

Conceitos Básicos
Fotografia

Camera Fotográfica

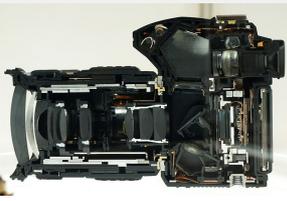
- Elemento Óptico - objetiva 
- Elemento químico ou eletrônico - filme/sensor 
- Elemento mecânico 

Câmara

- Corpo
 - Controle da câmera - obturador
- Objetiva
 - Conjunto de lentes que tem a capacidade de formar uma imagem nítida de um determinado assunto
- Dispositivo duplo obturador/diafragma
 - Controla a quantidade e o tempo de exposição à luz

Anatomia de uma câmera

- Visor
- Objetiva Diafragma
- Obturador
- Mecanismo de avanço do filme
- Sistema de foco
- Filme ou sensor



Fonte da imagem: HENRI123

Corpo

- É o controle da câmera - permite o seu pleno manuseio
- Instala a objetiva, controla a relação entre eles pelo dispositivo obturador
- Capaz de isolar a emulsão da luz
- Possui enquadramento eficiente




Camera DSLR

 <p style="font-size: x-small;">SENSOR CAPTA A IMAGEM E ENVIA PARA O LCD</p>	 <p style="font-size: x-small;">IMAGEM CHEGA DIRETO NO VISOR ("VIEW FINDER")</p>	 <p style="font-size: x-small;">SENSOR CAPTURA A IMAGEM E ENVIA PARA O LCD</p>
LIVE VIEW CONVENCIONAL. A PRÉ-VISUALIZAÇÃO É FEITA NO LCD	COM O LIVE VIEW ÓTICO, A PRÉ-VISUALIZAÇÃO DEVE SER FEITA NO VISOR	NO LIVE VIEW COM SENSOR AUXILIAR, A PRÉ-VISUALIZAÇÃO É FEITA NO LCD

ARMANDO HANAUOLCHI

Camera DSLR





DESTAQUE PARA O OCULAR DO VISOR ("VIEW FINDER")

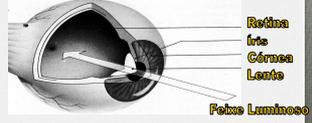
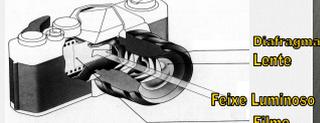
MANEIRA CORRETA DE SEGURAR A CÂMERA NA HORIZONTAL

MANEIRA CORRETA DE SEGURAR A CÂMERA NA VERTICAL

ADRIANO HAMAGUCHI

Analogia com olho humano

A luz passa através da córnea e da pupila. A íris (cor do olho), controla a quantidade de luz e uma lente de tecido orgânico torna a imagem nítida, projetando-a na retina, de onde o cérebro a assimila.

ADRIANO HAMAGUCHI

Modo Manual




CÂMERA NIKON

CÂMERA CANON

ADRIANO HAMAGUCHI

Exposição

ISO
DETERMINA A SENSIBILIDADE À LUZ DO SENSOR QUE CAPTURA A IMAGEM. QUANTO MAIOR O VALOR, MAIS LUZ O SENSOR IRA CAPTAR, PORÉM A IMAGEM PODE APRESENTAR "RUIDO", OU SEJA, PERDA DA QUALIDADE DA IMAGEM.



VELOCIDADE
INDICA O TEMPO QUE O SENSOR IRA ATRAVEZAR PARA CAPTURAR A IMAGEM. POR EXEMPLO, O VALOR "1/1" INDICA QUE O SENSOR IRA CAPTURAR A IMAGEM DURANTE "1 SEGUNDO". E O VALOR "1/30" DURANTE "0,3333 DE SEGUNDO".

ABERTURA
INDICA O TAMANHO DO ORIFÍCIO POR ONDE A IMAGEM IRA PASSAR PARA ALCANÇAR O SENSOR. QUANTO MAIOR O VALOR, MAIOR A PROFUNDIDADE DE CAMPO, E MENOR O ORIFÍCIO (DIÁFRAGMA). CADA LENTE POSSUI LIMITES DIFERENTES.

