

2  
0  
0  
8

# Luz e Cor

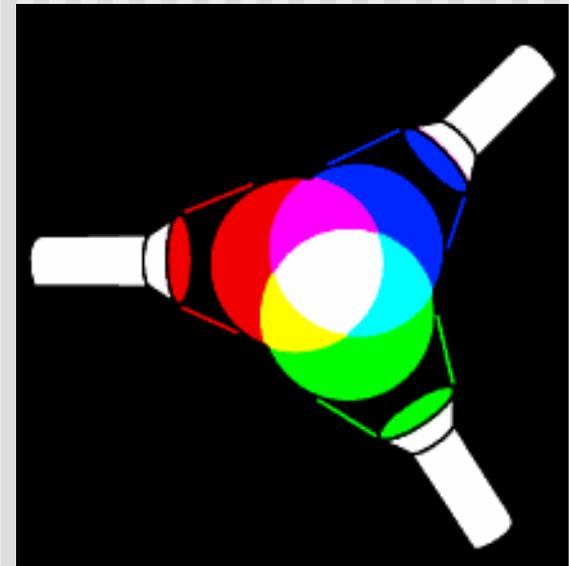
- **Luz** - radiação que sensibiliza a retina.
- **Cor da luz** – comprimento de onda da radiação.



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

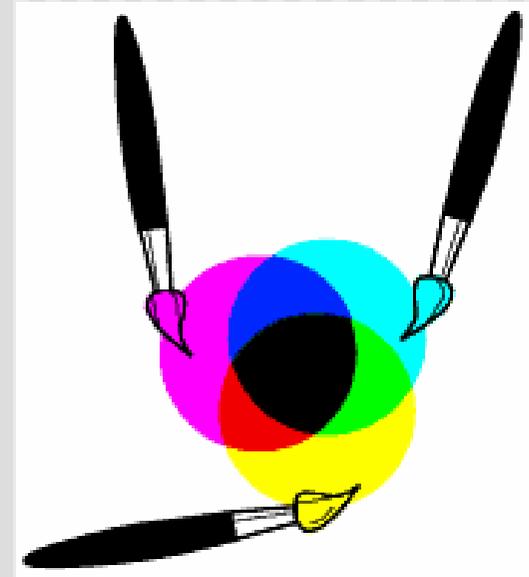
# Mistura Aditiva de Cores

- 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.



