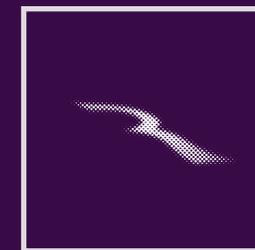
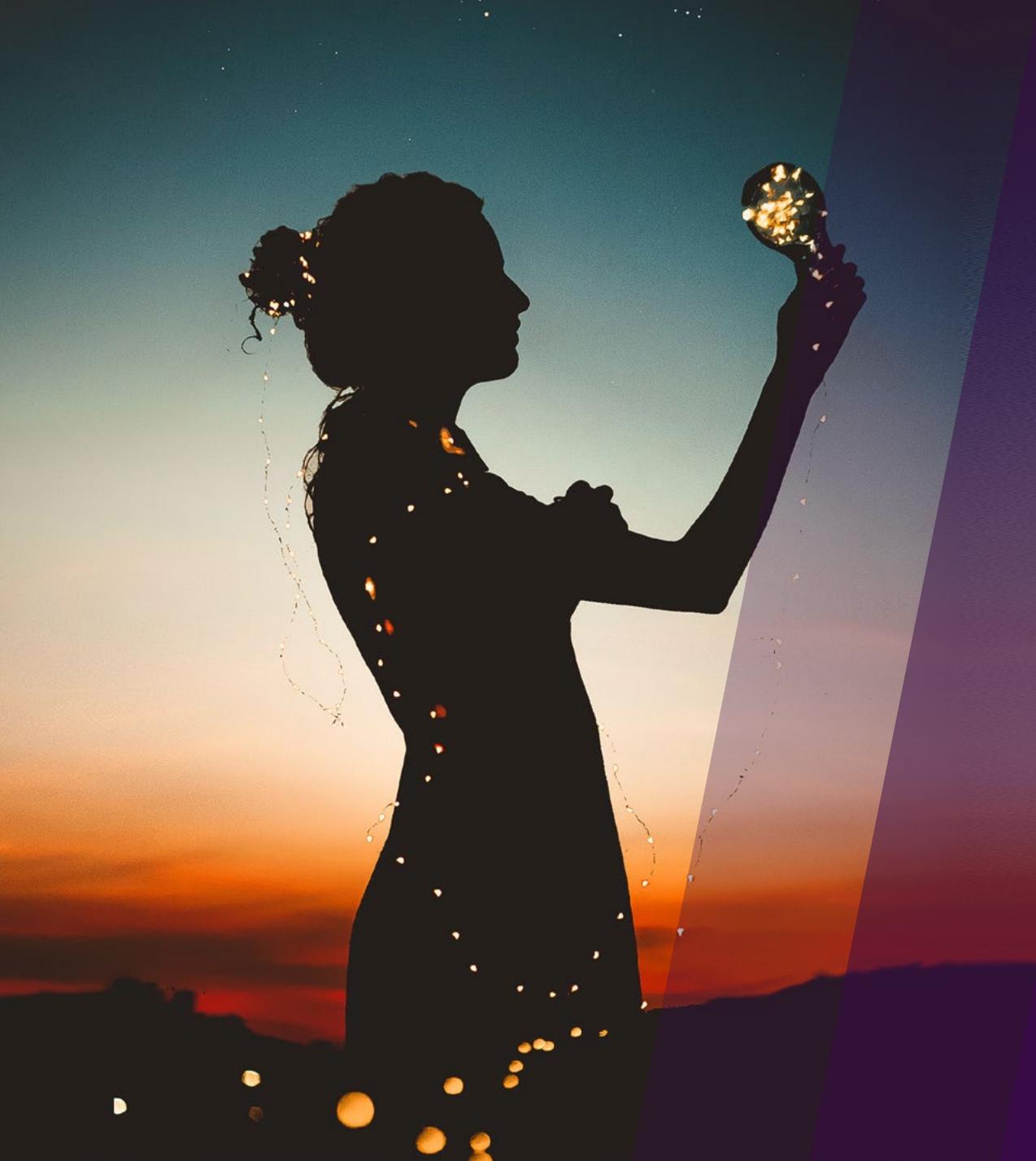




revoluZ

A C A D E M Y



HAJA LUZ

CONHECENDO CONCEITOS
DE ILUMINAÇÃO

BÁSICO

GLOSSÁRIO BÁSICO DO QUE VAMOS FALAR:

Lúmens (lm): É a medida do fluxo luminoso, ou seja, a quantidade de luz que sai da lâmpada/luminária

Lux (lx): É uma medida de luz que incide sobre um ambiente ou superfície

Watts (W): É a potência, que indica o consumo e fornecimento de energia

Temperatura de Cor: Expressa a tonalidade de cor da luz emitida ao ambiente. Unidade de medida: Kelvin (K).

