



escola de clicar  
Aprenda fotografia com a gente!

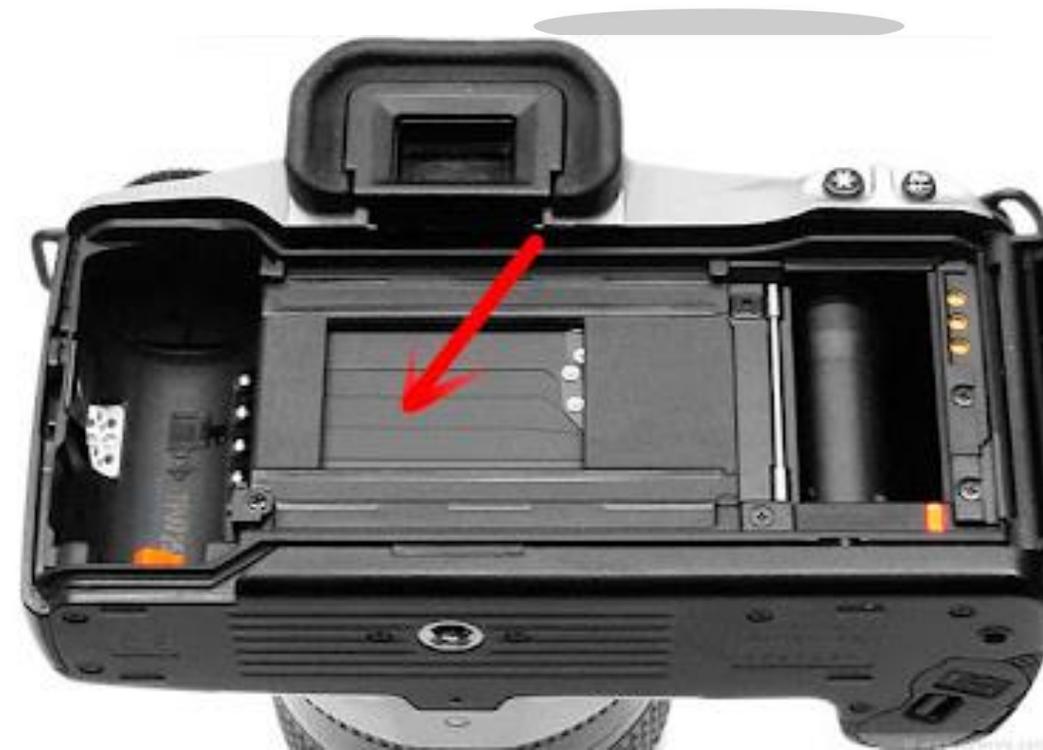
# Aula 6



# RECAPITULANDO

## VELOCIDADE DO OBTURADOR

- Propriedade da câmera que define a velocidade da cortina sobre o sensor.
- Ou seja, define a quantidade de tempo que o seu sensor fica exposto à luz.
- Influencia a captação do movimento de tudo que está na cena fotografada.
- **Mais lento** = mais tempo de exposição = mais luz  
= mais borrão de movimento
- **Mais rápido** = menos tempo de exposição =  
menos luz = movimento mais congelado



# Congelar e borrar



1/8



1/200

# RECAPITULANDO

## ABERTURA DO DIAFRAGMA

- Propriedade da lente, que define o tamanho do buraco por onde passa a luz.
- Ou seja, define a quantidade de luz que chega no sensor.
- Influencia a profundidade de campo, ou seja, o tamanho da área em foco, na cena fotografada.
- **Mais aberto** = mais luz = menos área em foco
- **Mais fechado** = menos luz = mais área em foco