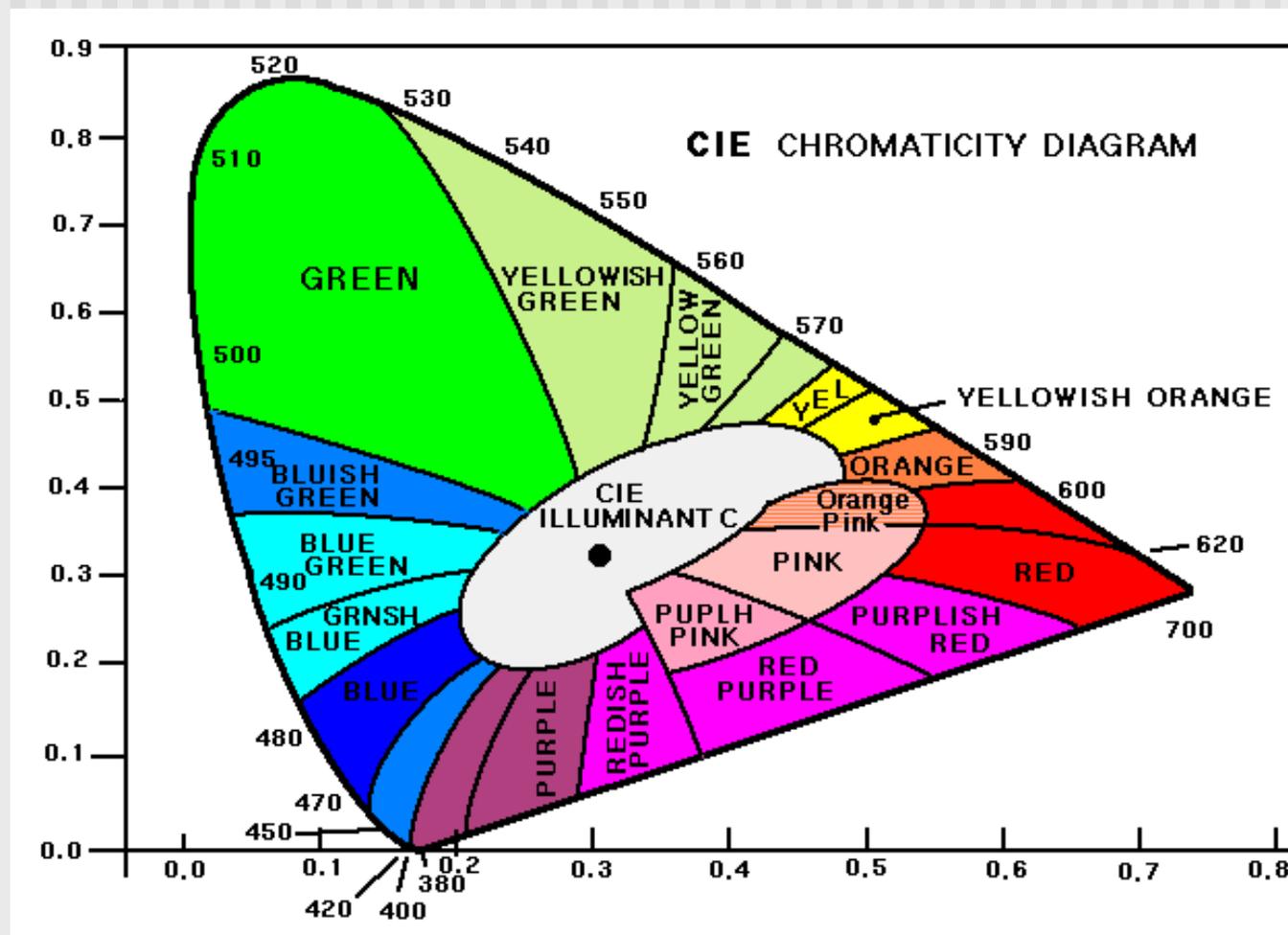
# Temperatura de Cor

- 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.