Fonte luminosa: É o equipamento que emite luz, seja uma lâmpada, um LED ou uma luminária



The image is a composite of two photographs of a circular interior space, likely a dome or a large hall. The top photograph shows a close-up of the ceiling, which is composed of several concentric, curved bands of a light-colored material. Three small, circular recessed lights are embedded in the ceiling, each emitting a bright, warm glow. A dark, horizontal band with the text 'FONTES LUMINOSAS' in white, bold, sans-serif capital letters is superimposed over the center of the image. The bottom photograph shows a wider view of the same space. The ceiling is visible at the top, with the same three recessed lights. Below the ceiling, the walls are covered in a dark, grid-like pattern, possibly a metal mesh or a decorative wall treatment. The lighting is soft and even, creating a sense of depth and architectural detail.

FONTES LUMINOSAS

LED

Shuji Nakamura Desenvolveu o LED na cor azul e, a partir disso, foi possível gerar o LED branco, com a fusão das três cores básicas: vermelho, verde e azul.

Oleg Lossev Pai da eletroluminescência

1921

Georges Destriau Descoberta da emissão de luz pelo sulfeto de zinco.

1925

1962

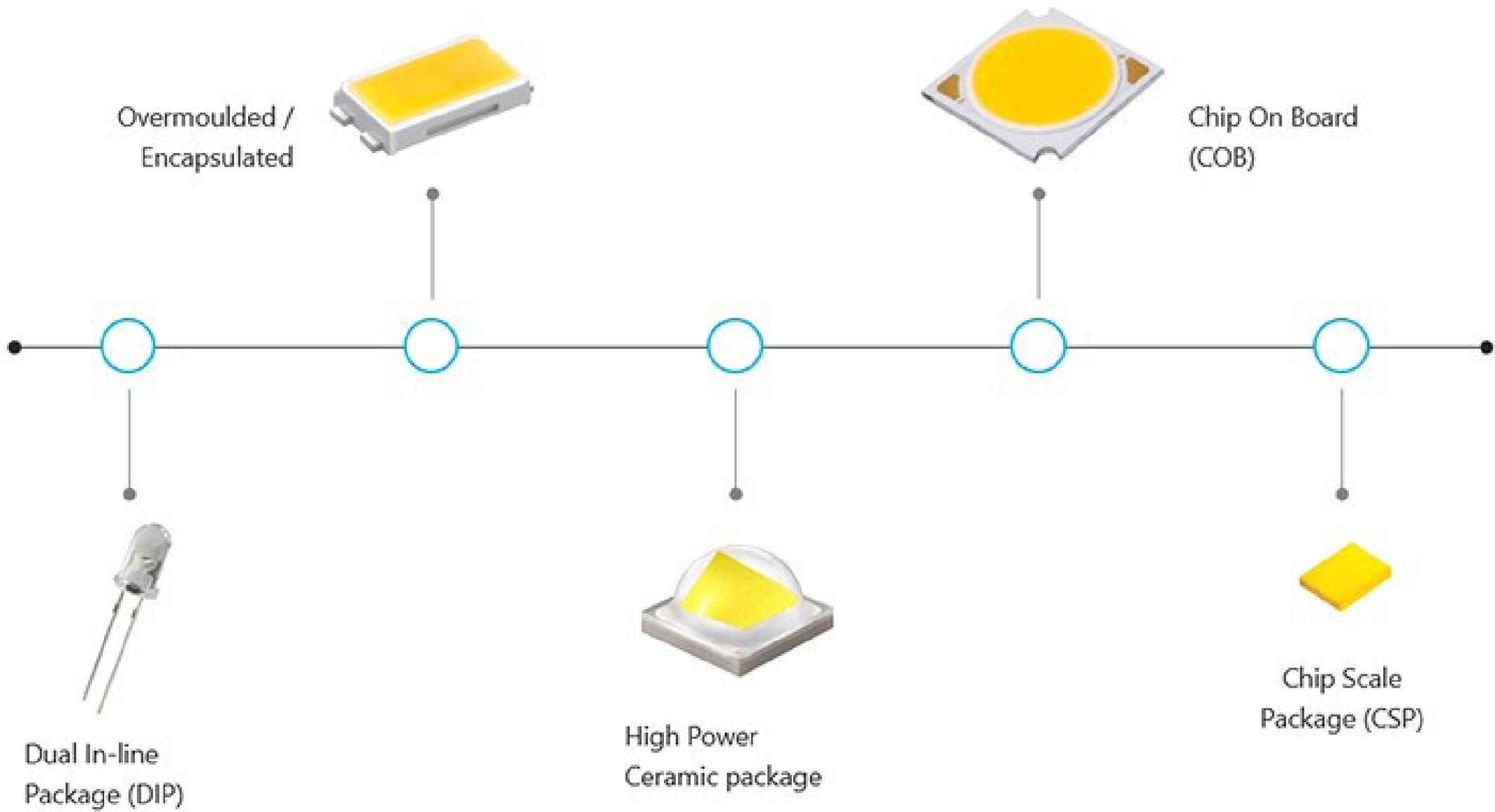
Nick Holoniak Jr O engenheiro da General Eletric desenvolveu a primeira lâmpada de LED