f/2.8



f/16

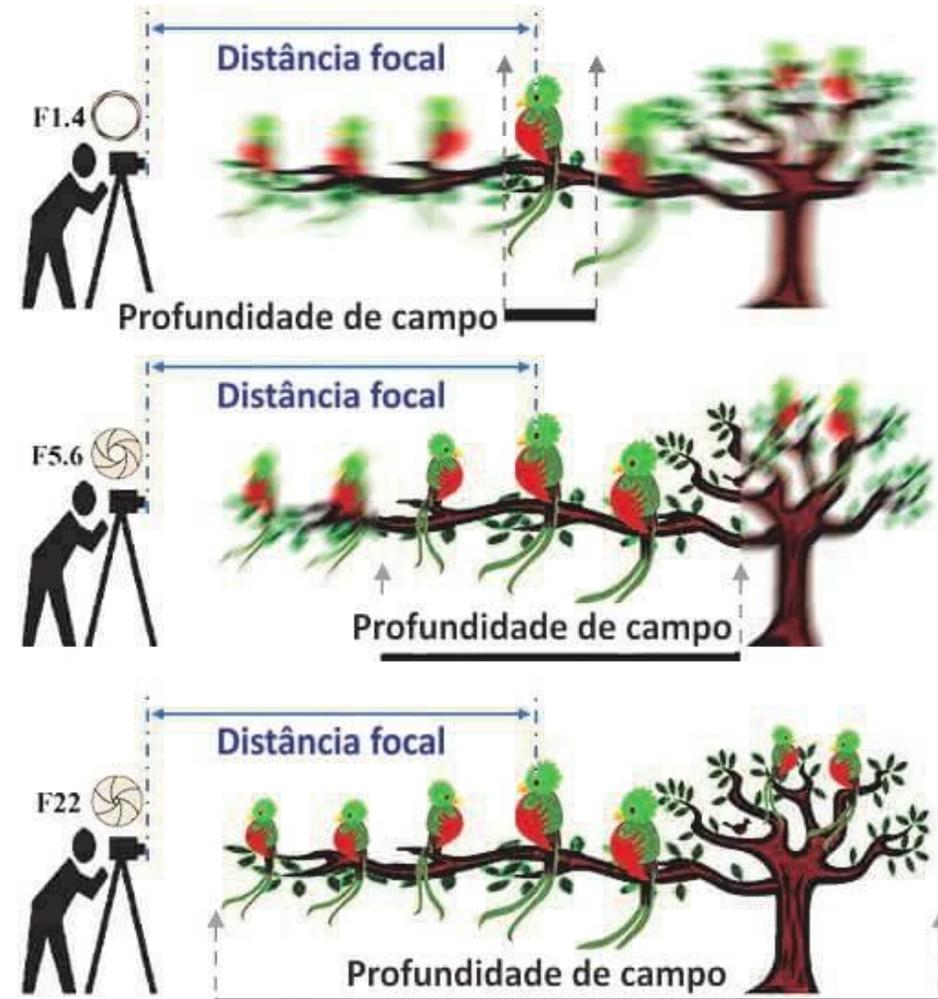
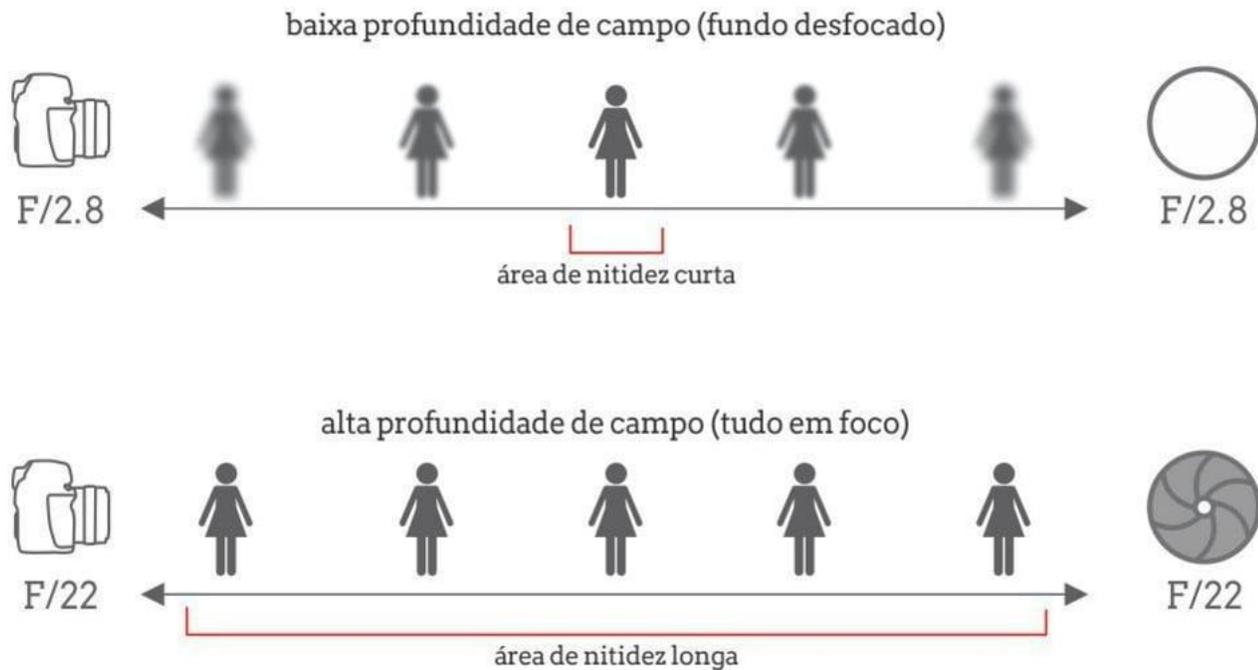


