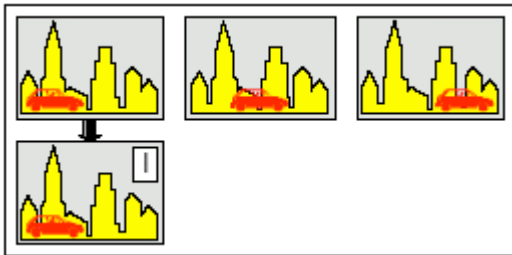
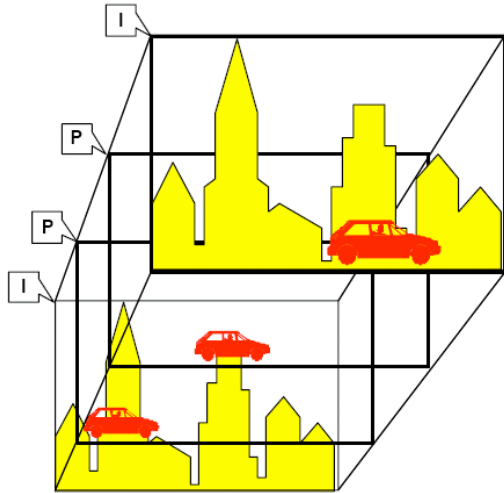
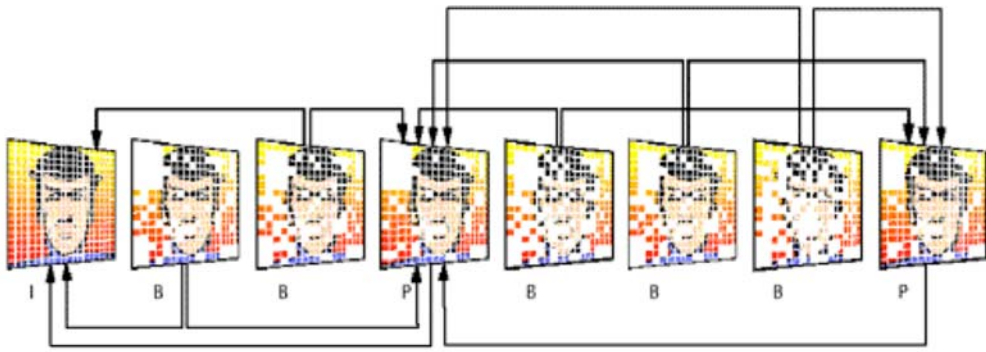
Obs.: Em geral, os formatos comprimidos com perdas seletivas quase não sofrem alteração de tamanho quando compactados por softwares de compressão sem perdas.

Compressão temporal de vídeo

Além da compressão com perdas de cada frame (seqüência de JPGs), utilizada pelo formato DV (ou compressão DCT) na transmissão e distribuição de vídeo utiliza-se a compressão temporal (a mais difundida é o MPEG) para reduzir o espaço de armazenamento e o fluxo de dados exigido da mídia.

Como várias partes da imagem não se modificam de um frame para outro, podemos eliminar alguns pixels do fluxo de dados. Somando este recurso ao JPEG feito em cada frame podemos obter 20:1 ou até 30:1 de compressão mantendo uma qualidade bastante razoável da imagem. Por exemplo, para uma resolução de 720x480x30fps a taxa total fica em 20MB/s, utilizando compressão DV (5,5:1) obtemos 3,6MB/s e MPEG2 em 20:1 chegamos à 1MB/s (que é a qualidade máxima do DVD).

