

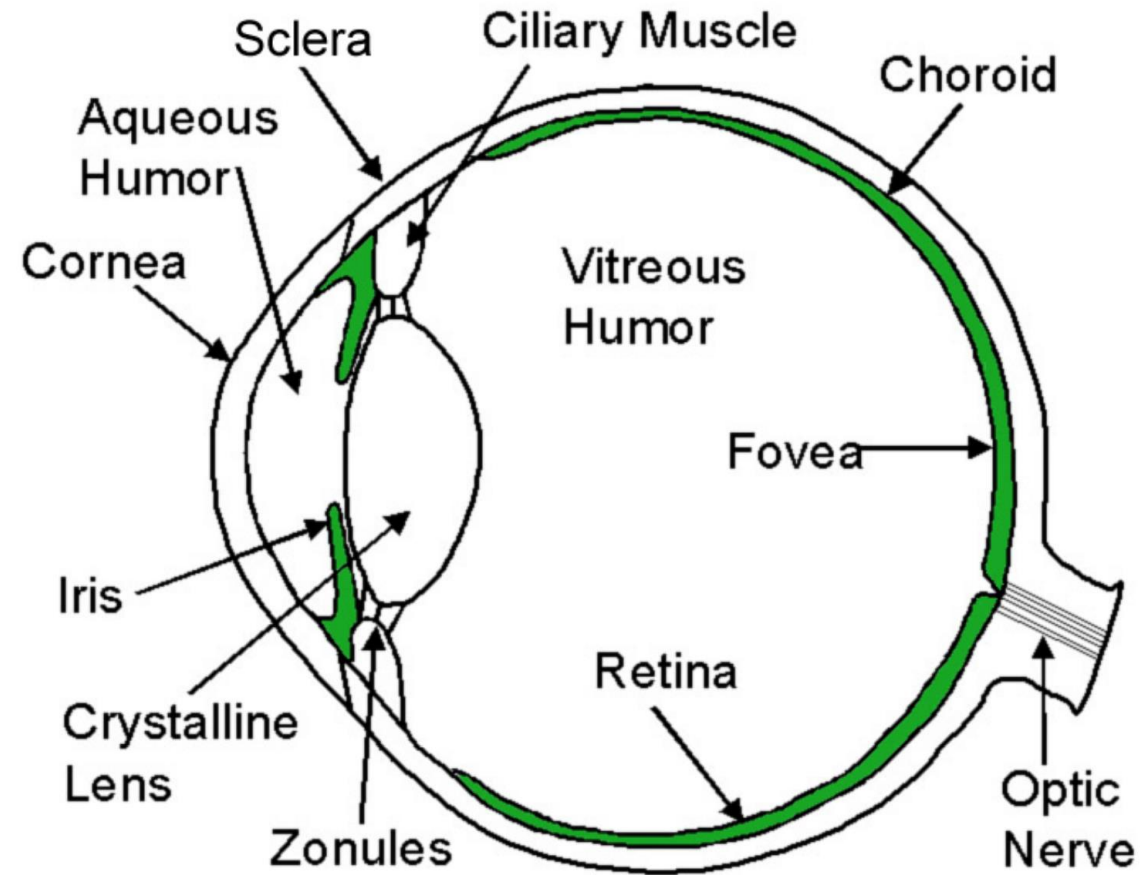
Insper

# Robótica Computacional

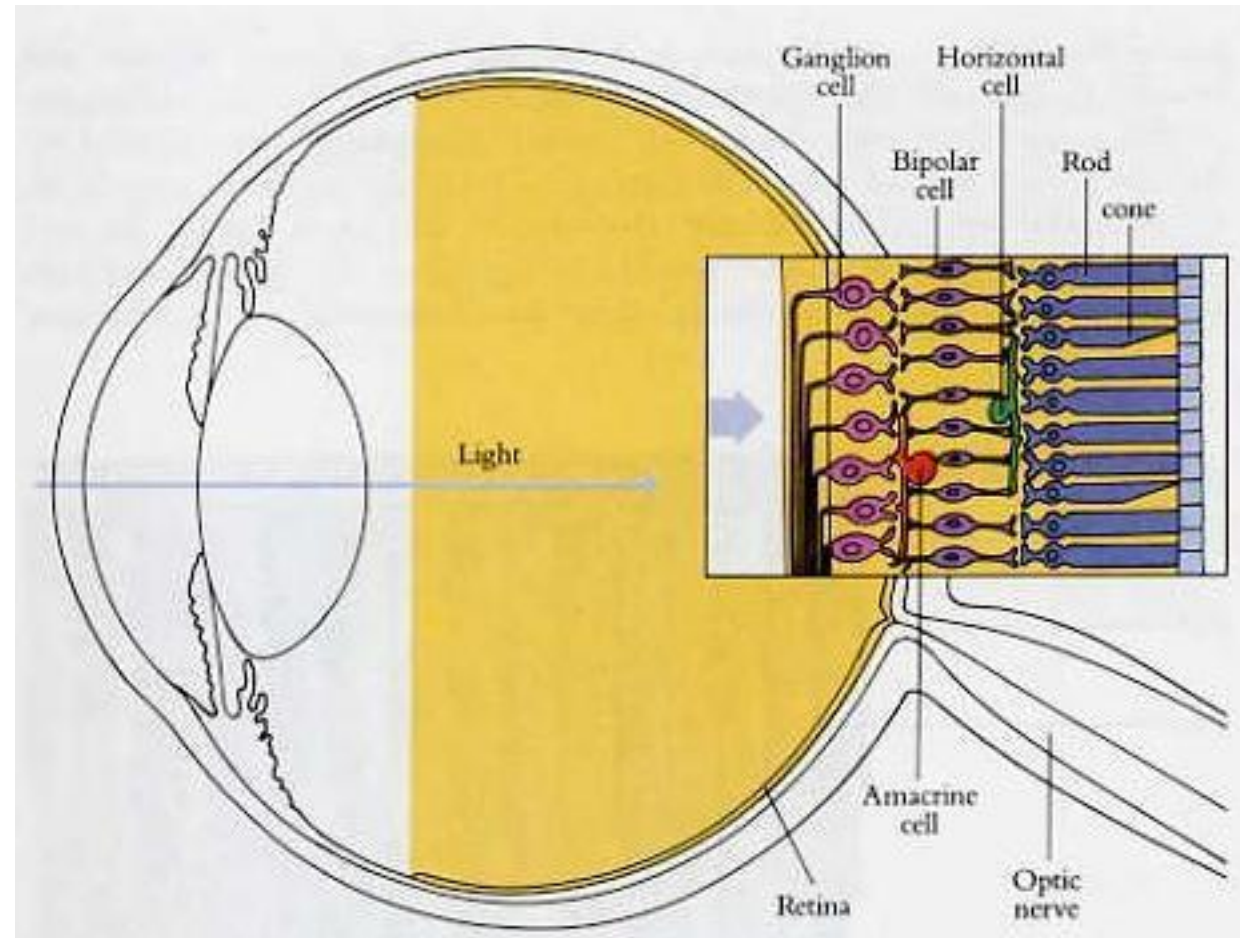
Processamento de Imagens

