

Tg

fotografia *para fotógrafos*

thiagogimenes.com.br



fotografia *para fotógrafos*

introdução à foto e vídeo

- tipos de câmera
 - exposição: ISO
- objetivas e distância focal
 - exposição: abertura do diafragma
- exposição:
 - velocidade do obturador
- fotometria
- focalização
- white balance
- principais regras de composição
- planos de enquadramento



Hoje em dia a maioria dos fotógrafos e videomakers utiliza um ou uma combinação desses 3 tipos de dispositivos:

tipos de câmeras



Smartphone

Muito prático e acessível.
Pouca possibilidade de upgrade (hardware)



DSLR

Maior qualidade óptica e de sensor. Grande, mais pesada e barulhenta.



Mirrorless

Alia a qualidade eletrônica da DSLR porém em um corpo menor e mais versátil



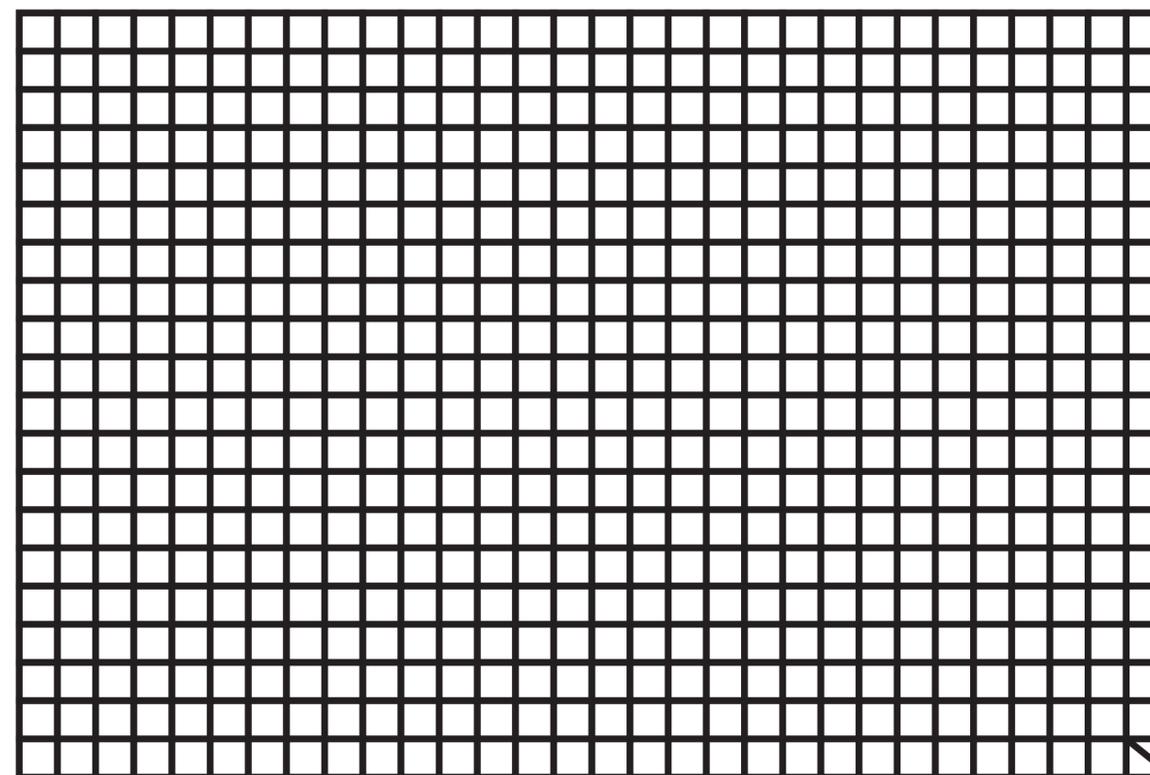
o sensor
fotográfico:
o que é?

O sensor fotográfico é uma pequena pastilha de silício coberta de *fotodiodos*, isto é, pequenas superfícies sensíveis a luz.

O tamanho físico do sensor é a principal característica que define a qualidade da imagem.

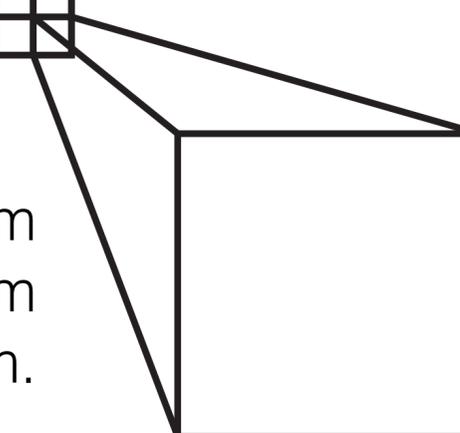


o sensor fotográfico: o que é?



Se a sua câmera possui 10MP de resolução, significa que seu sensor possui 10 milhões de fotodiodos.

Cada fotodiodo em um sensor corresponde a um pixel da imagem.





o sensor
fotográfico:
como funciona?

255	180	128
100	35	0
20	90	5

Cada fotodiodo registra a intensidade da luz recebida e converte em um valor numérico em uma escala que vai de 0 (preto) a 255 (branco).



exposição:
ISO

O ISO é o primeiro dos ajustes de EXPOSIÇÃO.



exposição:
ISO

O ISO representa a sensibilidade que o sensor digital tem em relação a luz captada e consegue aumentar essa sensibilidade amplificando o sinal digital (luz recebida).



exposição:
ISO

A mesma cena, com ajuste de ISO diferente

255	180	128
100	35	0
20	90	5

ISO 100

255	255	255
200	70	0
40	180	10

ISO 200



exposição:
ISO

A mesma cena, com ajuste de ISO diferente

ISO 200



ISO 400



ISO 800



exposição:
ISO

O ISO pode ser ajustado na câmera em uma escala com os seguintes valores:

	ISO
+ Escuro	100
	200
	400
	800
	1600
	3200
	6400
+ Claro	...

Note que um valor é sempre o dobro do anterior e sempre a metade do próximo.

Isso significa que quando mudamos o ISO sempre dobramos ou reduzimos pela metade a luminosidade de uma fotografia.



exposição:
ISO

No jargão fotográfico dizemos:

abrir 1 ponto (dobrar a luminosidade)

fechar 1 ponto (reduzir a luminosidade pela metade)



exposição: ISO

	ISO
+ Escuro	100
- ruído	200
	400
	800
	1600
	3200
+ ruído	6400
+ claro	...

Além de influenciar na luminosidade de uma foto, o ISO também tem relação direta com a estética da foto.

Quanto maior o ISO, maior o ruído digital.



exposição:
ISO

255	180	128
100	35	0
20	90	5

ISO 100

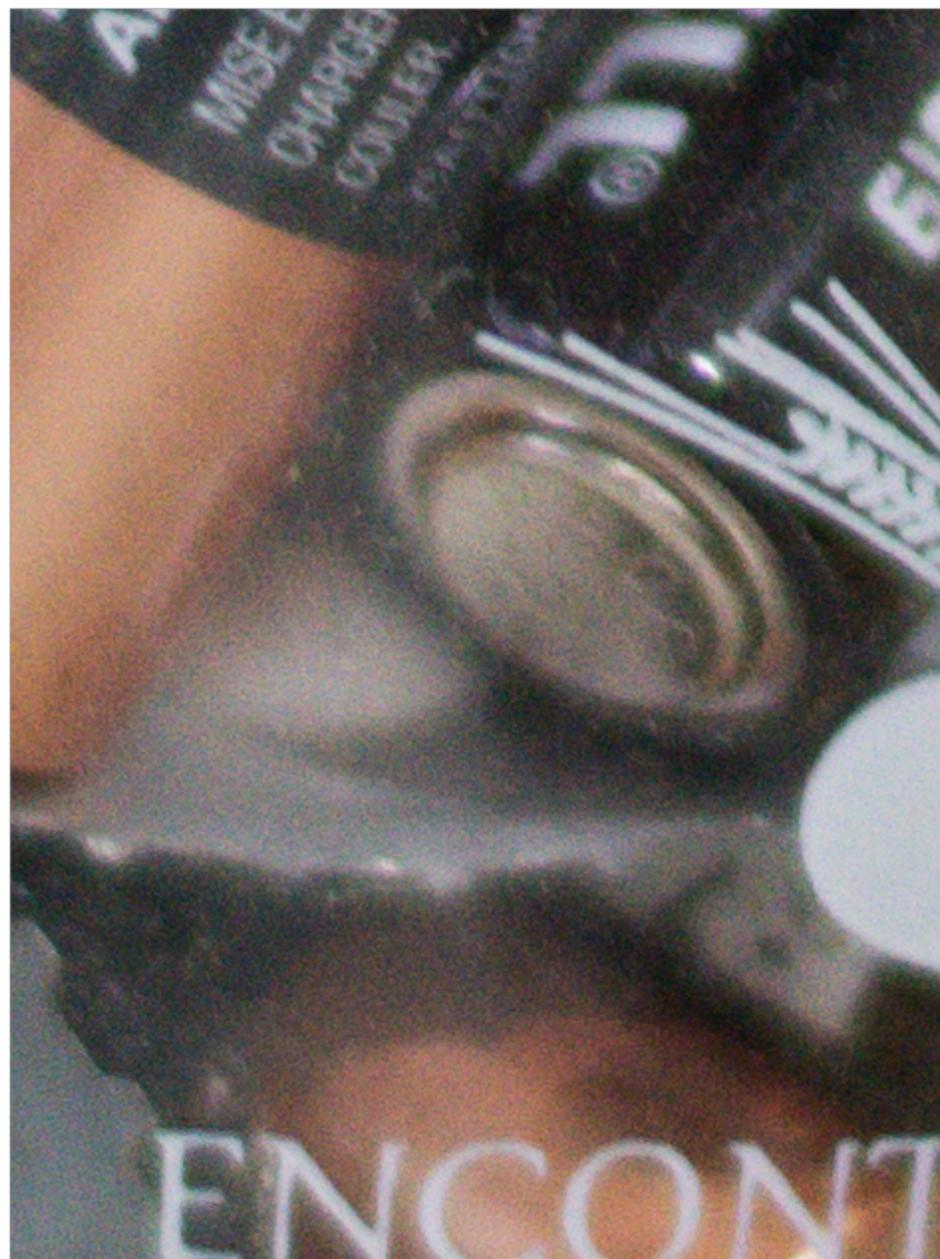
255	255	255
200	70	0
40	180	10

ISO 200

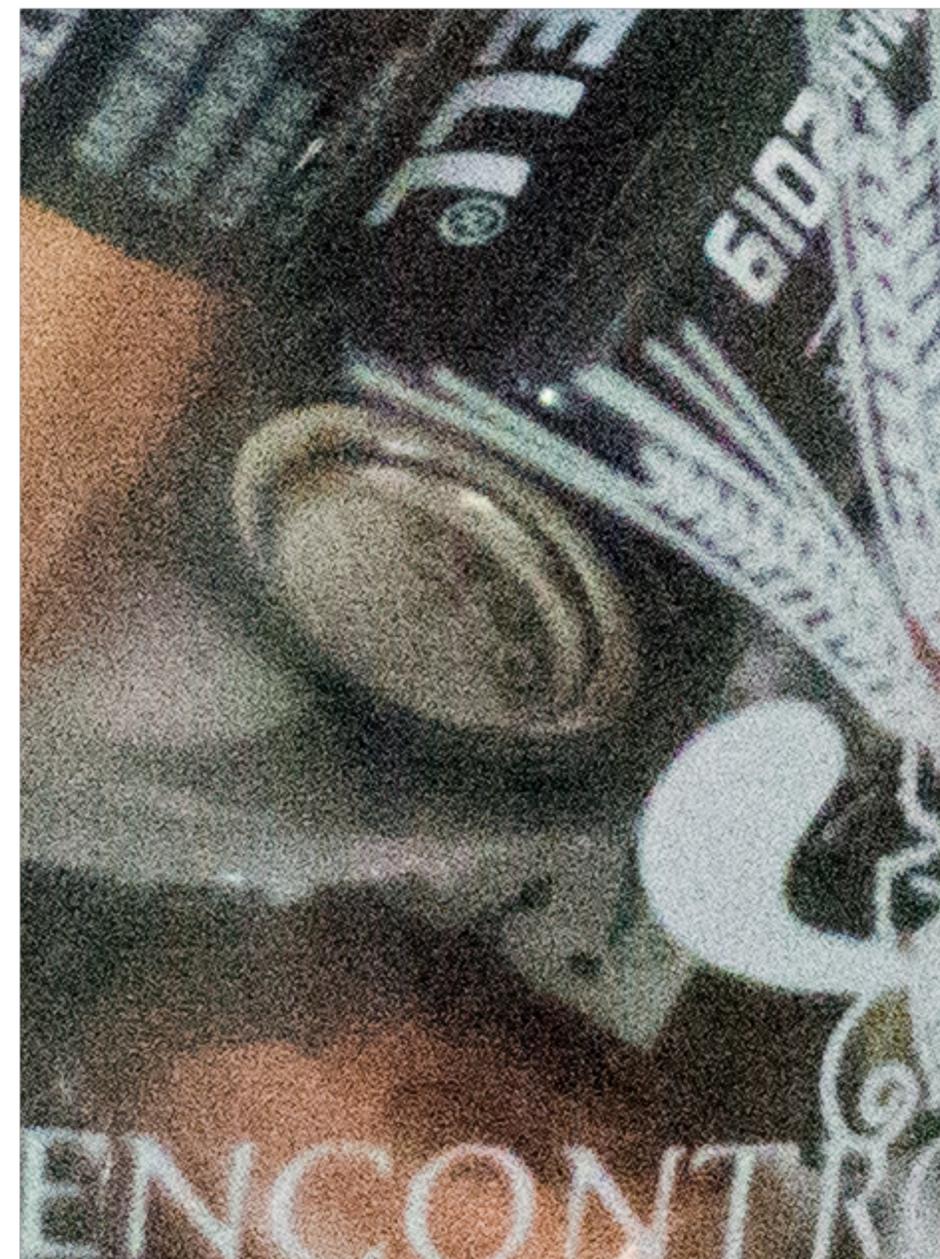
Assim como o som é distorcido quando aumentamos muito o volume do rádio, a luz também sofre essa distorção quando amplificada digitalmente.



exposição:
ISO



ISO 400



ISO 6400



objetivas fotográficas e distância focal

Objetiva fotográfica é o que popularmente chamamos de Lentes fotográficas.