# Abertura do Diafragma



# RECAPITULANDO

## ABERTURA DO DIAFRAGMA

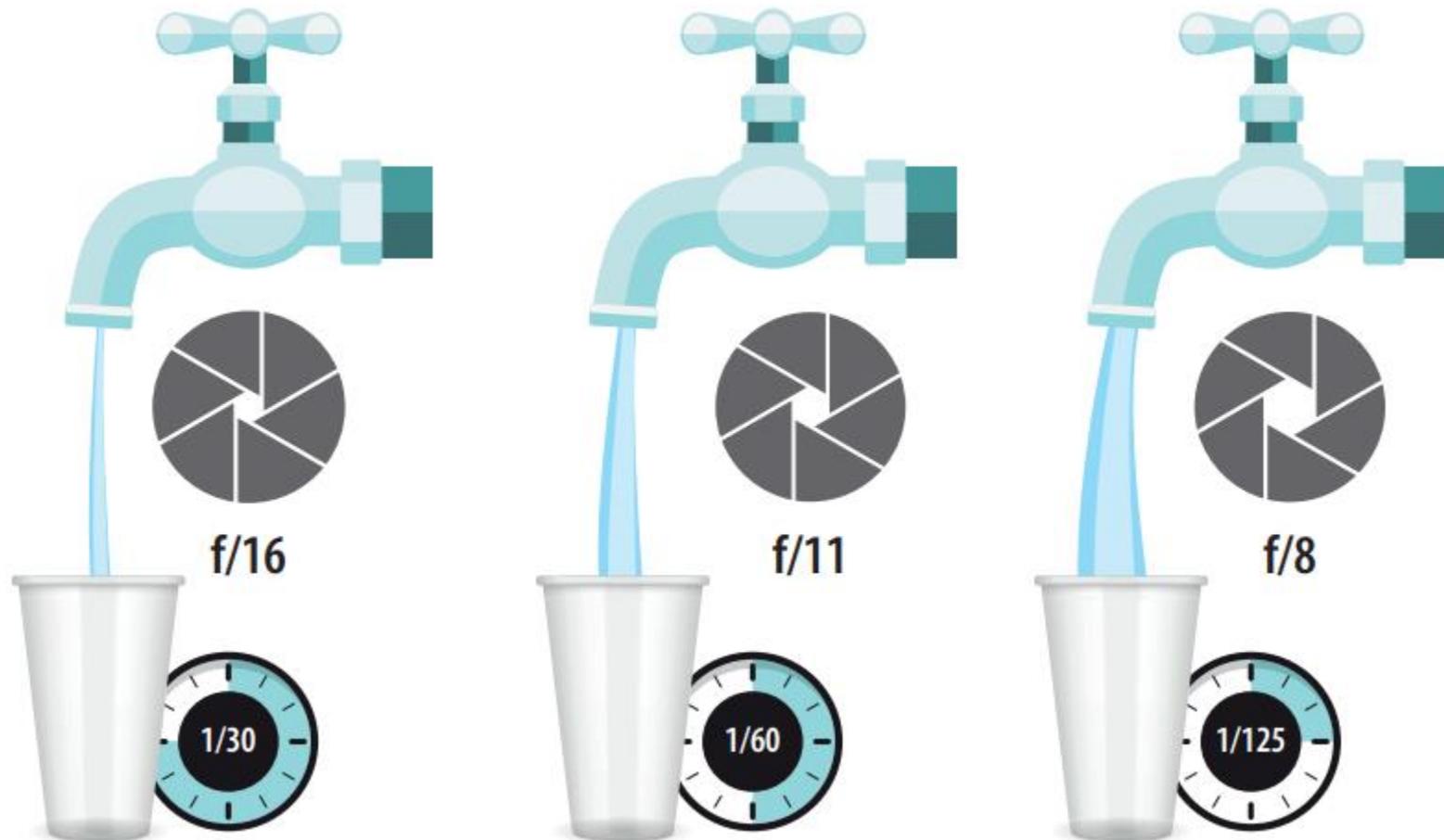


**Como esses controles  
se relacionam?**

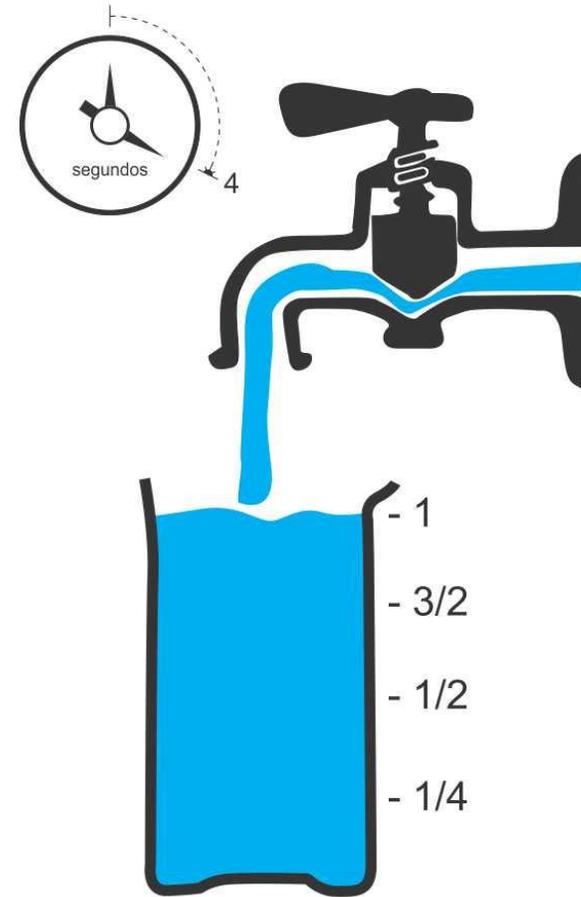
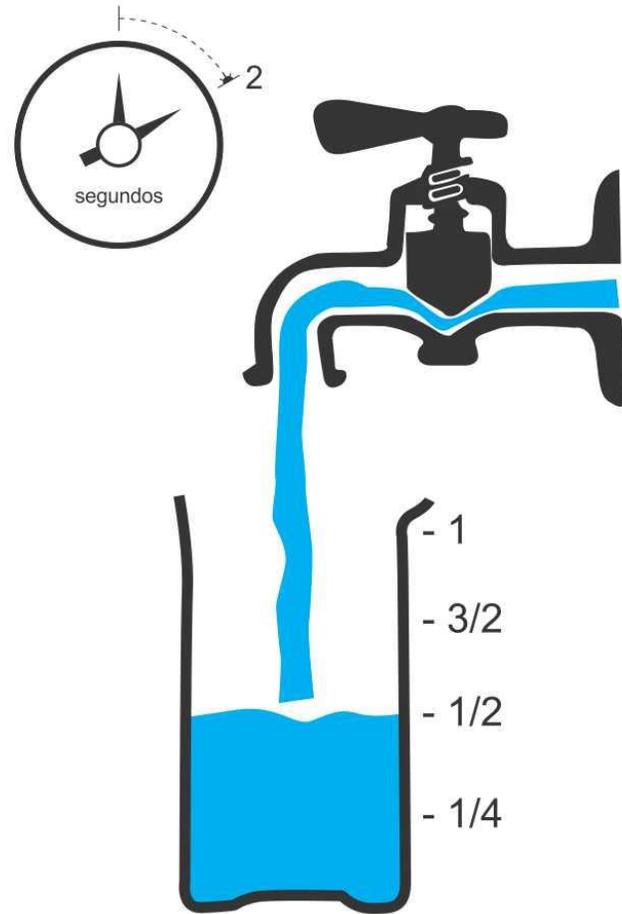
**Pense na luz  
como água corrente  
E na sua câmera  
como uma torneira.**



