



## **Iluminação Profissional**

por Mário Espinosa

### **Introdução**

Originando-se no seu próprio nome (PHOTON = luz - GRAPHOS = escrita), a luz é base fundamental da fotografia e devemos conhecê-la para dominá-la completamente.

No que se refere à iluminação do que chamaremos "STILL-LIFE" (natureza morta) ou produtos, o tratamento técnico e criativo das fotografias, determinará absolutamente a qualidade e apresentação frente ao cliente.

Não temos dúvidas de que o fotógrafo de STILL LIFE deve possuir sensibilidade, capacidade interpretativa, versatilidade, para oferecer aos clientes potenciais um bom PORTFÓLIO que demonstre uma atitude verdadeiramente profissional.

Muitas são as áreas que podem ser exploradas no campo da fotografia de produtos:

Publicidade, Industrial, Científica, Decorativa, Técnica, Catálogos, Folhetos, Displays, Murais, etc.

Infinitas são também as possibilidades e formas de apresentar nosso produto final:

Cópias em Papel Colorido, Cópias em Papel Preto e Branco, Slides ou Cromos Coloridos, Transparências Grandes, Audiovisuais, etc.

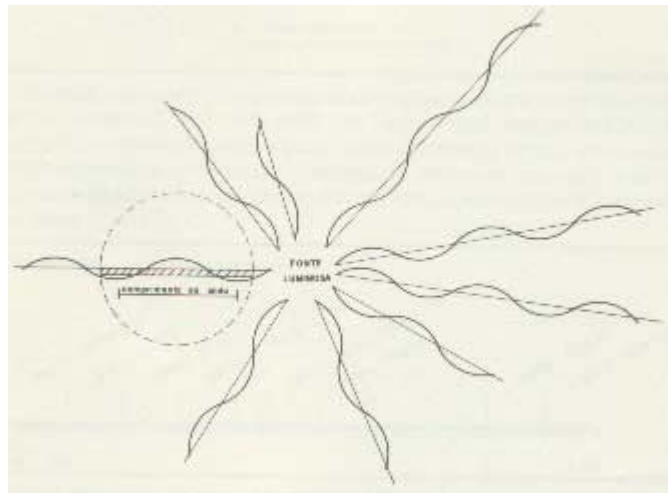
A fotografia é um mundo em contínua mudança, numa dinâmica da qual não podemos ficar de fora sem acompanhar todas as novidades em termos de trabalho, moda, formas, etc., e para isso resulta imperativo ler todas as publicações, observar todo o material dos veículos publicitários, e estar permanentemente em contato com o meio publicitário.

## LUZ

Como se sabe, a fotografia é uma ciência-arte que mistura sincronicamente conceitos de Química e Física com elementos de expressão plástica e conceitos de linguagem criativa. Surgindo do seu próprio nome (photo = luz - graphos = escrita) a luz é o principal elemento de todos os processos fotográficos e sua utilização não será possível se não for profundamente conhecida. Vamos, então, conhecê-la e defini-la.

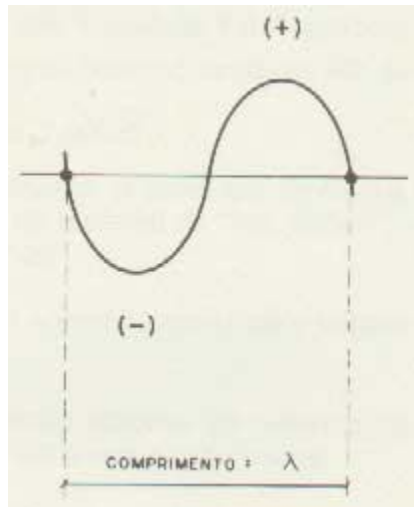
Ao nosso redor, existe uma série de formas de energia perfeitamente individualizadas pela física, conhecidas, em seu conjunto, como campo eletromagnético. A especificidade e características dessas formas de energia estão determinadas pelo comprimento da onda de cada faixa de energia que determinam reações físico-químicas diferenciáveis.

Mas, o que vem a ser comprimento de onda?

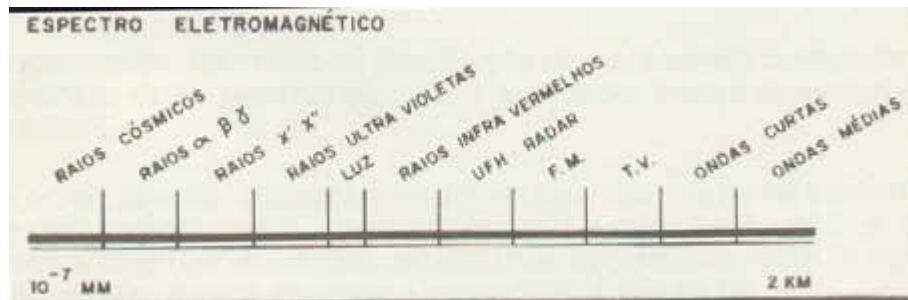


Partindo do conceito simples e natural das ondas do mar, podemos dizer que uma onda será completa quando estiver determinada por uma crista positiva e uma crista negativa consecutivas.