Existe uma variedade enorme de objetivas fotográficas disponíveis e elas são classificadas de acordo com 3 aspectos:

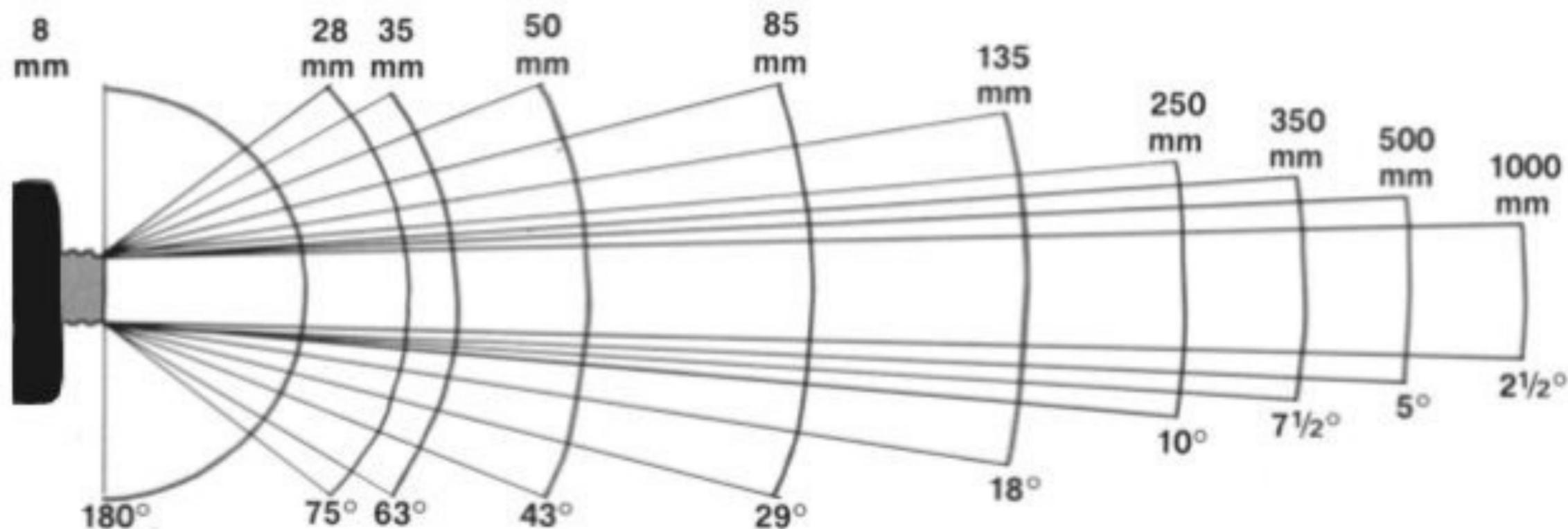
- distância focal
- zoom ou fixa
- abertura máxima





distância focal da objetiva:
o que é?

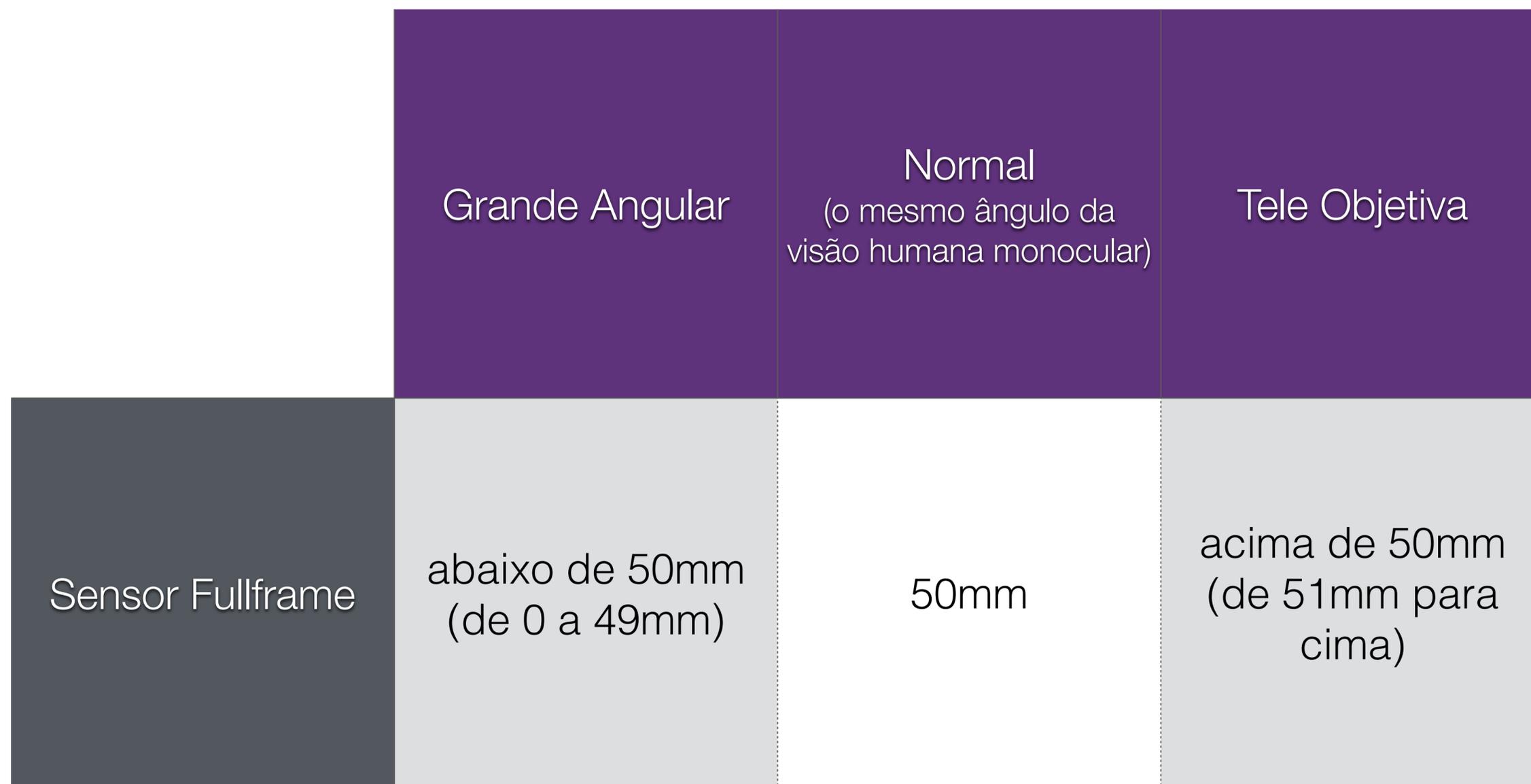
Distância focal diz respeito a o ângulo da cena que uma determinada objetiva consegue fotografar.





distância focal
da objetiva:
o que é?

Para facilitar, as distâncias focais foram divididas em 3 grandes grupos:





distância focal
da objetiva:
o que é?



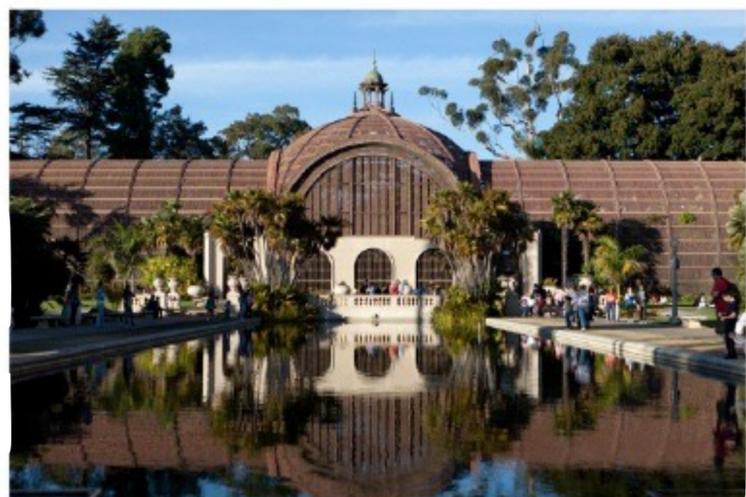
17mm



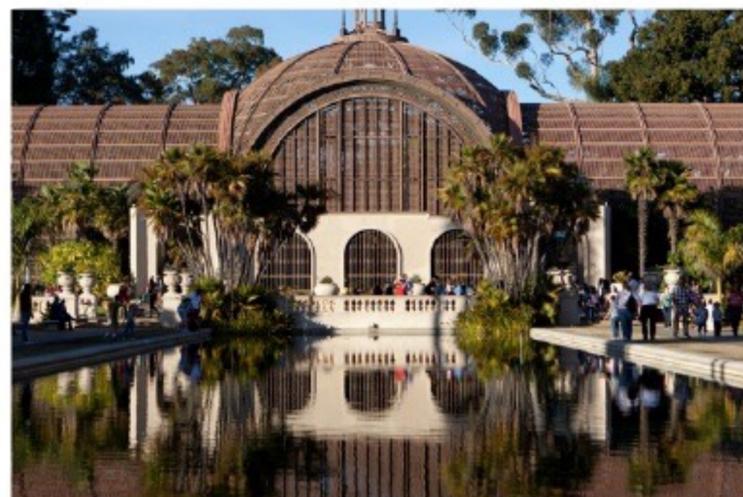
28mm



35mm



50mm



85mm



100mm



objetiva
zoom e fixa:
qual a diferença?



Fixas

- maior qualidade (nitidez)
- mais leves
- menor praticidade
- geralmente maior abertura máxima (lentes “claras”)



Zoom

- menor qualidade (nitidez)
- mais pesadas
- maior praticidade
- geralmente menor abertura máxima (lentes “escuras”)



objetiva fotográfica: abertura do diafragma



Toda objetiva fotográfica é dotada de um mecanismo chamado DIAFRAGMA.

O diafragma é um **controle geométrico** da entrada de luz.



exposição:
abertura do
diafragma

A abertura do diafragma é o
segundo ajuste da EXPOSIÇÃO



exposição:
abertura do
diafragma

A abertura do diafragma possui uma escala:

	abertura
+ Luz	1
	1,4
	2
	2,8
	4
	5,6
	8
	11
	16
	22
	32
- Luz	...

A escala das aberturas é inversamente proporcional. Portanto quanto menor o número, maior o orifício do diafragma (mais luz entra pela objetiva).

Assim como a escala do ISO, a escala das aberturas também funciona na relação dobro/metade. **Cada um dos valores é o dobro do anterior e metade do próximo(!)**



exposição: abertura do diafragma

	abertura (f)
+ Luz	1
+ claro	1,4
	2
	2,8
	4
	5,6
	8
	11
	16
	22
+ escuro	32
- Luz	...

Assim como a escala do ISO,
também dizemos:

abrir 1 ponto (dobrar a
quantidade de luz)

fechar 1 ponto (reduzir a
quantidade de luz pela
metade)



exposição:
abertura do
diafragma

Assim como o ISO tem uma influencia estética na foto (quantidade de ruído), a abertura do diafragma também tem influência estética.