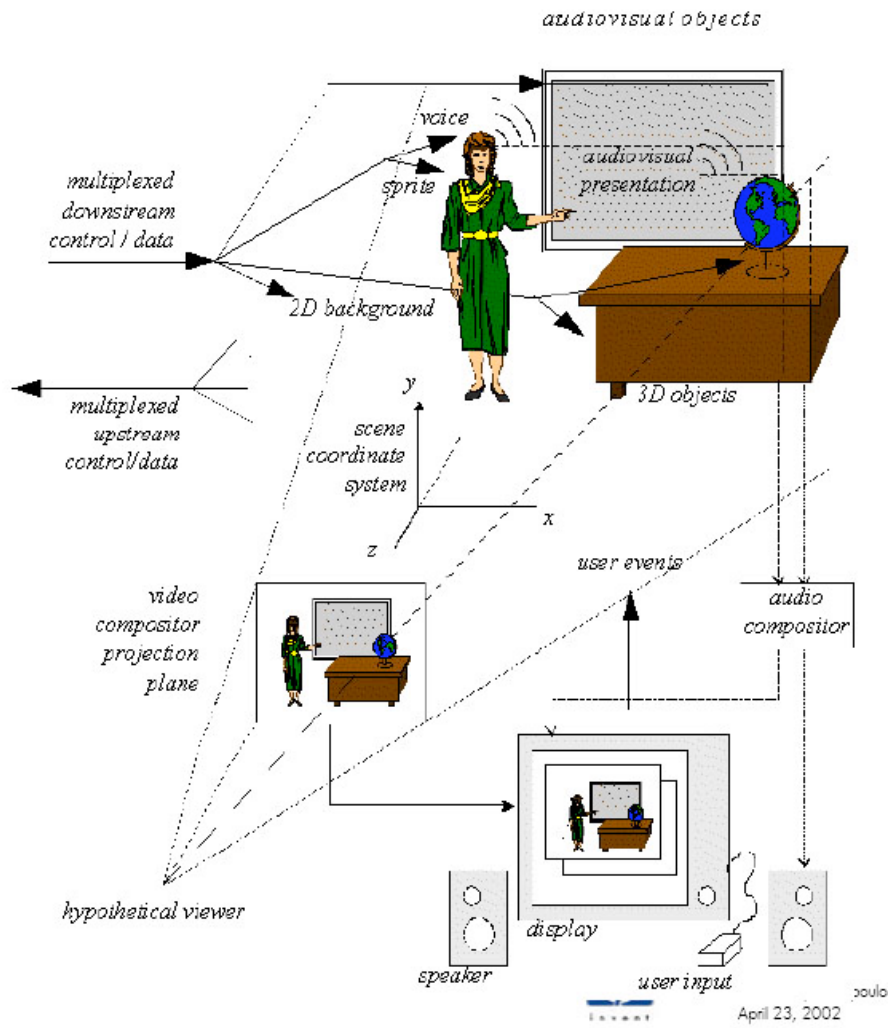
Os DVDs de mercado utilizam compressão de 30:1 a 40:1 (que significa 0,66 MB/s a 0,5 MB/s) e as TV's digitais via satélite operam, em geral, com taxas de 50:1(0,4MB/s) até 100:1(0,2MB/s).

