

**Leandro
Queiroz**

ANGILOS



Curso Básico de Fotografia



Introdução

Este curso tem como objetivo apresentar as ferramentas básicas para o processo de captura, entendimento e análise básica da linguagem fotográfica

Desde o seu nascimento a fotografia é tida como a representação mais fiel daquilo que o ser humano percebe em seu dia-a-dia.

É possível dizer que após a fotografia vimos coisas que antes não tínhamos oportunidade, não havia tempo para isso.

Capturar uma imagem e fixá-la nos dá a possibilidade de vermos novamente, o que já é

passado. E para cada vez que a mirarmos, uma nova leitura surge, um novo enfoque é dado. Fotografar é portanto um ato de recorte do que está a nossa volta, o visor da câmera é o nosso limitador, mas é também a possibilidade de buscarmos aquilo que é essencial numa imagem.

Ao fim deste curso estaremos aptos a não só captar a essência da imagem, mas também identificar o discurso fotográfico.

A HISTÓRIA

O filósofo grego Aristóteles por volta do ano 400 AC já utilizava aquilo que um dia evoluiria para câmera fotográfica.

Ele observava os eclipses solares dentro de um quarto escuro.

A “câmara obscura” é o princípio ótico da câmera fotográfica como nós a conhecemos hoje: numa caixa absolutamente escura, tem-se de um dos lados um pequeno orifício por onde passará a imagem de algo que esteja do lado de fora desta câmara, esta imagem será projetada de maneira invertida no lado oposto ao orifício. A diferença de lá pra cá está nos mecanismos de exposição e em alguns outros acessórios que facilitam a vida dos fotógrafos de hoje além, é claro da fixação desta imagem algo que só aconteceria anos mais tarde

A câmara obscura só voltou a ser mencionado e colocado a

História

serviço dos pintores do renascimento (século XVIII)

Leonardo da Vinci também utilizou a câmera obscura para auxiliar na reprodução de suas imagens, colocava a tela exatamente onde a imagem externa se projetava e então conseguia fazer os contornos da figura para depois com auxílio do desenho ou da pintura reproduzir essa imagem com bastante precisão.

Nem Da Vinci nem tampouco o, o artista e cientista, Thomas Wedgwood (1771-1805d. c) conseguiram fixar a imagem projetada, quando o sol se punha já não havia possibilidade de observação. Era uma imagem efêmera.

Wedgwood chegou a emulsionar papéis com nitrato de prata conseguindo a sensibilização desses sais. O problema era quando ele retirava este papel da câmera e a luz solar mais uma vez sensibilizava a prata, e assim toda a fotografia se enegrecia. A solução para este problema chegaria 20 anos após sua morte.

Em 1826, Jacques Mande Daguerre, pintor, ciente das pesquisas de outro francês sobre a fixação de imagens fotográficas, o procurou e formou com ele uma sociedade. Daguerre deu seguimento as pesquisas mesmo após a morte de seu sócio, Joseph Niepce, morto em 1833. Foi então que em 1839 divulgou-se a fixação de uma imagem captada por uma câmera escura: O daguerreotipo, que mais tarde, se chamaria foto=luz grafia=escrita se espalhou pelo velho mundo. Era o início dos mais de 100 anos da história fotográfica.

Numa placa de cobre polida sobre a qual emulsionava-se uma

camada de iodeto de prata, após longas exposições a luz, a imagem era obtida e fixada com hipossulfito de sódio, e enfim chegava-se ao produto final, o daguerreotipo.

O problema do desaparecimento da imagem foi resolvido com a descoberta de substâncias químicas que fixavam a imagem e o problema dos longos tempos de exposição foi também solucionado com a descoberta de sais de prata mais sensíveis à luz. Ao invés da chapa de cobre passou-se a utilizar placas de vidro cobertas com uma mistura de gelatina e sais de prata para gravar as imagens.

A Heliografia

Joseph Nicephore Niepce, trabalhava com imagens produzidas por luz a qual recebia o nome de Heliografia (Helio=sol). Eram imagens produzidas com o auxílio da câmara escura, onde a imagem se projetava. Colocava-se chapas de zinco ou pedra especial para litografia como suportes, Niepce colocava uma camada de asfalto dissolvido sobre elas e então com a ação da luz se obtinha uma imagem que seria fixada por uma substância a base de ácido nítrico. Em 1826 após 8 horas de exposição à luz, Niepce consegue o registro de telhados dos paióis de um sítio vista de sua janela.