A abertura do diafragma influencia na
profundidade de campo



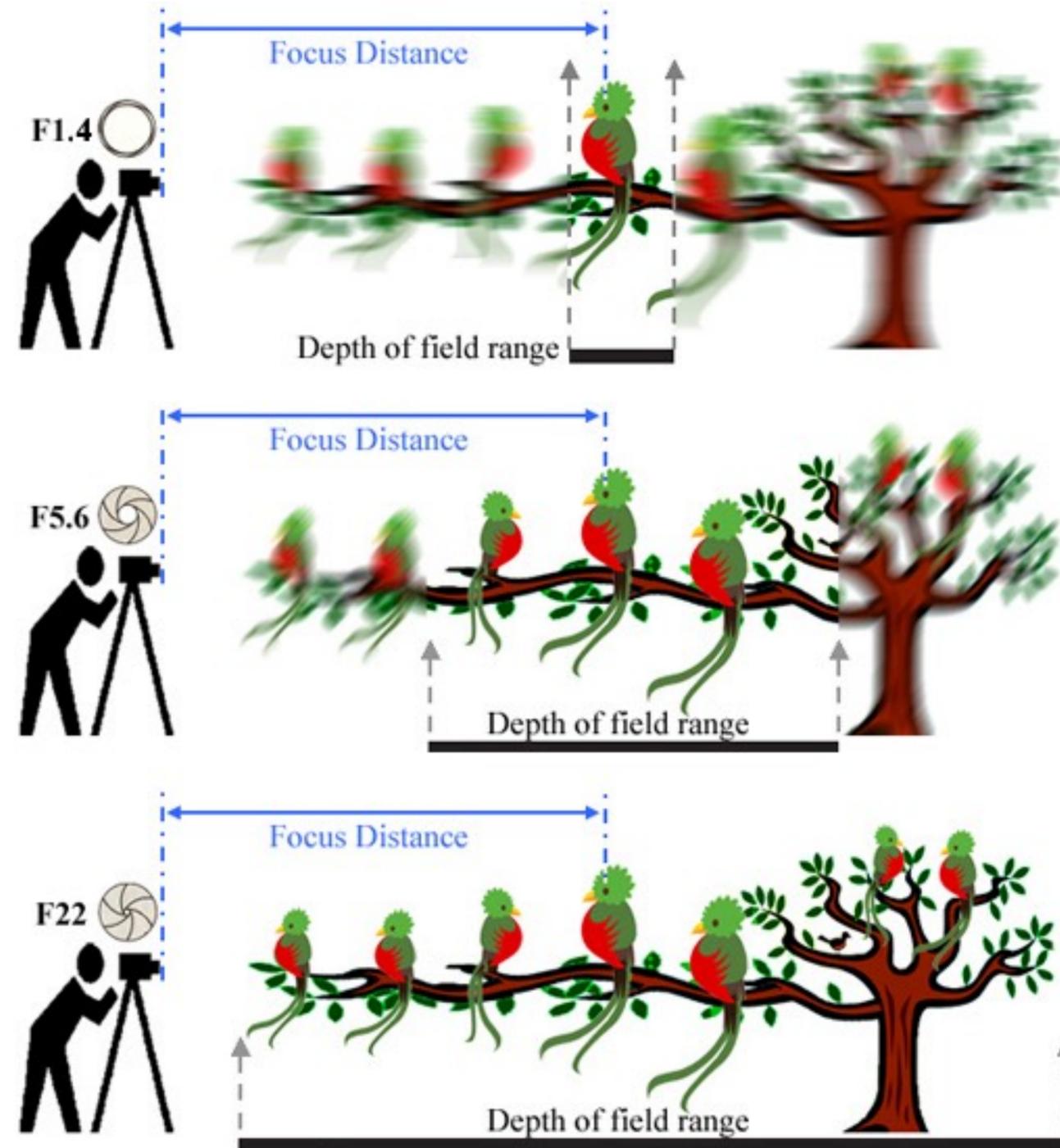
profundidade
de campo:
o que é?

Profundidade de campo é a parte da imagem, além do ponto de foco, que parecerá nítida.

Imagens com grande profundidade de campo têm mais elementos nítidos enquanto imagens com menor profundidade de campo têm mais elementos desfocados.



profundidade de campo: o que é?

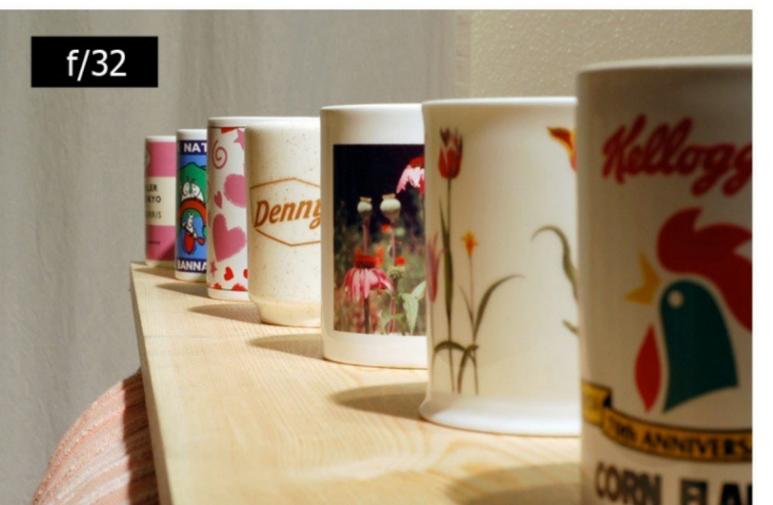
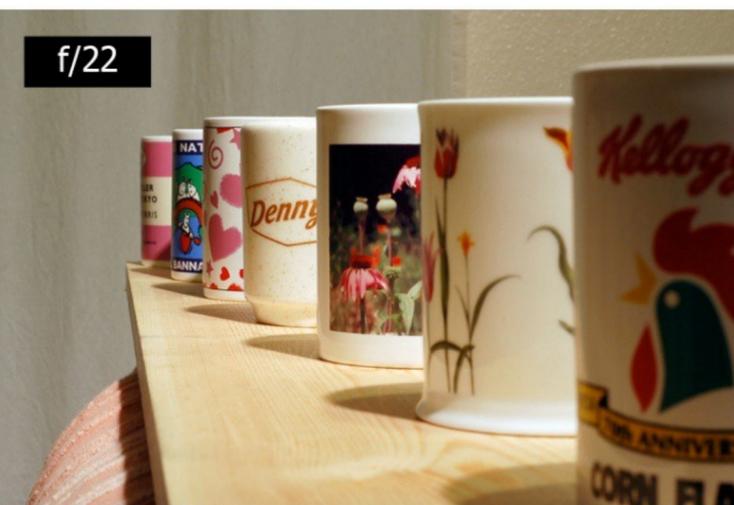
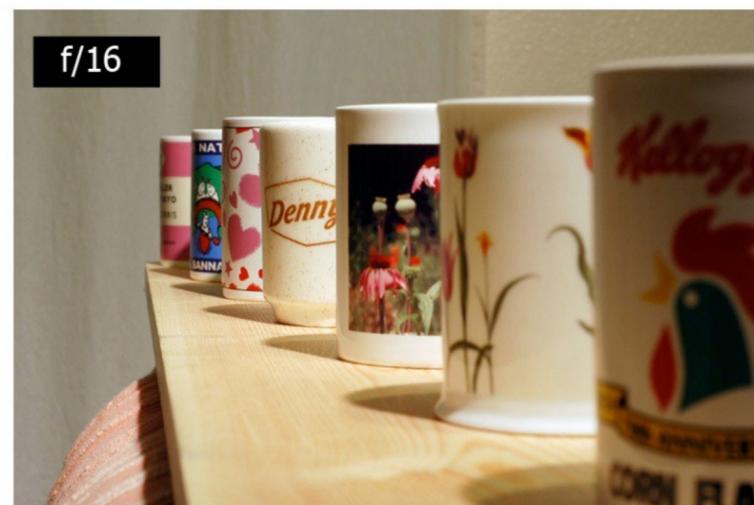
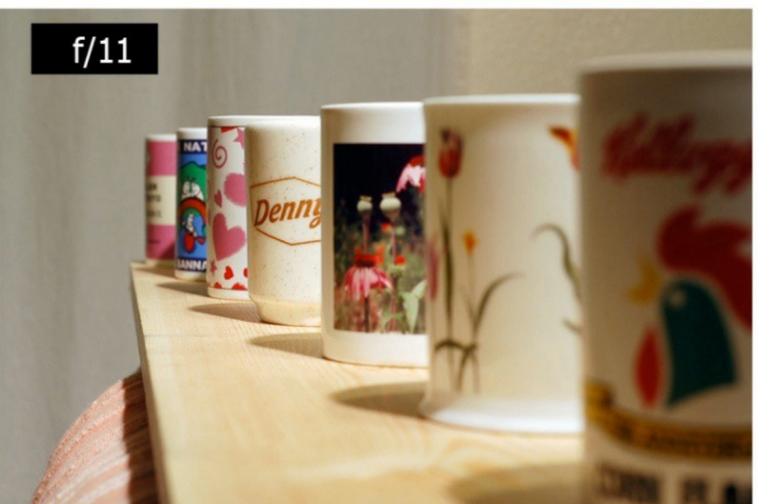
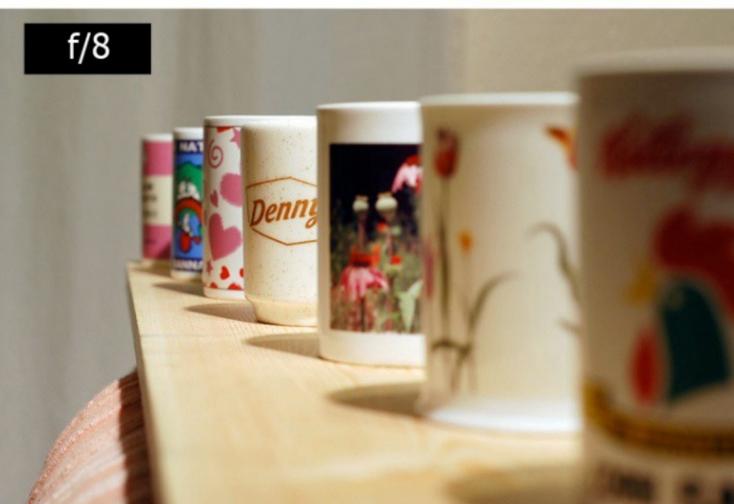
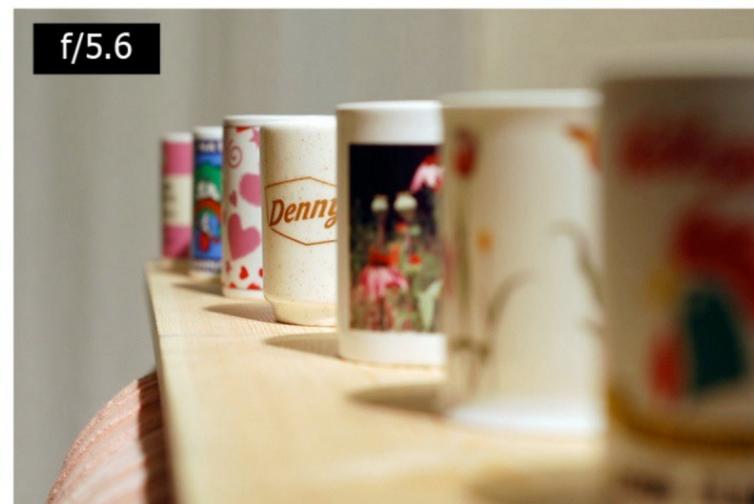
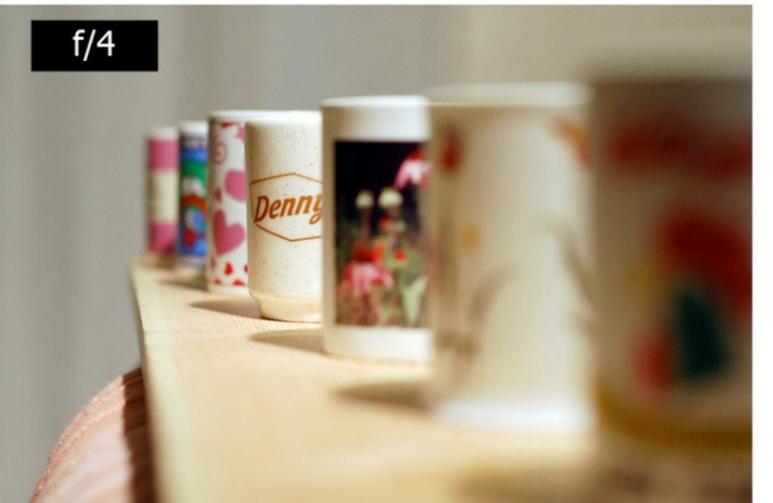
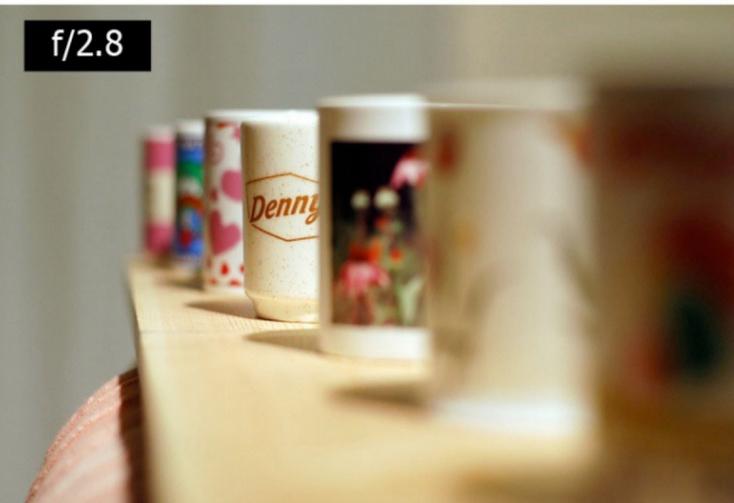
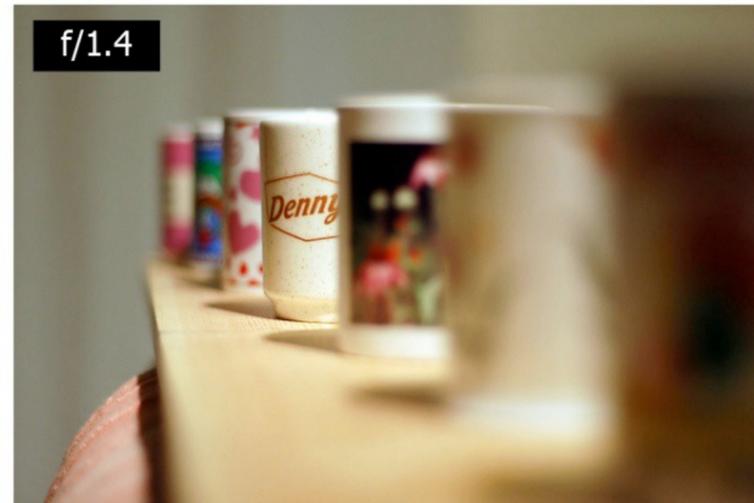