# Luz e Visão Biológica

## Visão - partes



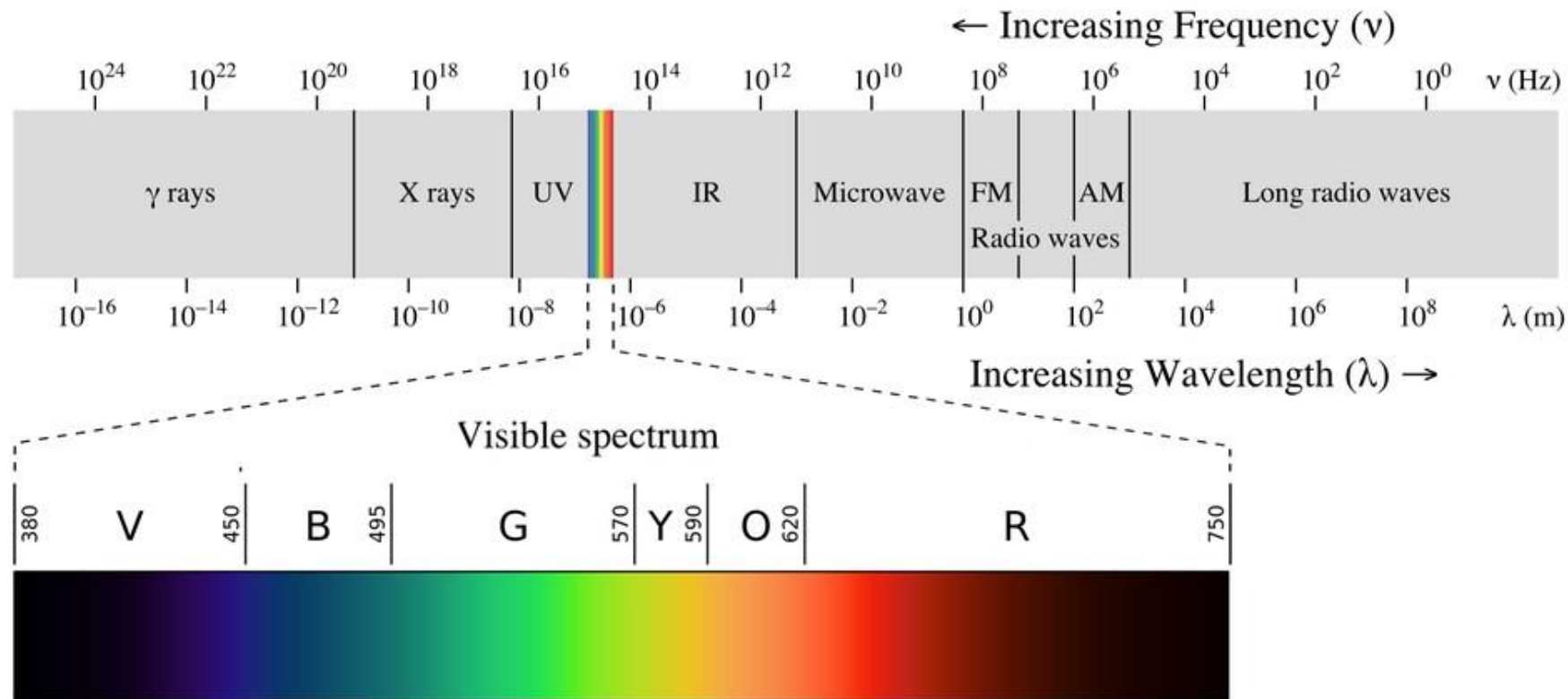
# Retina



Retina com cones e bastonetes (rods) ao fundo