O encontro

No dia 14 de dezembro de 1829, Niepce após hesitar um pouco, fez sociedade com Daguerre desenvolverem juntos meios mais eficazes de sensibilização e fixação da imagem. Niepce morreria quatro anos mais tarde. Daguerre

prosseguiu suas pesquisas até que em 1839 ele anunciava seu invento na academia francesa de pesquisa. O daguerreotipo foi vendido por toda a Europa, todos os nobres da época queriam ser registrados num daguerreótipo.

Talbot

William Fox talbot, físico e matemático inventou um processo fotográfico chamado de Calótipo (1835), a diferença para o Daguerreótipo era que o primeiro produzia imagens negativas que poderiam ser reproduzidas várias vezes (assim como temos hoje) e o segundo produziam uma só imagem em positivo.

Madox

Mas foi Richard Madox, em 1871, que conseguiu desenvolver uma substância sensível a luz a base de gelatina e brometo de prata fixados sobre um metal tão flexível que poderia ser colocado em rolos. O fotógrafo já teria um pouco mais de autonomia já que agora conseguiria produzir mais de uma chapa. Antes era uma única e grande chapa de cobre ou vidro, com Madox eram várias chapas enroladas e colocadas num equipamento bem menor.

KODAK

Onomatopéia do som de uma câmera em funcionamento popularizou definitivamente a fotografia. Em 1888, George Eastman fabricou uma pequena caixa escura com cerca de 100 papéis sensíveis a luz em seu interior, o diafragma $f=9$ e obturação de $1/20$. "Você aperta o botão e nós fazemos o resto". Com 10 dólares mandava-se a câmera para o laboratório, as fotos eram

A CÂMERA

reveladas e em uma semana retornava a câmera recarregada e fotos ampliadas. Surge o fotógrafo amador.

O PEQUENO FORMATO

Depois de Richard Madox, os negativos ficariam cada vez menores e por consequência os equipamentos também eram reduzidos. Em 1924, surge a

A câmera, ou máquina fotográfica como se diz popularmente, é um aparelho que expõe o filme à luz e para isto utiliza de alguns elementos básicos que ajudam na obtenção de imagens com qualidade:

A objetiva: dirige os raios de luz de uma cena para o filme. A objetiva é composta de lentes convexas ou côncavas, que

O obturador: evita a passagem da luz até que o botão disparador seja acionado. Regula, pelo tempo em que fica aberto, a intensidade de luz sobre o filme. Geralmente está aberto por frações de segundo.

O diafragma: abertura regulável por onde passa a luz que incidirá no filme, seu diâmetro varia para uma maior ou menor entrada de luz.

O filme: é uma película



câmera Ermanox com negativos de 5X 6 centímetros. E em 1914, produzida por Oskar Barnack, surgiu a mais mítica das câmeras, A leica. Câmeras praticamente invisíveis foram e ainda são instrumentos de grandes mestres da fotografia.

da geometria da composição e não naqueles fabricados pelo fotógrafo

que se deita no chão ou coisa que o valha para encontrar seu enquadramento.

facilitam a entrada dos raios para a formação da imagem. As câmeras reflex se caracterizam por possuir objetivas intercambiáveis. Sua escolha depende da distância da cena a registrar.

Sistema de focalização: Esse controle move as lentes da objetiva, permitindo decidir quais momentos da cena desejamos que fiquem nitidamente focalizados e os que devem estar fora de foco.

O visor: a moldura por onde observamos a imagem que será captada. Determina os limites da fotografia.

plástica recoberta de emulsão sensível a luz. Esta emulsão é composta de brometo de prata revestida de gelatina.

As câmeras se classificam em:

1 – Câmeras compactas ou câmeras caseiras

2 – Câmeras reflex: Monoreflex (SLR) e Reflex de duas objetivas (TLR). As SLR (single lens reflex) são as câmeras profissionais mais comuns do mercado, existem as de formato 135 (formato mais difundido no mundo, nossas

OBTURADOR

câmeras são deste tipo) e formatos 120 e 220 (médio formato, bastante utilizados em publicidade)

3 – Câmeras técnicas (câmeras de grande formato)

4 – Câmera especiais (polaróides, submarinas e as panorâmicas).