Quanto maior for o diâmetro da abertura do diafragma, menor é a profundidade de campo (mais desfocada a imagem).

A profundidade de campo se divide em 1/3 para frente do ponto focal e 2/3 para trás.

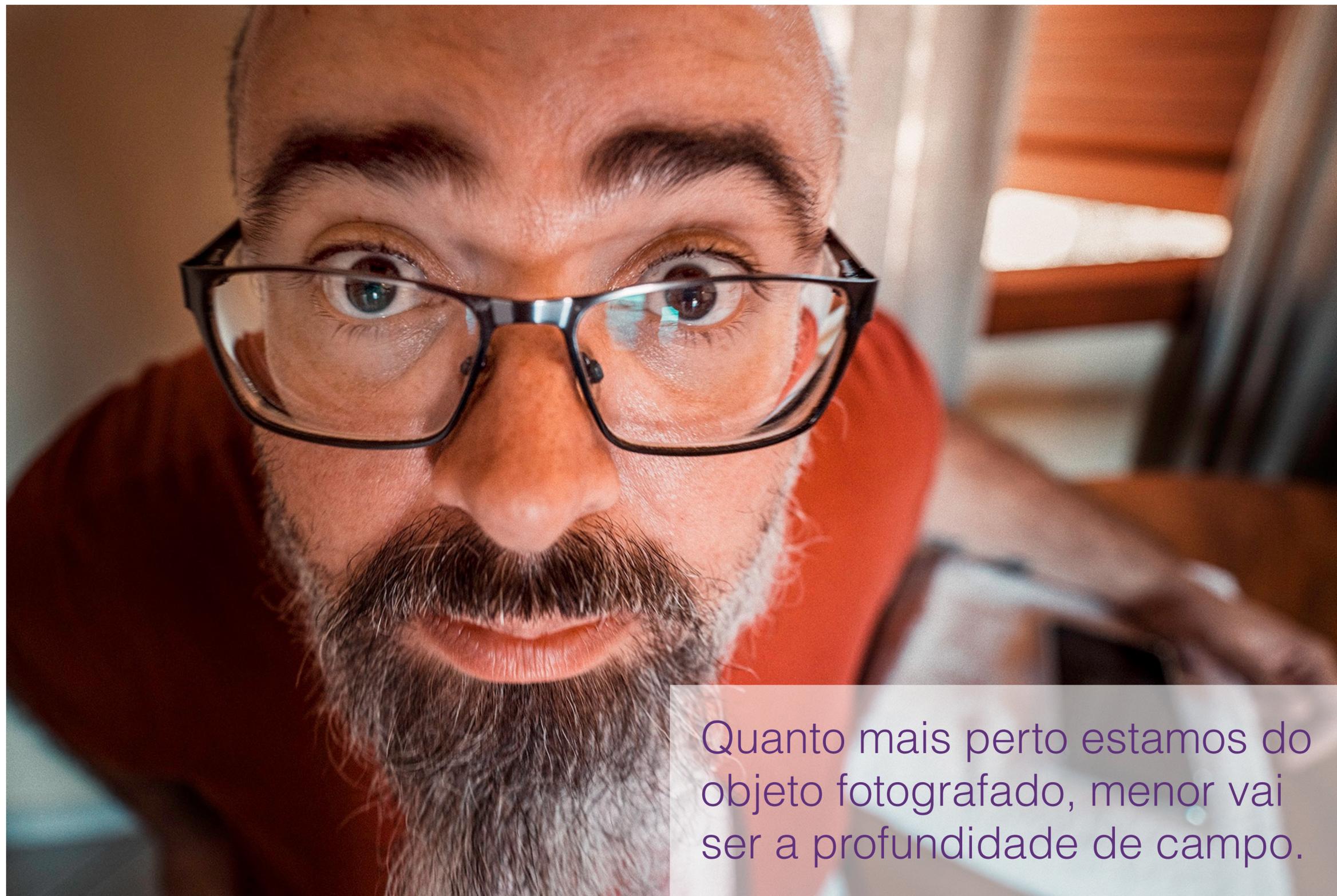
T

profundidade
de campo:
o que é?



T

profundidade
de campo:
o que é?



Quanto mais perto estamos do objeto fotografado, menor vai ser a profundidade de campo.

T

profundidade
de campo:
o que é?



T

profundidade
de campo:
o que é?



T

profundidade
de campo:
o que é?



T&G

profundidade
de campo:
o que é?



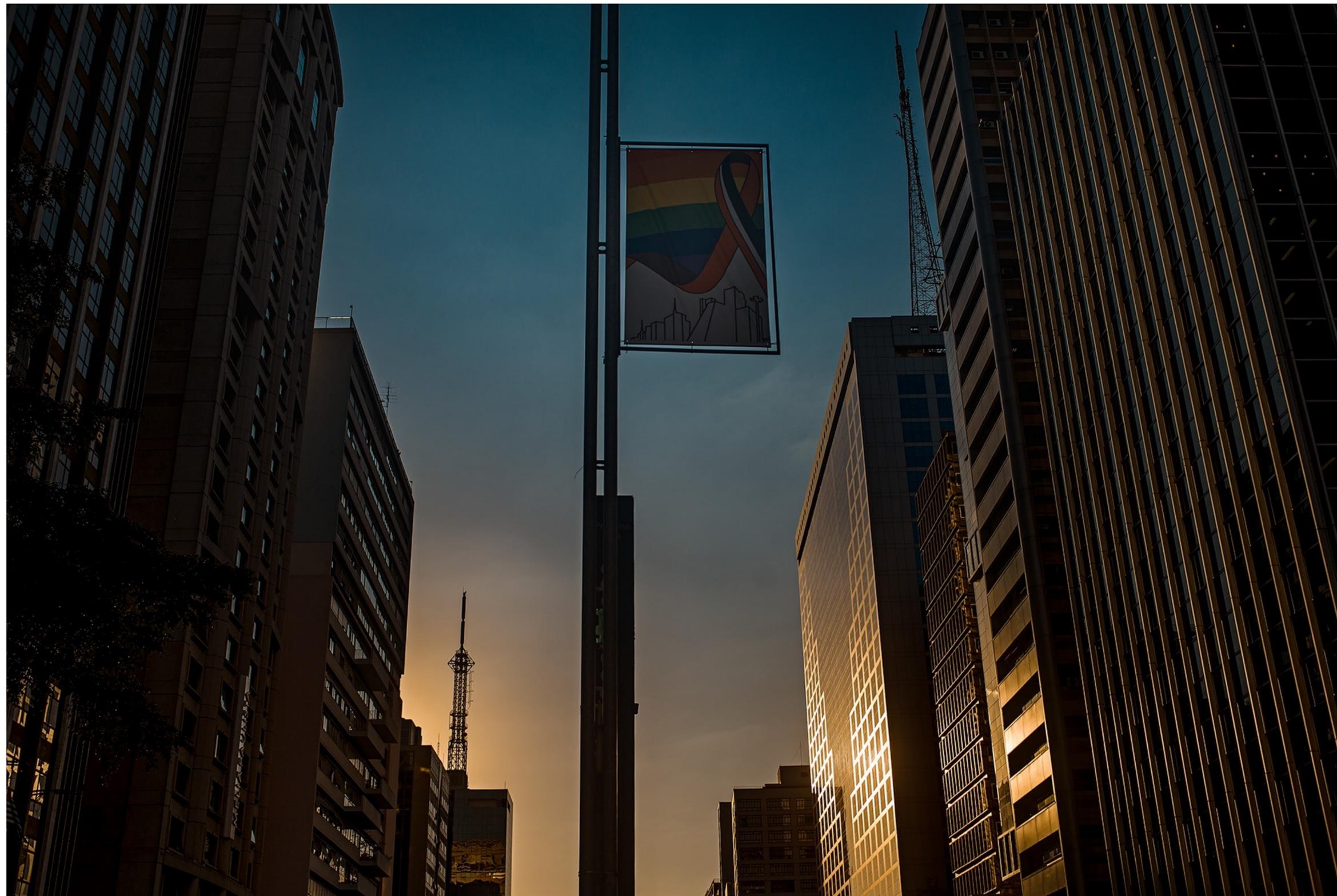
T

profundidade
de campo:
o que é?



T&S

profundidade
de campo:
o que é?



T

profundidade
de campo:
o que é?





exposição:
abertura do
diafragma

Voltando então à escala das aberturas.

	abertura
+ Luz	1
mais desfoque	1,4
	2
	2,8
	4
	5,6
	8
	11
	16
	22
maior nitidez	32
- Luz	...



exposição:
abertura do
diafragma

Sendo assim, é possível relacionar as escalas

	ISO	abertura (f)	
+ escuro	100	1	+ claro
- ruído	200	1,4	mais desfoque
	400	2	
	800	2,8	
	1,600	4	
	3,200	5,6	
	6,400	8	
	12,800	11	
	25,600	16	
	51,200	22	
+ ruído	102,400	32	maior nitidez
+ claro	+ escuro



exposição:
abertura do
diafragma

Por exemplo:

Uma cena pode ser fotografada utilizando ISO 200 e abertura 5.6, porém o mesmo resultado pode ser obtido utilizando ISO 800 e abertura 11.

Nesse caso, podemos dizer que:
abrimos 2 pontos no ISO e
fechamos 2 pontos no diafragma.

Portanto a exposição (intensidade de luz na foto) será exatamente a mesma. Porém a foto vai ter mais ruído e maior profundidade de campo.



obturador:
o que é?

Antes de a luz atingir o sensor, precisa passar pelo obturador.

O obturador é um **controle temporal**
da entrada de luz no sensor.



exposição:
velocidade do
obturador

A velocidade do obturador é o
terceiro ajuste da EXPOSIÇÃO



velocidade do obturador: como funciona?

A velocidade do obturador também segue uma escala

	vel. obturador
+ Luz	1" (um segundo)
	1/2
	1/4
	1/8
	1/15
	1/30
	1/60
	1/125
	1/250
	1/500
	1/1000
- Luz	...

A escala é temporal, com os valores expressos em segundos e frações de segundo. Quanto maior o tempo, mais luz chega ao sensor, e mais clara tende a ficar a foto.

Assim como a escala do ISO, e a escala das aberturas, a escala do obturador também funciona na relação dobro/metade. Cada um dos valores é o dobro do anterior e metade do próximo.