ADRIANO HAMAGUCHI

Sensibilidade

A máquina precisa ser focada o ser humano vê sempre tudo nítido

Não temos consciência do ajustamento dos nossos olhos à focagem de distâncias diferentes.

A focagem seletiva é um recurso poderoso para isolar um objeto



ADRIANO HAMAGUCHI




O Sensor exagera nos tons claros e escuros, quando presentes na mesma fotografia. Assim, você decide entre expor as partes escuras corretamente, de modo a que tudo fique mais esbranquiçado pela sobre exposição, ou expor corretamente as zonas iluminadas, aceitando que as zonas escuras resultem negras.

ADRIANO HAMAGUCHI

Variacão dinâmica

Olhar ao fundo Olhar na frente Imagem mental

Olho humano de 10 a 14 f-stops
Compacta 5 a 7f-stops
Reflex 8 a 11 f-stops

A fotografia é bidimensional. Sugestão da terceira dimensão, a profundidade, com base na visão humana.

3. D. Costa - Mar 2006 - 8.0.0

Valor de Exposição

- EV - Exposition value
- Subexposta (escura -)
- Equilibrada
- Superexposta (claro +)

IMAGEM SUBEXPOSTA BDA EXPOSIÇÃO IMAGEM SUPEREXPOSTA

ANDRILHO HAMAGUCHI

Olho humano

Assimetria - cada olho é mais capaz de perceber detalhes que o outro. A visão periférica é também muito mais sensível. As câmeras gravam imagens perfeitamente simétricas.

Visão em baixa luz - a luz extremamente fraca é percebida pelo olho sendo inicialmente monocromática.

Pequenas graduações

Fine Texture (barely visible) Emerged 10% Coarse Texture (no longer visible)

"Low Key" e "High Key"

DESTAQUE PARA CONTORNOS E SOMBRAS BASTANTE BRILHO E POUCO CONTRASTE

ANDRILHO HAMAGUCHI

ENTENDENDO AS MEDIDAS - ISO



ISO 100 ISO 225

QUANTO MAIOR A NUMERAÇÃO "ISO" MAIS LUZ O SENSOR CAPTURA



ISO 180 ISO 800 ISO 1600 ISO 3200

QUANTO MAIOR A NUMERAÇÃO "ISO" MAIOR A PROBABILIDADE DE OCORRER GRANULAGEM

PhotographersOnUTube e Exposure Guide

Objetivas

Lentes

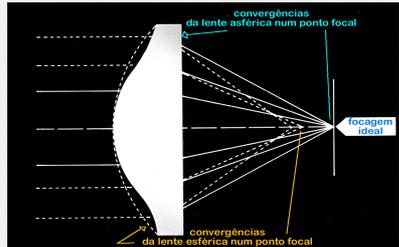
o Vidro polido com características específicas capazes de go transmitir os raios de luz que por ele passam, formar uma imagem qualquer sob determinadas condições.

o As lentes mais comuns são as Convexas e as Côncavas. As primeiras refratam a luz para dentro e criam uma imagem invertida do outro lado dela. As segundas exercem efeito contrário: são tão divergentes que não podem formar uma imagem na parte posterior, mas os prolongamentos dos raios tendem a formar a imagem na parte anterior, isto é, antes da lente. É necessário que se aproxime da lente para que se veja o objeto.



Lente Convexa Lente Côncava

Filipe Salles



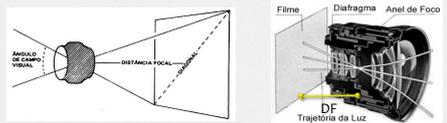
convergências da lente asférica num ponto focal

focagem ideal

convergências da lente esférica num ponto focal

Distância Focal

Distância entre a lente e o plano onde se forma uma imagem nítida de um assunto colocado no infinito



Filme Diafragma Anel de Foco

DF Trajetória da Luz

Filipe Salles

Distância focal

- o A distância focal do olho humano é de aproximadamente de 22mm, porém temos algumas perdas:
 - o Devido a curvatura dos olhos
 - o A periferia do nosso campo visual ocorre perda progressiva em relação aos detalhes do centro
 - o A cena é percebida com a combinação de ambas as vistas.