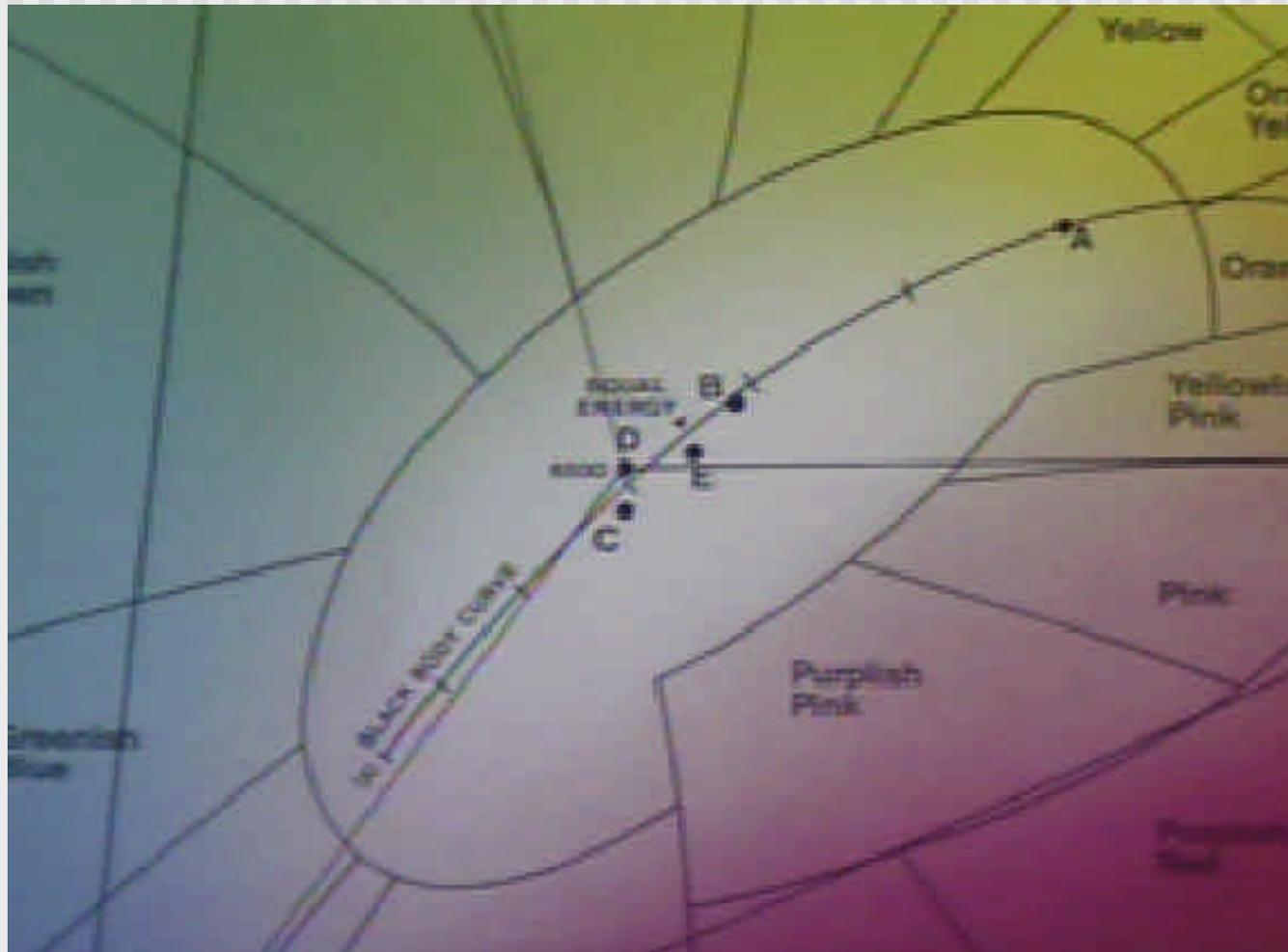
# Illuminantes

- 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

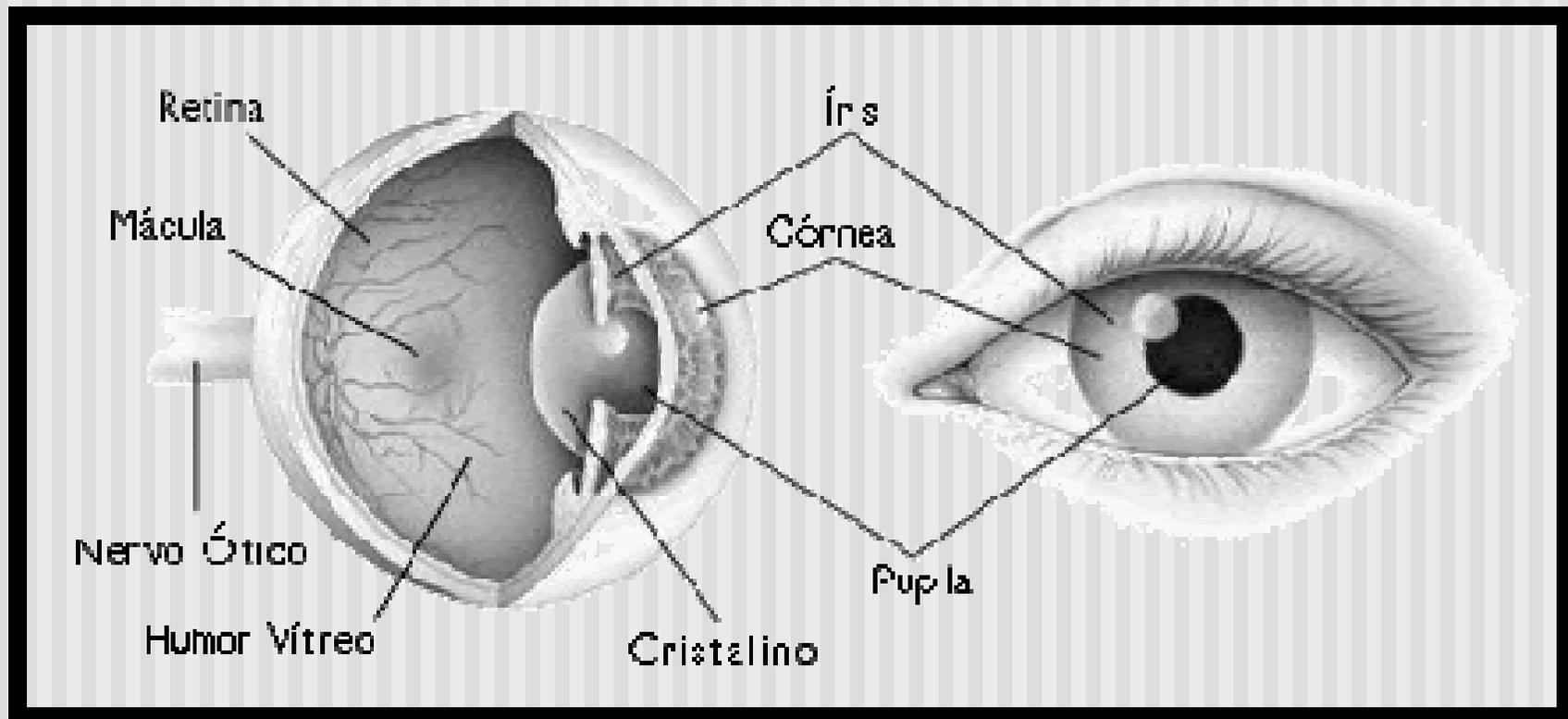
# Diagrama de Cromaticidades



# Lugar dos