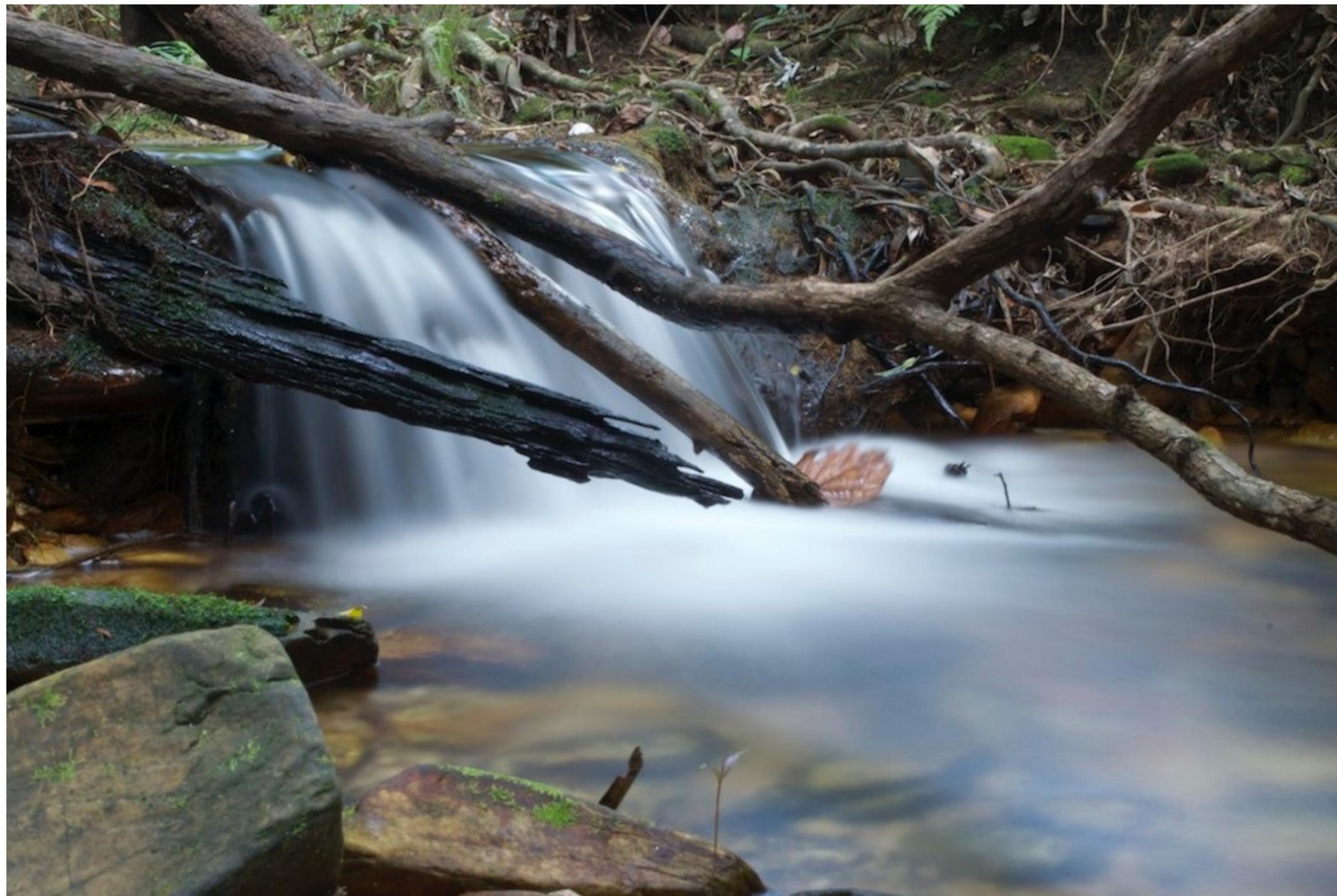
velocidade do obturador | como funciona?

A velocidade do obturador também tem um efeito estético na fotografia: ela influencia na forma como os objetos em movimento são captados.

Quanto maior o tempo de exposição, mais “borrado” tende a ficar o que está em movimento. Quanto menor o tempo de exposição, maior a chance de “congelar” o movimento.

T

velocidade
do obturador:
exemplos





velocidade
do obturador:
exemplos



T

velocidade
do obturador:
exemplos





velocidade
do obturador:
exemplos



T

velocidade do
obturador |
exemplos



T&S

velocidade
do obturador:
exemplos





velocidade
do obturador:
exemplos





velocidade
do obturador:
exemplos



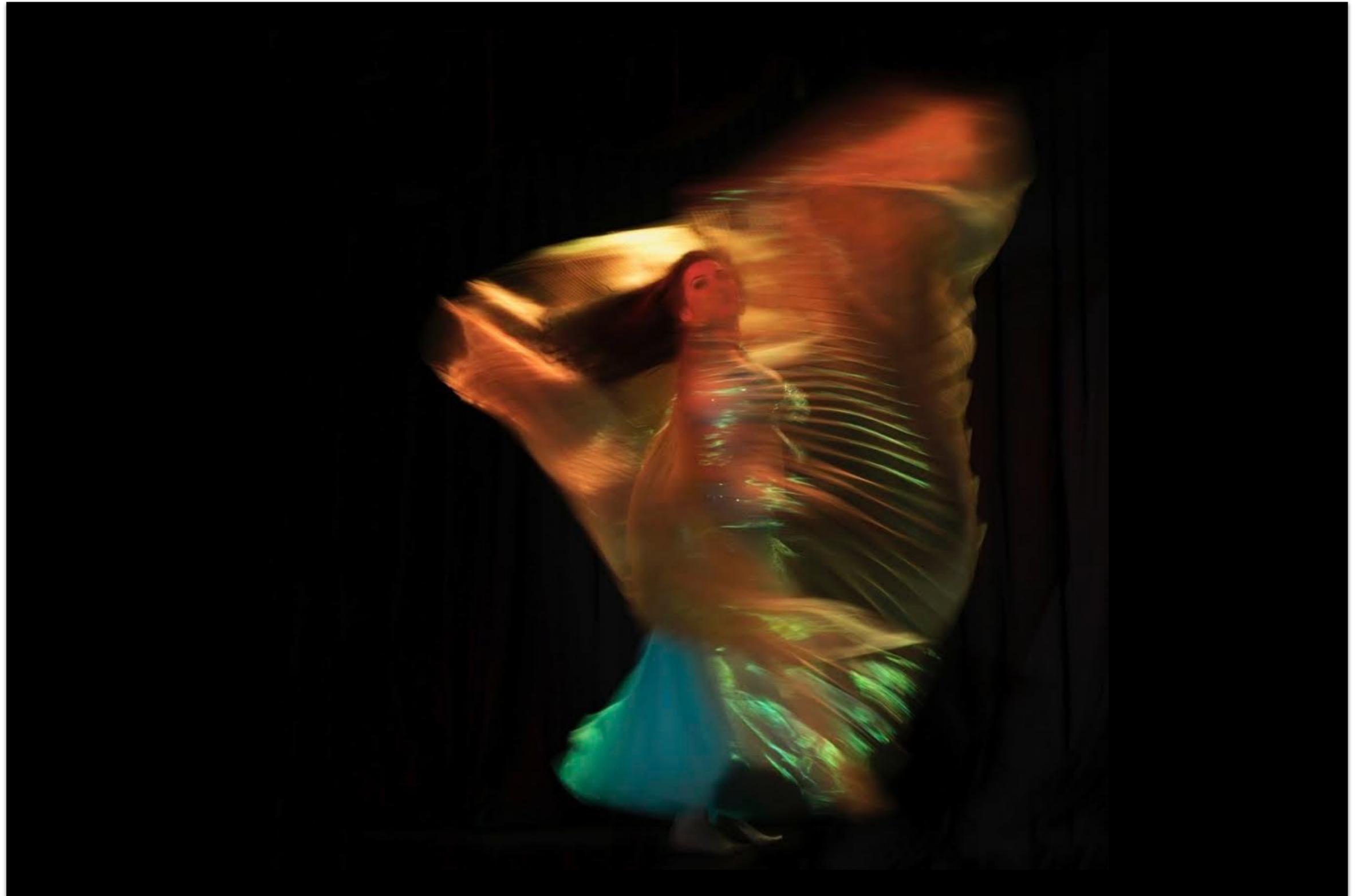


velocidade
do obturador:
exemplos





velocidade
do obturador:
exemplos





velocidade do obturador: como funciona?

Voltando à escala:

	vel. obturador
+ Luz	1" (um segundo)
+ "borrado"	1/2
	1/4
	1/8
	1/15
	1/30
	1/60
	1/125
	1/250
	1/500
+ congelado	1/1000
- Luz	...

A velocidade mínima para “congelar” uma cena depende da velocidade de deslocamento do objeto e da distância entre a câmera e o objeto.

A velocidade mínima para que a foto não saia “tremida” (devido ao movimento da mão do fotógrafo) deve seguir a fórmula $1/\text{distância focal}$, até o limite inferior de $1/30$.



exposição:
as 3 escalas

Sendo assim, é possível relacionar as 3 escalas, elas são **RECÍPROCAS**

	ISO		abertura (<i>f</i>)		vel. obturador
+ escuro	100	+ claro	1	+ claro	1" (um segundo)
- ruído	200	maior	1,4	+ "borrão"	1/2
	400	desfoque	2		1/4
	800		2,8		1/8
	1,600		4		1/15
	3,200		5,6		1/30
	6,400		8		1/60
	12,800		11		1/125
	25,600		16		1/250
	51,200	maior	22		1/500
+ ruído	102,400	nitidez	32	+ congelado	1/1000
+ claro	...	+ escuro	...	+ escuro	...



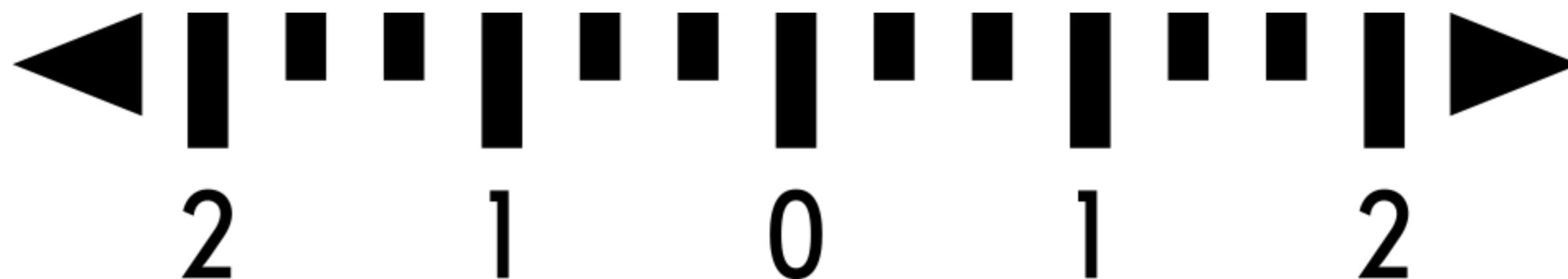
exposição: o que é?

Chamamos de “exposição” o ato de regular a câmera para que uma determinada cena seja reproduzida adequadamente, não ficando nem muito clara (super-exposta) nem muito escura (sub-exposta).



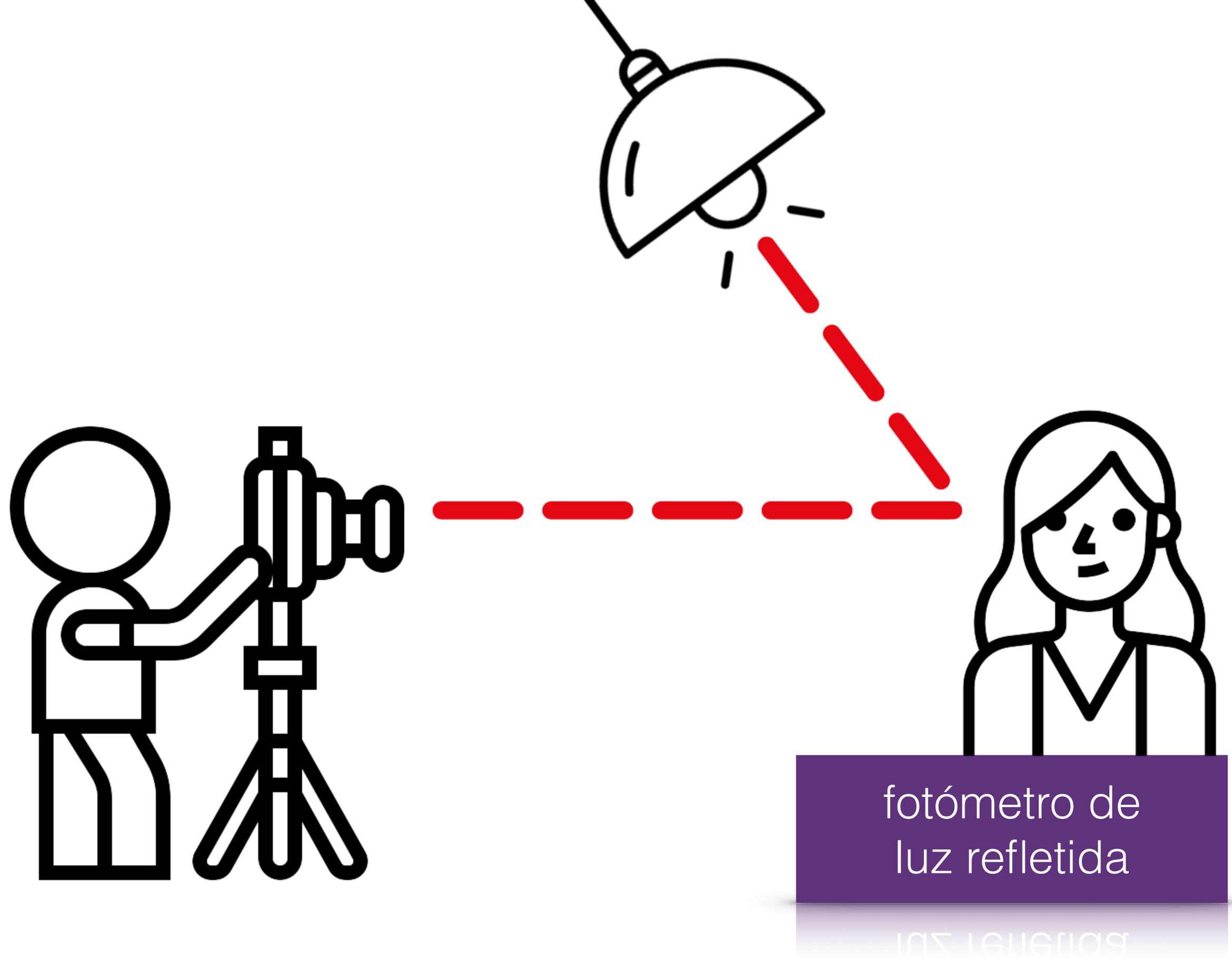
exposição:
fotometria

Para guiar a decisão sobre a exposição, toda câmera possui um fotômetro, um equipamento que serve para medir a luz que está chegando ao sensor.