Chamaremos de comprimento de uma onda a distância entre o começo de uma crista positiva e o fim de uma crista negativa consecutivas, que é representada pela letra grega lambda ( $\lambda$ ).



Toda extensão do campo eletromagnético conhecido, tem comprimentos de onda que vão desde  $10^{-7}$  m/m até 2 Km. Nesta ampla margem encontramos raios cósmicos, raios alfa, beta e gama, raios X suaves e fortes, ultravioletas, luz, infravermelhos, UHF (radar), frequência modulada, televisão, rádio ondas curtas e rádio ondas médias, todas, formas de energia perfeitamente diferenciáveis.



Ladeada à esquerda pelas ondas ultravioletas e à direita pelas ondas infravermelhas, encontramos uma pequena faixa correspondente ao que chamamos de luz visível.

Começemos a definir:

Até este momento, a luz é uma forma de energia caracterizada por estimular especificamente as células fotossensíveis do nosso aparelho de visão, o olho.

Vários são os padrões de medida utilizados para cada forma de energia do campo eletromagnético, resultado

da amplitude de onda verificada.

No caso particular da luz, a unidade é o Angstrom,  $1\text{\AA} = 10^{-7}\text{ m}$ , e os comprimentos de ondas do espectro luminoso vão de  $4.000\text{\AA}$  a  $7.000\text{\AA}$ .

Que há entre  $4.000\text{\AA}$  e  $7.000\text{\AA}$ ?

Nesse intervalo encontramos as cores que formam a luz branca, ou seja, para cada comprimento do espectro da luz, o nosso aparelho de visão registra como uma cor.

A luz branca, então, é a mistura contínua e ininterrupta das diferentes cores que a forma.

Continuando com o nosso objetivo de definir a luz, podemos acrescentar que esta se desloca em linha reta e radialmente.

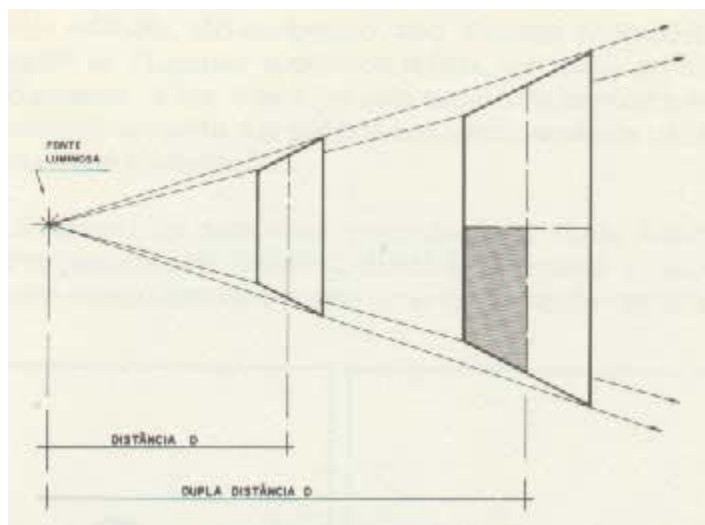
Se considerarmos teoricamente como uma fonte pontual de energia luminosa, os raios luminosos divergem à medida que se afastam da fonte.

Os comprimentos de onda, inerentes à qualidade da luz são o transporte dessa forma de energia radial.

Finalmente, "a luz é uma forma de energia radial que se desloca em linha reta, transportada por uma onda que determina sua qualidade".

Considerando o fato físico da distribuição da luz, podemos acrescentar: "a intensidade da luz aumenta ou diminui em relação inversa ao quadrado da distância".

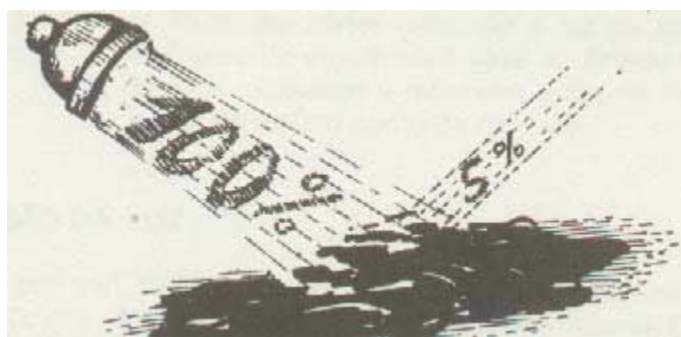
Em outras palavras, analisemos um ponto luminoso que banha a superfície A a uma distância DX. A intensidade da luz que chega até A será Y, se afastarmos a superfície A até uma distância que seja o dobro de DX, a intensidade luminosa medida agora sobre a superfície A será de  $\frac{1}{4}$  de Y.



Para os fotógrafos, esta lei é da mais alta importância, pois, será aplicada em quase todas as circunstâncias fotográficas onde a luz deva ser corretamente controlada e distribuída.