5 - Câmeras digitais, utilizam-se de outro suporte para o registro fotográfico que não a película

OBTURADOR

O tempo de exposição dá a foto a sensação do movimento: congelado, em velocidades altas ou borrado em velocidades baixas.

A escala de tempos é a mesma em todos os equipamentos atuais. Cada velocidade x é o dobro da velocidade do número anterior e a metade da velocidade do número que virá. Os números são:

B 4 2 1 1/2 1/4 1/8 1/15
1/30 1/60 1/125 1/250 1/500
1/1000 1/2000

exposição estão mal escritos.

Devemos notar que a velocidade 15 na verdade é de um segundo sobre quinze, então teríamos: 1/15. Mas a velocidade 1, realmente corresponde a um segundo. São detalhes que depois de algum tempo já não fazem diferença, é só um alerta. Ok?

Na velocidade "B" (bulb), você pode fotografar até com a luz da lua; deixando o obturador aberto até por várias horas. E em 8000,



No momento do disparo, o obturador deixará o filme sendo exposto durante o tempo previamente escolhido pelo fotógrafo

Esses números podem ser observados, nas câmeras manuais, em um botão localizado na sua parte superior direita.

Normalmente, os valores das diferentes velocidades de

estamos trabalhando, na verdade com, 1/8000 avos. Um segundo dividido em 8000, capaz de congelar o movimento de um beija flor em ação.

Com baixa velocidade, tempos longos, o objeto que está em

DIAFRAGMA

movimento na cena tende a borrar e com velocidades altas, ou seja, em tempos de curta duração o movimento do objeto tende a congelar.

Velocidade do tema: quanto maior a velocidade do tema, maior deve ser a velocidade de exposição para congelar o movimento.

Distância do tema: os objetos móveis quando mais próximos necessitam de velocidades mais altas, quanto mais distante estiverem, menor velocidade é necessária para paralisar o tema.

Trajetória do tema: quando o tema vem de encontro ao fotógrafo ou se afasta dele, menor a sensação de velocidade portanto são facilmente congelados. Mas numa trajetória paralela a câmera a sensação de velocidade é maior, necessitando de tempos mais curtos para o congelamento do tema.

O efeito da luz sobre o negativo depende da quantidade que chegará até ele e por quanto tempo a luz agirá sobre o filme.

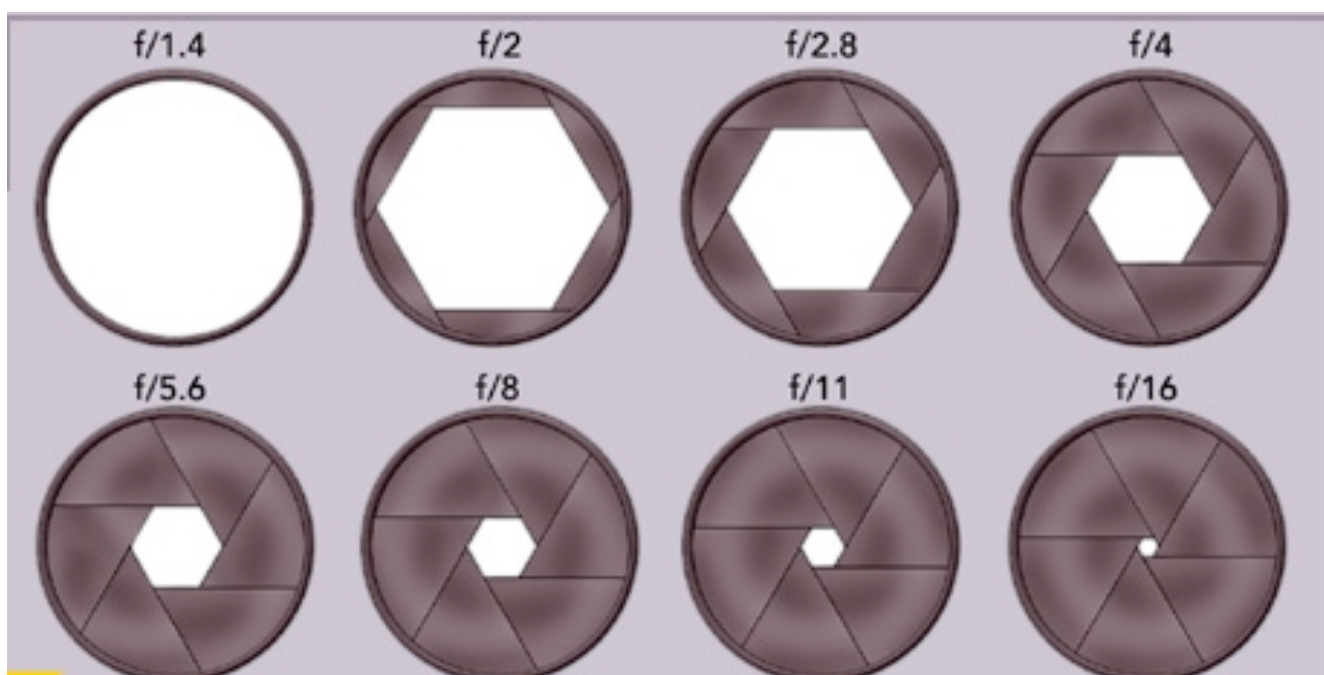
O obturador, como vimos, regula o tempo da luz que agirá sobre o suporte sensível. E o diafragma imita o olho humano, quando necessitamos de luz nossa pupila se dilata, quando a luz está em excesso a pupila se contrai. O diafragma, portanto, controla a quantidade de luz que irá chegar ao negativo, por meio de lâminas móveis que formam uma abertura de diâmetro variável. Quanto maior a abertura, maior a entrada de luz e quanto menor a abertura menos luminosidade irá chegar ao filme.