exposição:
fotometria





exposição:
fotometria

Devemos sempre ter isso em mente quando formos fotometrar objetos ou cenas e saber exatamente onde e como o fotômetro vai dar uma leitura “equivocada”.

Por isso sempre é bom termos em mente uma regrinha geral de refletividade luminosa das principais cores e de como devemos ajustar o fotômetro de luz refletida para exposição correta.



exposição:
fotometria

cor	fotometria
cinza	0
branco	+2
preto	-2
vermelho (coca-cola)	-1
amarelo (correios)	+1
verde (grama)	0



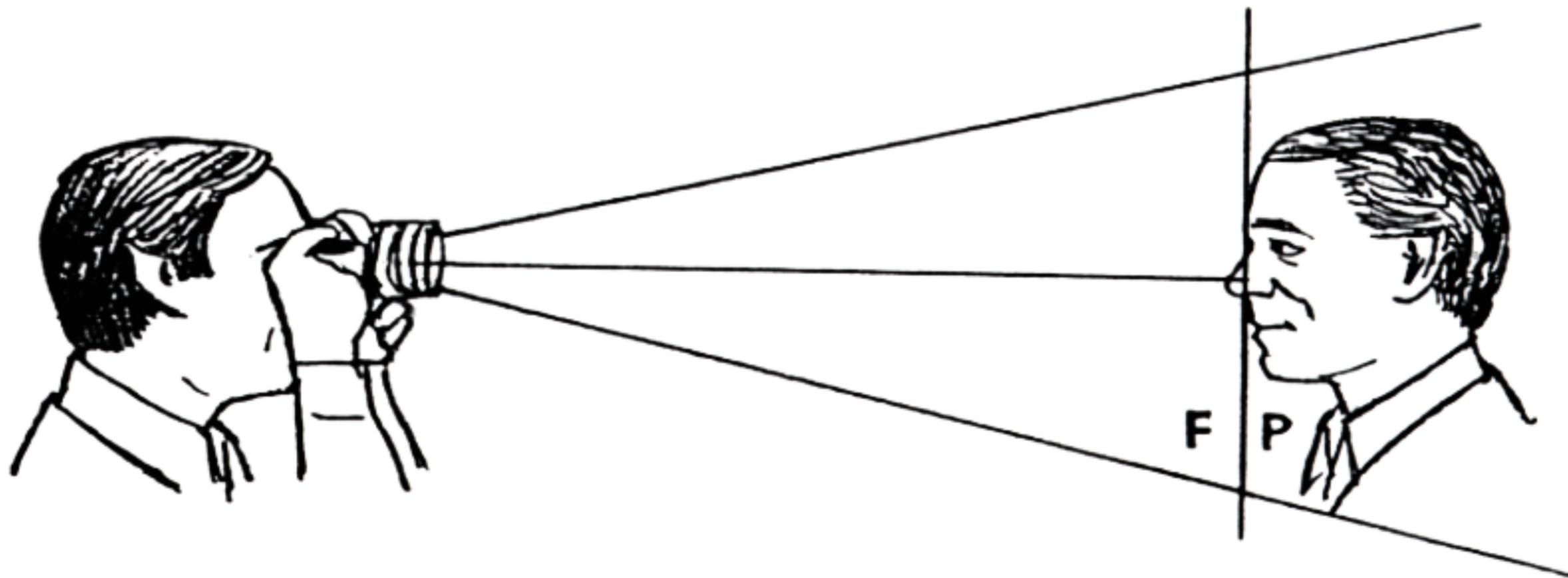
focalização:
o que é?

Focalização é o ajuste da objetiva para que um objeto em um determinado plano fique nítido (em foco) na fotografia.

T

focalização:
como funciona?

O foco só existe em um único plano bidimensional,
paralelo ao plano do sensor da câmera.





temperatura de cor: o que é?

Agora que já sabemos como expor corretamente uma cena e também como fazer a focalização, vamos falar sobre cores.

A cor predominante em uma fotografia depende da temperatura física da fonte de luz que ilumina a cena.

A temperatura da fonte de luz é medida em escala de temperatura absoluta, que é o grau Kelvin (K)



temperatura de cor: o que é?



A nossa percepção psicológica da temperatura de cor é exatamente o oposto da temperatura física das cores.

O vermelho, que percebemos como uma cor quente, é na verdade, mais frio que o azul.



temperatura de cor: o que é?

	Temperatura
AWB (auto)	a câmera escolhe
Incandescente ou Tungstênio	entre 2.800 e 3.200K
Fluorescente	entre 4.500 e 7.200K
Sol	aprox. 5.000K
Flash	entre 5.000 e 5.600K
Sombra	7.500K
Nublado	6.500K
PRE	pre definido pelo usuário
K (Kelvin)	o fotógrafo insere a temperatura em K



luz,
composição e
momento

O que é uma boa foto?

LUZ

COMPOSIÇÃO

MOMENTO



luz,
composição e
momento

**De modo geral, uma boa foto conta
uma boa história e de maneira clara**



na prática

A experiência visual é dinâmica, ou seja, o que vemos não é apenas uma distribuição de elementos no espaço (cores, formas, tamanhos), mas o sistema é uma interação de tensões.



na prática

Fotografia agradável = equilíbrio dessas tensões



na prática

Nas imagens desequilibradas, a intenção do fotógrafo torna-se incompreensível: qualquer conclusão é possível, uma vez que a estrutura visual não orienta o olhar e a percepção.



regras de
composição

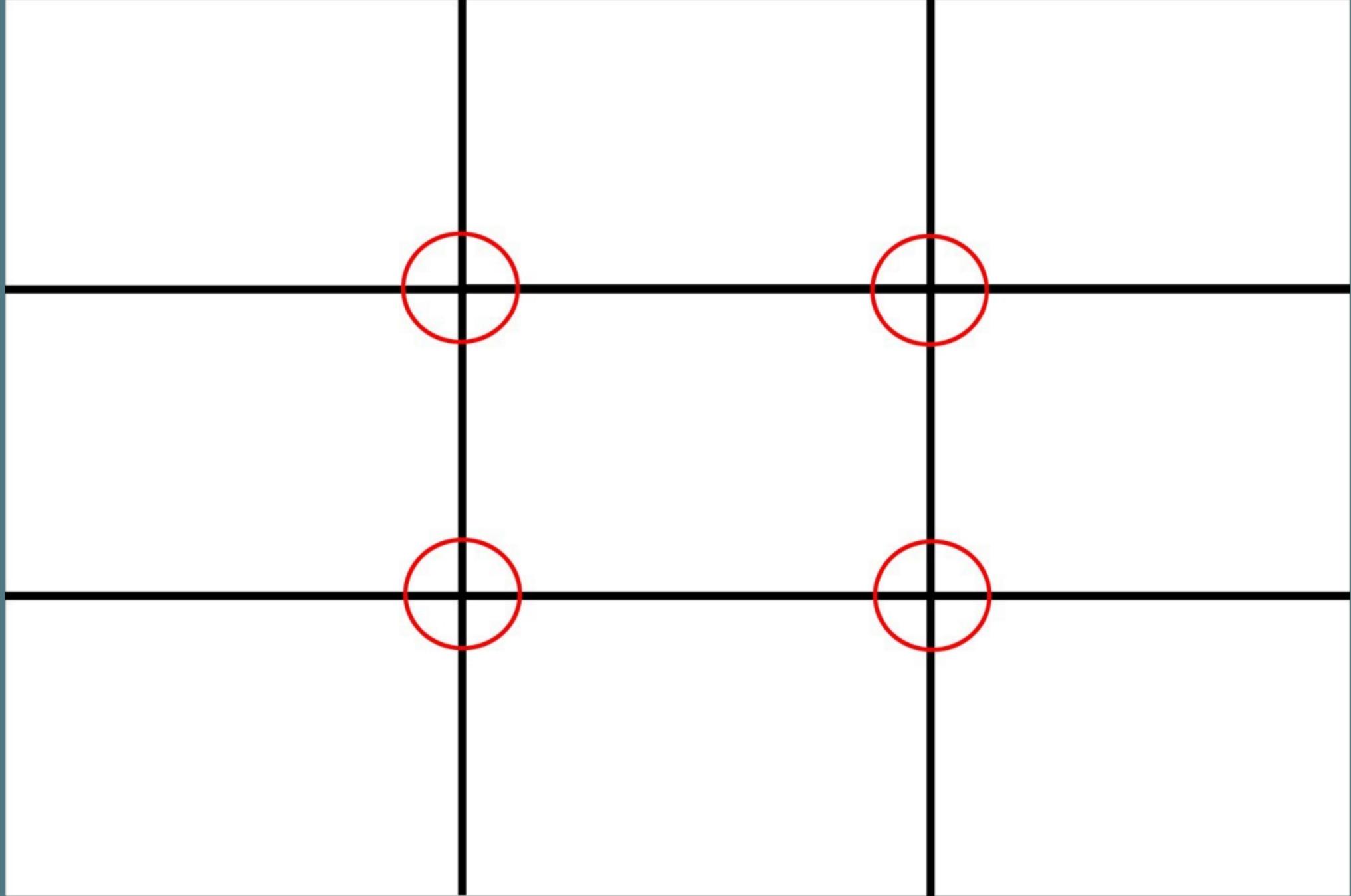
O próximo passo é avaliar os elementos da cena e decidir qual ou quais **regras de composição** ajudarão a transmitir a mensagem desejada.