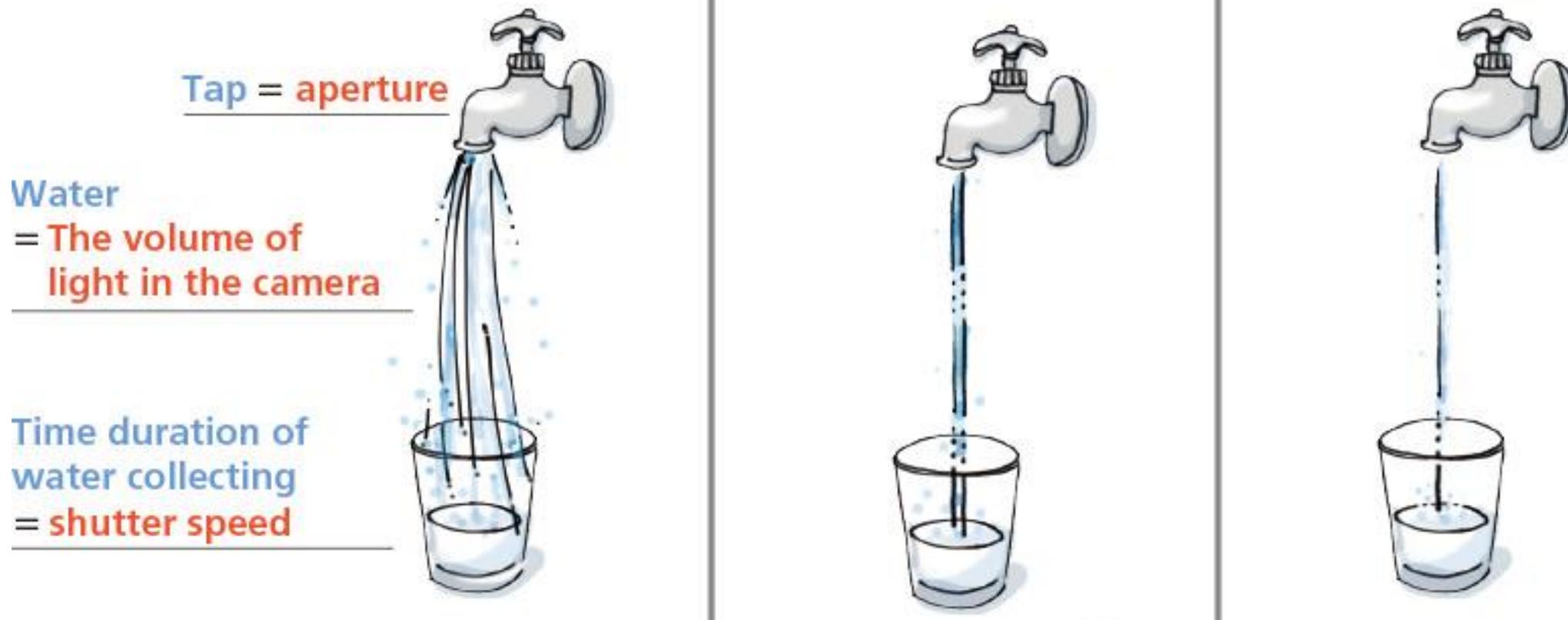
# Abertura do Diafragma



# Velocidade do Obturador

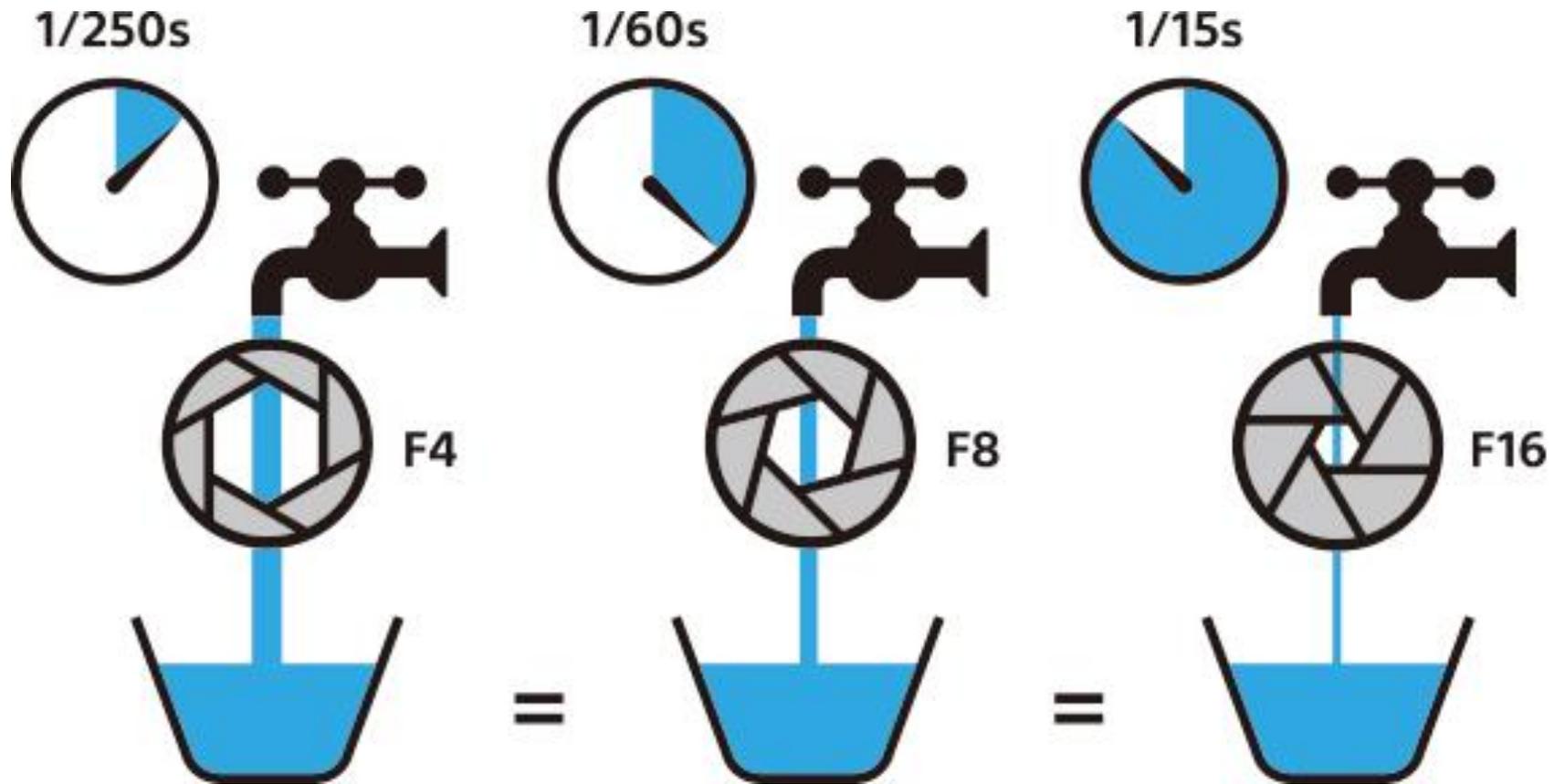


Abertura do diafragma = torneira  
Quanto mais eu abro, mais luz passa



Velocidade do obturador = tempo que a torneira fica aberta  
Quanto mais tempo eu deixo aberta, mais luz passa

Para conseguir uma mesma exposição, ou seja um mesmo volume de luz, com uma abertura menor, eu preciso aumentar o tempo de exposição e vice-versa. Cada configuração vai gerar um efeito diferente na imagem final!



