

2
0
0
8

Luz e Cor

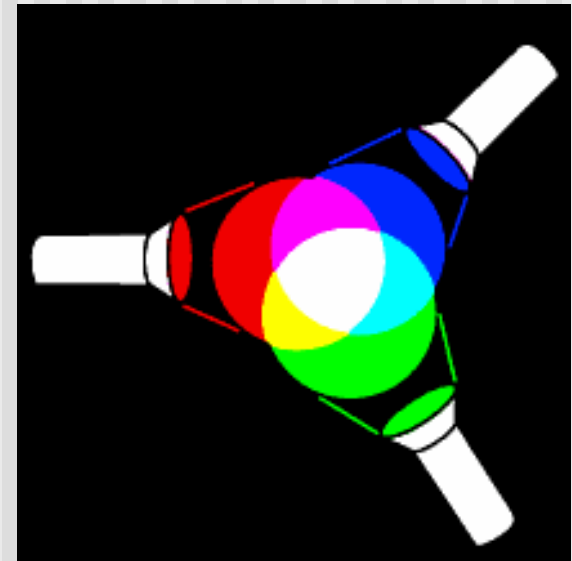
- **Luz** - radiação que sensibiliza a retina.
- **Cor da luz** – comprimento de onda da radiação.



- **Cor de um corpo** – reflexão da luz.
- **Cor vista pelo olho** – mistura aditiva de cores.

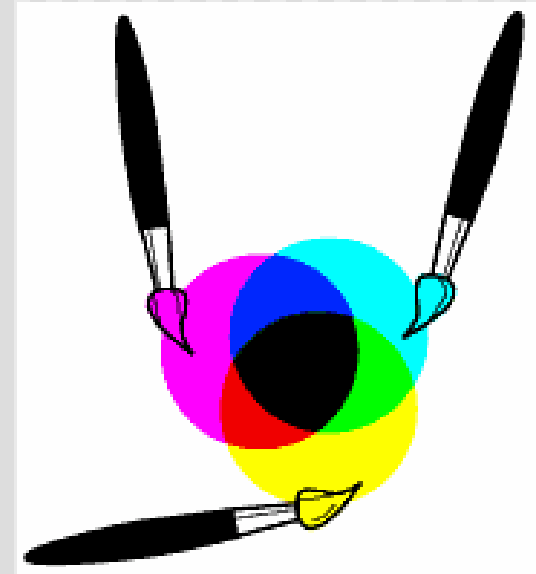
Mistura Aditiva de Cores

- Efeito da chegada simultânea de duas ou mais radiações luminosas (luzes), de diferentes comprimentos de onda, ao mesmo ponto da retina.
- Cores primárias
Azul, Verde e Vermelho
- Combinações
Vermelho + Verde = Amarelo
Azul + Verde = Turquesa
Vermelho + Azul = Magenta
Vermelho + Verde + Azul = Branco



Mistura Subtrativa de Cores

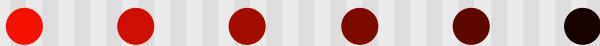
- **Eliminação de radiações luminosas refletidas por uma superfície, com auxílio de pigmentos (tintas).**
- **A superfície branca reflete todas as cores.**
- **A verde reflete principalmente essa cor.**
- **A preta absorve toda a radiação incidente.**



Características das Cores

- **Brilho ou Luminância (Y)** - relaciona-se à intensidade da radiação e à absorção do objeto.

$$Y = 0,30 R + 0,59 G + 0,11 B$$



- **Cromaticidade**

- **Matiz** - relaciona-se ao comprimento de onda da radiação luminosa.



- **Saturação** - relaciona-se à menor presença de branco em uma cor.