Iluminantes



# O Olho Humano

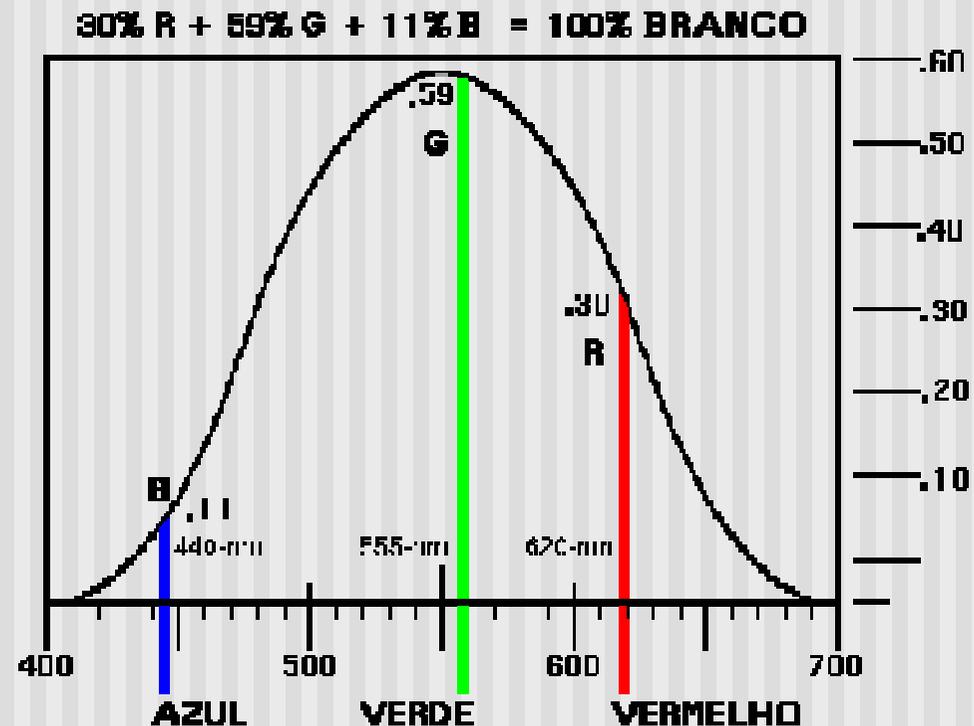


# Características da Visão

## ■ 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.

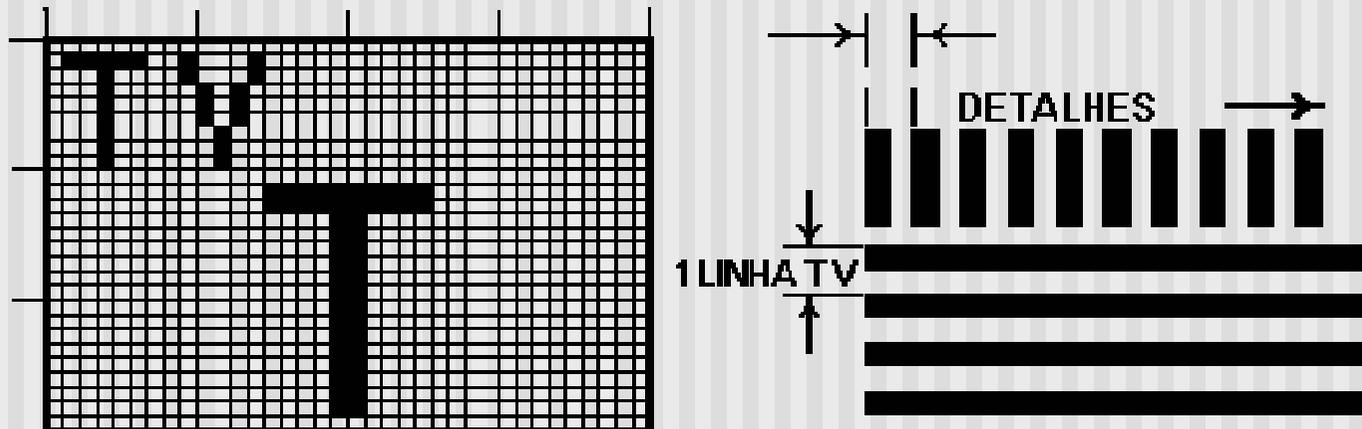