### **ABSORÇÃO DA LUZ**

De fato, a energia não se perde, se transforma. A luz, uma forma de energia, pode sofrer diferentes processos de transformação. Por exemplo, uma intensa luz branca, caindo sobre um tecido de veludo negro, será quase totalmente absorvida e convertida em calor, que é outra forma de energia com diferentes comprimentos de onda.

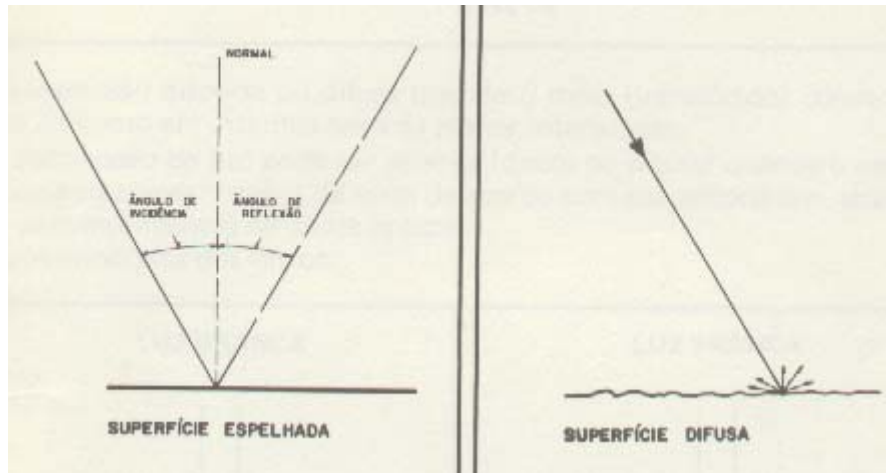


### **REFLEXÃO DA LUZ**

O fenômeno da reflexão, tão conhecido, tem infinitas aplicações em todas as áreas fotográficas. Qualquer superfície reflete, em maior ou menor grau, total ou parcialmente, a luz. Assim, se uma superfície vermelha recebe uma luz branca, refletirá somente sua própria

cor, absorvendo os comprimentos de onda oposta a sua composição.

A qualidade da superfície determina o tipo de luz refletida. Assim, superfícies espetaulares (espelhadas) refletirão direta e totalmente a luz incidente. Superfícies semi-espetaculares fornecerão uma luz refletida menos direta que as primeiras.



Por último, superfícies foscas ou mates refletirão a luz de forma difusa.

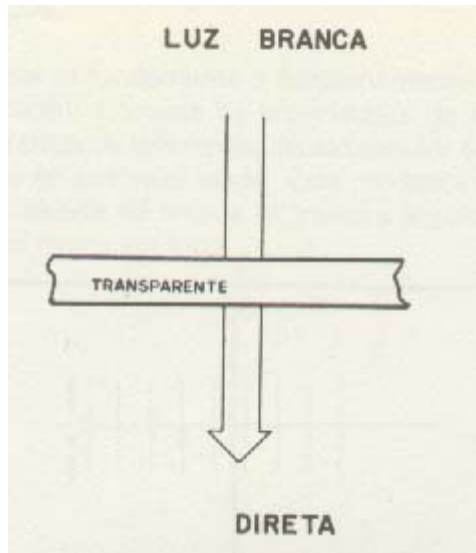
Leis de reflexão: 1) O ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão.

2) Os raios incidentes e refletidos estão no mesmo plano que a

normal no ponto de reflexão.

### **TRANSMISSÃO DA LUZ**

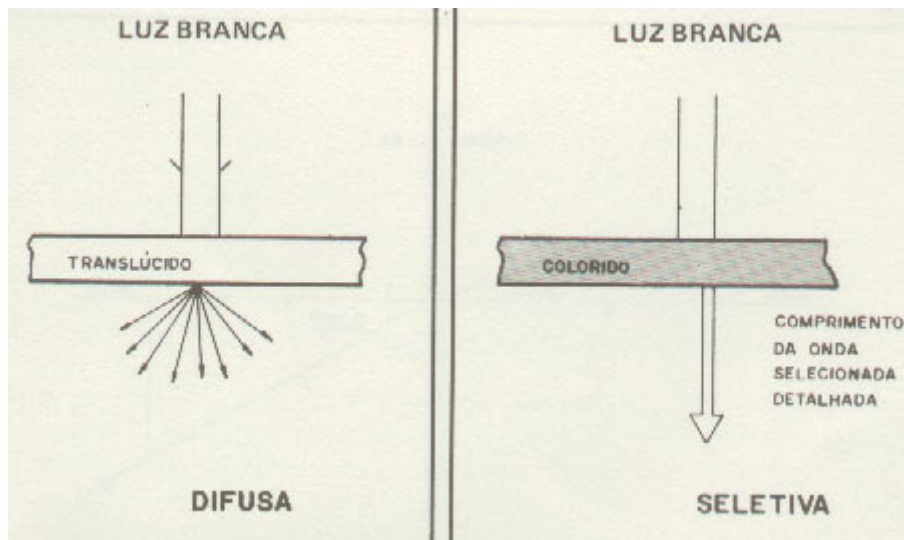
Entendemos por transmissão a passagem da luz através de meios transparentes ou translúcidos. A transmissão pode ser direta ou dispersa. Direta quando o meio não opõe resistência à passagem da luz (cristais, água, etc.),



e transmissão dispersa ou difusa quando o meio (translúcido) converte um raio luminoso em infinitos raios de menor intensidade.