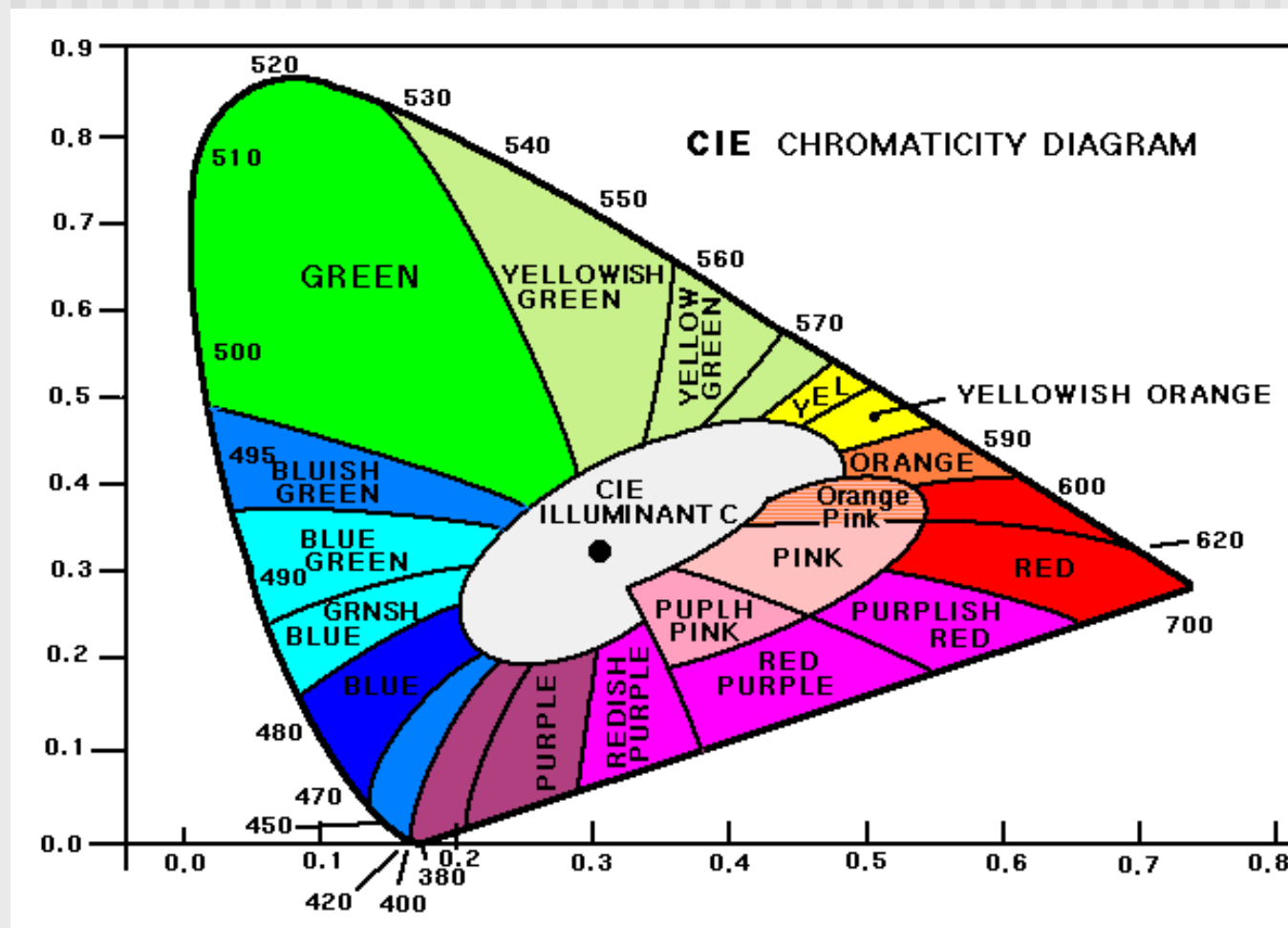
Temperatura de Cor

- Refere-se à temperatura do radiador perfeito.
- Determina os matizes predominantes na radiação.
- Quanto mais baixa a temperatura de cor, maior presença de vermelho. Quanto mais alta, maior presença de azul.