Os tamanhos das aberturas são medidos por uma escala padrão – os chamados números “f”. Esse número foi criado para padronizar a abertura dos diafragmas em todas as objetivas do mundo, independente do país ou da marca do fabricante. Os números “f” mais comuns são:

Nas câmaras manuais o diafragma encontra-se em uma escala localizada na objetiva. Cada número “f” corresponde a metade de luz do número f anterior e o dobro de luz do número f posterior. Deste modo, se você passa o diafragma de sua lente de f/2 para f/4, você está fechando “um ponto” e, conseqüentemente, reduzindo à metade a quantidade de luz que penetra na câmara. Assim, pode-se observar que o diafragma é tão importante quanto o obturador no controle da quantidade de luz que penetra na câmara.

Mas a sua função, assim como a do obturador, vai além de um simples controle da intensidade de luz. O diafragma tem a propriedade de alterar a “profundidade de campo na fotografia, o que o torna um importante elemento da linguagem fotográfica.” (André Alves)

DIAFRAGMA



Velocidade x Diafragma

Prioridade a um dos controles

Para conseguir uma imagem bem exposta, você faz uma combinação entre os dois controles: obturador e diafragma. Normalmente estas duas variáveis se relacionam na lei da reciprocidade. Um diafragma mais fechado pressupõe uma velocidade de obturação mais lenta e vice-versa. Isto quer dizer que com várias combinações distintas entre diafragma e velocidade de obturação pode-se obter a mesma "exposição ideal". Sendo assim, pode-se dar prioridade a velocidade ou ao diafragma.

Prioridade ao tempo de exposição: para borrar o movimento, coloca-se uma velocidade lenta no seletor de velocidades, ex.: 1/15, para se obter uma boa exposição (usualmente) fecha-se o diafragma. Este procedimento (lei da reciprocidade) é alterado se tivermos, por exemplo, pouca luz no ambiente e/ou utilizando um filme com pouca sensibilidade à luz.

Prioridade ao diafragma: para obtermos pouca profundidade de campo e assim conseguirmos, por exemplo, uma "focalização seletiva" (nitidez somente onde interessa ao fotógrafo) a abertura do diafragma deve ser aberta. ex.: 2.8, em consequência a velocidade de obturação deve ser mais rápida para uma "exposição correta". A não ser, como já dissemos, se houver pouca luz e/ou um filme pouco sensível na câmera. Neste caso, teremos a prioridade para o

diafragma aberto, e ao invés de uma velocidade muito rápida para 'compensar' a exposição, deveremos diminuir a velocidade para que tenhamos uma "exposição ideal"

profundidade de campo

A profundidade de campo se refere à área que está nítida numa imagem fotográfica, na frente e atrás do ponto central escolhido para a focalização. Ela pode variar dependendo do tipo de objetiva (normal, grande angular ou tele objetiva), da distância da câmera ao tema e também do diafragma escolhido.