**E se eu já estou no limite  
dos meu controles  
e ainda falta luz?**

# **ISO**

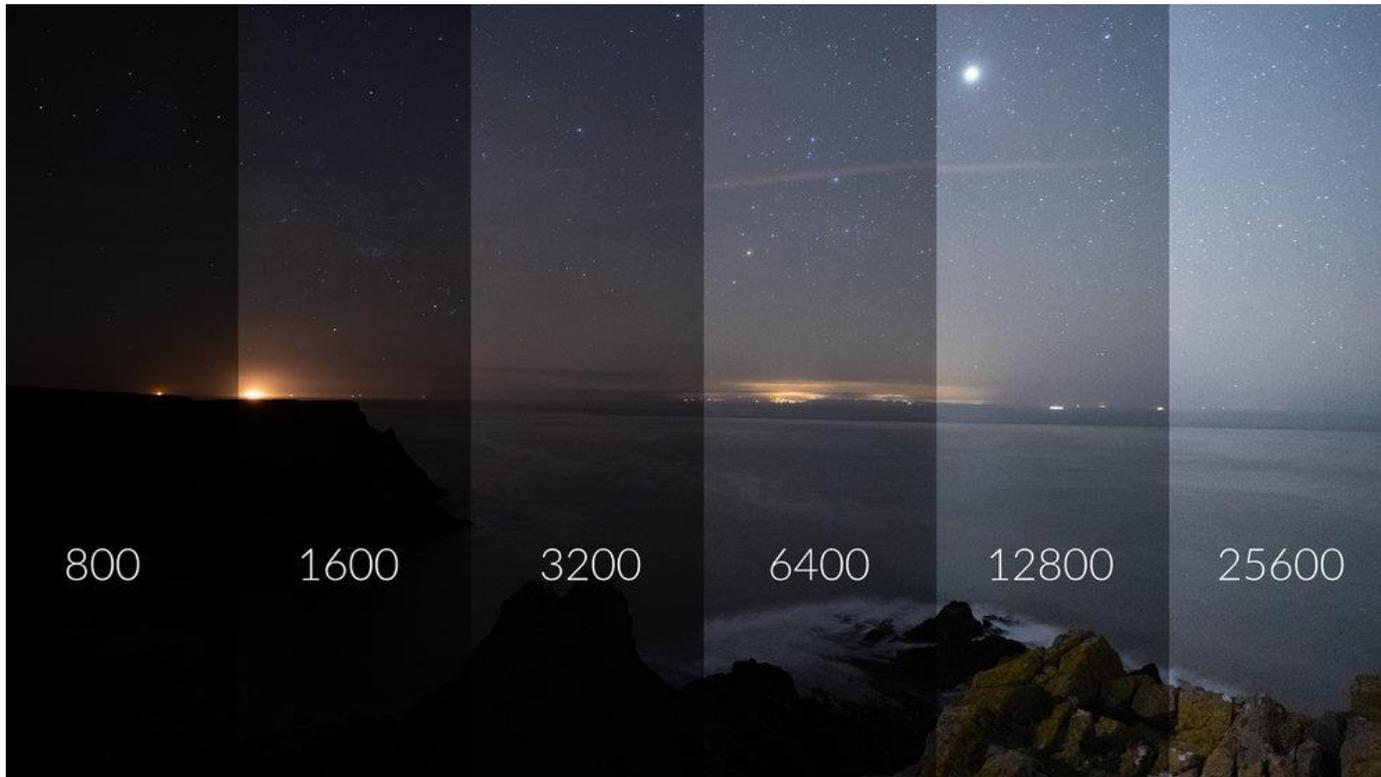
**\* International Standards Organization**  
**ASA: American Standards Association**

# ISO\* = Sensibilidade do Sensor



Quanto maior o ISO,  
mais luz o sensor  
registra, mesmo que  
ele precise emular  
essa luz!

# ISO = Sensibilidade do Sensor



O ISO determina a sensibilidade do sensor ou do material fotossensível.

Um número de ISO superior aumenta a sensibilidade; isto significa que é necessária menos luz para produzir uma exposição correta.

Um número de ISO inferior diminui a sensibilidade e requer mais luz para produzir uma exposição correta.

Quanto mais alto o ISO, mais clara será a imagem; quanto menor o ISO, mais escura ela ficará.

# SENSIBILIDADE ISO

← **BAIXO**

**ALTO** →

ISO 100

ISO 200

ISO 400

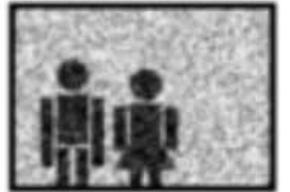
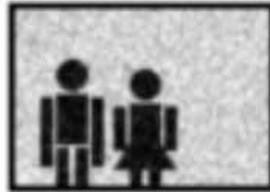
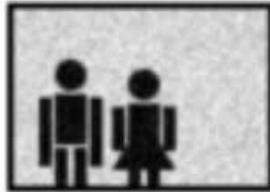
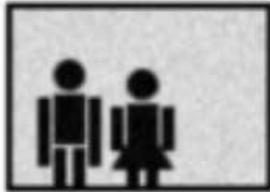
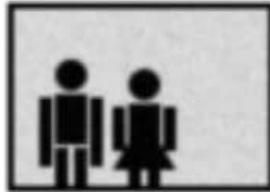
ISO 800