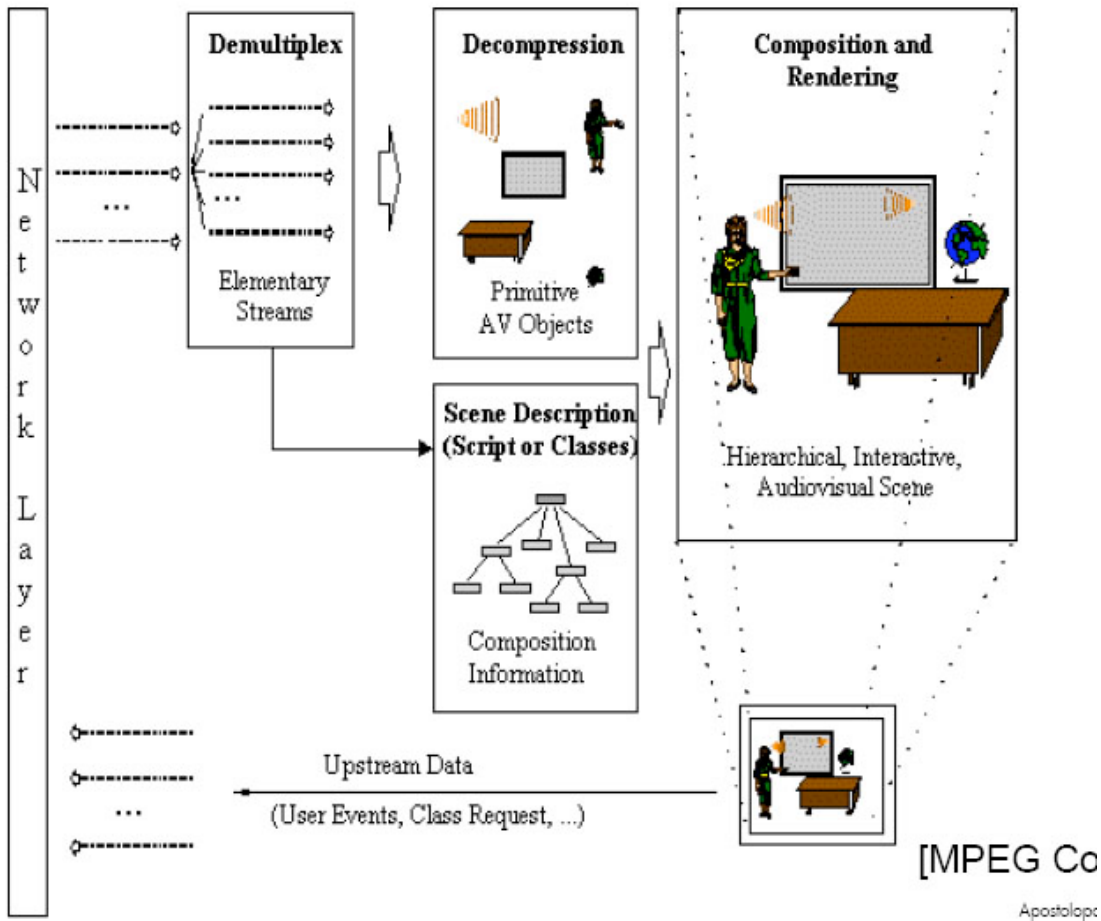


The IBP method starts the compression procedure for the group of images with a compressed individual frame (Iframe) In the next step, the last frame of a GOP is generated as a P-Frame that contains a movement vector for the auto object as well as that area of the scenery that was previously hidden and is now visible. The B frames are set up by saving movement vectors for the objects in motion. The B frames are completed by copying previously hidden areas from the future

As desvantagens são os defeitos de compressão como solarização nos baixos contrastes e deslocamentos temporais em altas compressões.

Compressão MPEG4:





Sinais digitais de vídeo

Cabeamento digital (A/V):

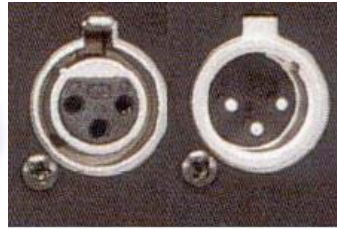
Áudio

SPDIF



Dolby tem compressão

aesbeu



até 8 canais (7.1)
XLR (4 canais sem compressão)

Vídeo

Fire Wire 400



Protocolo DV (vídeo 720x480, compressão DCT, áudio 48KHz 16 bits estéreo ou 4 canais 32KHz 12 bits, entrada e saída, controle remoto bidirecional de equipamentos)

Obs.: Também existem os protocolos de arquivo (disco externo) e HDV (vídeo HDTV comprimido em MPEG2 transport) que utilizam fire wire.

SDI - BNC



DVI

DVI is Video only. DVI is used on Computers, STB's (Set Top Boxes), Display devices such as HDTV's, LCD's, Projectors, Plasmas and the latest DVD players with upconversion to HD resolution.



HDMI

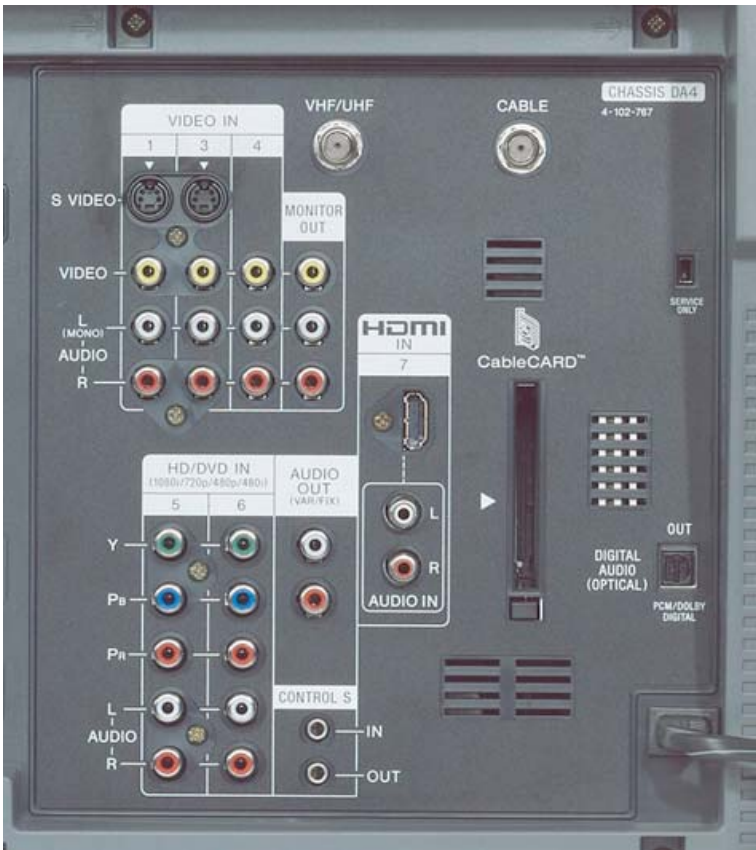
HDMI has Video, Audio and Control Signals. HDMI is used on STB's (Set Top Boxes) , Receivers, Display devices such as HDTV's, LCD's, Projectors, Plasmas and at least one of the latest DVD players with upconversion to HD resolution.



