

FOTOMETRIA

Profa. Liege Dias Lannes Soares

fontes luminosas

A excitação dos corpos luminosos pode ser natural ou artificial e ter origem térmica como o sol ou como a luminescência dos vaga-lumes.

luz

radiação eletromagnética
capaz de produzir
sensação visual

fontes de luz

fontes naturais

emissão térmica



sol

emissão luminescente



raios

emissão fotoluminescente



vagalume

fontes artificiais



Lâmpadas incandescentes



Lâmpadas fluorescentes
descarga



Lâmpadas de diodos

famílias das lâmpadas



fluxo luminoso

É a quantidade de luz emitida por uma fonte, medida em lumens (lm) na tensão nominal de funcionamento.



Lâmpada incandescente para sinalização - 1 Lm



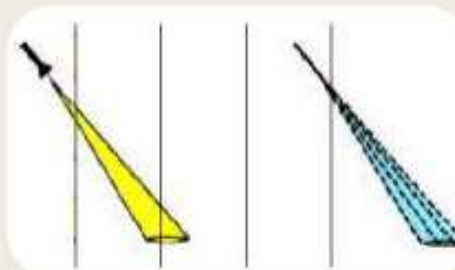
Lâmpada incandescente clara de 40W - 430 Lm

Lâmpada fluorescente de 36W - 3.000 Lm

Lâmpada a Vapor de Sódio de Alta Pressão de 400W - 47.000 Lm

intensidade luminosa

É a intensidade do fluxo luminoso projetado em uma determinada direção. É expressa em candelas (cd)



lâmpada refletora de 40W (centro do raio) - 450 cd

lâmpada refletora de 150W - 2500 cd

lâmpada PAR 38 spot 120W - 9500 cd

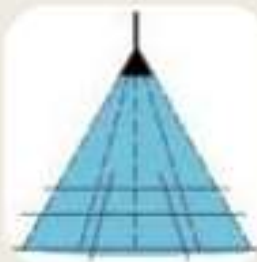
lâmpada halogena dicróica 12V/50W/10° - 16000 cd

Iluminância

Expressa em lux (lx), é o fluxo luminoso que incide sobre uma superfície de 1m² situada a uma certa distância da fonte. Ela é a relação entre intensidade luminosa e m quadrado da distância (I/d²).

Na prática, é a quantidade de luz dentro de um ambiente e pode ser medida com auxílio de um equipamento chamado luxímetro.

