

Iluminação III - Temperatura de Cor - Qual a diferença de 3200K e 6500K?

Fonte: <http://guia.mercadolivre.com.br/iluminaco-iii-temperatura-cor-qual-diferenca-3200k-6500k-17264-VGP>

Atualizado em 31/10/2007

Autor: Equipashow

Neste guia, irei explicar o que é a TEMPERATURA DE COR de uma lâmpada ou equipamento corretivo de iluminação, qual a idéia por traz desta medição, e o que ela tem a ver com o ambiente ou com nossa vida, e também com a vida de outros seres.

Antes de mais nada, vou falar um pouco sobre o que é a **LUZ** propriamente dita: A luz na forma como a conhecemos é uma gama de comprimentos de onda a que o olho humano é sensível. Trata-se de uma radiação eletromagnética pulsante ou num sentido mais geral, qualquer radiação eletromagnética que se situa entre as radiações infravermelhas e as radiações ultravioletas. As três grandezas físicas básicas da luz são: brilho (ou amplitude), cor (ou frequência), e polarização (ou ângulo de vibração). Devido à dualidade onda-partícula, a luz exhibe simultaneamente propriedades de ondas e partículas.

Comprimentos de onda da luz visível

As fontes de luz visível dependem essencialmente do movimento de elétrons. Os elétrons nos átomos podem ser elevados de seus estados de energia mais baixa até os de energia mais alta por diversos métodos, tais como aquecendo a substância ou fazendo passar uma corrente elétrica através dela.

A fonte mais familiar de luz visível é o Sol. Sua superfície emite radiação através de todo o espectro eletromagnético, mas sua radiação mais intensa está na região que definimos como visível, isso sugere que nossos olhos se adaptaram ao espectro do Sol.

Todos os objetos emitem radiação magnética, denominada radiação térmica, devido à sua temperatura. Objetos tais como o Sol, cuja radiação térmica é visível, são denominados incandescentes. Também é possível que a luz seja emitida de objetos frios; esse fenômeno é chamado luminescência. Os exemplos incluem as lâmpadas fluorescentes, relâmpago, mostradores luminosos, e receptores de televisão. A luminescência pode ter várias causas. Quando a energia que excita os átomos se origina de uma reação química, é denominada quimiluminescência. Quando ocorre em seres vivos, tais como vagalumes e organismos marinhos, é chamado de bioluminescência. A luz também pode ser emitida quando certos cristais (por exemplo o açúcar) são comprimidos, chama-se triboluminescência.

Cores do espectro visível		
Cor	Comprimento de onda	Frequência
vermelho	~ 625-740 nm	~ 480-405 THz
laranja	~ 590-625 nm	~ 510-480 THz
amarelo	~ 565-590 nm	~ 530-510 THz
verde	~ 500-565 nm	~ 600-530 THz
ciano	~ 485-500 nm	~ 620-600 THz
azul	~ 440-485 nm	~ 680-620 THz
violeta	~ 380-440 nm	~ 790-680 THz
Espectro Contínuo		

A **cor** é um fenômeno óptico provocado pela ação de um feixe de fótons sobre células especializadas da retina, que transmitem através de informação pré-processada no nervo óptico, impressões para o sistema nervoso.

A **cor** de um material é determinada pelas médias de frequência dos pacotes de onda que as suas moléculas constituintes refletem. Um objeto terá determinada cor se não absorver justamente os raios correspondentes à frequência daquela cor.

A cor é relacionada com os diferentes comprimentos de onda do espectro eletromagnético. São percebidas pelas pessoas, em faixa específica (zona do visível), e por alguns animais através dos órgãos de visão, como uma sensação que nos permite diferenciar os objetos do espaço com maior precisão.

Considerando as cores como luz, a cor [branca](#) resulta da sobreposição de todas as cores, enquanto o [preto](#) é a ausência de luz. Uma luz branca pode ser decomposta em todas as cores (o espectro) por meio de um [prisma](#).

Na cultura ocidental, as cores podem ter alguns significados, alguns estudiosos afirmam que podem provocar lembranças e sensações às pessoas.