# Características da Visão

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

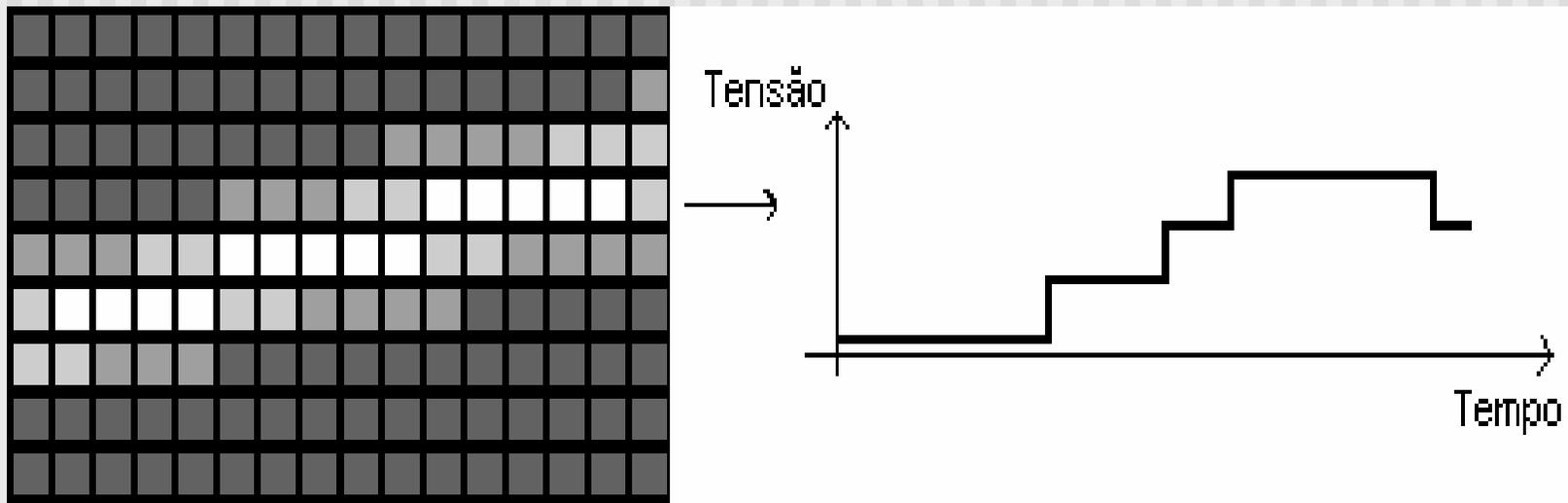


- **Acuidade** – dimensão do menor detalhe percebido individualmente.