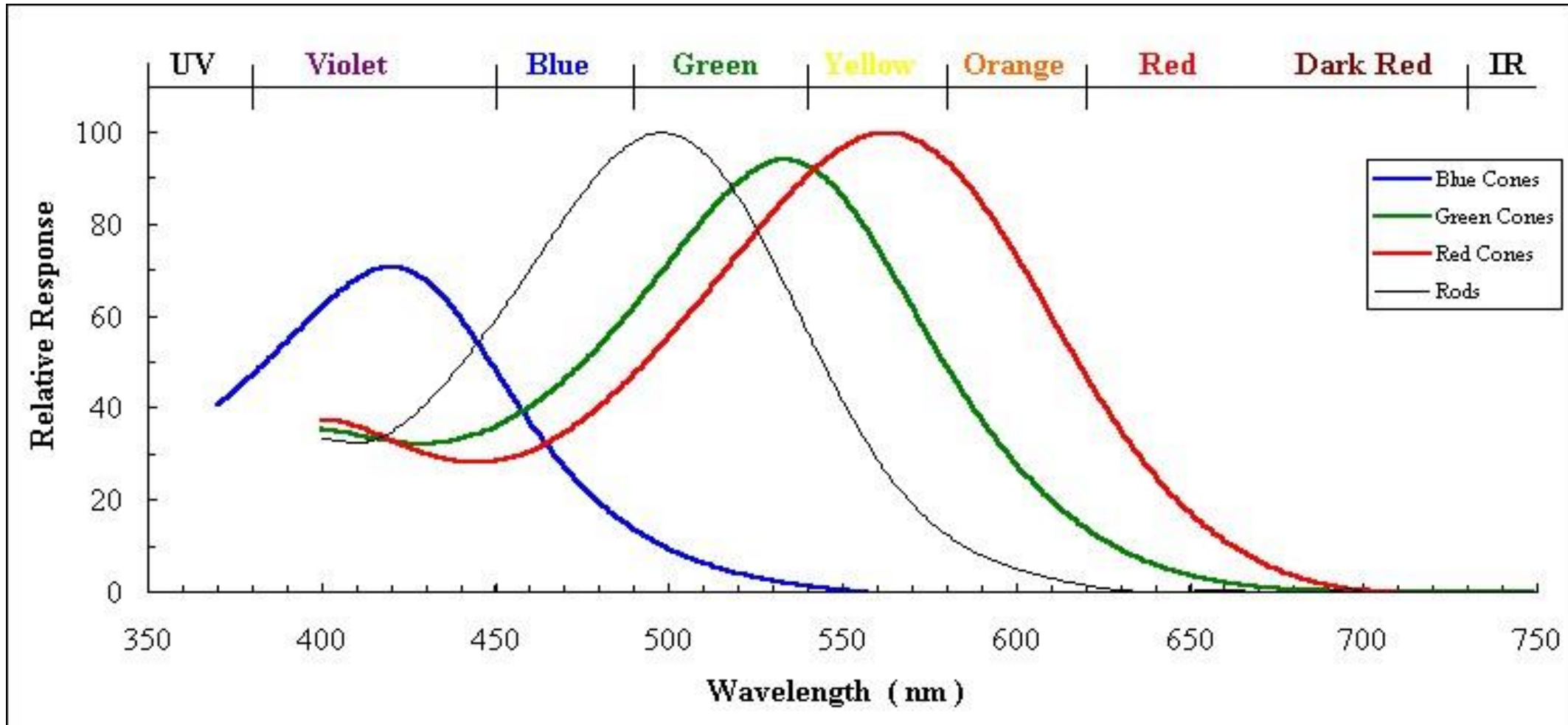
Divertido: como encontrar seu ponto cego <https://lasikofnv.com/try-these-3-fun-tests-to-find-your-visual-blind-spot/>