Importância

- Possibilita determinar qual o ângulo de visão de uma objetiva quando fotografando um objeto focalizado sobre uma dada mídia.
- Para obter nitidez em objetos distantes as lentes da câmera serão posicionadas de forma que o foco imagem fique próximo da mídia, enquanto para objetos mais próximos podemos dizer que as lentes da câmera serão posicionadas de forma que o foco da imagem que a é distante da mídia.

<http://forum.mundofotografico.com.br/>

Variações no tamanho da mídia assim como na distância focal alteram o ângulo de visão do conjunto.

Df 1 em Mídia 1
Df 2 em mídia 3

Df 1 em Mídia 2
Df 3 em Mídia 3

Df 3

<http://forum.mundofotografico.com.br/>

40mm - 135 - 55,89°	60mm - 135 - 38,95°	90mm - 135 - 26,53°
40mm - APS - 39,06°	60mm - APS - 26,61°	90mm - APS - 17,92°

<http://forum.mundofotografico.com.br/>

Classificação - Objetivas

- Podem ser dividida em grupos, de acordo com a aplicação, a distorção e a relação entre o tamanho do assunto retratado e a imagem deste no sensor.

- Em relação ao ângulo de abrangência da objetiva - quanto de imagem ela capta em relação à objetiva normal. O fator que determina este ângulo de abrangência é a medida da **DIAGONAL** do formato para o qual ela foi desenhada.

Four Thirds format: approx. 18x13,5 mm (diagonal: 22,5 mm)

APS format: approx. 24x16 mm

35 mm format: 36x24 mm (diagonal: 43,3 mm)

Classificação

	Tamanho	Implicação
Distância Focal	Maior que a Diagonal do Fotograma	Teleobjetiva
	Igual à Diagonal do Fotograma	Normal
	Menor que a Diagonal do Fotograma	Grande angular

20°
8°
23°
46°
74°
92°
180°

1,300mm
1000mm
100mm
50mm
35mm
24mm
20mm
16mm

- ultrateleobjetiva
- teleobjetiva
- objetiva padrão
- objetiva grande-angular
- objetiva ultragrande-angular
- objetiva olho-de-peixe

http://facekire.blogspot.com.br/2012/05/dicas_24.html

<http://atelierfotografico.com.br/equipamentos/elementos-da-fotografia-objetiva>

Objetivas normais

- Têm uma distorção perspectiva próxima à do olho humano, porém com um ângulo de visão menor
- O tamanho das imagens dos objetos próximos é sempre proporcionalmente maior que o tamanho das imagens dos objetos mais afastados: a isto podemos chamar de perspectiva.

Filipe Salles

Objetiva grande angular

- Este tipo inclui mais da cena do que uma normal.
- Grande angulares com distâncias focais mais curtas, como 18, 21 ou 24mm - maiores cuidados - Leves desníveis da câmara provocam efeitos desproporcionados de perspectiva

Grande angular

Olho de peixe

- São lentes fotográficas que abrangem um maior campo de visão, causando um efeito circular e perspectiva exagerada na imagem captada. O resultado é diferenciado, criativo e até mesmo divertido.

<http://cortejandoarte.blogspot.com.br>

Teleobjetivas

- Essas lentes "vêm" um campo mais estreito que uma lente normal. Em geral, ampliam de 2 a 4 vezes o assunto com relação à lente normal. São usadas para fotografar assuntos de aproximação difícil.

Filipe Salles

Micro

- Assuntos muito pequenos, os quais são ampliados pelas lentes.
- Por apresentar profundidade de campo muito reduzida, a perspectiva da fotografia é perdida no desfoque.
- Maior que o objeto fotografado.