1994

1907

Henry Round descobriu que materiais inorgânicos eram capazes de gerar luminosidade quando percorridos por uma corrente elétrica





Overmoulded /
Encapsulated

Chip On Board
(COB)

Dual In-line
Package (DIP)

High Power
Ceramic package

Chip Scale
Package (CSP)

TIPOS DE LED



ALTA POTÊNCIA

1 a 5 Watts, pequeno sistema ótico com lâmpadas direcionais, alta confiabilidade, alto alcance. Fósforo sobre o chip e silicone.



MÉDIA POTÊNCIA

0,1 a 0,5 Watts, omnidirecional, base metálica em cavidade plástica preenchida com fósforo misturado com silicone.



CHIP ON BOARD (COB)

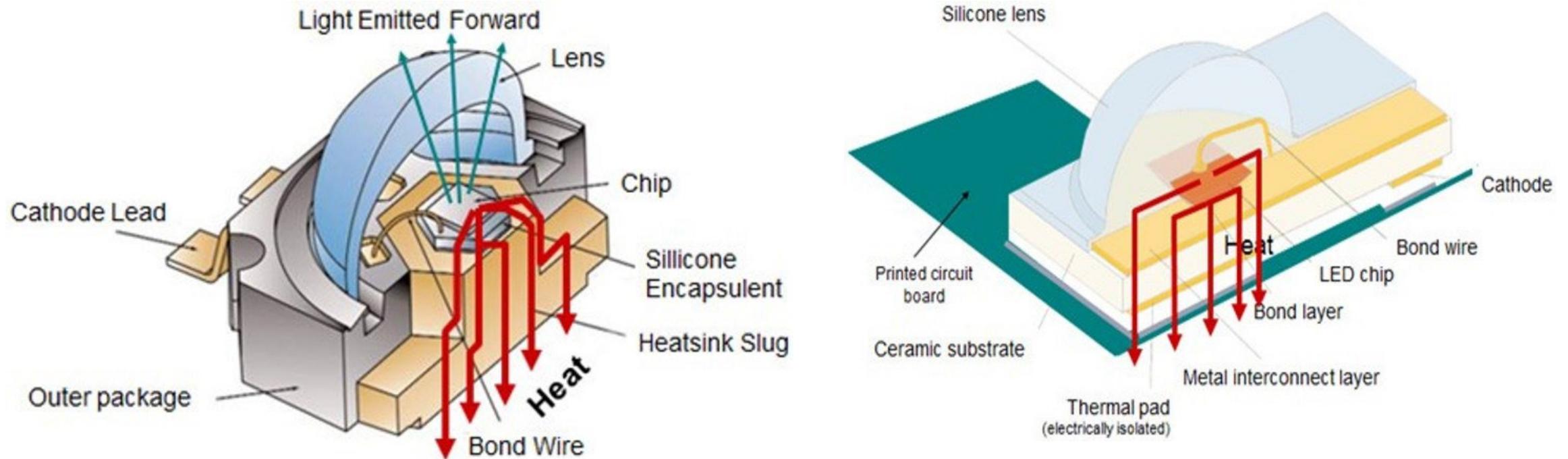
Alto fluxo luminoso, alta densidade, metal em substrato cerâmico coberto com fósforo misturado com silicone.