A transmissão da luz pode ser seletiva (direta ou difusa) quando o meio seleciona os comprimentos de ondas opostas.

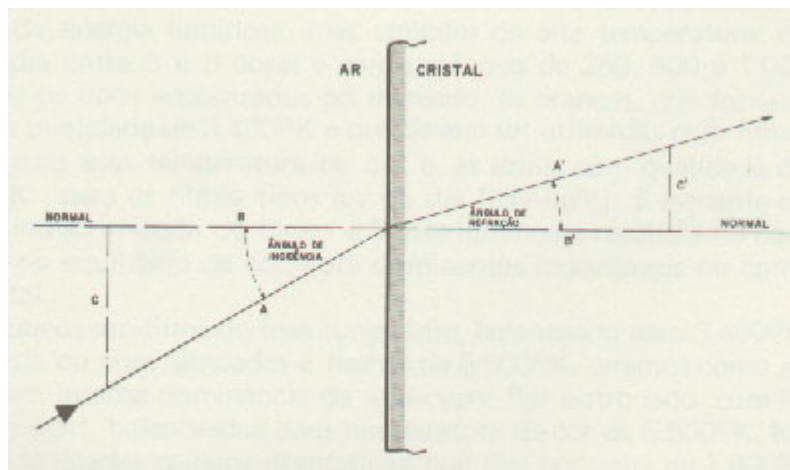
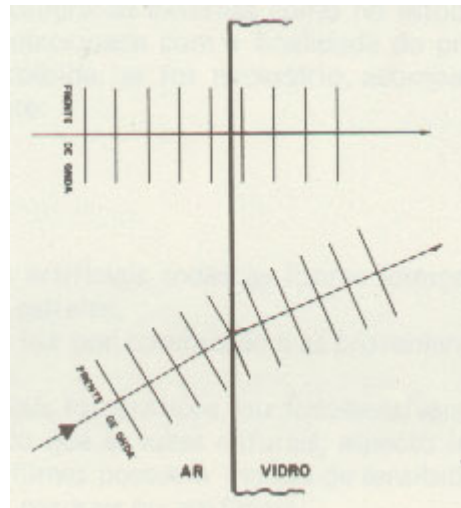
Eis os princípios dos filtros:



### **REFRAÇÃO DA LUZ**

O princípio pelo qual se fundamenta o funcionamento das lentes e objetivas é denominado refração. Consiste na propriedade da luz que, ao atravessar dois meios

transparentes de diferentes densidades (ar e vidro, por exemplo), sofre uma mudança na sua velocidade. Esta mudança depende diretamente da diferença de densidade de ambos os meios e ângulo de incidência da luz na fronteira entre os meios em jogo.



### FONTES DE ILUMINAÇÃO - LUZ NATURAL

Chamaremos de Luz Natural a luz proveniente do sol ou do espaço celeste. São muitos os profissionais que, por necessidades circunstanciais ou por vontade, utilizam a luz solar, também, para fotografias de produtos. A utilização desta fonte natural de luz, que também chamaremos de **Luz Ambiente Natural**, requer um profundo conhecimento das leis, controle e qualidade das mudanças que ocorrem nesse manancial.

A utilização de refletores, rebatedores, difusores, filtros, pára-sóis, etc., é tão necessária em fotografias externas como no estúdio. A escolha de fundos estará sempre relacionada com a finalidade do produto final e deve ser cuidadosamente escolhida, se for necessário, acompanhando o "Lay- Out" fornecido pelo cliente.

### **LUZ ARTIFICIAL**

Consideramos luzes artificiais todas as fontes luminosas que não provem nem do sol nem das estrelas.

Assim, as fontes de luz por combustão e as provenientes da energia elétrica são fontes artificiais.

Em geral, os materiais fotográficos, ou fotossensíveis, são menos sensíveis às luzes artificiais do que às luzes naturais, aspecto importante a levar em conta, pois, alguns filmes possuem índices de sensibilidade especificamente indicados para luzes naturais ou artificiais.

As fontes artificiais de iluminação, utilizadas em fotografia, são de três tipos básicos: Photoflood Brancas, Photoflood Azuis e Flash Eletrônico.

As lâmpadas Photoflood são de filamento sobrevoltado, com enorme capacidade de energia luminosa, mas também de alta temperatura, com vida útil média entre 3 e 8 horas e com potências de 250, 500 e 1.000 watts. Dois são os tipos encontrados no mercado, as brancas, que fornecem uma luz com qualidade de 3.400°K e que devem ser utilizadas com filmes balanceados para essa temperatura de cor e, as azuis, com qualidade de luz de 6.000°K, para os filmes tipos luz do dia (day-light). É evidente que a utilização indiscriminada de filmes e fontes luminosas resultará no conseqüente erro no equilíbrio de cor, com dominantes indesejáveis ou como efeito proposital.