Para determinar a profundidade de campo, o fotógrafo dependerá desses três fatores.

A decisão sobre a combinação mais adequada depende do que se quer numa foto, além do tema que se está fotografando. Com uma pequena profundidade de campo consegue-se destacar o objeto fotografado do fundo por exemplo, ou ainda, fazer desaparecer detalhes não desejados. Por outro lado pode-se mostrar todos os detalhes de uma paisagem tornando-a totalmente nítida.

A focalização

Nas câmeras manuais, o anel de focalização que se encontra nas objetivas é manuseado pelo próprio fotógrafo, na maioria delas existe um dispositivo que ajuda a

focagem do objeto selecionado: O telêmetro, um dispositivo ótico que proporciona ao fotógrafo mais confiança na focalização. Pelo visor vê-se uma imagem dupla ou quebrada do objeto a ser fotografado, ao ajustar o anel de focalização tem-se uma imagem única ou intacta. O que significa uma imagem focada no negativo.

FOTOMETRIA

O fotógrafo precisa medir a quantidade de luz que existe na cena para que possa então escolher as combinações de diafragma e obturador para uma exposição correta.

O uso do fotômetro e a interpretação dessa medida podem fazer diferença na imagem captada.

Existem dois tipos básicos de medição de luz, a luz refletida e a luz incidente.

Luz refletida, sistema utilizado nas câmeras de 35 mm e em câmeras de médio formato com fotômetro embutido. É também utilizado nos fotômetros de mão. O fotômetro é apontado na direção da cena e faz uma medição da luz que reflete nos objetos presentes na cena fotografada. Este tipo de fotômetro é padronizado para que "veja" em qualquer cena, o cinza médio. Então qualquer objeto ou pessoa fotometrada por este tipo de sistema terá sempre o tom cinza médio. Se um objeto fotometrado tiver uma tonalidade média, a leitura estará fácil de ser feita. Mas se, por exemplo, o fotógrafo apontar o fotômetro para uma parede branca, a tendência é fazer com que a parede branca torne-se

Fotometria

o tal cinza-médio. Esse é um problema para fotógrafos inexperientes.

O mesmo ocorre para uma parede preta. A leitura do fotômetro indicará combinações para o diafragma/obturador se ajustem até transformar aquilo que tinha um tom escuro, num tom cinza médio (18% de reflexão)

O fotógrafo deve sempre buscar na cena a ser fotografada, algo que tenha um tom mais próximo do cinza médio. Ou, no exemplo da parede branca aumentar a exposição dois pontos, em média. E no caso da parede preta, diminuir dois pontos.

luz incidente, neste sistema de medição só é possível através do uso de fotômetros manuais. Nesse método, o fotômetro é colocado na cena a ser fotografada, apontado na direção da câmera, e recebendo sobre o difusor, a luz principal da cena.

Nesse método de fotometria não existe a preocupação com a escolha do cinza-médio, pois o difusor semi-esférico colocado sobre o fotômetro simula um objeto padrão-cinza. Dessa forma, cada objeto da cena fotografada vai ser reproduzido no filme de acordo com suas características tonais.

Fotometria da luz incidente é muito freqüente nos trabalhos de estúdio, onde o fotógrafo tem acesso à cena, podendo realizar diversas medidas que lhe permitem modificar as posições e potências das fontes de luz.



O SUPORTE DA IMAGEM

O filme ou o CCD são a base da imagem fotográfica. É em sua "emulsão" que fica gravada a cena captada pela câmera fotográfica. Existem vários tipos de filmes no mercado, eles podem ser classificados em positivo ou negativo, de maior ou menor sensibilidade a luz, ser colorido ou preto e branco e, é claro, sabemos que filmes estão em extinção. O CCD é o mais moderno suporte de imagens que conhecemos

O fotógrafo deve saber a finalidade da foto, condições de luz e o tema a ser fotografado para assim poder ajustar sua câmera ao ambiente em que irá fotografar. A câmera moderna já possui condições de "entender" as condições do ambiente e se moldar de acordo. De qualquer modo é sempre bom saber para que serve a sensibilidade do ccd e suas aplicações:

Sensibilidade lenta

(de 25 \ 64 ISO)

Proporcionam bom detalhamento, nitidez e grão muito fino.