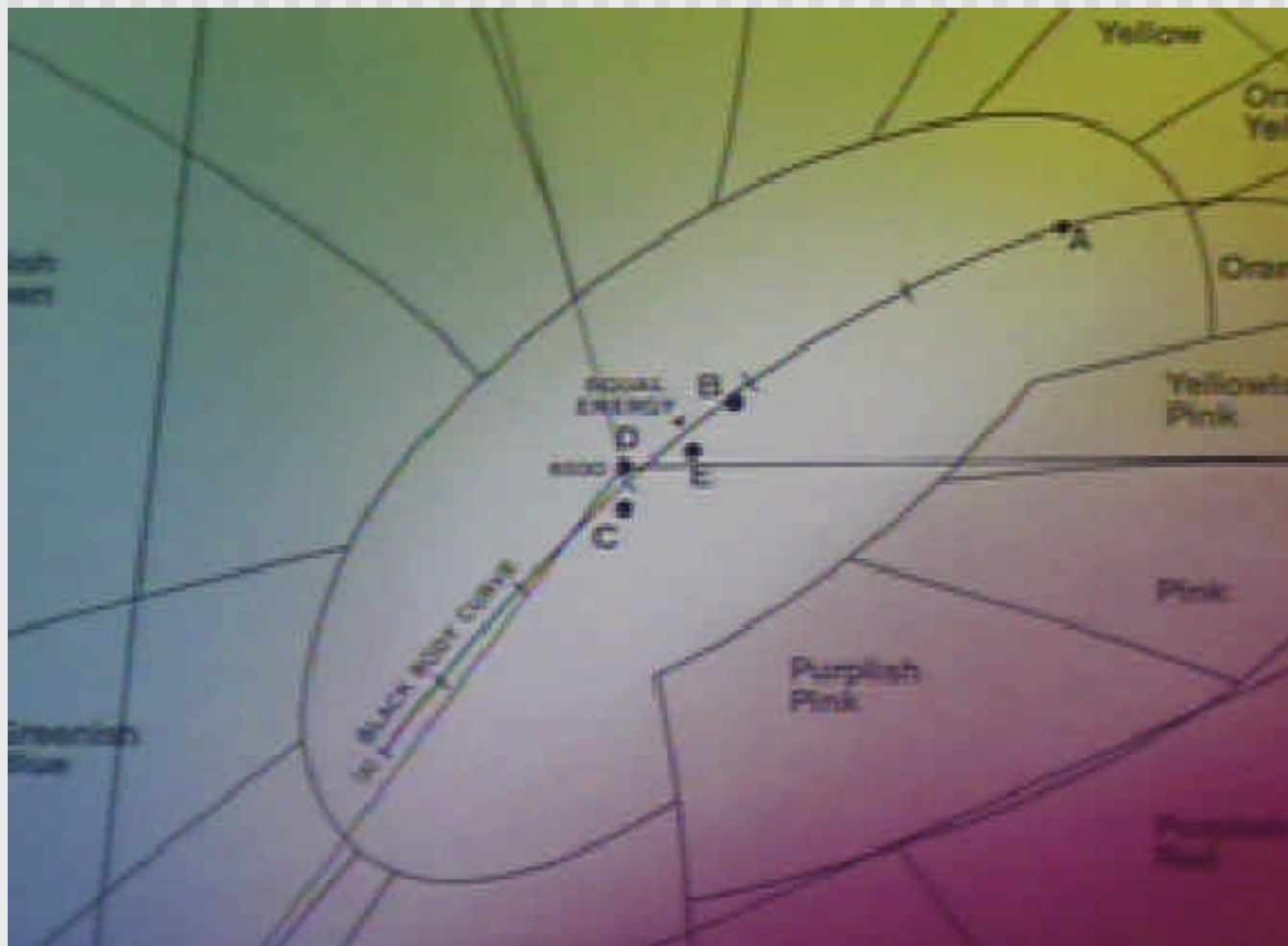
Illuminantes

- Fontes de luz branca, classificadas pela temperatura de cor.
 - **Illuminante A** – 2854 K – Tungstênio
 - **Illuminante B** – 4800 K – Correlato luz ½ dia
 - **Illuminante C** – 6770 K – Correlato dia nublado
 - **Illuminante D** – 6500 K – Luz do dia em TV
 - **Illuminante E** – hipotético – igual energia