Se utilizamos um filme do tipo tungstênio, balanceado para 3.400°K, com a luz do dia ou com lâmpadas e flashes de 6.500°K, teremos como resultado fotos com intensa dominância de azul-cyan. Por outro lado, com filmes do tipo day-light, balanceados para temperatura

de cor de 6.500°K, fotografados com lâmpadas comuns domésticas, que tem por volta de 2.800°K, obteremos fotografias com profundo dominante vermelho.

Os flashes eletrônicos são fabricados para fornecer, de maneira constante, uma temperatura de cor de 6.500°K, com o que só serão utilizados com filmes do tipo day-light.

Os flashes eletrônicos são a fonte mais utilizada nos últimos tempos, tanto a nível profissional como amador, resultando da sua versatibilidade, fácil manuseio, pequeno formato e incrível capacidade de energia.

Pode-se encontrar no mercado uma fantástica variedade de marcas de flashes, nacionais e importados, para todas as necessidades e usos. Há modelos que vão dos 30 watts de potência, para amadores, até monstros de 400 a 5.000 watts de potencial, para profissionais de moda, publicidade e produtos.

A indústria nacional está de parabéns colocando no mercado equipamentos de luz eletrônica de nível comparável aos das melhores marcas estrangeiras.

### **LÂMPADAS PHOTOFLOOD**

As Photoflood são lâmpadas de filamento de tungstênio sobrevoltado que fornecem luz contínua de boa intensidade. Porém, apresentam 3 desvantagens já tradicionais.

A) Vida útil muito curta. Estas lâmpadas são fabricadas para 3 a 8 horas de vida útil, dependendo da marca e tipo

B) Geram muito calor.

C) Sensível à mudança na qualidade da luz ao longo de sua vida útil.

Em situações específicas, são muito utilizadas mas, pouco a pouco, vão perdendo o valor utilitário que tiveram há anos atrás.

Em termos gerais, podemos dizer que se fabricam em dois tipos básicos em relação à qualidade luminosa, PHOTOFLOOD BRANCA e PHOTOFLOOD AZUL.

As brancas fornecem uma luz balanceada para filmes TUNGSTÊNIO de 3.400°K, e, as azuis, fornecem luz do tipo DAY-LIGHT para filme LUZ DO DIA de 6.000°K.

Podem ser encontradas com potências de 250 e 500 watts, apresentando-se em dois tipos:

Lâmpadas de bulbo com formato comum para serem utilizados com refletores parabólicos ou lâmpadas especiais (lâmpadas com refletor interno).

### **FLASH ELETRÔNICO**

O flash eletrônico, um pequeno aparelho que surgiu há alguns anos e revolucionou a fotografia, é atualmente excelente arma de trabalho de profissionais, amadores e toda pessoa que fotografa. Em comparação com a iluminação clássica da luz contínua, o flash eletrônico apresenta enormes vantagens no que diz respeito a versatilidade e capacidade de energia.

Pelas características da luz relâmpago, a experiência obtida com lâmpadas convencionais (luz contínua) deverá sofrer algumas mudanças, no nosso conhecimento, o que justifica estudar e conhecer profundamente o funcionamento do equipamento de luz eletrônica. Evidentemente, as regras básicas de iluminação, equilibrou, luz e sombra, contraste, brilho, qualidade, etc., são as mesmas, já que a diferença fundamental entre luz relâmpago e luz contínua reside na brevidade do disparo eletrônico.



#### **O QUE É FLASH ELETRÔNICO?**

Em termos gerais podemos defini-lo como uma fonte de alta energia elétrica concentrada num pequeno condensador, que pode ser disparado em pequeníssimos intervalos de tempo, através de uma lâmpada que contém uma atmosfera gasosa, que transforma a carga elétrica em luz de grande potência.

Basicamente, o flash eletrônico consiste em dois elementos fundamentais, a fonte de energia elétrica e o bulbo ou lâmpada, contendo gases especiais. As fontes de energia podem ser de três tipos: elétrica comum, bateria ou acumulador úmido e pilhas secas.

Existem equipamentos amadores e profissionais que possuem mais de um tipo de fonte de energia (rede e pilhas, redes e baterias, por exemplo).

### **TÉCNICAS DE USO DO FLASH**

A velocidade de disparo dos flashes eletrônicos varia de 1/5.00 segundo, para pequenos flashes, até 1/600 segundo, para equipamento de uso profissional.

A partir desse conceito podemos dizer que a velocidade do obturador, utilizada em nossa câmara, deverá ser sempre menor que a velocidade de disparo da fonte luminosa para permitir a entrada de luz refletida pelos objetos iluminados pelo flash.

Existem no mercado câmaras fotográficas de dois tipos, no que diz respeito ao obturador: as câmaras reflex com obturador de tipo cortina ou plano focal, que são as mais comuns, e as câmaras com obturador central ou sincro-compur.