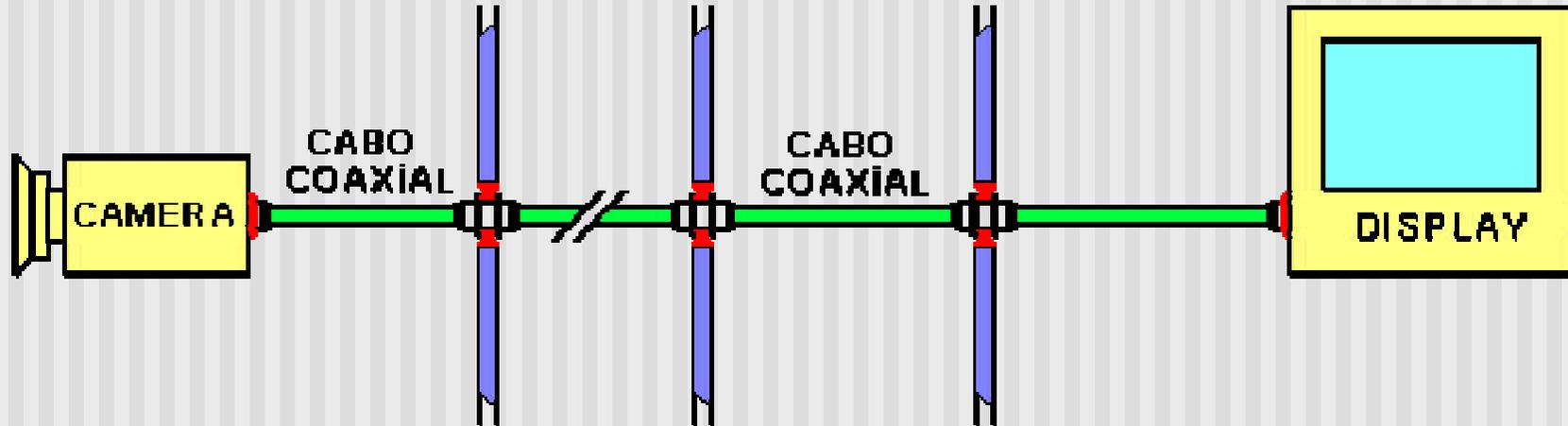
# Processo Básico da Televisão

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



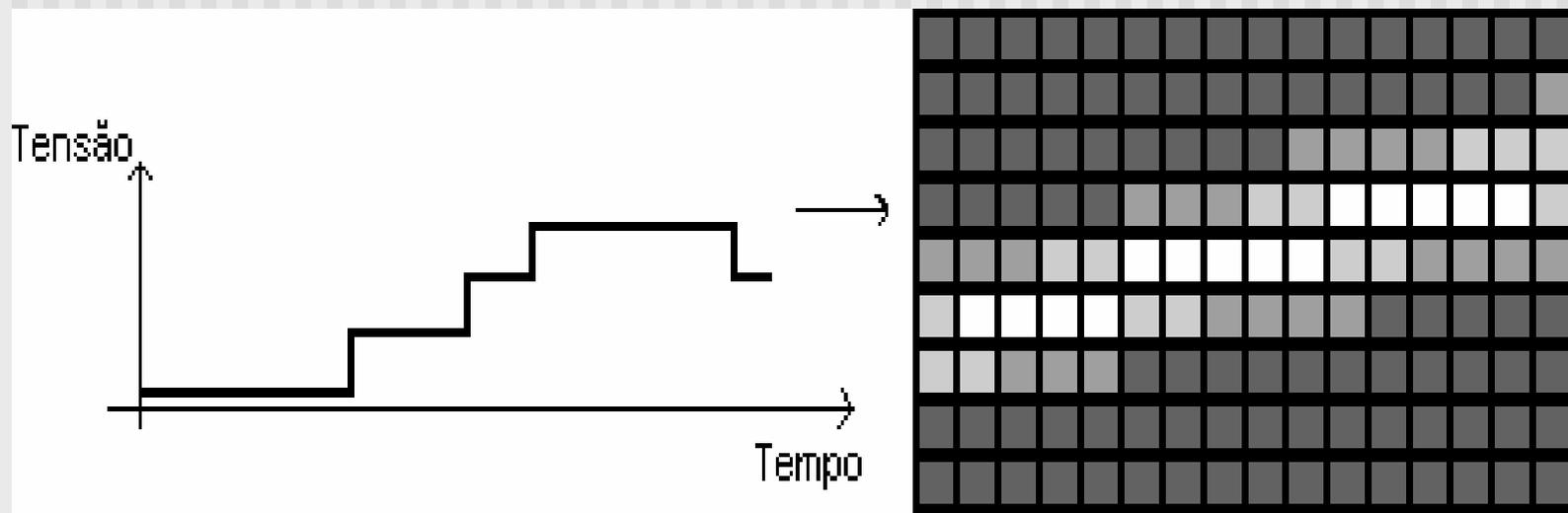
# Processo Básico da Televisão

- **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);

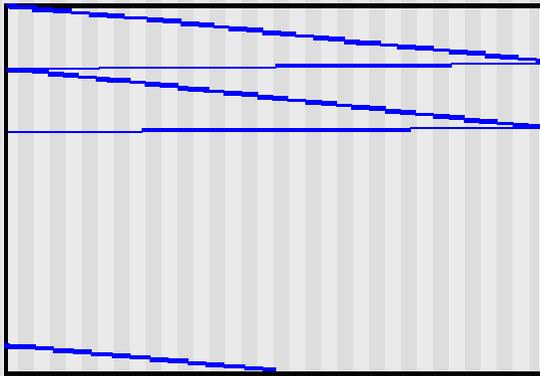
**PAL-G** (Sistema PAL aplicado ao padrão G);