# Espectro (com visível destacado)





# Metameria



Os olhos não distinguem entre “luz pura” e 3 luzes R,G e B que ativam os receptores da mesma forma

## Picos de resposta dos cones

Tipo	Resposta (nm)	Cor	Componente RGB
L	560	Vermelho	R
M	530	Verde	G
S	420	Azul	B

# Visão multispectral



Tem 16 receptores sensíveis a diferentes comprimentos de onda

Ou, por outro lado, veja como pessoas com deficiência cromática vêem o mundo:

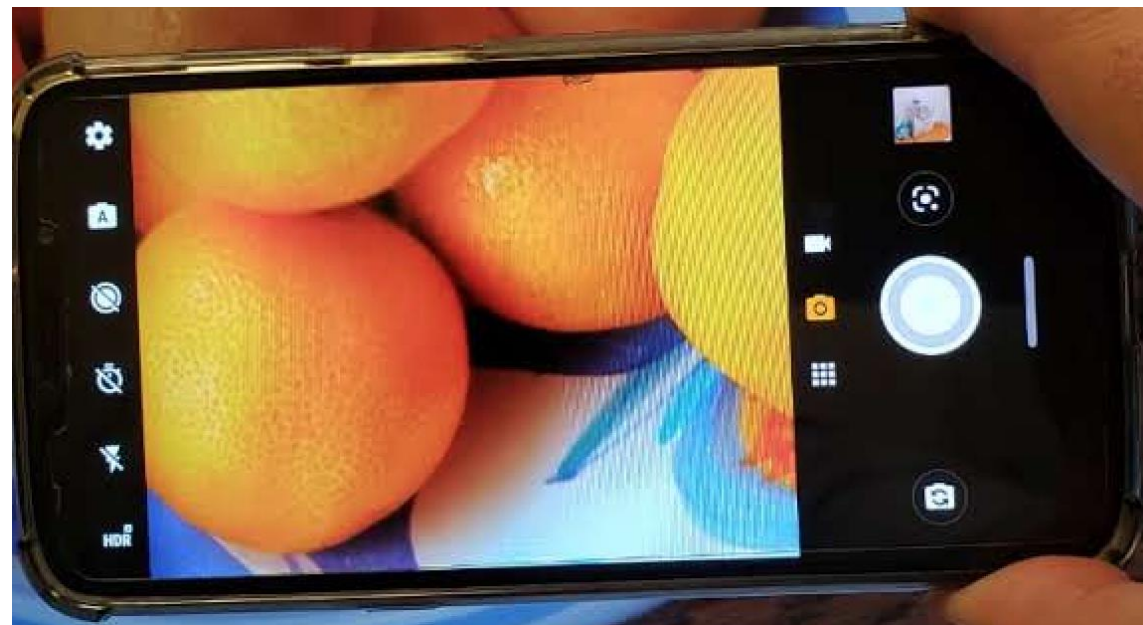
<http://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator/>