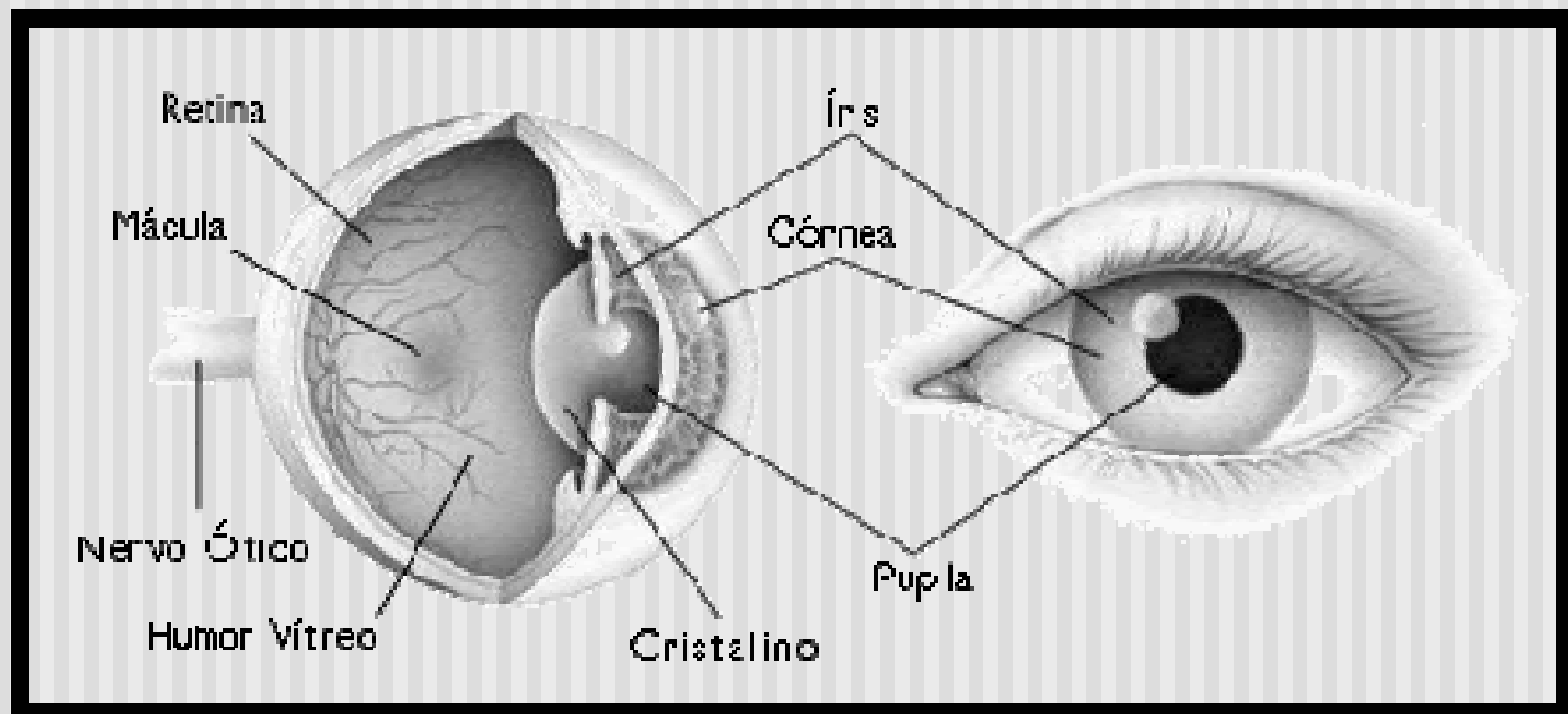
Diagrama de Cromaticidades



Lugar dos Iluminantes



O Olho Humano

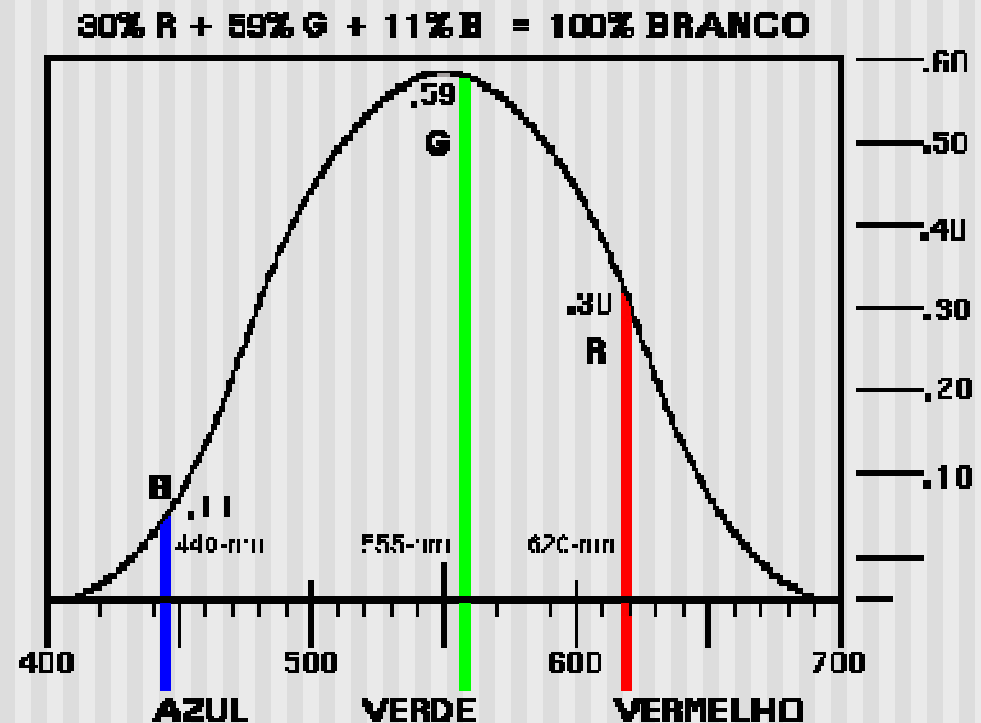


Características da Visão

■ Constituição da Retina

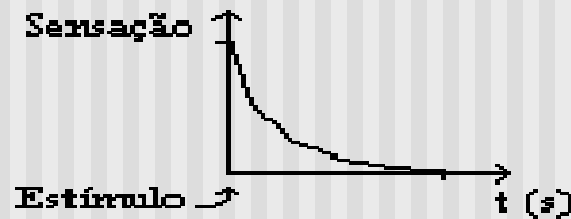
- **Cones** – 3 tipos (R, G e B).
- **Bastonetes** – mais sensíveis, 1 tipo.

Curva de sensibilidade global dos cones e a contribuição de cada tipo.