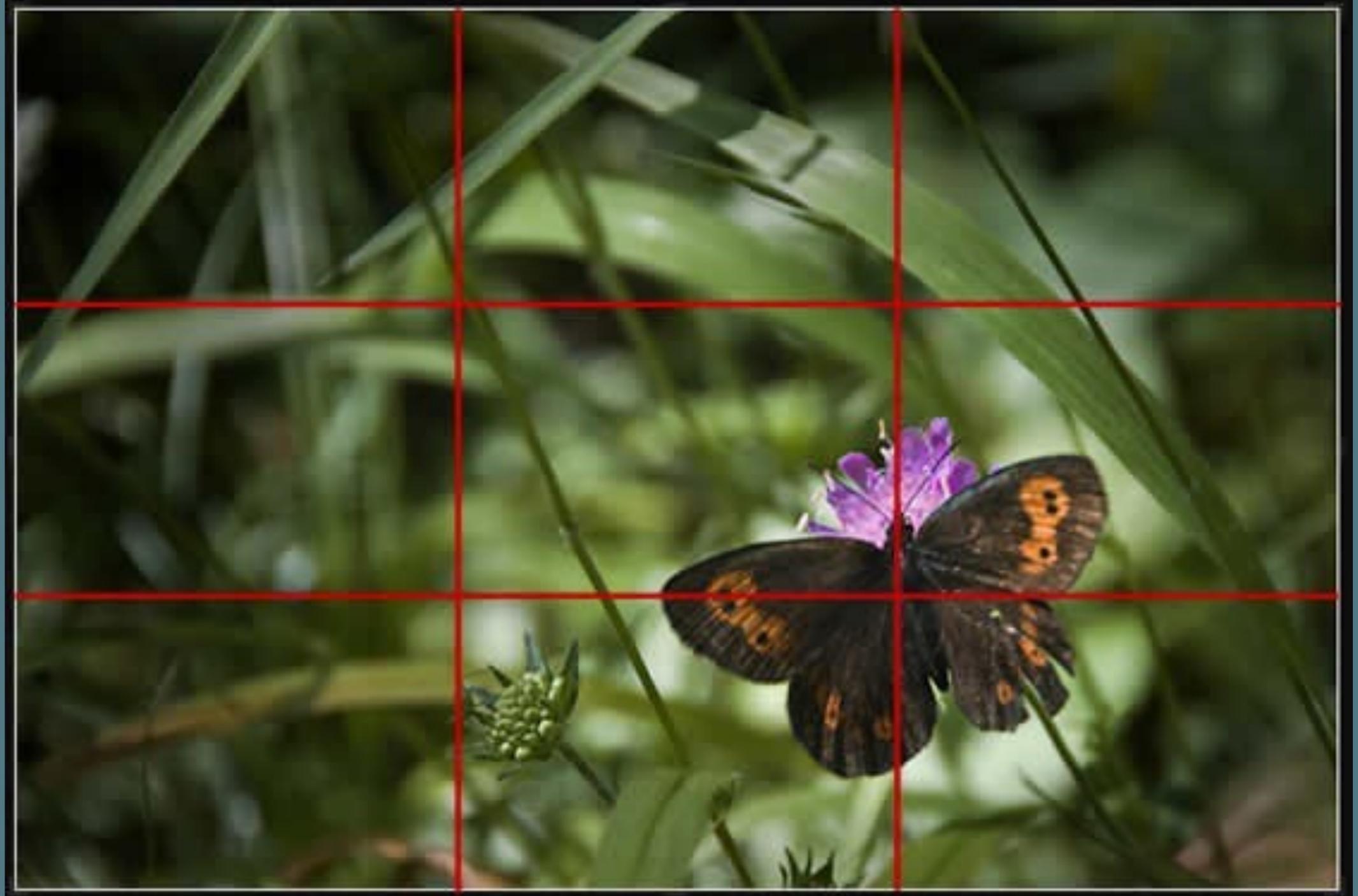
regras de
composição

1. A regra dos terços

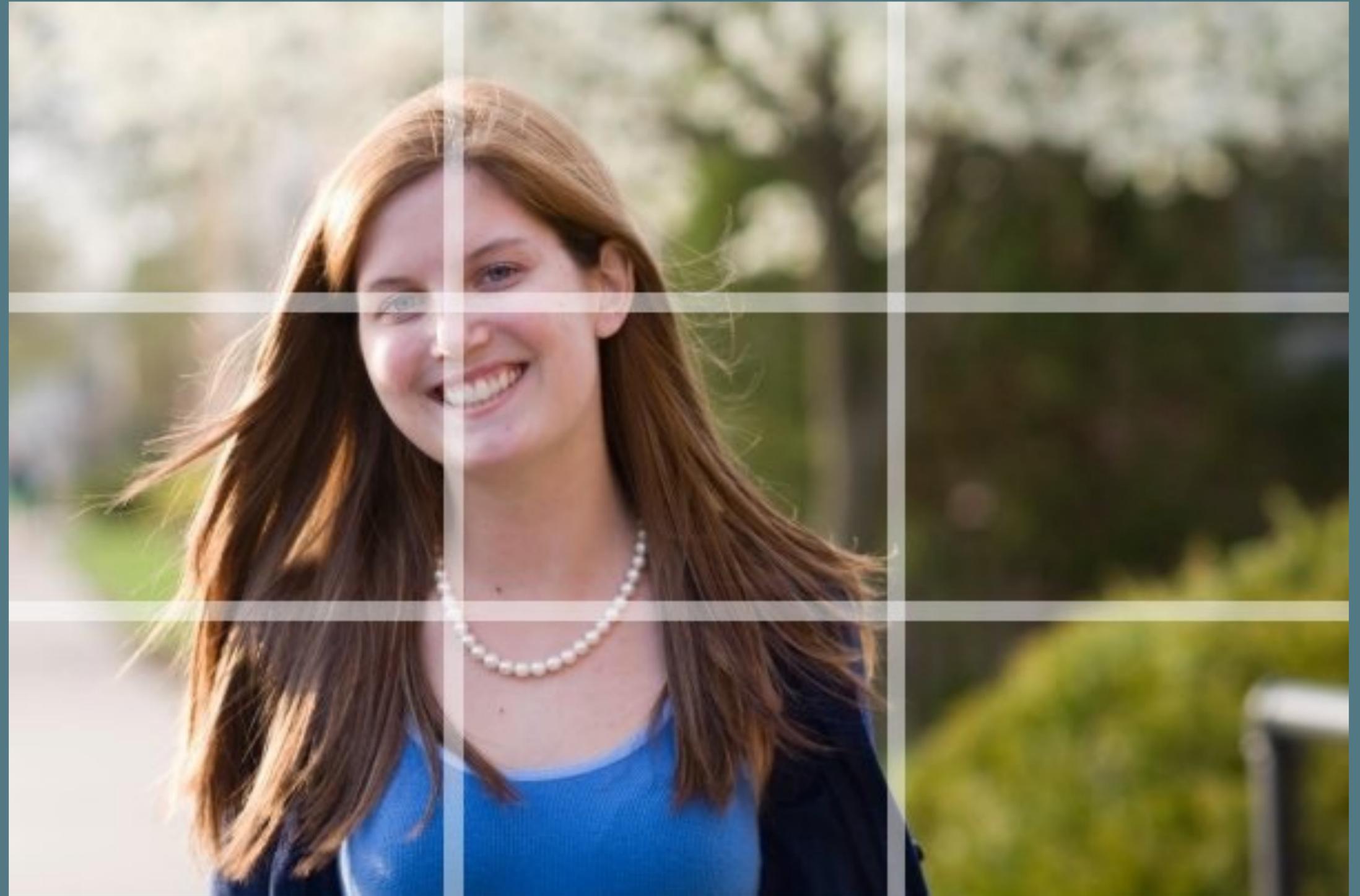
Fig



Fig



FG



T&S



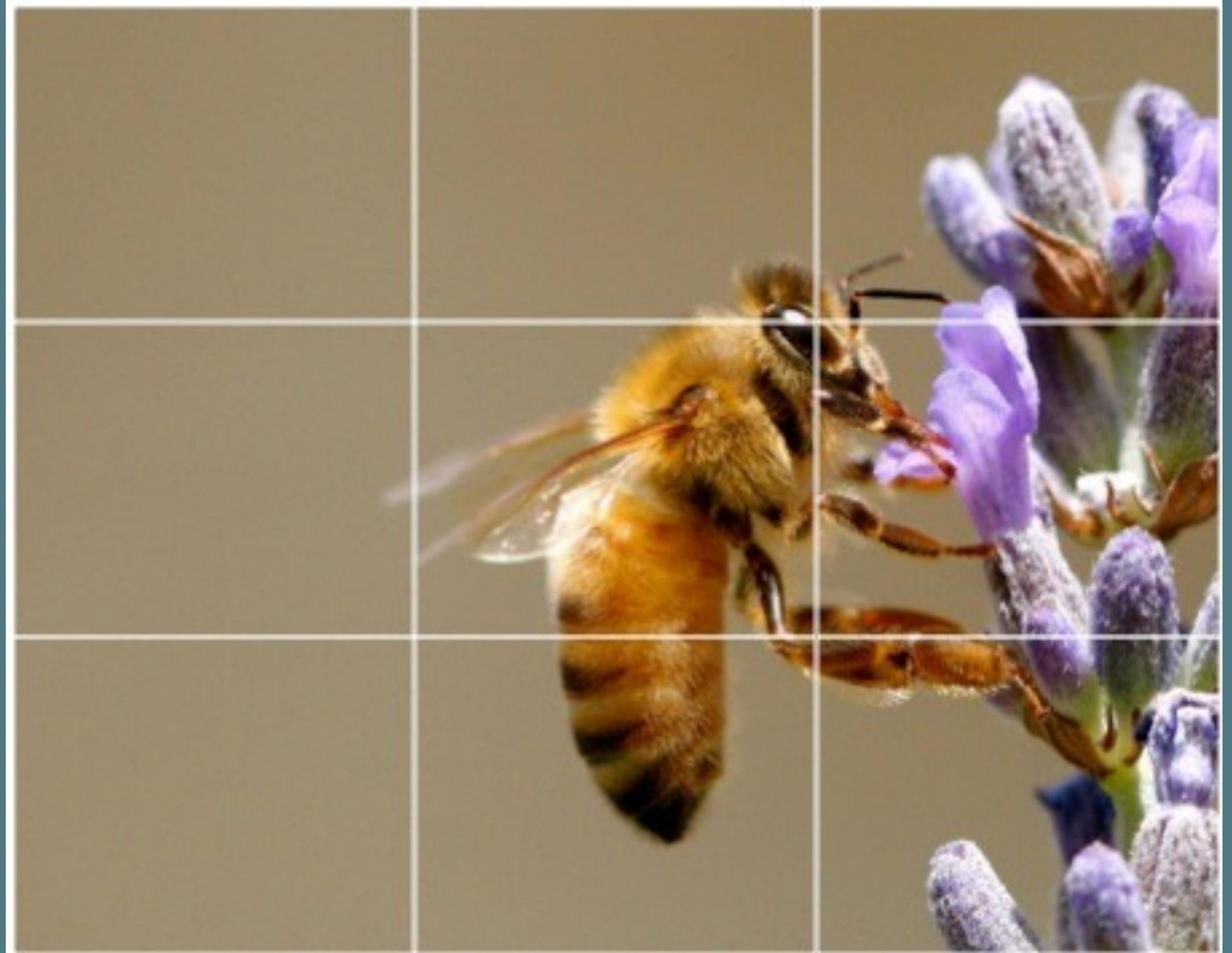
Ἐ



ᄒ



ᚦ

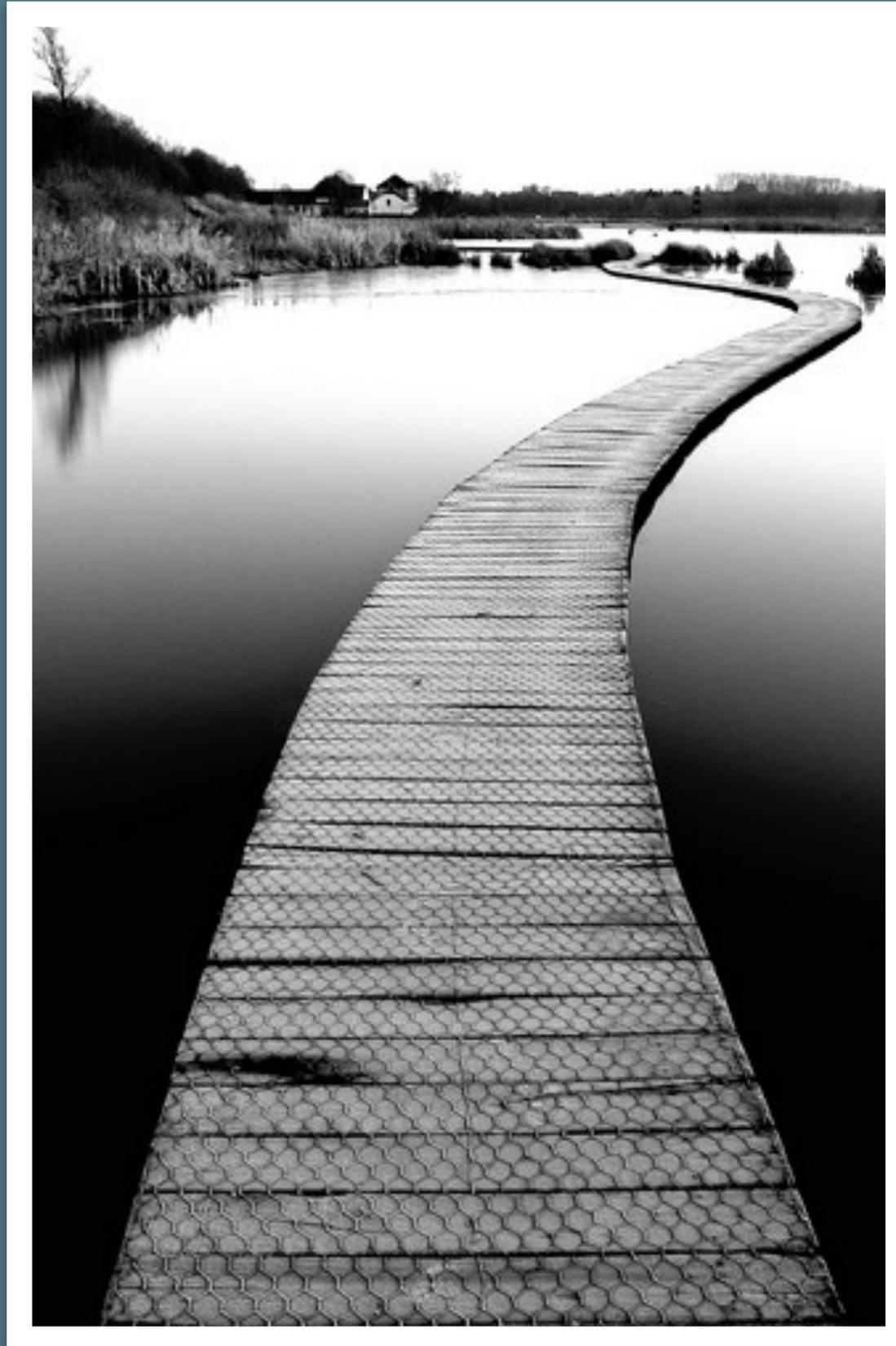




regras de
composição

linhas (horizontais, verticais e diagonais)