Macro

- Retrato de detalhes e assuntos pequenos.
- Apresenta profundidade de campo muito reduzida e distorções.
- Um pouco maior ou menor que o objeto fotografado



Tipos de objetivas

- Quanto a distância focal
 - Fixas - A distância focal não muda
 - Variáveis - Podem mudar a distância focal, e por consequência, variam o campo abrangido e o tamanho da imagem. São denominadas de Lentes "ZOOM"



<http://forum.imasters.com.br/topic/265531-aula-1/>

Tipos de objetivas

- Quanto a focalização
 - Fixa - foco pré-determinado a partir de uma distância mínima 1,5m a infinito
 - Variáveis - Permite focalizar seletivamente
- Quanto a integração
 - Não cambiáveis
 - Intercambiáveis



Multiplicadores de distância focal

- Tele convertes
 - Coloca no corpo da camera e acopla a objetiva nele
 - Duplicam ou triplicam a distância focal
 - Perde a luminosidade da objetiva
 - Perda de qualidade ótica



<http://www.chricamera.com/south/teleconv.htm>

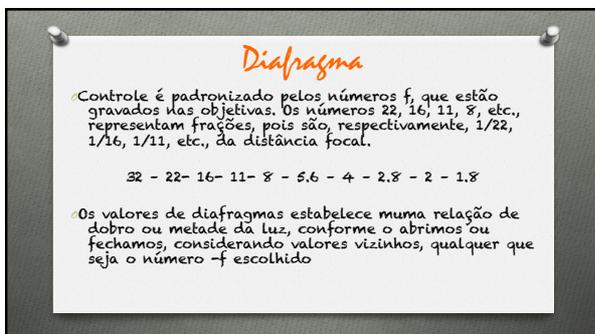
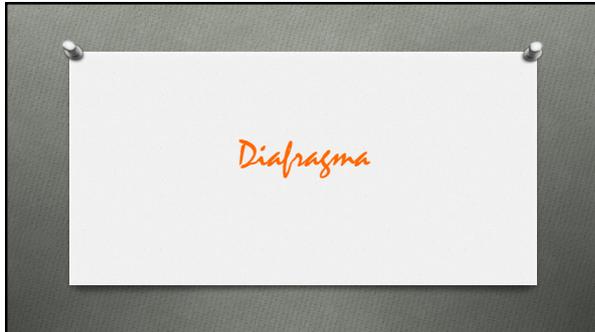
Tubo de extensão

Os tubos de extensão são colocados entre a lente e o corpo da câmera e, com o afastamento do seu plano de foco em relação ao sensor, proporcionam grandes ampliações mantendo a qualidade ótica da lente utilizada



Tubo de extensão

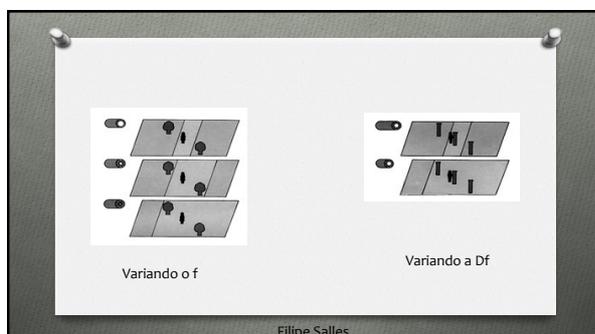
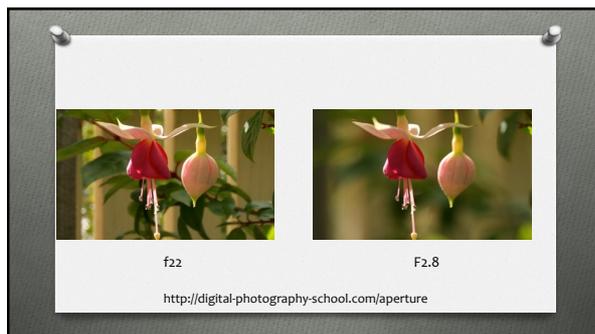
distância trabalho	visão (largura)	ampliação
18 mm mínimo foco	134,2 mm 200 mm	1,8,0
24 mm mínimo foco	125,5 mm 180 mm	1,5,8
36 mm mínimo foco	122,4 mm 103 mm	1,4,6
66 mm mínimo foco	125,0 mm 66 mm	1,2,9
66 mm mínimo foco + 18mm extensão	61,3 mm	35,5 mm 1,1,6
66 mm mínimo foco + 30mm extensão	53,0 mm	28,3 mm 1,1,3
66 mm mínimo foco + 36mm extensão	39,5 mm	18,75 mm 1,6,1
66 mm mínimo foco + 48mm extensão	32,5 mm	13,95 mm 1,6,1
66 mm foco infinito + 68mm extensão	62,0 mm	19,5 mm 1,15,1
36 mm foco infinito + 68mm extensão	14,6 mm	12,6 mm 1,8,1