$$Lx = cd / d^2$$



Lua cheia 0,2 Lux

Iluminação de emergência
(escape) 1 Lux

Dormitório 70 a 100 Lux

Escritórios de uso geral 500 Lux

Sala de aula 300 – 500 lux

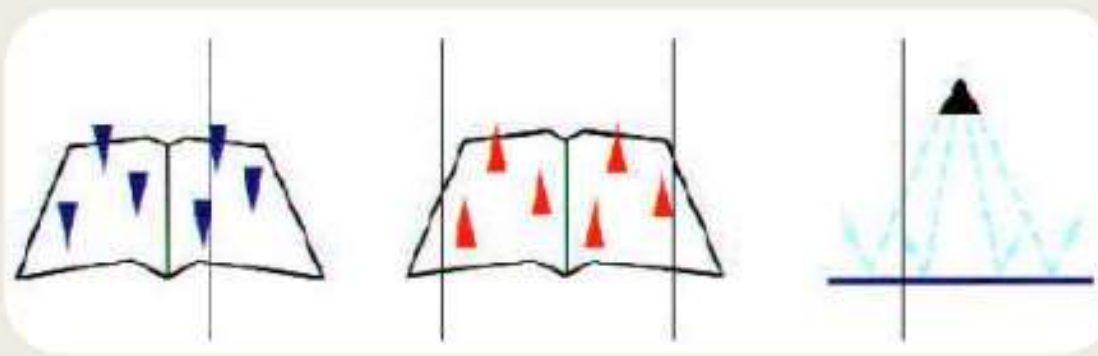


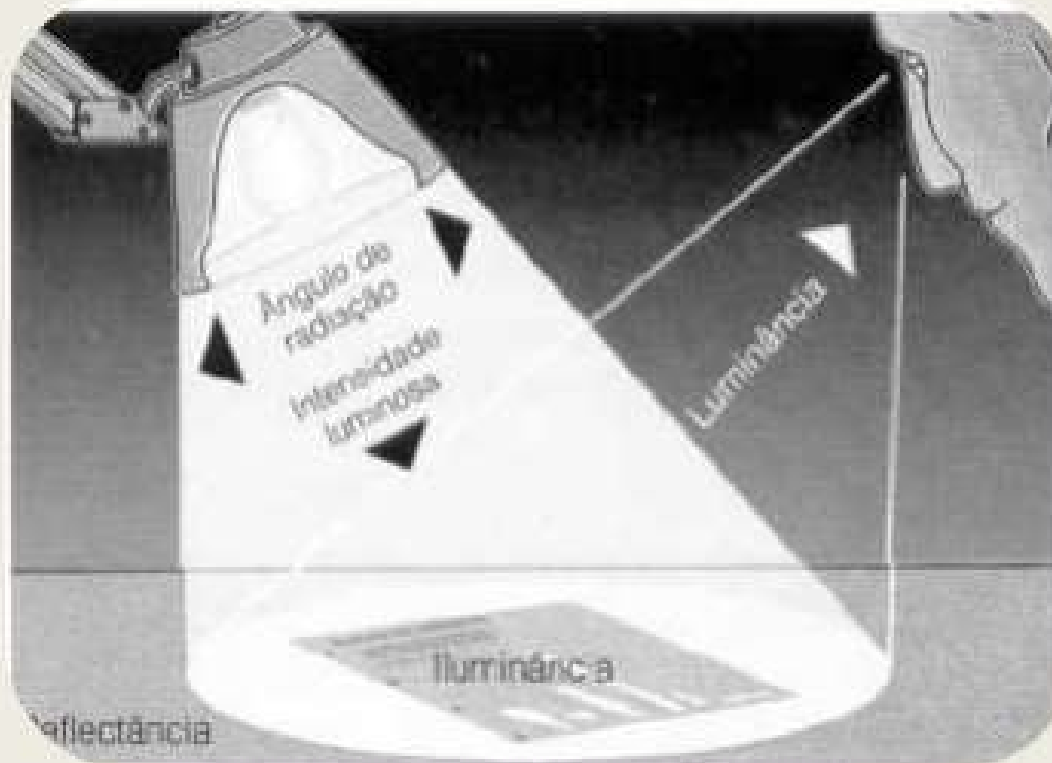
ILUMINÂNCIAS MÉDIAS GERADAS POR ILUMINAÇÃO NATURAL



luminância

Medida em cd/m^2 é a intensidade luminosa produzida ou refletida por uma superfície existente. Na prática, a o estímulo visual que chega ao olho.





http://www.osram.com/osram_com/Lighting_Design/About_Light/Light_%26_Man/Perception/Luminous_flux_F/index.html

Rua bem iluminada - 2 cd/m²

Papel branco iluminado com 400 lux - 100 cd/m²

Papel branco iluminado com 1000 lux - 250 cd/m²

Papel negro iluminado com 400 lux - 15 cd/m²

Luminancia ideal para as paredes de oficina -50 a 100 cd/m²

Luminancia ideal para o forro de escritórios -100 a 300 cd/m²

Máxima luminancia admitida para monitores de vídeo -200 cd/m²

Leis da iluminação

| Variável | Unidade | Definição |
|--------------------------|---|---|
| (I) Intensidade Luminosa | Candela (cd) | Luz emitida por uma fonte ou refletida em uma superfície iluminada |
| (F) Fluxo Luminoso | Lúmen (lm) | Energia luminosa que flui a partir de uma fonte |
| (E) Iluminamento | Lux (lx) = Lúmen/m ² | Quantidade de luz que incide sobre uma superfície |
| (L) Luminância | Candela por m ² (cd/m ²) | Quantidade de luz emitida por uma superfície e percebida pelo olho humano |
| (R) Reflectância | (%) | Proporção da luz incidente refletida pela superfície |



Aplicações ▾

Produtos ▸

Ferramentas e serviços ▾

Notícias e conhecimento ▾



Tecnologia LED

- Lâmpadas
- Light Engines e Módulos
- Luminárias de LED para uso interno
- Luminárias de LED para uso externo
- Fonte para módulos de LED e dimmers
- Fontes para módulos de LED para iluminação externa
- Sistemas de gerenciamento da iluminação
- Iluminação especial
- LED Iluminação do veículo e bicicleta

Lâmpadas

- Iluminação do veículo e bicicleta
- Lâmpadas de LED para retrofit
- Lâmpadas Halógenas
- Lâmpadas fluorescentes compactas
- Lâmpadas de descarga de alta intensidade
- Lâmpadas fluorescentes
- Lâmpadas especiais
- Lâmpadas incandescentes

Eletrônicos

- Fonte para módulos de LED e dimmers
- Fontes para módulos de LED para iluminação externa
- Reatores eletrônicos
- Sistemas de gerenciamento da iluminação

Luminárias

- Luminárias para uso interno
- Luminárias para uso externo



▸ Pesquisa de produtos

Conveniente e rápida: A função de pesquisa para encontrar qualquer produto no catálogo de produtos da OSRAM.