Boa saturação de cores

Permitem ampliações de grande formato sem muita perda na qualidade final

Por terem pouca sensibilidade a luz, necessitam de mais tempo de exposição tornando quase impossível obter fotos sem a ajuda de tripé para a fixação da câmera.

Sensibilidade média

(de 80 a 400 ISO)

- São versáteis podendo atender a praticamente

todas as situações de luz encontradas.

Mantêm uma boa relação entre o grão, a nitidez e a saturação das cores (filme em cor).

Sensibilidade alta

(de 400 a 3200)

Permitem trabalharem condições de luz precária sem o uso de tripé

Facilitam o congelamento de imagens em movimento

Tem o grão grosso que limita os detalhes da foto

Em filmes em cores, as cores são menos contrastadas.

A OBJETIVA

A objetiva fotográfica é formada por varias lentes em seu interior. As convexas fazem convergir os raios de luz, são elas que formam a imagem que se projeta no filme. As côncavas fazem com que os raios de luz se separem, elas são utilizadas para corrigir defeitos óticos e desta forma conseguem aumentar a nitidez da foto. O formato, o número de lentes e a montagem destas, influenciam o resultado final da foto e, é claro, no valor financeiro das objetivas.

As características fundamentais das objetivas são a sua distancia focal, o ângulo de cobertura e a luminosidade.

Distancia focal, se expressa em milímetros e serve de referência para determinar que tipos de objetiva usam para determinado fim. Por exemplo, a objetiva dita "normal" por representar bem o olho humano é a que mede 50 mm (distância entre a boca da objetiva

A Objetiva

ao plano do filme). Uma objetiva de 200mm tem esta distância até o filme, ela servirá para obter uma imagem que está distante do fotógrafo (numa partida de futebol, os fotógrafos não podem se aproximar do campo de jogo, eles precisam de objetivas de até 1000 mm para aproximar um jogador que está no centro do gramado por exemplo).

Hoje, com os avanços tecnológicos é possível ter objetivas de mesmo efeito com tamanhos menores. Mas o conceito permanece o mesmo.

A medida da diagonal do negativo (43mm, em câmeras de formato 35mm) serve de referência para determinar a distância focal. As objetivas com distância focal próximas a diagonal do negativo captam uma imagem semelhante ao que o olho humano percebe. Ex.: 50 mm

Numa teleobjetiva, (85 -1000 mm) os valores de milimetragem são maiores, a tendência é captar imagens a distância e preencher toda a área da foto com estes objetos. E as com distância focal inferiores à medida da diagonal do filme incluem cenas maiores na chapa, e são conhecidas como grande angulares (18, 24, 28mm).

Ângulo de cobertura, quanto menor a distância focal da objetiva maior é a cobertura da imagem captada. Por exemplo, com uma

objetiva de 24 mm, se obtém um registro de aproximadamente 80 graus. Com uma objetiva de 50mm tem-se um ângulo de 30 graus e com uma objetiva de 600 mm o ângulo de cobertura diminui para 10 graus.

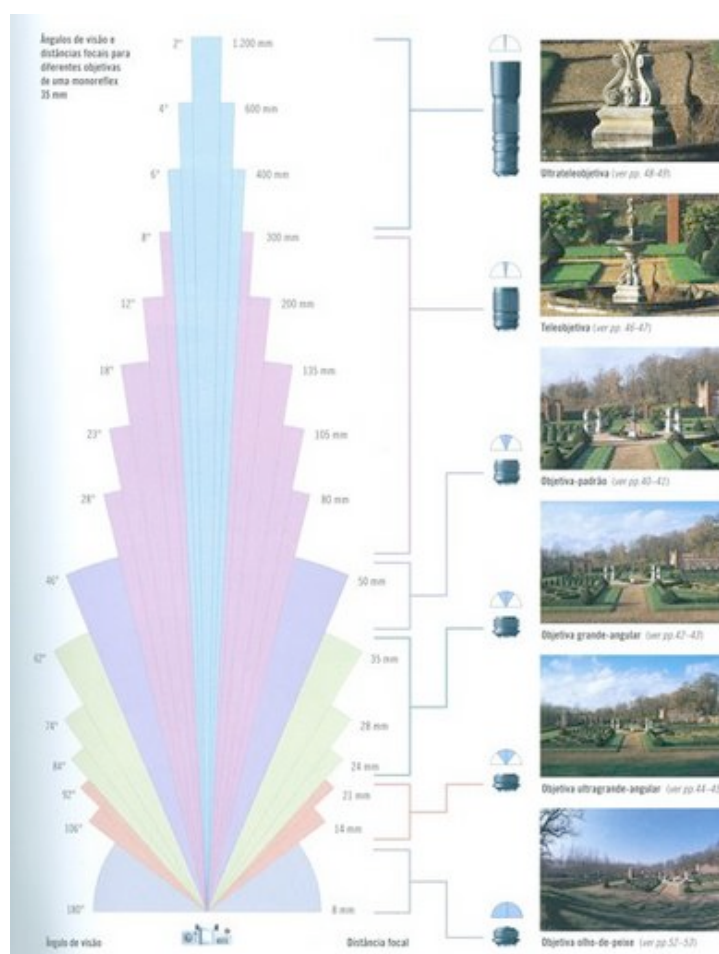
Luminosidade, esta característica tem a ver com o diafragma, quanto maior for a abertura deste controle maior a quantidade de luz que entrará na objetiva, por isso, temos as