# Visão Computacional

# Qual a diferença...

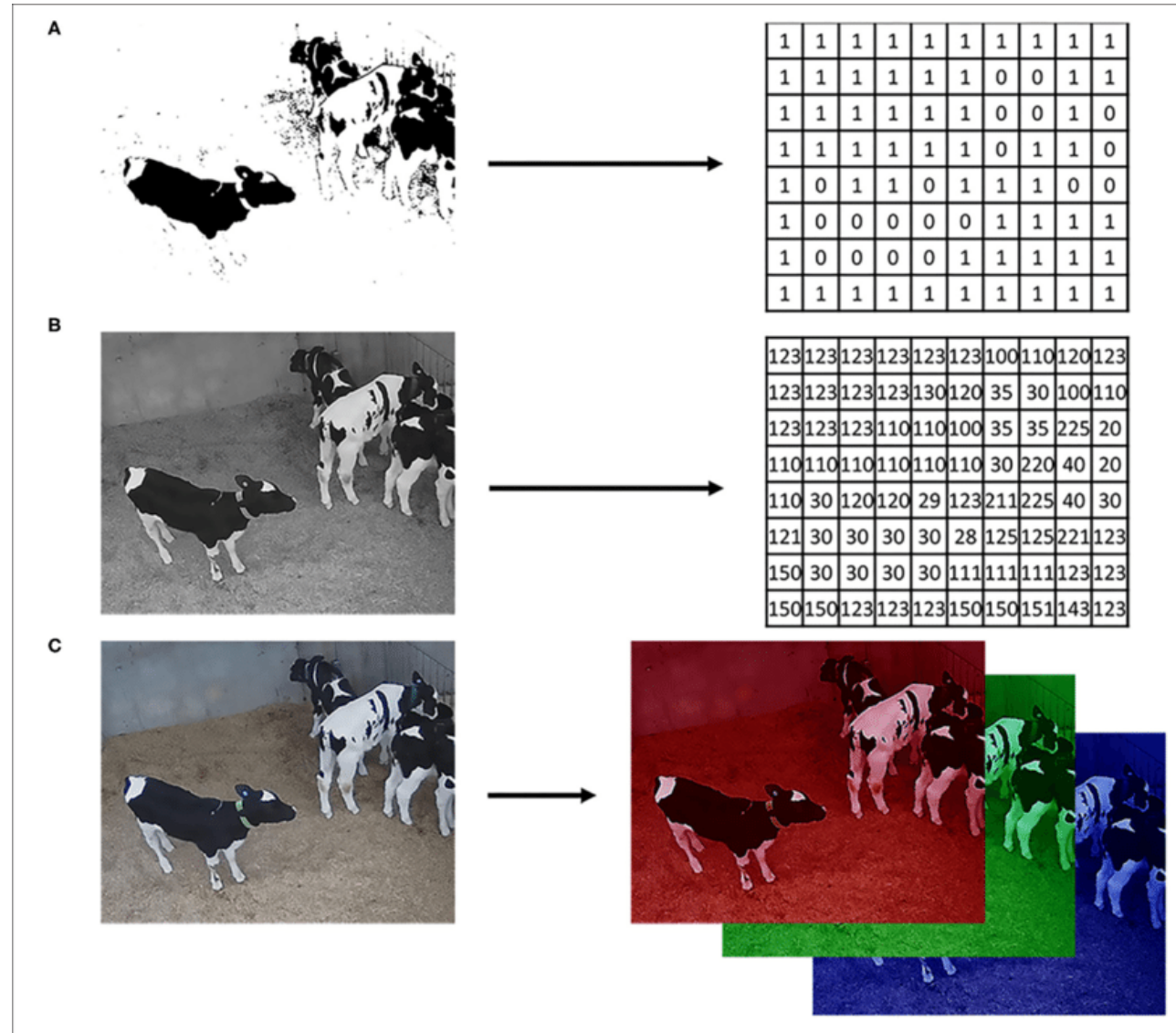
Em termos de luz entre uma laranja e a imagem de uma laranja?