Como já podemos supor, há necessidade de sincronizar perfeitamente o disparo eletrônico do flash com a velocidade do obturador em brevíssimos intervalos de tempo. E cada câmara tem os dispositivos específicos para realizar corretamente essa sincronia entre relâmpago e tempo de exposição.

Os obturadores de plano focal consistem em duas cortinas que se abrem sincronicamente, deixando chegar a luz até o filme através de uma pequena fresta que varre uniformemente toda a superfície do filme, com tempos variáveis, que podem ser escolhidos entre 1 e 1/2000 segundo, o que determina o tempo de exposição para os diafragmas pré-selecionados.

Mas todas as câmaras fotográficas trazem especialmente indicada, uma velocidade de obturador

específica para o sincronismo com o flash. Essa velocidade vem marcada com um X ou número vermelho, ou com um traço diferente e em destaque, indicando que as duas cortinas estão totalmente abertas no momento do disparo do flash. Essa é a velocidade de sincronismo.

Em termos gerais, essas velocidades de sincronização são de 1/60, 1/90, 1/125 segundo para as diferentes marcas e tipos de câmaras.

**ATENÇÃO**, só usaremos o flash nessas velocidades, nunca em velocidades maiores, porque nesse caso obteremos fotografias cortadas vertical ou horizontalmente.

Podemos perceber que, nas fotografias feitas com flash eletrônico, pouco está interessando a velocidade de obturação como elemento de exposição, já que quem determina esse tempo é o próprio disparo eletrônico do instrumento. Daí, podemos deduzir que é o diafragma o parâmetro variável para obter corretas exposições, baseadas na distância assunto-flash.

Os obturadores sincro-compur ou centrais, por serem do tipo iris, montados na própria objetiva, permitem uma sincronia com o flash em todas as velocidades, sendo que o obturador central nunca possui velocidades maiores do que 1/500 segundo (Rolleiflex, Hasselblad, etc.)

Existe mais um elemento de sincronização entre a câmara e o flash, o sincronismo elétrico, que possibilita a coordenação entre o disparo da câmara e sua simultaneidade com o espocar do flash. Esse sincronismo é produzido de duas formas: alguns tipos de câmaras e flashes possuem sapatas especiais que ligam ambos os aparelhos diretamente por encaixe na parte superior da câmara e na parte inferior do flash. O outro sistema é a ligação através de cabos de sincronismo que ligam o relâmpago a uma entrada na câmara marcada especificamente com a letra X, para instrumentos eletrônicos.

Dessa forma, completamos todo o esquema de sincronização:

- a) Velocidade de sincronismo, especificamente indicada
- b) Ligação elétrica através da sapata ou do cabo de sincronismo.



### **A CORRETA EXPOSIÇÃO**

Todos os flashes eletrônicos trazem uma pequena tabela calculadora de exposição que informa a abertura necessária para tal ou qual assunto em relação direta a: distância assunto-fonte; potência do flash; sensibilidade do filme.

É mister lembrar que a distância considerada é entre o assunto e o flash, pois, como é comum usar flash diretamente montado na parte superior da câmara, muita gente pensa que o importante é a distância câmara-assunto.

Os fabricantes de equipamentos de flash eletrônico fornecem, para cada modelo, os dados técnicos necessários para seu uso.

Esses dados são: potência do flash, ângulo de abrangência do refletor e o número-guia (GN).

O número-guia é de grande importância para a correta exposição com a luz fornecida por aquele equipamento,

e surge da relação entre potência do flash, distância do assunto e sensibilidade do filme.

Se o fabricante informa que o número-guia do seu flash é, por exemplo, 24, isso significa que esse número, dividido pela distância do flash dará como resultado o valor correto de diafragmação a utilizar. É importante considerar que esse número-guia é fornecido em função de uma única sensibilidade do filme, geralmente 100 ASA. Logicamente, para outras sensibilidades, outro será o número-guia.

Vejamos um exemplo:

número-guia do flash, 24. Para filme de 100 ASA;

distância flash-assunto: 3 metros

$24 \div 3 = \text{diafragma } f8.$

Esses números-guia de cada equipamento se refere a condições normais de processamento dos filmes, e em casos especiais servem como ponto de partida para testes pessoais.

Na possibilidade de possuímos um flash do qual desconhecemos a potência e o número-guia, será necessário determinar por meio de testes o verdadeiro valor do número-guia.

### **EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA ESTÚDIO**

Os equipamentos de flash eletrônico para estúdio existem em dois tipos: fonte geradora e compactos.

Os equipamentos eletrônicos de gerador, consistem uma fonte geradora de grande potência que permitem a ligação eletro-eletrônica de várias tochas de relâmpago totalmente controladas pela fonte. Os controles de seleção de potência, de luz modeladora e testes, são efetuados diretamente na fonte geradora, existindo apenas um cabo de ligação até a lâmpada relâmpago (tocha).

Se fabricam fontes geradoras até 10.000 e 20.000

watts para iluminar grandes áreas ou assuntos específicos, porém as fontes geradoras de uso mais comum geram entre 1.500 e 3.000 watts, que permitem resolver quase todos os problemas básicos de iluminação.