135 mm; 200 mm; 300 mm; 400 mm; 600 mm; 800 mm; 1000 mm.

A objetiva normal – tem uma visão parecida a do olho humano. E é por isso que conseguimos controlar melhor os aspectos relativos a distância do tema, enquadramento e composição da foto.

A objetiva grande angular – tem um ângulo de abrangência muito grande, captando toda a cena para o negativo. A sensação de profundidade com estas lentes é maior. Tende a distorcer os primeiros planos, tornando os maiores do que são.

A teleobjetiva – tem a característica de aproximar um tema distante e também produz o “achatamento” das perspectivas. Para manter uma imagem sem tremer são necessários velocidades rápidas, ou o uso de tripés ou monopés, muito utilizados na fotografia de esporte, em especial o futebol.



objetivas "claras" que são as que abrem bastante o diafragma. Ex.: 2.8, 1.4 e 1.0. E objetivas "escuras", que abrem até o diafragma 4.0 ou 5.6.

7,5 mm; 20 mm; 24 mm; 28 mm; 35 mm; 50 mm; 90 mm; 105 mm;

Composição

É possível dizer que cada fotógrafo tem sua maneira de ver a cena e portanto uma forma de provocar interesse no espectador. Este é o objetivo principal da composição: despertar ou conduzir o olhar do espectador de forma a criar interesse por aquela imagem produzida. Algumas regras:

Linhas - Linhas ajudam a conduzir o olhar do leitor. Linhas do meio fio, linhas da parede, estradas, muros etc. Estas linhas dão idéia de perspectiva e de profundidade criando a terceira dimensão na fotografia.

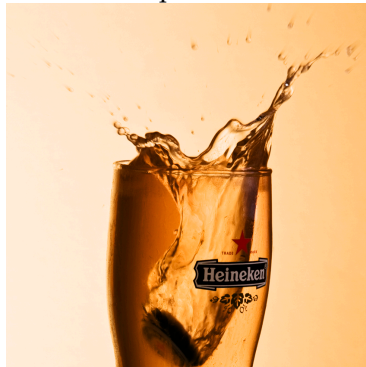


Moldura - Objetos na cena que podem se transformar em molduras ocasionais para acentuar a importância do centro de interesse da fotografia. Emoldurar uma pessoa ou um objeto que são principais na cena produzida.



Fundos - Com fundos sem muitos elementos obtêm-se fotos simples e com muita força.

Evidencia o que é essencial.



Fundos com muita informação podem tirar a atenção do que realmente importa em sua cena.

Regra dos terços - Colocar o assunto principal fora do centro da imagem. Para isto, deve-se buscar um dos quatro pontos imaginários que estão na convergência das 3 linhas verticais com as três linhas horizontais também imaginárias. Deste modo, consegue-se dar ênfase ao objeto principal da cena sem torná-la monótona.

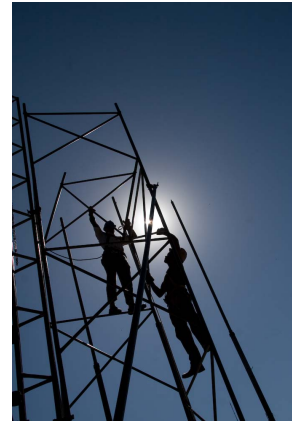


Ângulo de tomada - Plongé (visão do alto) e contra-plongé (visão de baixo). São formas de se fazer de uma cena corriqueira, uma imagem poderosas e inovadoras, fugir do nível habitual do



olhar pode trazer força para os elementos da imagem.