FS



ଫ



Fig



Ⓕ

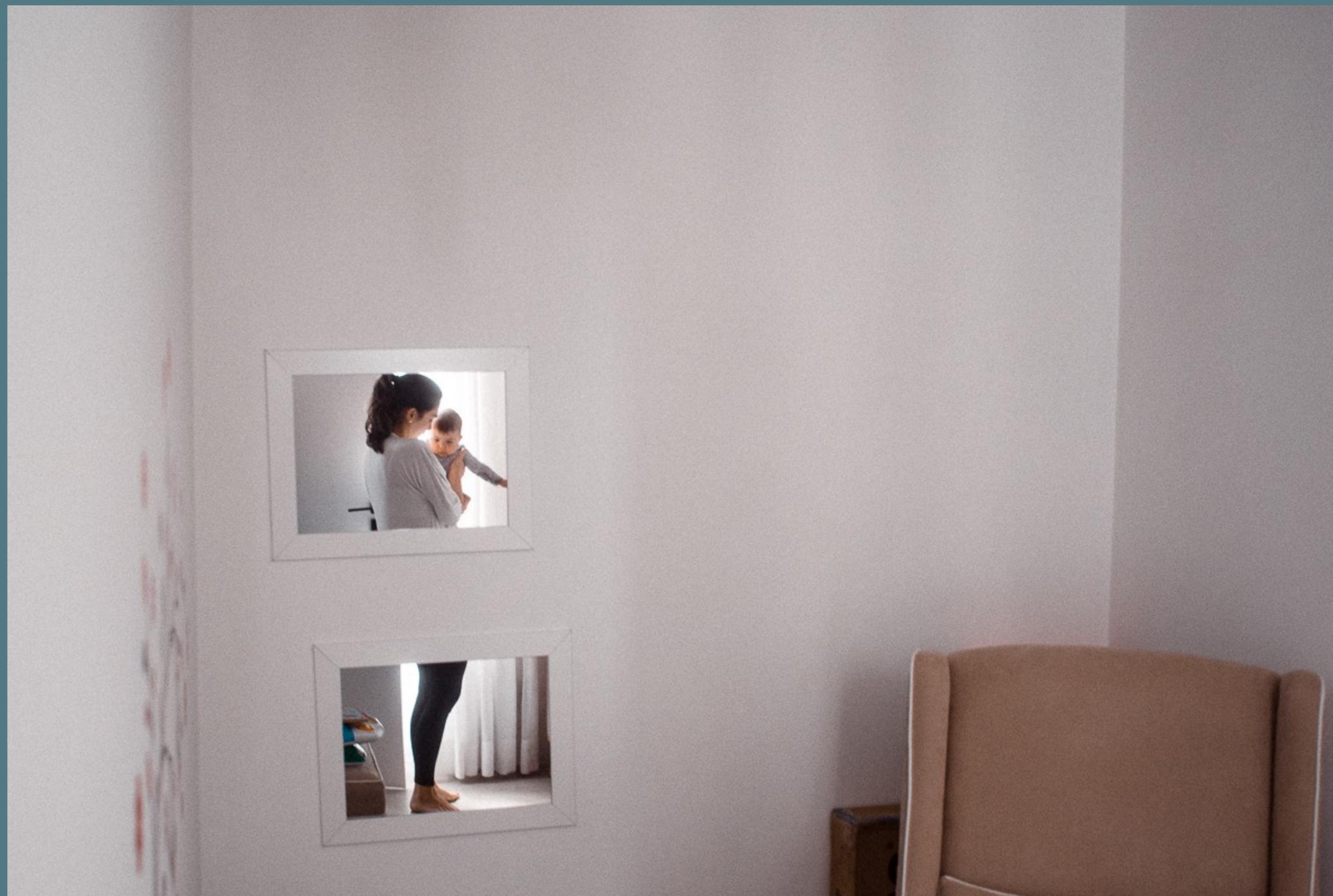




regras de
composição

molduras/framing

FG



ES



FG



FB



FB



FB



Fig



TS



Ed



FB



FB



T&S



T&S





regras de
composição

4. Desfoque/Camadas

ଫ



TS



TG



TS





cores
(ou não)

A cor como elemento de composição

ᠮᠤ



ᠮᠤ



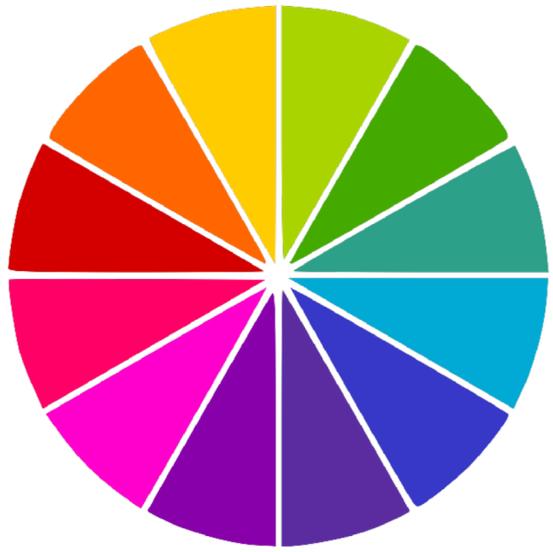
Fig

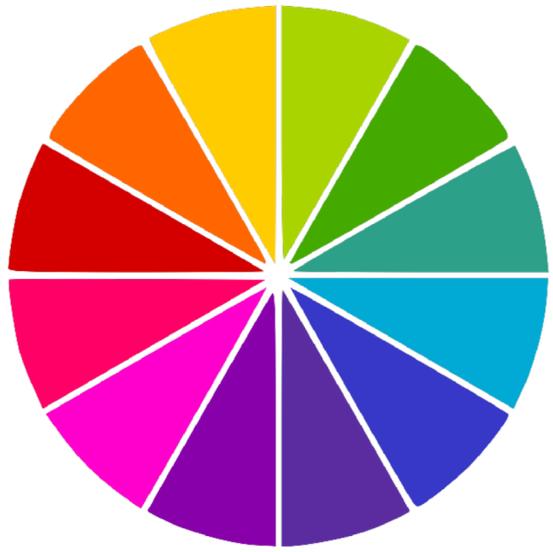


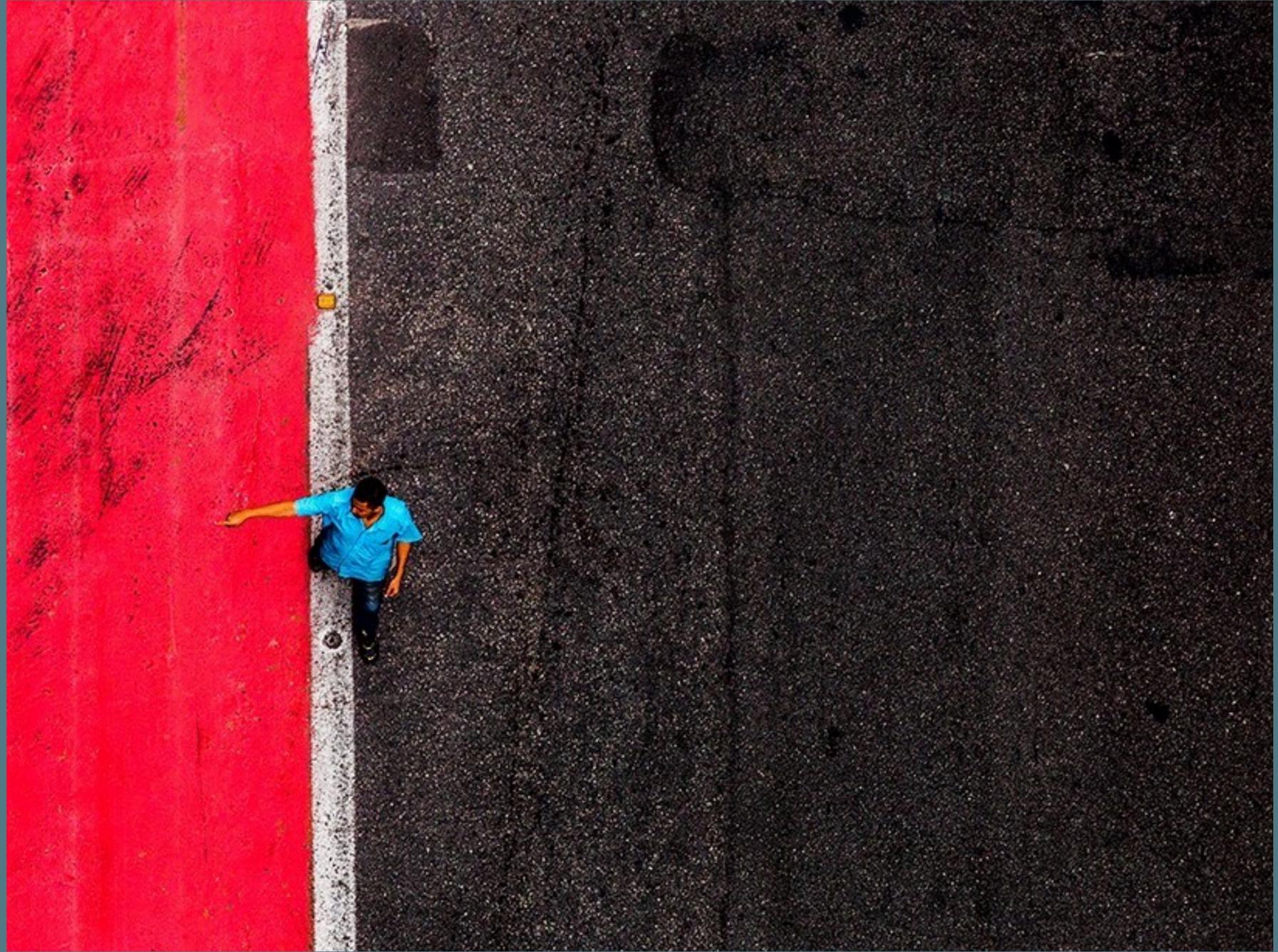
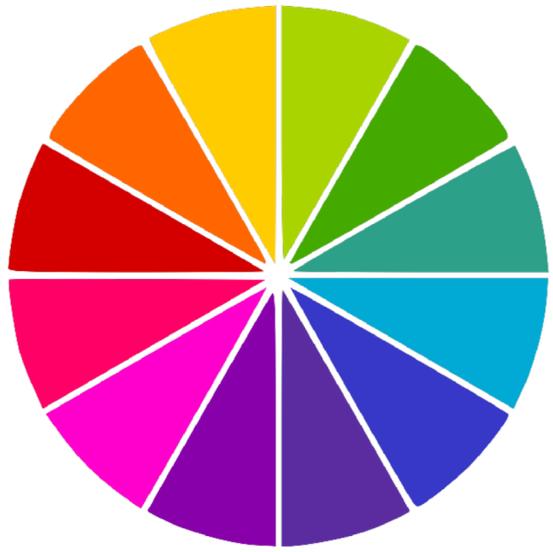
FS











۲۹



T&S



T&S





eixos de
produção de
sentido

Eixos de produção de sentido



eixos de
produção de
sentido

“Rótulos” visuais que nosso cérebro marca os elementos automaticamente, antes da nossa mente consciente tomar o controle.

Uma percepção completamente subjetiva e por isso muito poderosa.



eixos de
produção de
sentido

Acima e abaixo

plongée e contra-plongée

Ἐ



T&S



TS



FB



TS





eixos de
produção de
sentido

Esquerda e direita

TS



TS





retratos

Planos de Enquadramento

TG



plano geral (ambiente)

TG



corpo inteiro

TG



plano americano

T



plano médio

FB



meio corpo

FG



primeiro plano

FB



close

FG



plano detalhe

Tg

fotografia
para fotógrafos

muito obrigado!

Tg

fotografia
para fotógrafos

mentoria individual ou em
grupo para fotógrafos