CHIP SCALE PACKAGE (CSP)

Compacto, potência média, usa uma base “flip chip” onde são aplicados fósforos e encapsulantes.

DISSIPACÃO DE CALOR (GERENCIAMENTO DE CALOR)



O “dissipador de calor” melhora drasticamente a transferência de calor. Para aumentar a potência de emissão, precisamos de mais áreas de dissipação.

**TIPOS DE
ILUMINAÇÃO
E TIPOS DE
LUMINÁRIAS**





TIPOS DE ILUMINAÇÃO

TIPOS DE ILUMINAÇÃO

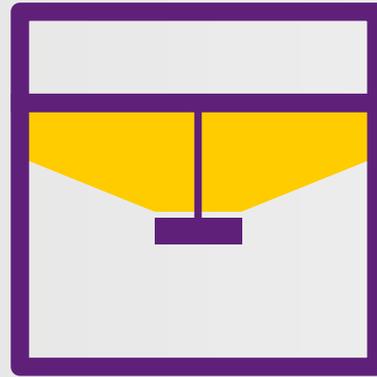


Direta: o fluxo luminoso emitido atinge o ambiente diretamente.



Iluminação Direta

TIPOS DE ILUMINAÇÃO

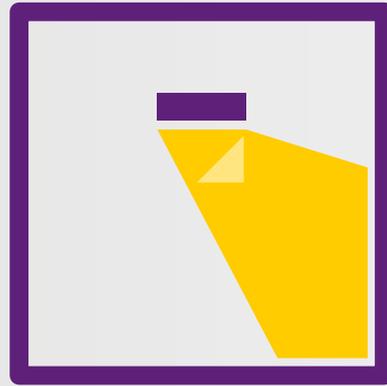


Indireta: Luz que funciona através de rebatimento por um refletor ou o próprio teto.



Iluminação Indireta

TIPOS DE ILUMINAÇÃO

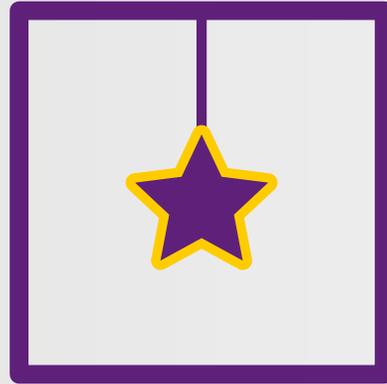


Assimétrica (Wallwasher): luz direcionada, destacando objetos ou paredes.



Iluminação Assimétrica

TIPOS DE ILUMINAÇÃO



Decorativa: prioriza a forma e textura da luminária.
Pode-se criar um efeito de luz diferenciado no ambiente.



Iluminação Decorativa

TIPOS DE ILUMINAÇÃO



Alta Potência: tem alcance maior (ex: iluminação *High Bay*, utilizada para pé-direito alto, onde o plano de trabalho está distante da fonte de luz, necessitando de mais potência).



Iluminação de Alta Potência



TIPOS DE LUMINÁRIAS

TIPOS DE LUMINÁRIAS



Embutir: Luminária para forro de gesso. A maior parte do equipamento fica oculto, dando aspecto discreto à instalação.



TIPOS DE LUMINÁRIAS



Sobrepor: Para teto de alvenaria (laje).
Fixada em caixa de ligação ou com parafuso e bucha.



TIPOS DE LUMINÁRIAS



Pendente: Corpo fica suspenso por um cabo ou haste, aproximando-o do plano de trabalho. Iluminação de destaque, com grande apelo decorativo.