SDI



conectores-Sony KD-34XS955-REARV.jpg



setup Box de tv a cabo hdtv



Formatos de video digital em fita

Todas com compressão DV (DCT) e 720x 480 pixels de resolução (Fluxo total 20MBs)

Fita	Fluxo de dados	Cabeamento digital
------	----------------	--------------------

D8	3 MBs	Fire wire 1394
Mini DV	3.6 MBs	Fire wire 1394
Dvcam (em disco ou fita)	4 MBs	Fire wire 1394
DVCPRO	4 MBs	Fire wire 1394
Dvcpro 50	7 MBs	SDI
Digital S (D9)	7 MBs	SDI
Betacam Digital	10 MBs	SDI

Novos formatos amadores

Micro MV	1.5 MBs (MPEG2)	Fire wire 1394
DVD (câmera DVD)	1 MBs (MPEG2)	Fire wire 1394
SD (câmera cartão)	0,75 MBs (MPEG2)	Fire wire 1394
Disco rígido (everio JVC)	1 MBs (MPEG2)	Fire wire 1394

Novos formatos profissionais

Betacam SX	18Mbs (MPEG2)	SDI
MPEG IMX	50 Mbs (MPEG2)	SDI
DVCAM c/ grav. em Disco	25 Mbs (DV)	Fire wire 1394/Ethernet
XDCAM Disco óptico	25 Mbs (DV) ou 50Mbs (MPEG2)	Fire wire 1394/Ethernet SDI
P2 cartão de memória	25 Mbs (DV) ou 50Mbs (DVCPRO50)	Fire wire 1394/Ethernet SDI

<http://bssc.sel.sony.com/Professional/docs/brochures/v-11129.pdf>

<http://bssc.sel.sony.com/Professional/docs/brochures/bc-00593-c.pdf>

<http://bssc.sel.sony.com/Professional/docs/brochures/v2223.pdf>

Novos formatos profissionais (HDTV)

HDCAM (disco ou fita) (Sony)	?? (MPEG2)	1280 x 720 1440 x 1080	HDSDI
HDV (disco, fita ou memory card) (JVC/Sony)	25 Mbs (MPEG2)	1280 x 720 1440 x 1080	FireWire ou HDMI
DVCPROHD (Panasonic) (em fita e P2)	100 Mbs (??)	1280 x 720 1920 x 1080	HDSDI

<http://bssc.sel.sony.com/Professional/docs/brochures/hdwseries%20v2007b.pdf>

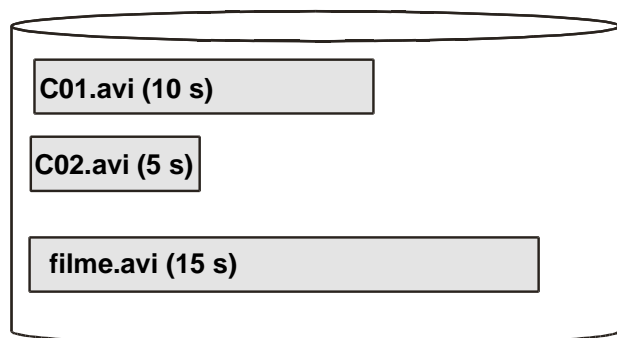
D5-HD: Panasonic studio deck format that records 235Mbit/sec onto tapes that look like (but are different from VHS) tapes. 124 minutes max on large (bigger than standard VHS) cassette.

D6: Philips/Toshiba format that records 1Gb/sec (1000Mbit/sec) uncompressed HD onto tapes that look a bit like the old ¾" format. 64 minutes on a large cassette.

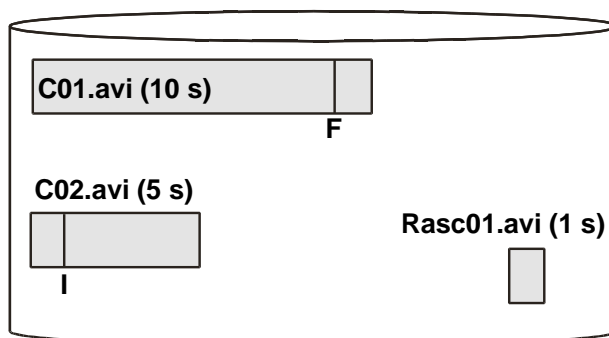
D9: JVC 100Mb/sec. HD version of Digital S. 62 minutes max on a standard-sized cassette.