▸ OSRAM Opto Semiconductors

Inovadora, tecnologias de tendências e especialização extensiva em pesquisa, desenvolvimento e produção de chips.



[Aplicações](#) ▾

[Produtos](#) ▾

[Ferramentas e serviços](#) ▾

[Notícias e conhecimento](#) ▾



Tecnologia LED

- ▶ Lâmpadas
- ▶ Light Engines e Módulos
- ▶ Luminárias de LED para uso interno
- ▶ Luminárias de LED para uso externo
- ▶ Fonte para módulos de LED e dimmers
- ▶ Fontes para módulos de LED para iluminação externa
- ▶ Sistemas de gerenciamento da iluminação
- ▶ Iluminação especial
- ▶ LED Iluminação do veículo e bicicleta

Lâmpadas

- ▶ Iluminação do veículo e bicicleta
- ▶ Lâmpadas de LED para retrofit
- ▶ Lâmpadas Halógenas
- ▶ Lâmpadas fluorescentes compactas
- ▶ Lâmpadas de descarga de alta intensidade
- ▶ **Lâmpadas fluorescentes**
- ▶ Lâmpadas especiais
- ▶ Lâmpadas incandescentes

Eletrônicos

- ▶ Fonte para módulos de LED e dimmers
- ▶ Fontes para módulos de LED para iluminação externa
- ▶ Reatores eletrônicos
- ▶ Sistemas de gerenciamento da iluminação

Luminárias

- ▶ Luminárias para uso interno
- ▶ Luminárias para uso externo



Produtos - Lâmpadas: **Lâmpadas fluorescentes**

Lâmpadas fluorescentes



▶ Lâmpadas fluorescentes T5



▶ Lâmpadas fluorescentes T8



▶ Lâmpadas fluorescentes T9



▶ Lâmpadas fluorescentes T10

Você está procurando por características específicas?

🔍 Filtrar esta categoria

▶ Redefinir

Busca

Soquete (base)

Seleção ▾

Potência nominal

13 W 80 W

Tensão nominal

209 V 231 V

Cor da luz de acordo com EM 12464-1

Seleção ▾

LUMILUX T8



Benefícios do produto

- Boa economia graças à alta eficiência

Áreas de aplicação

- Prédios públicos
- Iluminação de escritórios
- Indústria
- Lojas
- Supermercados e lojas de departamentos
- Iluminação de rua

Características do produto

- Ótima manutenção da luminosidade: 90 % ao longo da vida útil da lâmpada
- Grupo de reprodução de cor bom: 1B (R_a: 80...89)
- Dimerizável
- Fósforo tri-banda de alta qualidade: LUMILUX

Instruções de segurança

No caso de quebra da lâmpada: www.osram.com/brokenlamp

Fator de potência λ

Garantia de sistema estendida OSRAM em combinação com OSRAM reator eletrônico / fontes [Reduzir texto](#)



Aplicação - Loja

- ▶ Iluminação em geral: orientadora e estimulante






Aplicação - Loja

- ▶ Iluminação para locais de balcões e caixas: perfeita em ambos os lados

- < 18 W/830 ▾
- 18 W/840 ▶
- 36 W/830 ▶
- 36 W/840 ▶
- 58 W/830 ▶
- 58 W/840 ▶
- 58 W/865 ▶ >

L 18 W/830

-  Adicionar ao notepad
-  Energy Label
-  Lamp supplement



- Tabela de equivalência entre lâmpadas e reatores eletrônicos +
- Dados técnicos +
- Gráficos e imagens de aplicações +
- Download +
- Informações da embalagem +
- Categorias +

Dados técnicos

Dados Elétricos

| | |
|---|---|
| Potência nominal | 18.00 W |
| Eficiência luminosa (alta frequência 25 | Under clarification by authority and standardization body |
| Eficiência luminosa (condições normais) | 75 lm/W |
| Potência de construção | 18.00 W |
| Energy consumption | 23 kWh/1000h |

Dados Luminotécnicos

| | |
|---|-----------------------|
| Índice de reprodução de cor (IRC) | ≥80 |
| Fluxo luminoso | 1350 lm |
| Fluxo luminoso a 25 °C | 1350 lm |
| Tonalidade da luz | 830 |
| Temperatura de cor | 3000 K |
| Fluxo luminoso nominal | 1350 lm |
| Cor da luz de acordo com EM 12464-1 | LUMILUX Branco Quente |
| Manutenção do fluxo luminoso em 2.000 h | 0.95 |
| Manutenção do fluxo luminoso em 4.000 h | 0.92 |
| Manutenção do fluxo luminoso em 6.000 h | 0.91 |