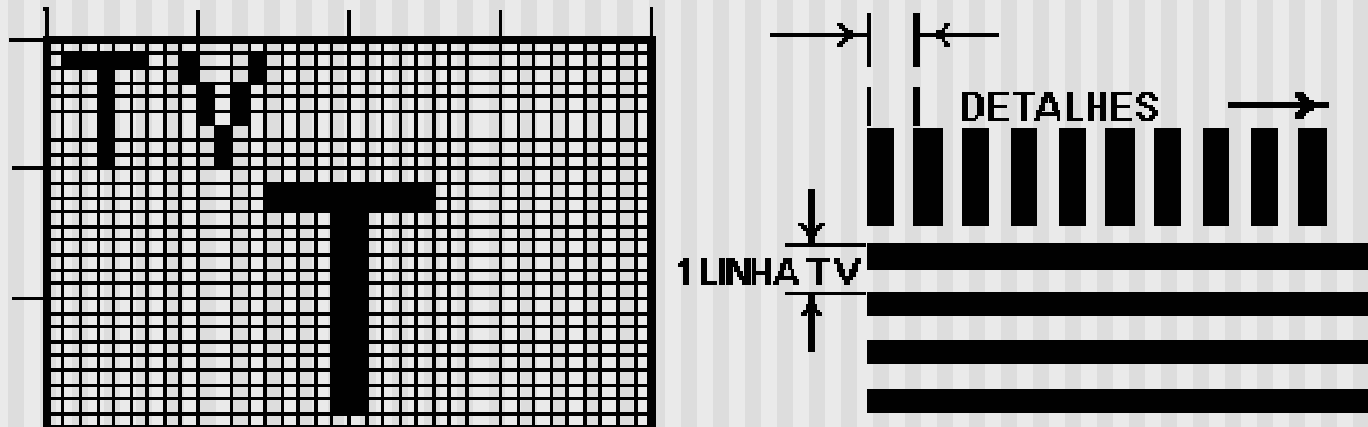


Características da Visão

- **Persistência** – tempo que permanece a sensação de luz, após cessar o estímulo.

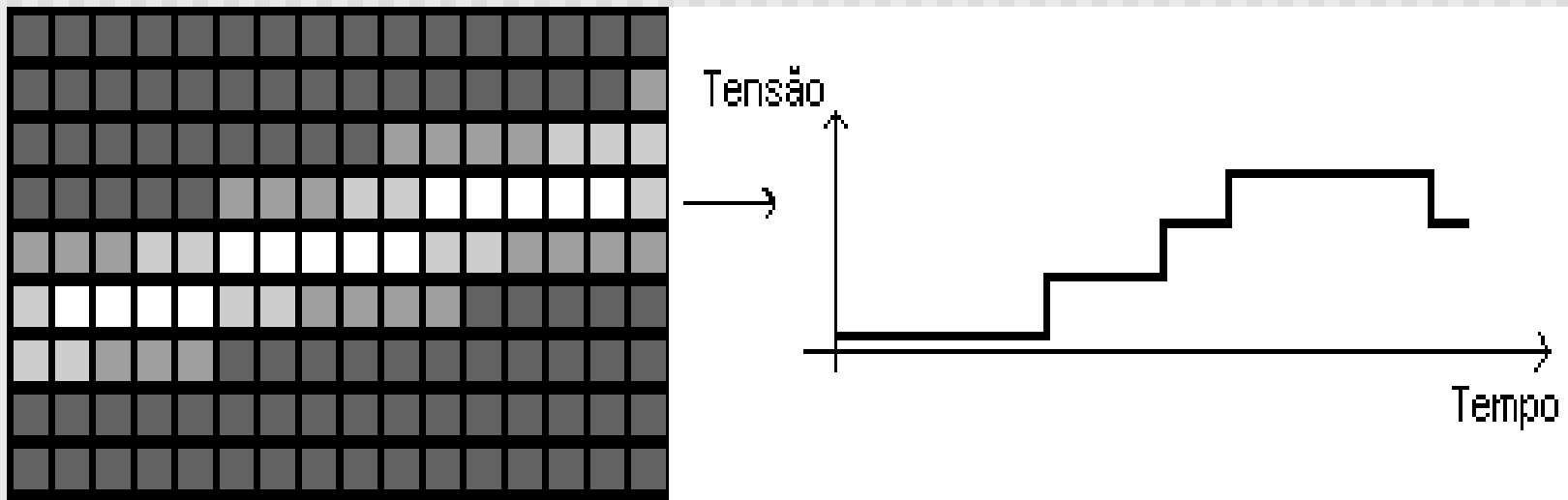


- **Acuidade** – dimensão do menor detalhe percebido individualmente.