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

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

# Exploração e Varredura

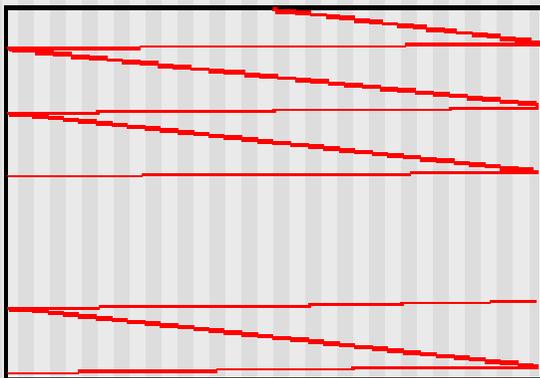
## Campo Ímpar



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

**Linha = traço + retorno**

## Campo Par



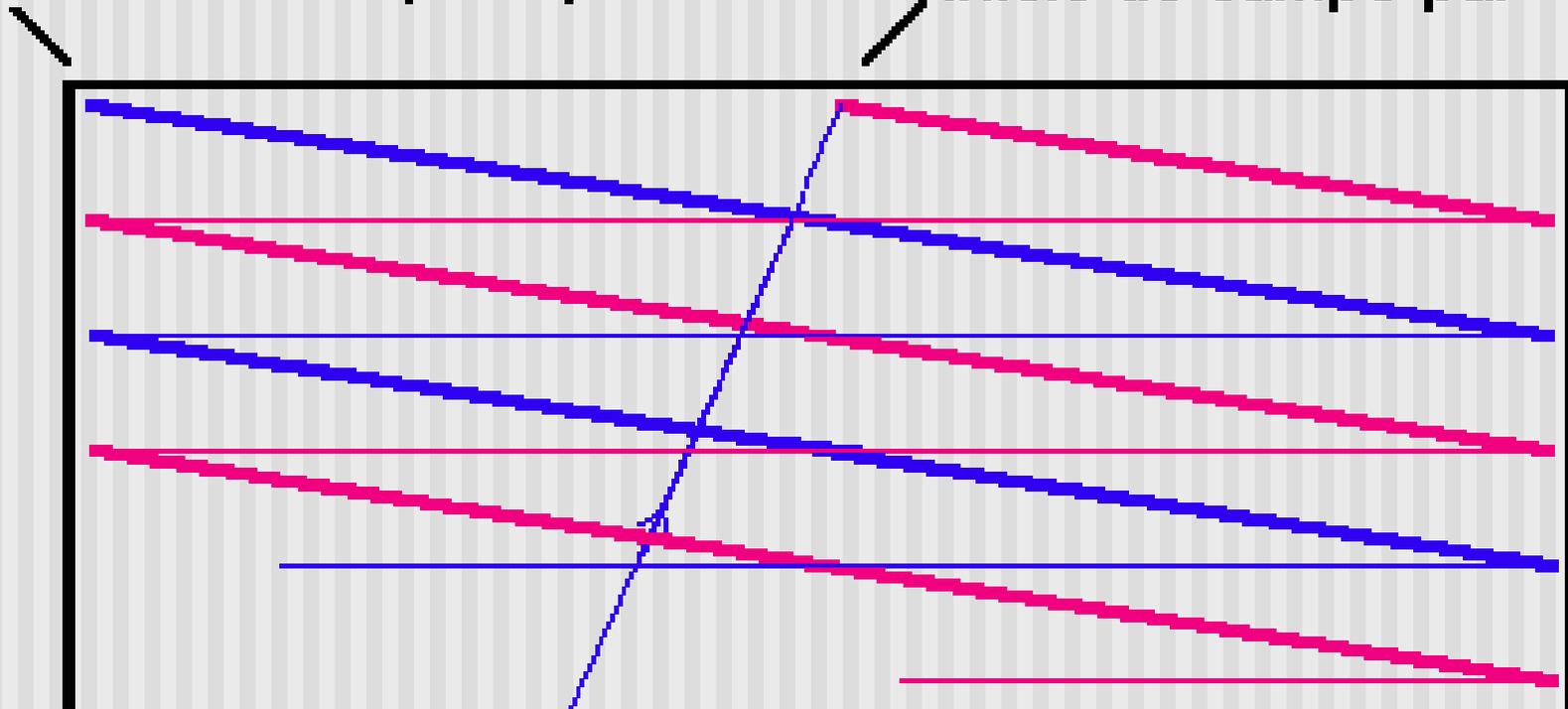
**Traço** (parte visível da linha)  
Retorno ou retraço (apagado)