Edição não linear

Edição “semi-linear”



Edição não linear (playlist)



Formatos de arquivo e discos para video

Encap	Codec	tamanho	Aplicação	Compressão Temporal
Avi	Sem compressão	Qualquer	transferência de material	Não
	cinepack	qualquer	cd rom	parcial
	indeo	qualquer	cd rom w95	parcial
	Indeo5	qualquer	cd rom (menos WXP)	parcial
	MJPEG	qualquer	Edição	não
	DV	720x480x30f/s	Edição (padrão atual)	não
	MPEG2	720x480x30f/s	distribuição de alta qualidade (pre-dvd)	sim
	DIVX (mpeg4)	352x240 720x480	distribuição de video tamanho pequeno	sim
MOV (quick time)	Sem compressão	qualquer	transferência de material	não
	cinepack	qualquer	cd rom w95	parcial
	indeo	qualquer	cd rom w95	parcial
	MJPEG	qualquer	Edição	não
	DV	720x480	Edição (padrão atual)	não
	MPEG2	720x480	distribuição de alta qualidade (pre-dvd)	sim
		MPEG4	qualquer	Distribuição de video tamanho pequeno	sim
	sorenson	qualquer	cd rom sys8	parcial
	sorenson3	qualquer	cd rom	sim
MPEG Mpg, mp2, mp4, m2v	Mpeg1	352x240	Cd rom, internet, VCD	sim
	Mpeg2	720x480 outras	Distribuição de alta qualidade (pre-dvd)	sim
	Mpeg4	qualquer	Distribuição de video tamanho pequeno	Sim + vetorial
Wmv, asf	Windows media 7	qualquer	Distribuição de video tamanho pequeno	sim
	Windows media 8	qualquer	Distribuição de video	Sim + vetorial

			tamanho pequeno	
RM	Real Player	qualquer	Distribuição de vídeo tamanho pequeno	sim

Formatos novos e misteriosos

Flash (bmp + vetor + vídeo + interação + código)

Quick time (foto + vídeo + VR + interação + código + streaming)

WMV (vídeo + interação + código)

WMVHD

DIVXHD

<http://www.videoclix.com/>

<http://metrovr.net/metro/>

<http://www.totallyhip.com/showcase.asp>

Formatos fechados (requerem formato específico da mídia)

Mídia	Formato	tamanho	Tempo duração
CD	VCD (MPEG1)	352x240	+/- 1h
	SVCD (MPEG2)	480x480	+/- 30 min.
	cDVD (MPEG2)	720x480	+/- 12 min.
DVD	DVDv (MPEG2)	720x480	De 1h a 3h (dvd 4.7GB)

Outros Discos de DVD

Parameters	DVD	HD-DVD	BluRay
Capacity per layer (GB)	4.7	15	25
Disc thickness (mm)	0.6 + 0.6	0.6 + 0.6	1.1 + 0.1
Laser wavelength (nm)	650	405	405
Numerical aperture	0.60	0.65	0.85
Cartridge	No	No	?
Tilt control needed	No	Yes	?
Complexity to read DVD also	-	OK	More complex

cinema 2k (2048x1080 – 24 ou 48 fps) e 4k (4096x2160 – 24 fps)

Compressão M-JPEG2000

http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_cinema

Arriflex D-20

www.arri.com



<http://www.dalsa.com/dc/origin/origin.asp>

http://www.sonypro.com.br/sxrd/pt/sxrd_minisite_10_18.swf



<http://red.com/cameras.htm>

gravador de cinema 4k

QuVIS Cinema System 4K



- ◆ DCI JPEG2000 and QPE™
- ◆ Resolution Independent through 4K
- ◆ AES Encryption and KDM Support
- ◆ 12-bit ◆ 4:4:4 ◆ XYZ Colorspace
- ◆ DCI MXF Support

Links

<http://www.blu-ray.com/faq/>

<http://www.hddvdprg.com/>

<http://www.ibilce.unesp.br/courseware/ma200/technol/video.htm>

<http://www.cs.sfu.ca/CourseCentral/365/li/material/notes/contents.html>

<http://www.folkstone.ca/main/community/imaging/imaging.html>

Steady cam caseiros

<http://homebuiltstabilizers.com/greyfullrigs.htm>