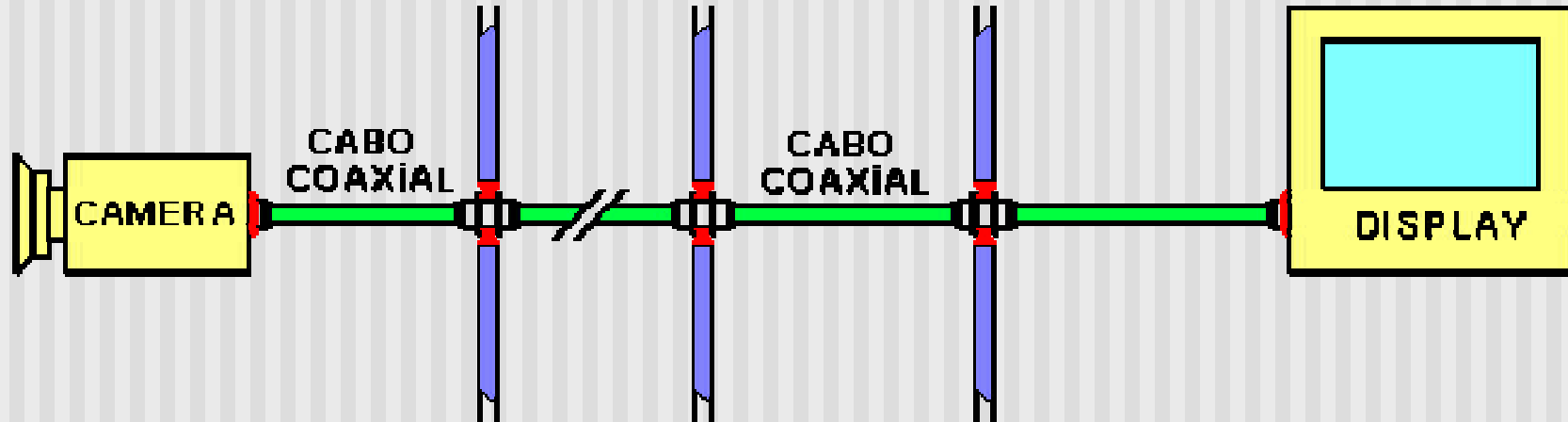
Processo Básico da Televisão

- **Análise** da imagem e **conversão** de seus níveis de luz em níveis elétricos.



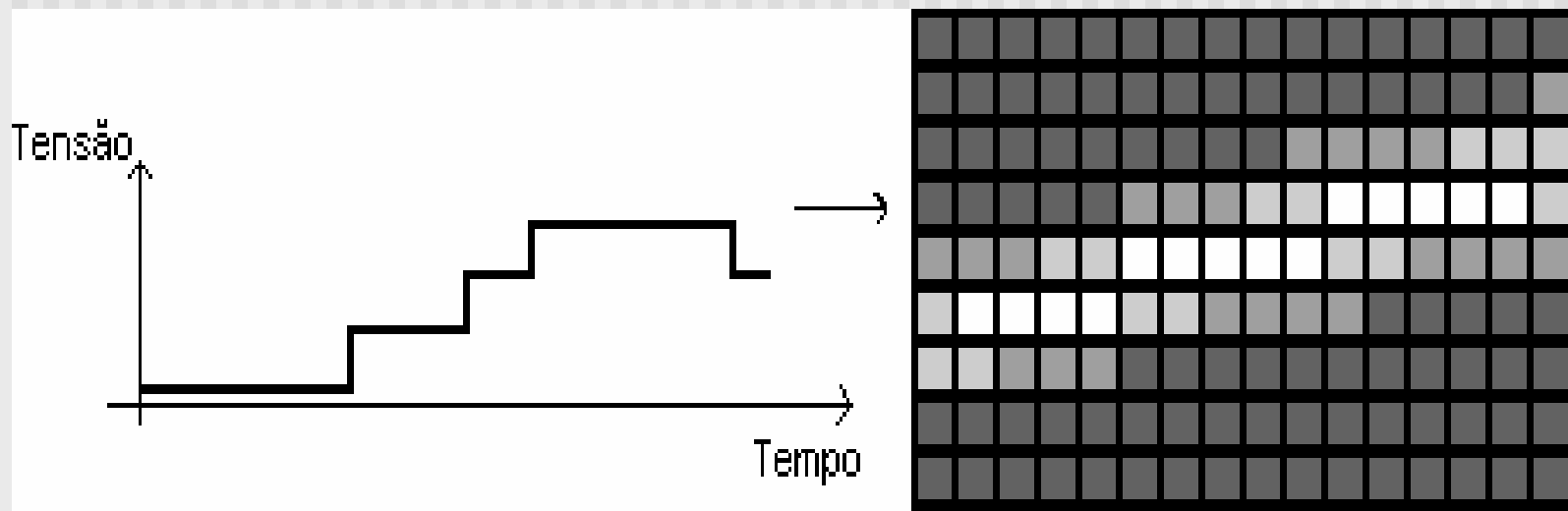
Processo Básico da Televisão

- **Transmissão** dos sinais elétricos a distância.



Processo Básico da Televisão

- **Recepção** dos sinais elétricos e sua **conversão** em níveis de luz, recompondo a imagem original.



Normatização da TV

- **Padrão** – define a formação da imagem básica (monocromática) e sua transmissão, bem como a do som.
- **Sistema** – define o processo de codificação das cores e sua transmissão.