Os flashes de estúdio compactos contém no seu próprio corpo a fonte geradora individual. O desenvolvimento desses equipamentos permitem-nos trabalhar com tochas eletrônicas relativamente pequenas e de grande potência de iluminação. Podemos encontrar flashes compactos de 200, 400 e 800 watts, sendo peças leves e fáceis de manipular, contendo uma série de acessórios que os tornam altamente versáteis. Uma tocha relâmpago de 800 watts e duas de 400 watts, somam ao todo 1.600 watts. Seria o equipamento básico para um estúdio especializado na fotografia de produtos e publicidade, cobrindo satisfatoriamente todas as situações e problemas.



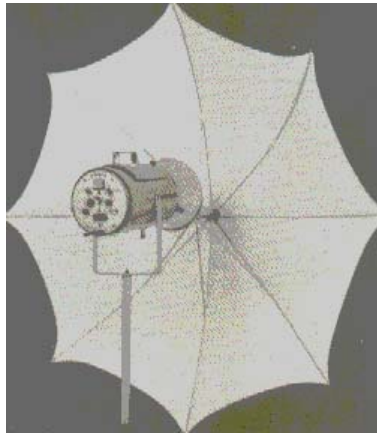
### **ACESSÓRIOS**

As fontes luminosas artificiais eletrônicas, vem acompanhadas por uma série de acessórios de muita utilidade no trabalho diário e consiste em:

**SOMBRIHAS REFLETORAS:** São peças que refletem a luz, produzindo efeitos levemente duros, perfeitamente controláveis.

**DIFUSORAS:** Este tipo de sombrinha transmite uma luz difusa que caracteriza a iluminação suave e, também, perfeitamente controlável.

**PRATEADA E DOURADA:** Sombrinhas especiais de superfícies metalizadas, aplicadas em casos especiais (fotos de jóias, cristais, peças metálicas, etc.).



**REFLETORES:** Estes acessórios permitem controlar o campo de abrangência, da fonte luminosa, existindo três tipos básicos de refletores: Para ângulos de 80°, 50° e 40°. A combinação sombrinha-refletor deverá ser cuidadosamente analisada para não termos perdas desnecessárias de luz.

### **FUNDOS**

No desenvolvimento de trabalhos de fotografia de produtos torna-se importante termos uma coleção de fundos apropriados para todas as circunstâncias e situações.

Consideramos que 60% dos serviços de produtos são feitos sobre uma peça chamada **FUNDO INFINITO DE ACRÍLICO BRANCO**. Consiste numa mesa metálica ou de madeira sobre a qual é colocada uma folha de acrílico branco translúcido de boa qualidade, sem manchas nem riscos que manteremos imaculadamente limpa. Este tipo de fundo nos permite realizar fotos de peças ou produtos totalmente sem sombras. Uma outra folha de acrílico preto que pode ser usada na mesma mesa, nos fornece uma incrível gama de possibilidades criativas, aproveitando características de reflexão e

brilho próprio do acrílico preto.

Uma considerável coleção de cartolinas de diversas cores e texturas facilitará nosso trabalho, criando-nos novas possibilidades. Papel vegetal em boa quantidade e de boa qualidade, tem uma aplicação contínua num bom estúdio de produto. Acrescentando elementos como tesouras, facas, fitas crepe e adesiva, celofane, glicerina, vaselina, álcool, barbante, espelhos, vidros, etc., aumentando mais ainda os recursos de nosso local de trabalho.

### **TENDAS (HAZE LIGHT)**

No dia do fotógrafo de produtos, são infinitos os problemas de iluminação e outros, por exemplo, particularmente, a fotografia de cristais, vidros, porcelanas, plásticos, metais e jóias, implica na solução dos problemas dos brilhos indesejáveis ou altas diferenças de contraste que só podem ser resolvidos com o uso de luzes muito suaves e perfeitamente controladas. Uma tenda ou barraca construída com papel vegetal de boa qualidade, resolve esses problemas. Cobrimos o produto com uma cabana completa de vegetal, deixando livre apenas a posição da câmara, e iluminamos uniformemente por cima da cabana, utilizando, segundo as necessidades, uma, duas ou três tochas eletrônicas. Esse tipo de iluminação também se conhece pelo nome de HAZE LIGHT, existindo uma peça acessório com esse nome que se adapta à algumas cabeças de flashes eletrônicos profissionais.

O tipo de luz fornecida pelo HAZE é de ótima qualidade, de fácil controle e posicionamento em qualquer tipo de estúdio.

### **EQUIPAMENTO**

#### **CÂMARAS E FORMATOS**

No trabalho profissional da fotografia de produtos, são utilizados todos os tipos e formatos de câmaras acompanhando as necessidades específicas de cada

caso. Apesar do exposto acima, determinações de qualidade, definição e utilização final do material fotográfico, existem alguns formatos mais apropriados para a fotografia de produtos com fins publicitários.