ISO 1600

ISO 3200

ISO 6400

ISO 12800

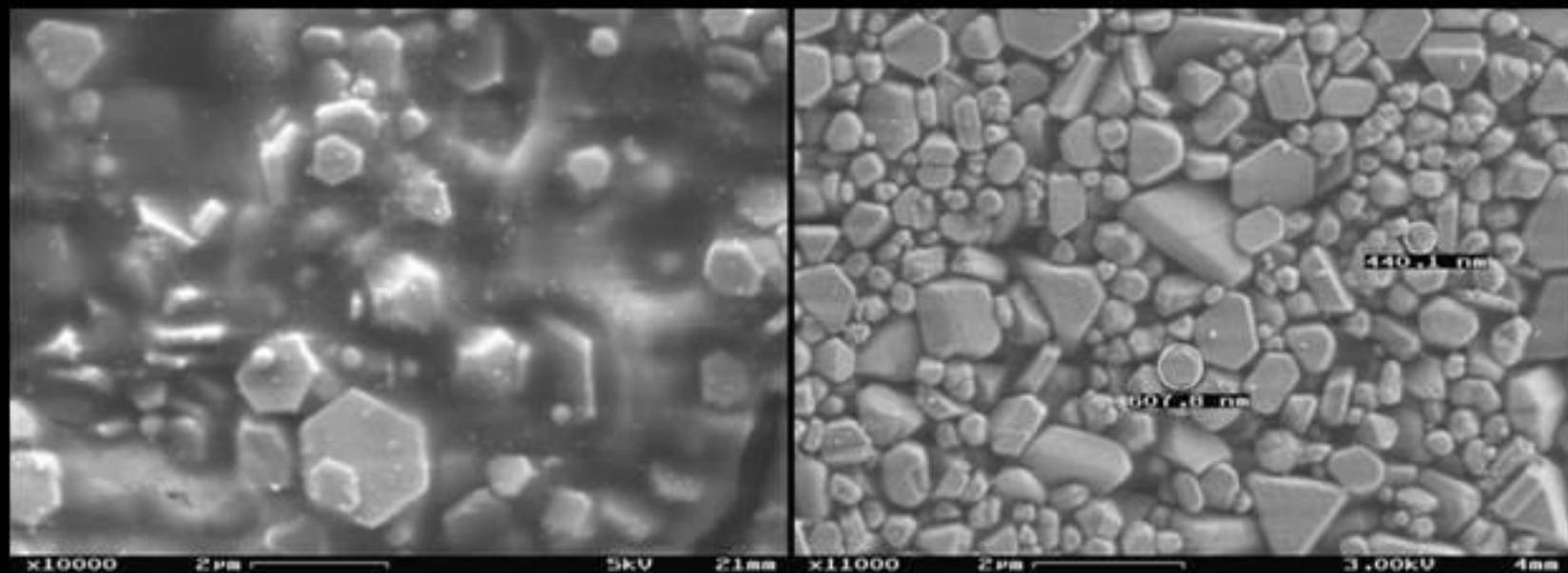


- LUZ DO DIA / MUITA LUZ

- NOITE / POUCA LUZ

**SEM RUÍDO**

**RUÍDO**

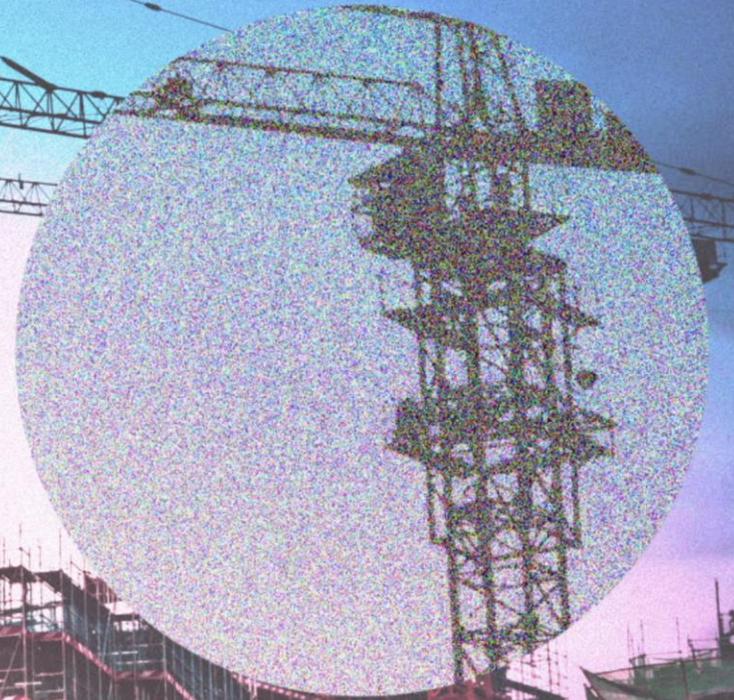


Grão no filme em preto e branco

Ruido na fotografia digital

**ISO 100**

**ISO 3200**



## Graduação do ISO

... 100 200 400 800 1600 3200 6400 ...



Saturação de cores

**Já configurei como eu queria.**

**Agora, como eu sei se  
vai ter luz suficiente?**

**Ou se vai ter luz demais?**

# FOTOMETRIA



-3..2..1..0..1..2..3+



-3..2..1..0..1..2..3+

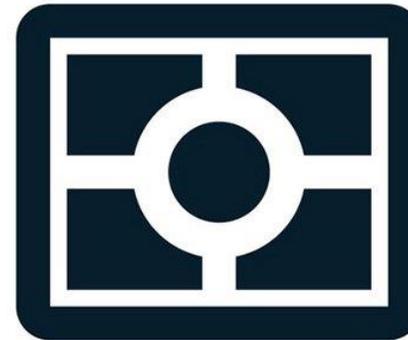


-3..2..1..0..1..2..3+

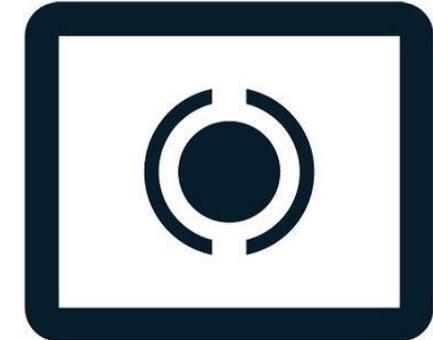


# MODOS DE MEDIÇÃO

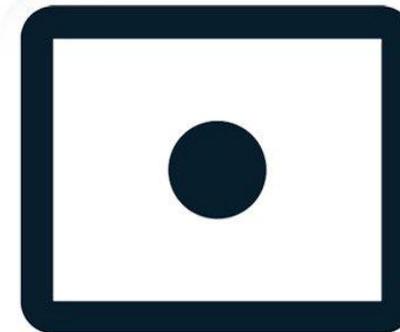
- A fotometria mede a quantidade de luz na imagem.
- Essa medição pode ser feita de 4 formas diferentes:
  - Matricial
  - Ponderada ao centro
  - Pontual
  - Parcial