Fonte:

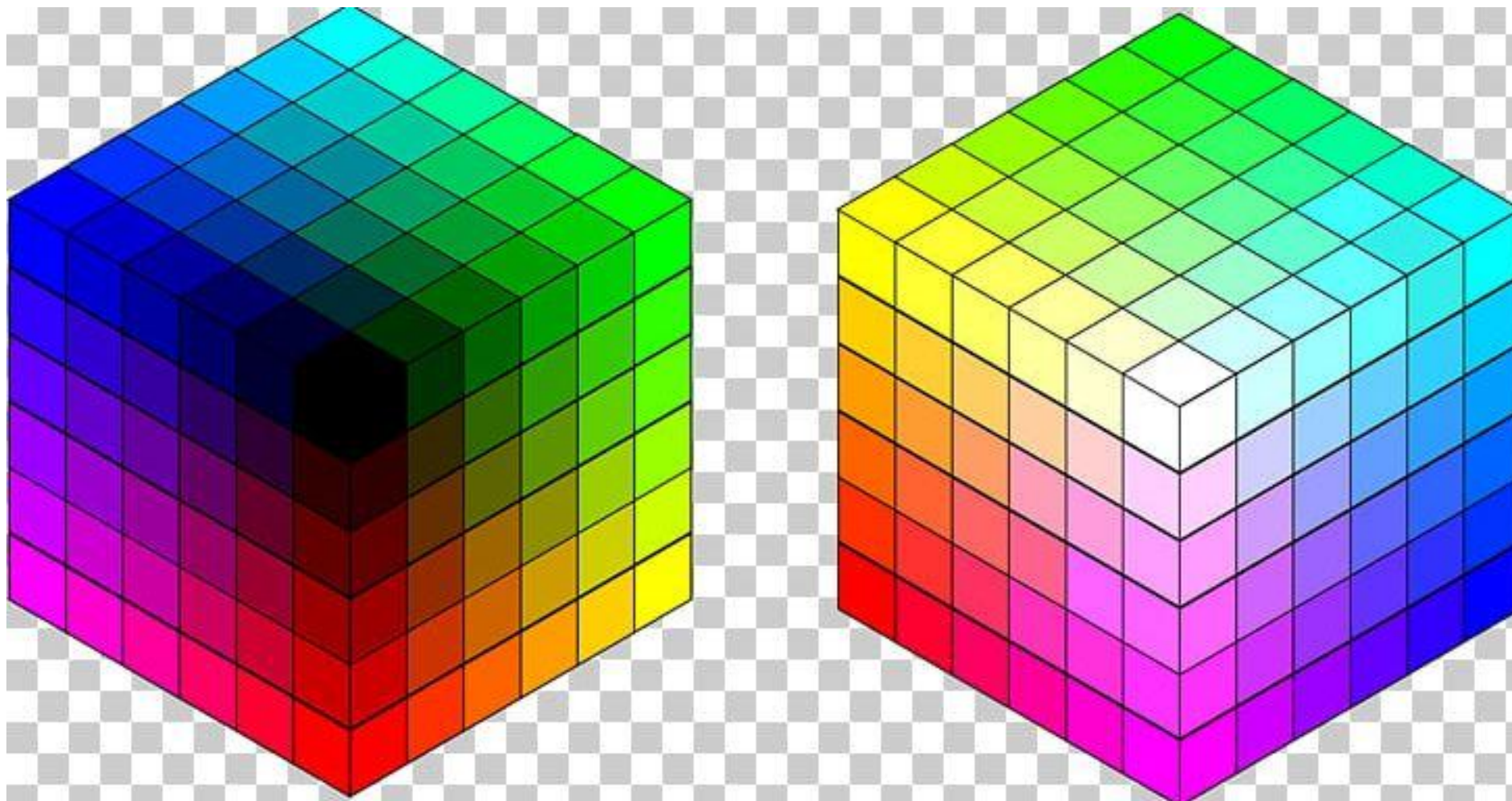
<https://ccsearch.creativecommons.org/photos/bf5f196b-a13a-4d15-bee6-199358eb37f7>