**AS CÂMARAS DE GRANDE FORMATO** - 4 x", 9 x 12 cm, 5 x 7" (13 x 18 cm) 9 x 10" (20 x 25 cm) são as mais utilizadas pelos estúdios categorizados, fundamentalmente porque são câmaras que permitem basculamentos e movimentos de compensação de forma e perspectiva junto a rígidos controles na profundidade de campo.

Por outro lado, as câmaras de grande formato fornecem negativos e cromos de tamanhos que melhoram a qualidade da reprodução em comparação direta com as de médio e pequeno formato. As marcas mais conhecidas são SINAR, PLAUBEL, CAMBO, LINHOF, CALUMET, S&K, etc.

**FORMATO MÉDIO** - São as câmaras com negativos de 6 x 6 cm, 6 x 7 cm, 6 x 4,5 cm e 6 x 9 cm, etc. As marcas mais utilizadas e conhecidas são: HASSELBLAD, ROLLEIFLEX, BRONCA, MAMIYA, ETC.

**FORMATO PEQUENO** - São as câmaras conhecidas também pelo nome de 35 mm, que utilizam filmes em rolo de 24 x 36 mm de área, pouco utilizadas em fotos de produtos, porém, com uma enorme versatilidade e rapidez de manuseio, graças a um verdadeiro sistema de acessórios para todo evento.

### **OBJETIVAS**

Sempre que se fala em fotografia de produtos, se fala em qualidade e muito deste conceito está contido na escolha apropriada das objetivas e o específico poder de resolução.

Como se sabe, uma objetiva será normal para seu formato de câmara, quando a distância focal da mesma é aproximadamente igual ao valor da diagonal do formato, ou seja, numa 4 x 5, sua normal terá 150 mm de distância focal, numa 5 x 7, a normal será de 210 mm de D.F. e, para 8 x 10, a D.F. normal será de 300

mm.

Nas câmaras de formato médio são normais objetivas com distâncias focais de 75 mm, 90 mm, respectivamente para formatos de 6 x 6 cm e 6 x 9 cm. Nos pequenos formatos, 50 mm é a distância focal normal.

Na escolha de objetivas para produtos, devemos possuir uma normal, uma grande angular média e algumas de distâncias focais maiores que a normal (TELES).

Todas as objetiva deverão ser tratadas para correção cromática, assim como corrigidas todas as aberrações fundamentais (esférica, etc.). Uma boa definição e luminosidade acrescentarão qualidade e manuseabilidade no trabalho diário.

### **FILTROS**

O conhecimento e aplicação das propriedades dos filtros em fotografia, é da maior importância devido, fundamentalmente, aos controles de contraste e compensação que eles nos permitem.

Regra: OS FILTROS COLORIDOS NA FOTOGRAFIA P/B, CLAREIAM

SUA PRÓPRIA COR, ESCURECENDO AS CORES OPOSTAS.

Esta regra ou conceito, nos coloca claramente à base das leis da teoria da cor-luz em relação direta com as cores primárias e secundárias.

Como por exemplo, podemos anotar:

- Usamos sempre um filtro amarelo (Y) para acentuar as nuvens numa paisagem. Por que? Porque o filtro amarelo (Y) escurece a porção azul do céu, visto que o azul (B) é oposto ou complementar do amarelo (Y). Só que, o céu não é azul (B), o céu é cyan (C), ou seja, a composição do verde (G) e azul (B), é que é oposto ou complementar do vermelho (R). Conseqüentemente, um filtro vermelho (R) no lugar do amarelo (Y)

produzirá um efeito mais energético e sensível, escurecendo profundamente o céu.

Os filtros fotográficos se encontram em diferentes densidades que vão de fatores de 1 até 4 para P/B, absorvendo quantidades proporcionais de luz que devemos compensar se a fotometria não é feita através da objetiva.

O controle de contraste em P/B utilizando filtros, depende também das cores e suas diferenças entre si. Por exemplo, se estamos fotografando uma garrafa vermelha sobre um fundo azul, podemos aumentar a diferença de contraste com filtro. Qual? Se utilizarmos um filtro vermelho sobre a objetiva, teremos a garrafa mais clara na cópia final e o fundo azul profundamente escuro. Se, pelo contrário, utilizarmos um filtro azul, obteremos uma garrafa escura sobre um fundo mais claro.

Na fotografia colorida a aplicação dos filtros tem como finalidade primária compensar a qualidade de luz incorreta para a emulsão fotossensível utilizada ou criar dominantes coloridas propositais ou ainda intensificar a saturação de uma ou outra cor do assunto, etc.

Os raios ultravioletas são perniciosos para o contraste e definição fotográficos. Para isso existem dois tipos de filtros que absorvem o UV. O filtro Sky Light para filmes coloridos e UV para P/B.

A eliminação de reflexos indesejáveis de superfícies não metálicas ocorre por conta do filtro chamado de Polarizador, que só permite a passagem de raios luminosos que vibram perpendicularmente a superfície do filtro. Na fotografia colorida é de grande utilidade para obter maior saturação e aumentar a relação de contrastes entre as cores.

**Mario Espinosa foi professor da Focus no período de 1980 -1986**