Profundidade de Campo

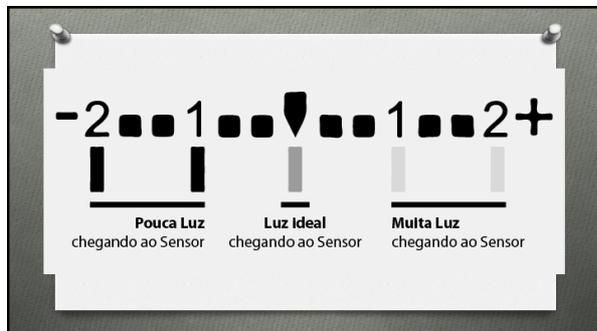
- É o efeito que descreve até que ponto objetos que estão mais ou menos perto do plano de foco aparentam estar nítidos.
- maior abertura = a menor profundidade de campo
- quanto maior for o sensor menor poderá ser a profundidade de campo



Obturador (velocidade)

- Regula o TEMPO de duração em que a luz incidirá sobre o sensor.
- Compõe o sistema de exposição junto com o diafragma - expõe o filme à luz durante certo tempo e com certa intensidade
- Tempo é marcado em frações de segundos

8000, 4000, 2000, 1000, 500, 250, 125, 60, 30, 15, 8, 4, 2, 1, 2s, 4s, 8s, 15s, etc.

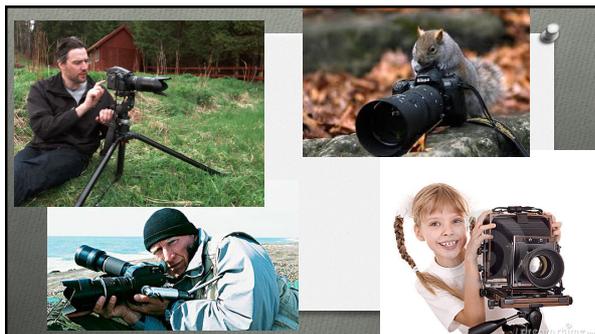


FORMATO E SENSIBILIDADE

- Formato - três tipos e todos equivalem a largura de um filme, bem como a longitude na diagonal de cada

- pequeno = 35mm
- médio = 60mm
- grande = 120mm

Cada formato equivale a um tamanho em que a imagem fotográfica pode ser ampliada com qualidade. Por exemplo, 35mm é proporcional a uma página em tamanho A3; 60mm equivale a uma ampliação de quase 5m x 5m;



EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA

- ✓ Formato e sensibilidade (ISO) - funcionamento de uma captação.
- ✓ mecanismos diretamente responsáveis por uma captação são, respectivamente, o **DIAFRAGMA** e o **OBTURADOR**;
- ✓ Para se fazer uma fotografia é necessário controlar a **LUZ**; Tanto sua **QUANTIDADE = DIAFRAGMA**, quanto sua **VELOCIDADE/TEMPO = OBTURADOR**;

Recapitulando

A focagem determina a nitidez do objeto - o movimento da objectiva foca ou desfoca partes do objeto a diferentes distâncias da máquina.

A extensão da zona de nitidez é regulada pelo diafragma - o diafragma regula o brilho da imagem (através da intensidade de luz admitida) e a profundidade de campo. Quanto mais alto o valor f mais estreita a abertura e maior a profundidade de campo. A profundidade de campo também aumenta se usarmos uma objectiva de curta distância focal ou aumentarmos a distância objeto-máquina.

Recapitulando

- ✓ A velocidade de obtenção afeta a imagem de objetos móveis -
 - o obturador regula o tempo de exposição do filme e, consequentemente, o aspecto mais ou menos tremido da imagem. Este efeito varia com o movimento da máquina e a velocidade relativa, direção e distância do objecto.
- ✓ O valor da exposição é determinado pela abertura e velocidade de obtenção - Para fotografar a mesma cena dispõe-se geralmente de uma série de combinações de diafragmas e tempos de exposição. Desde que fique assegurada a exposição suficiente, pode-se optar entre uma profundidade de campo curta ou extensa, e entre o movimento "congelado" ou tremido.