MATRIX METERING



CENTER WEIGHTED METERING



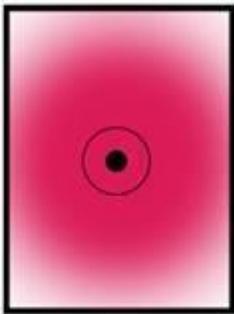
SPOT METERING



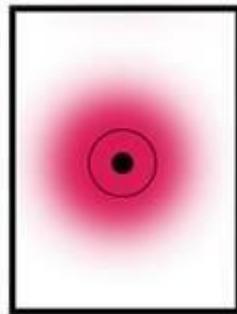
PARTIAL METERING  
(CANON ONLY)



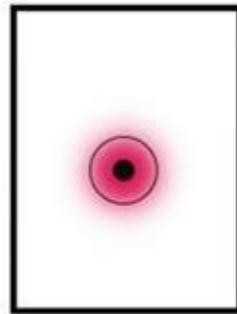
MATRIX METERING



CENTER WEIGHTED METERING



PARTIAL METERING  
(CANON ONLY)



SPOT METERING

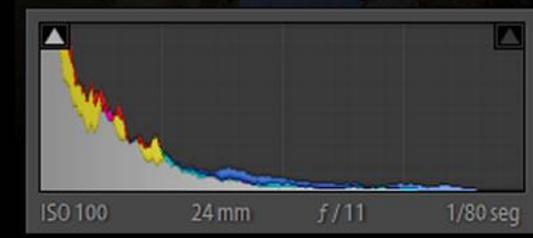
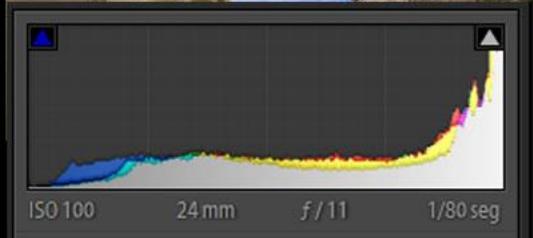
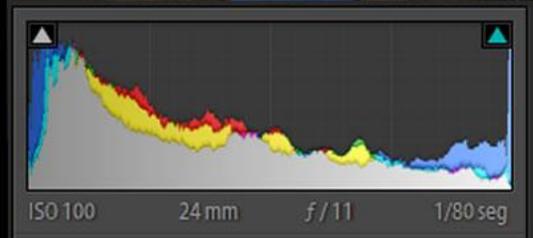
# FOTOMETRIA

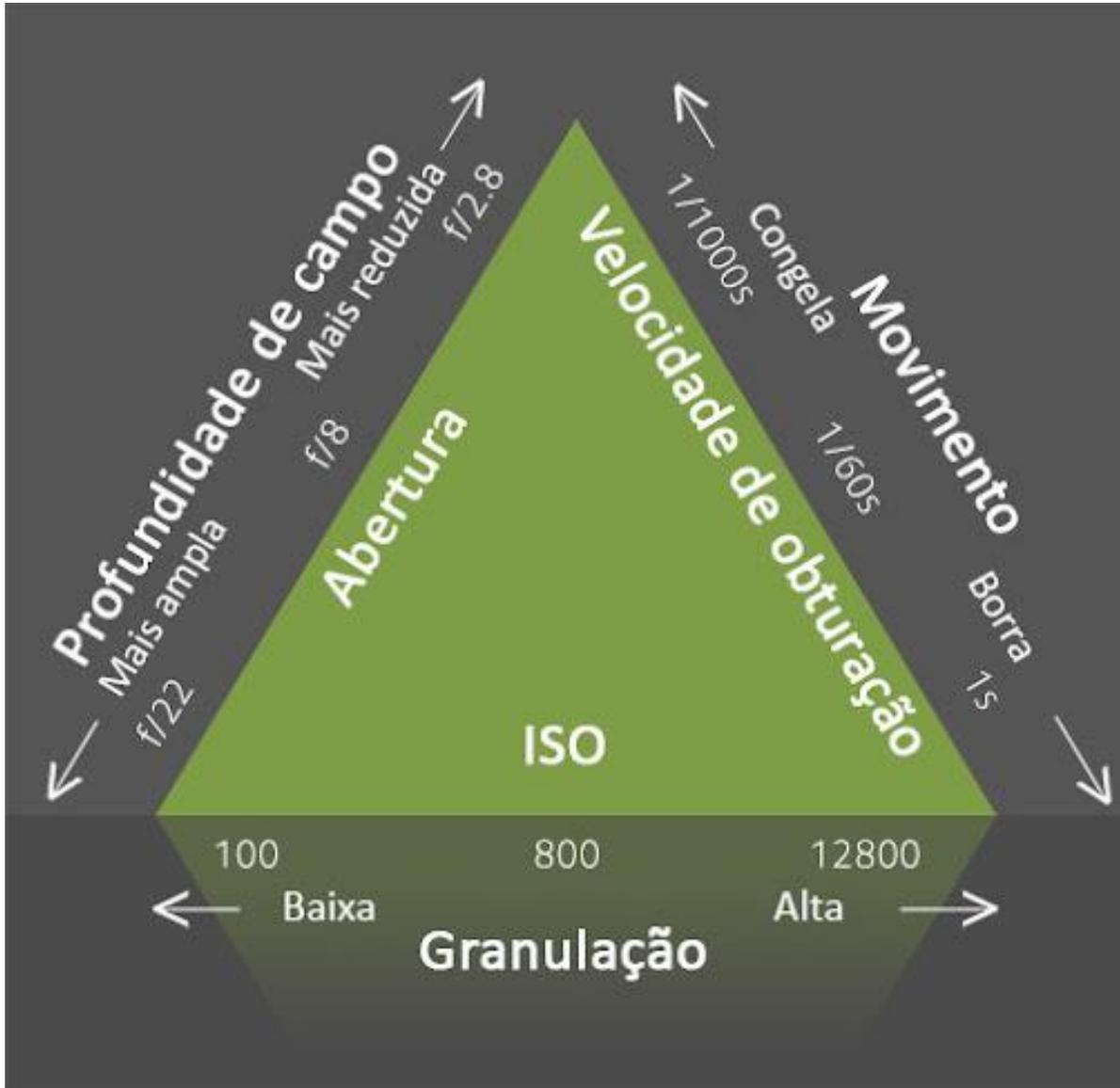
- Quando seu fotômetro estiver no zero, quer dizer que você fez uma exposição equilibrada.
- Uma exposição equilibrada não é a mesma coisa que uma exposição perfeita.
- Uma exposição equilibrada quer dizer que você tem a mesma quantidade de claros e escuros na foto.
- Uma exposição perfeita é você quem define.
- Uma **super** ou uma **sub** exposição pode ser um erro ou uma escolha artística, depende do contexto e da sua intenção.