# Canais da Imagem





# Modelo de Cor - RGB

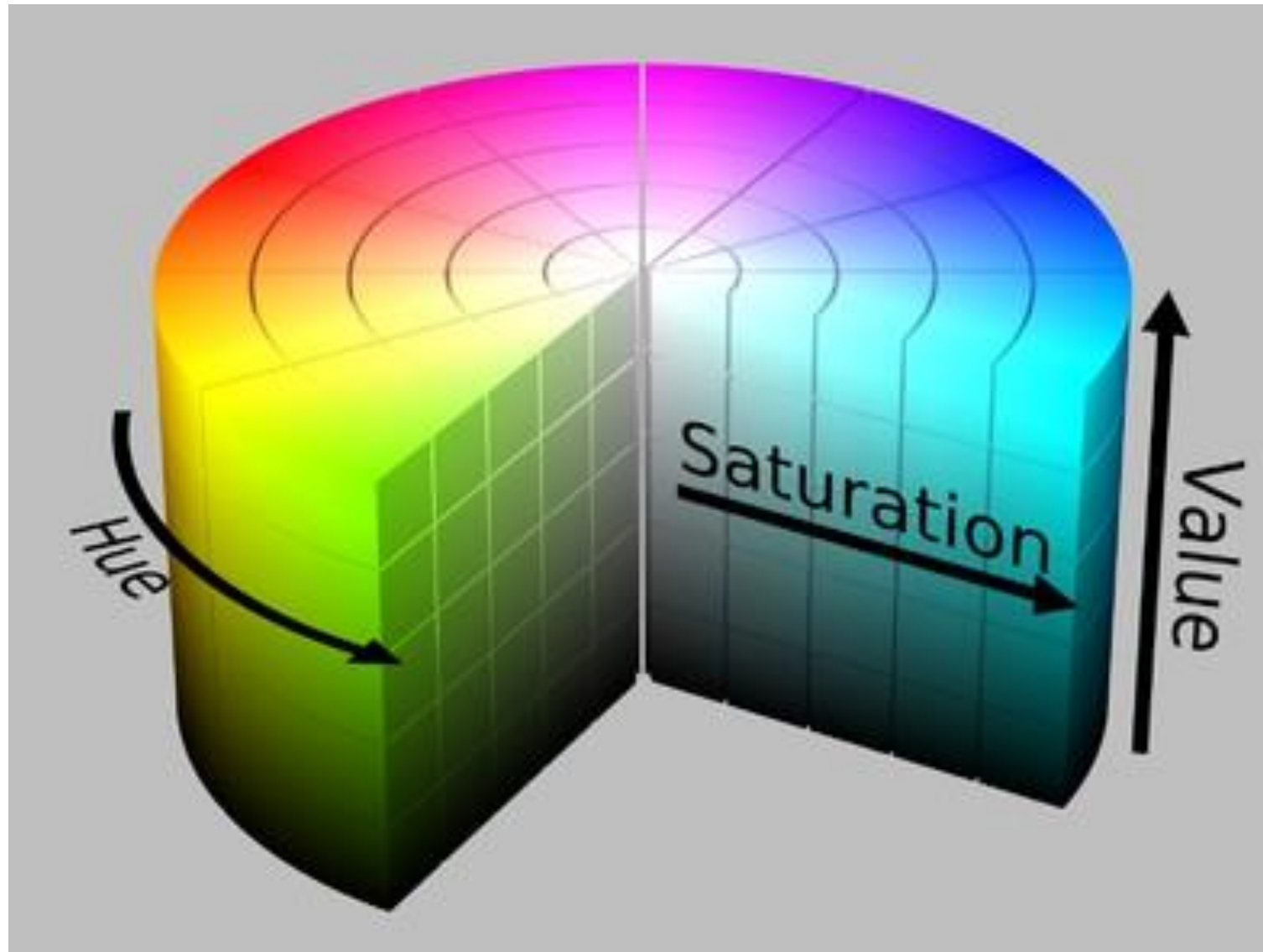


# Qual é cada canal?





# Modelo de Cor - HSV



# Atividades Modulo 1

- [Atividade 01 - Leitura de imagens](#)
- [Atividade 02 - Percorrendo a imagem](#)
- [Atividade 03 - Cookbook de Numpy](#)
- [Atividade 04 - Segmentação de imagens por cor](#)
- [Atividade 05 - Classes em Python](#)