Exemplos:

PAL-M (Sistema PAL aplicado ao padrão M);

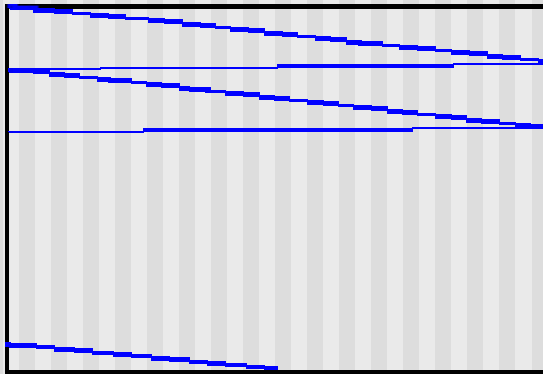
PAL-G (Sistema PAL aplicado ao padrão G);

SECAM-L (Sistema SECAM aplicado ao padrão L);

NTSC (Sistema NTSC, sempre aplicado ao padrão M);

Exploração e Varredura

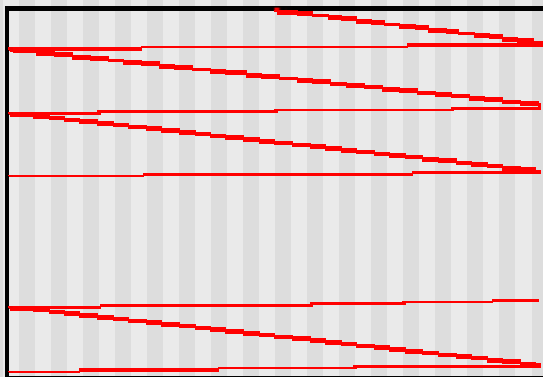
Campo Ímpar



Traço (parte visível da linha)
Retorno ou retraço (apagado)