# FOTOMETRIA

- Uma imagem com muita quantidade de pretos ou informações escuras gera um indicador de fotometria sub exposta. E se você aumentar a entrada de luz para alcançar o zero no fotômetro, os pretos ficarão cinzas.
- Uma imagem com muitos brancos ou informações claras gera um indicador de fotometria super exposta. E se você diminuir a entrada de luz para alcançar o zero no fotômetro, os brancos ficarão cinzas.
- Um grande aliado na hora de decidir que fotometria usar é o histograma Nele você consegue perceber quais tons estão predominantes na imagem.

# HISTOGRAMA





Cada controle gera um efeito diferente na criação da imagem.

Cabe ao fotógrafo priorizar o efeito mais importante para sua fotografia e ajustar os outros controles, até obter a fotometria desejada.

# RECAPITULANDO

- A fotometria é medição da quantidade de luz registrada pelo sensor.
- A quantidade de luz define a minha exposição.
- Existem 3 configurações que controlam a quantidade de luz.
  - **VELOCIDADE DO OBTURADOR**
  - **ABERTURA DO DIAFRAGMA**
  - **ISO: SENSIBILIDADE DO SENSOR**
- Cada um deles tem suas propriedades específicas e causam algum tipo de efeito na imagem criada.





f/2.8

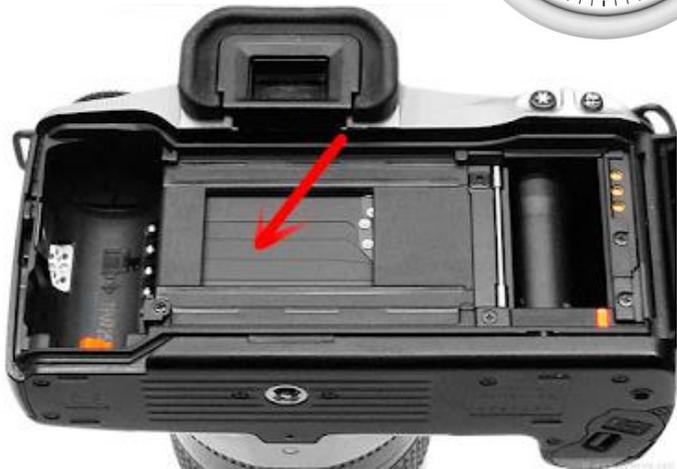


f/16

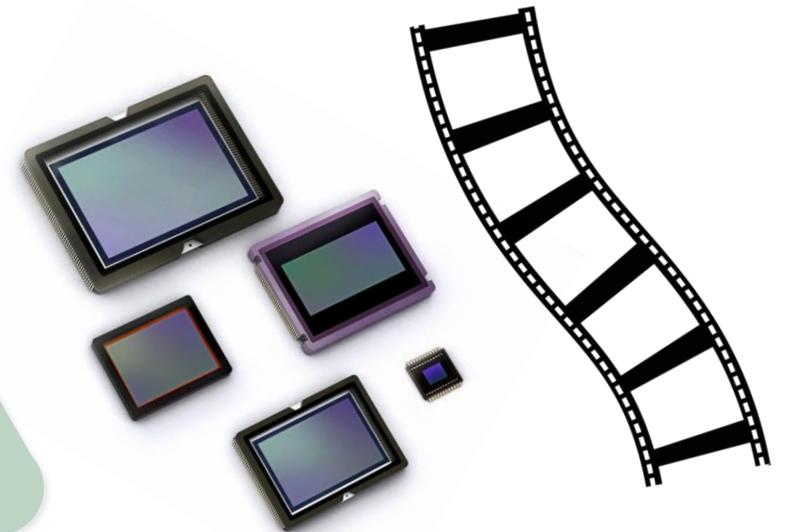


## ABERTURA DO DIAFRAGMA

## VELOCIDADE DO OBTURADOR



## ISO: SENSIBILIDADE DO SENSOR



# RESUMÃO

## VELOCIDADE DO OBTURADOR

- Propriedade da câmera;
- Define a quantidade de tempo que você deixara seu sensor exposto à luz;
- Influencia a captação do movimento: **+ lento** = + luz / + borrado / - nitidez  
**+ rápido** = - luz / + congelado / + nitidez

## ABERTURA DO DIAFRAGMA \*

- Propriedade da lente;
- Define o tamanho do buraco por onde passa a luz;
- Influencia a área em foco e o desfoque: **+ aberto** = + luz / - área em foco / + desfoque  
+ probabilidade de perda de nitidez  
**+ fechado** = - luz & + área em foco / - desfoque  
- probabilidade de perda de nitidez

## ISO

- Propriedade da mídia / sensor;
- Define a sensibilidade da mídia à luz (podendo ser emulada);
- Influencia a quantidade de ruído: **+ ISO** = + luz & + ruído / - nitidez  
**- ISO** = - luz & - ruído / + nitidez



F1,4    F2    F2,8    F4    F5,6    F8    F11    F16    F22    F32



1/1000    1/500    1/250    1/125    1/60    1/30    1/15    1/8    1/4    1/2



ISO 50    ISO 100    ISO 200    ISO 400    ISO 800    ISO 1600    ISO 3200    ISO 6400    ISO 12800    ISO 25600

# DEVER DE CASA

**Exercício 1:** fotografar o mesmo objeto com fundo perto e com fundo longe.

**Exercício 2:** fotografar a mesma cena com ISO alto e com ISO baixo.