- **Cinza:** elegância, humildade, respeito, reverência, sutileza;
- **Vermelho:** paixão, força, energia, amor, velocidade, liderança, masculinidade, alegria (China), perigo, fogo, raiva, revolução, "pare";
- **Azul:** harmonia, confiança, conservadorismo, austeridade, monotonia, dependência, tecnologia, liberdade;
- **Ciano:** tranquilidade, paz, sossego, limpeza, frescor;
- **Verde:** natureza, primavera, fertilidade, juventude, desenvolvimento, riqueza, dinheiro (Estados Unidos), boa sorte, ciúmes, ganância;
- **Amarelo:** concentração, otimismo, alegria, felicidade, idealismo, riqueza (ouro), fraqueza;
- **Magenta:** luxúria, sofisticação, sensualidade, feminilidade, desejo;
- **Violeta:** espiritualidade, criatividade, realeza, sabedoria, resplandecência, dor;
- **Alaranjado:** energia, criatividade, equilíbrio, entusiasmo, ludismo;
- **Branco:** pureza, inocência, reverência, paz, simplicidade, esterilidade, rendição;

- **Preto:** poder, modernidade, sofisticação, formalidade, morte, medo, anonimato, raiva, mistério;
- **Castanho:** sólido, seguro, calmo, natureza, rústico, estabilidade, estagnação, peso, aspereza.

Temperatura de Cor

Temperatura de cor expressa a aparência de cor da luz emitida pela fonte de luz. A sua unidade de medida é o [Kelvin](#) (K). Quanto mais alta a temperatura de cor, mais clara é a tonalidade de cor da luz. Quando falamos em luz quente ou fria, não estamos nos referindo ao calor físico da lâmpada, e sim a tonalidade de cor que ela apresenta ao ambiente. Luz com tonalidade de cor mais suave torna-se mais aconchegante e relaxante, luz mais clara mais estimulante.

A temperatura de cor é uma analogia entre a cor da luz emitida por um corpo negro aquecido até a temperatura especificada em Kelvin e a cor que estamos comparando.

Ex.: uma lâmpada de temperatura de cor de 2.700 K tem tonalidade suave, já uma outra de 6.500 K tem tonalidade clara. O ideal em uma residência é variar entre 2.700 K e 5.000 K, conforme o ambiente a ser iluminado.

A Importância da Temperatura de Cor na Vida Humana

O ser humano tem sua vida guiada pelas estimulações visuais e toda a sua fisiologia é baseada no ciclo do dia e da noite, em um mundo selvagem, o ser humano seria um animal diurno, portanto teria o auge de sua atividade no meio do dia e repousaria a noite, isso nos leva ao seguinte: O dia amanhece e inicia-se a atividade do ser humano, que neste período é mais calmo e menos ativo pois está ainda despertando. No meio do dia, temos o auge de nossa atividade, e no fim da tarde estamos cansados e nos preparando para entrar em repouso.

Analogamente o início do dia e o fim do dia devido a posição do sol, tem temperaturas de cor mais baixas (na faixa de 3000K - Avermelhado) e no meio do dia temperaturas mais altas, na faixa de 5000K (branco puro).

Essa informação nos leva a interpretar a temperatura de cor como fator determinante de nossa atenção e também, nosso modo de visualizar os objetos e interpretar a cor. Como toda a cor que percebemos é o reflexo de um comprimento de onda, temos, o ser humano tem que se proteger dos raios solares encontrados nas temperaturas de cor mais altas, afim de evitar danos em sua retina e ofuscamentos em sua visão e em temperaturas mais baixas deve permitir maior perceptividade das cores afim de identificar uma provável preza escondida.

Essas informações nos mostram que quanto mais próxima a temperatura de cor de cores quentes como a luz de uma lâmpada filamentosas, maior o conforto visual e a resolução de cor, o que nos traz uma sensação de aconchego e conforto. Quanto mais alta a temperatura de cor, maior a irritabilidade e maior nosso índice de atenção, isso serve para áreas onde precisamos de uma maior atividade, porém, área onde se precise menos conforto.