Grafismo - Utilizar linhas, curvas, figuras geométricas, diferentes tons de cinza, estes recursos gráficos dão a cena um efeito artístico e diferente.



LUZ E COR

A luz é o principal elemento de composição numa fotografia. A luz cria o caráter, a atmosfera que o fotógrafo precisa para criar sensações nos leitores da foto. Para que o fotógrafo consiga concretizar sua idéia de luz, é necessário saber como ela se comporta e como podemos interferir para conseguirmos a iluminação que queremos, seja em luz natural ou artificial.

A luz natural se propaga desde sua fonte, o sol, penetrando na atmosfera e refletindo nos elementos que figuram na terra, nesta trajetória, a luz sofre inúmeras transformações de cor, intensidade e posicionamento das sombras.

Já a luz artificial busca na maioria das vezes reproduzir em ambiente fechado aquilo que percebemos no dia-a-dia. Embora, é claro, haja espaço para a iluminação dita fantástica, aquela que não tem pretensões de ser realista.

Neste capítulo, vamos observar como a luz se comporta diante das interferências naturais e/ou artificiais, além disso, veremos também um método de medição de luz mais preciso,

Luz e cor

conheceremos o sistema de zonas, e por fim alguns exemplos de iluminação conseguidas em estúdio.

A propagação da luz. A luz se propaga em ondas e é percebida por nossos olhos apenas uma parte ínfima do espectro. É no espectro onde estão também as ondas de rádio, os raios infravermelho e ultravioleta, os raios x, enfim, uma

gama de energias que não podemos captar com a visão.

Mas o olho humano tem a habilidade de se adaptar ao excesso ou a falta de luz, esta habilidade nos ajuda a ver os objetos em cores ou ao menos, em caso de baixa luz, suas formas. É a luz, portanto, a causa de termos condições de distinguir objetos transparentes de reflexivos,

absorventes dos que refratam e objetos vermelhos dos azuis.

Reflexão - A reflexão poderá ser especular ou difusa. Quando existe reflexão especular a luz reflete num ângulo igual ao de incidência, Ex.: espelho, carros poças d'água. E quando for difusa, os raios são espalhados em várias direções suavizando a luz da imagem. Ex: isopor, papel



alumínio amassado, lençol (preferencialmente branco).

Absorção - Ocorre em quase todos os materiais, em alguns casos a absorção é quase completa, principalmente em objetos pretos e foscos, eles podem ser translúcidos e ao mesmo tempo absorventes, como os filtros colocados à frente da objetiva da câmera fotográfica, como o filtro UV que somente apreende os raios ultravioleta deixando passar todos os outros comprimentos de onda que formam a luz branca.

A refração - se dá quando ao incidir sobre uma superfície, a luz que é transmitida sofre uma mudança de seu curso, provocando uma angulação de até 90 graus. A imagem sofre uma alteração provocando distorção na imagem. Ex: as lentes côncavas de uma objetiva e óculos "fundo de garrafa".

A transmissão - acontece em objetos transparentes, transmissão direta ou translúcido quando acontece a transmissão difusa. Ainda pode ocorrer a transmissão de luz selecionada, quando temos os filtros coloridos que deixam o comprimento de onda de mesma cor passar e os demais absorvidos.

Bibliografia

ALVES, André. Apostila de Fotografia. Vitória, 2001

CAMARGO, Isaac Antônio. Reflexões sobre o pensamento: introdução às imagens, à fotografia e seu ensino. Londrina: Ed. UEL, 1999.

GURAN, Milton. Linguagem fotográfica e informação. Rio Fundo

Ed.: Rio de Janeiro. 1992

MACHADO, Arlindo. A Ilusão especular. Introdução à Fotografia.

Ed. Brasiliense, Col. Primeiros Vãos, 25: São Paulo, 1984.

SAMAIN, Etienne (org.). O Fotográfico. Editora Hucitec e CNPq:

São Paulo, 1998.

TRIGO, Thalles. Equipamento Fotográfico Teoria e Prática. Editora Senac: São Paulo, 1998. SONTAG, Susan. Ensaaios sobre a fotografia. Arbor: Rio de Janeiro, 1991.