Linha = traço + retorno

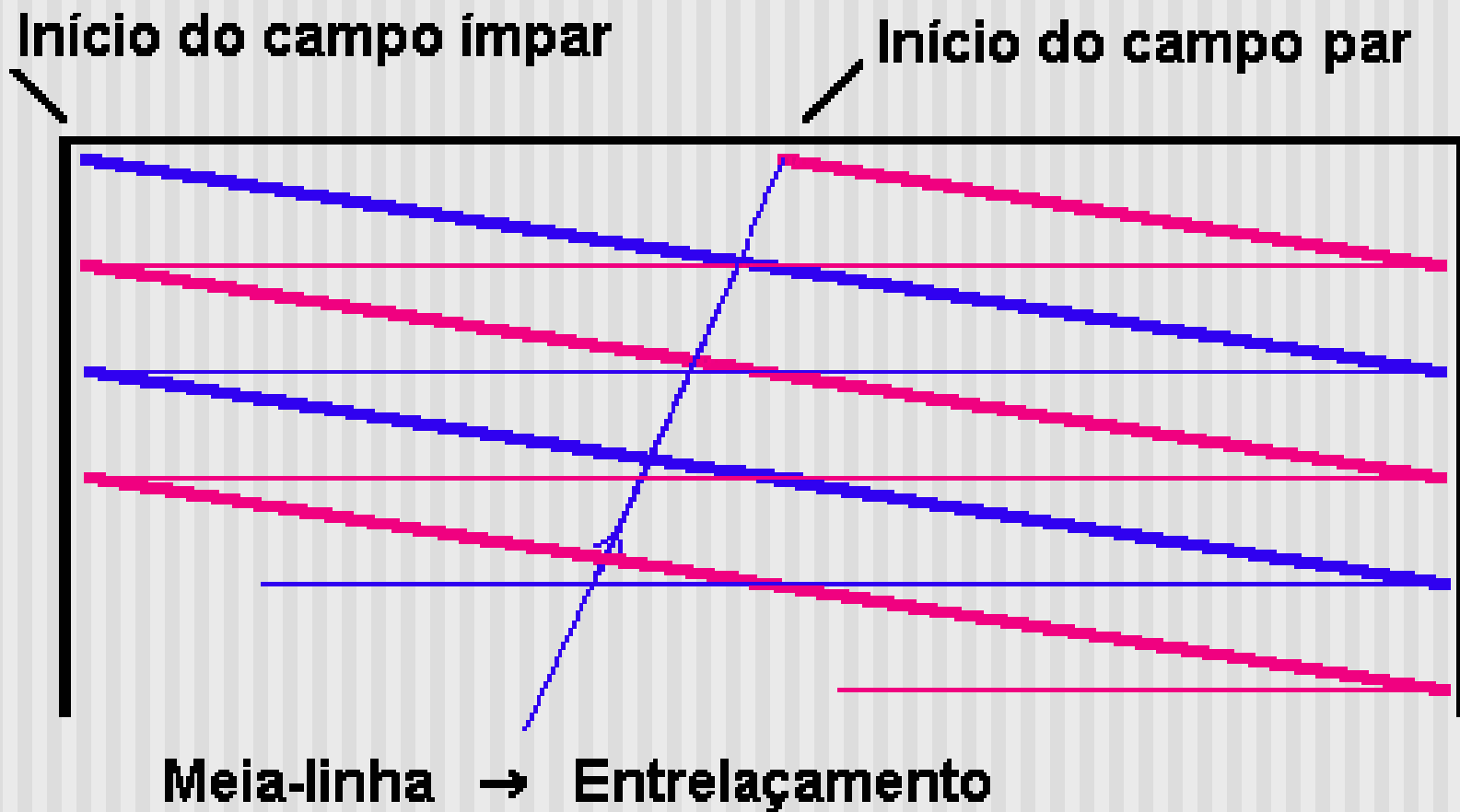
Campo Par



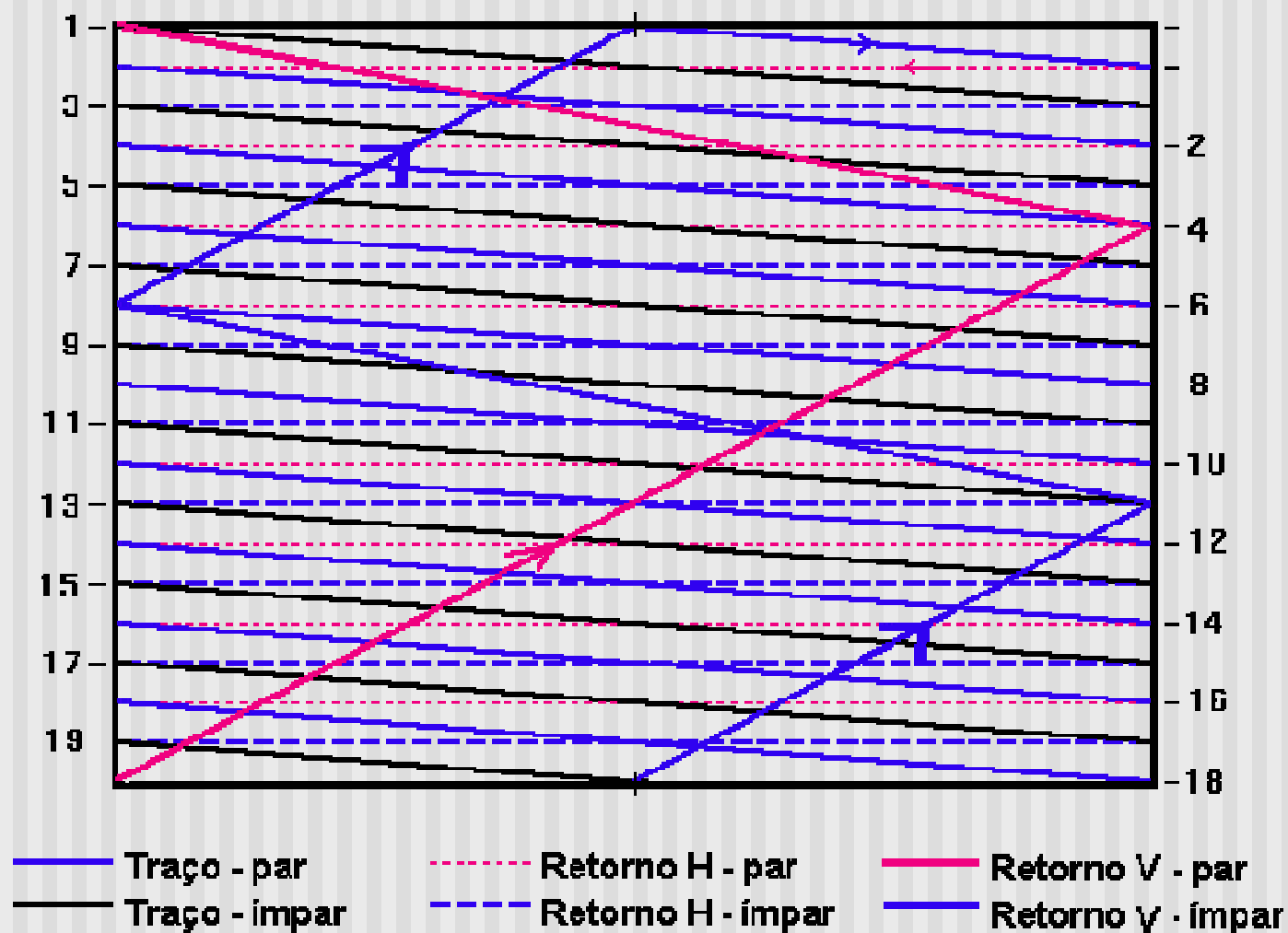
Traço (parte visível da linha)
Retorno ou retraço (apagado)

Linha = traço + retorno

Exploração e Varredura



Exploração e Varredura



Histórico da TV

- **Séc. XIX** - dispositivos fotoelétricos e sistemas mecânicos de análise de imagens.
- **Anos 20** - bases para os sistemas eletrônicos de TV.
- **Anos 30** - desenvolvimento e testes, com as primeiras transmissões regulares.
- **1950** - primeira estação de TV no Brasil.
- **Anos 50** - consolidação das redes nacionais nos EUA.
- **1954** - Primeiras transmissões de TV a cores compatíveis (EUA - sistema NTSC).
- **1972** - início da TV a cores no Brasil (Sistema PAL-M).