**Linha = traço + retorno**

# Exploração e Varredura

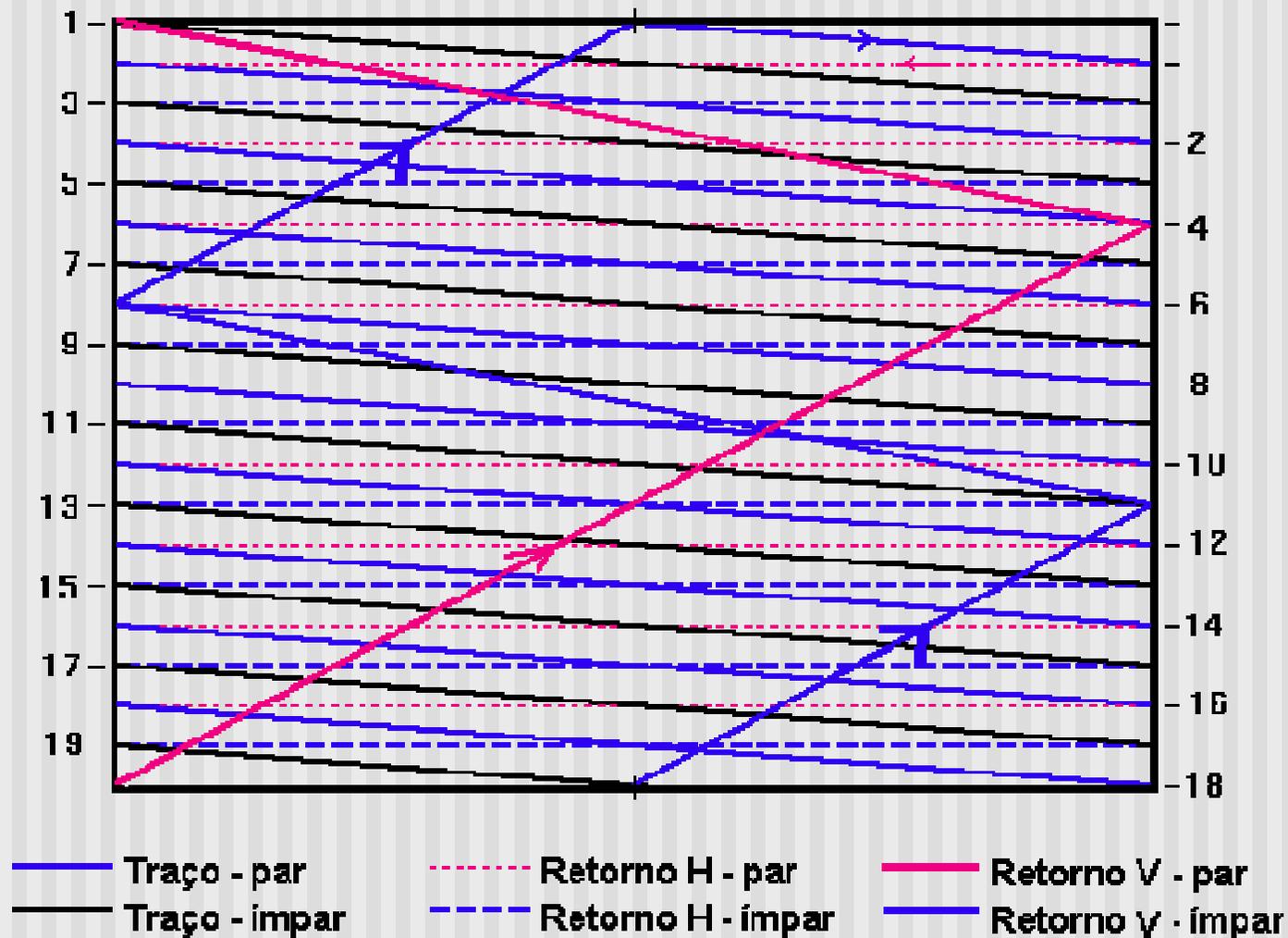
Início do campo ímpar

Início do campo par



Meia-linha → Entrelaçamento

# 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).