TIPOS DE LUMINÁRIAS



Projeto: Iluminação pontual e direcionada para pontos de destaque. Complementam a iluminação principal. Podem ser instalados em trilhos.



TIPOS DE LUMINÁRIAS



Arandela: Fixada em paredes.
Cria efeitos e complementa a iluminação.



TIPOS DE LUMINÁRIAS



Balizador: Geralmente aplicados em sequência, com o objetivo de iluminar um percurso.



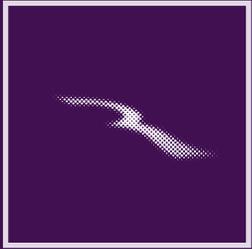
TIPOS DE LUMINÁRIAS



Poste: Utilizado para iluminação de áreas abertas em geral, como halls, parques, ruas, etc.



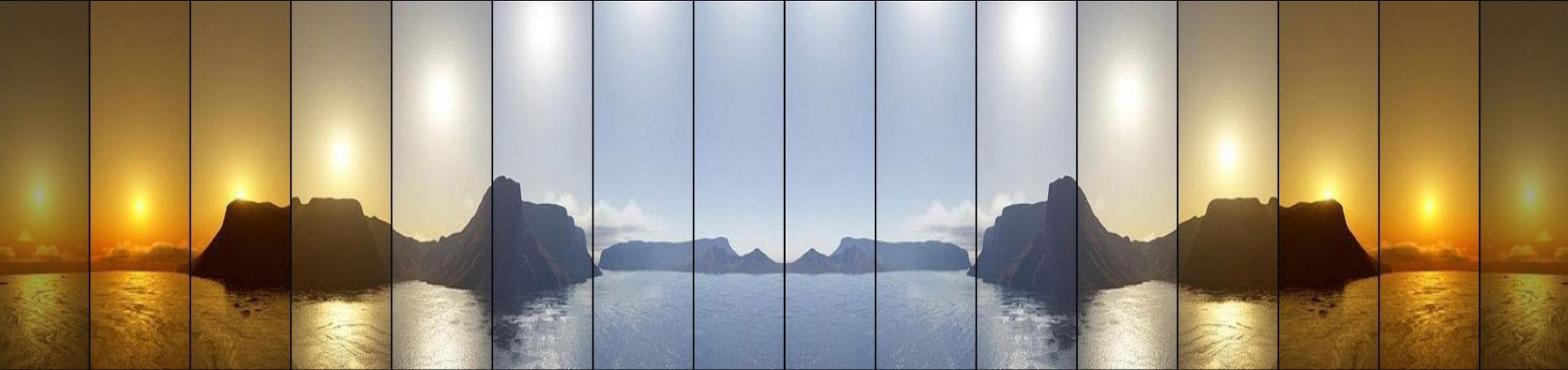
200m



Esses são os mais utilizados e conhecidos,
mas lembre-se: um tipo de luminária não fica restrita a um tipo de iluminação, existem diversas combinações no mercado.



TEMPERATURA DE COR



Expressa a **tonalidade de cor** da luz emitida ao ambiente.

Unidade de medida: Kelvin (K).

A escala das temperaturas de cor segue uma ordem crescente:

2000K

4000K

6000k



Luz Quente

Luz Fria

TEMPERATURAS DE COR MAIS COMERCIALIZADAS

3000K

QUENTE

4000K

NEUTRA

5000K

FRIA



3000K

QUENTE

Transmite
**CONFORTO,
ACOLHIMENTO**

Clima
**ACONCHEGANTE
E AGRADÁVEL**

Geralmente usada
em salas, quartos

**TONALIDADE
INTERMEDIÁRIA**

4000K

NEUTRA

**ILUMINA
NATURALMENTE**
não muda a cor
dos objetos

RESSALTA A VISÃO DE TRABALHO

evitando acidentes

PASSA ASPECTO DE HIGIENE E LIMPEZA

Geralmente usada em
cozinhas, áreas médicas



5000K

FRIA



**ESCOLHENDO A
LÂMPADA/LUMINÁRIA**

O quanto ilumina
o ambiente?

A medida é Lux

O quanto sai de luz da
lâmpada/luminária?

A medida é Lúmens

Mas e os Watts?

É o quanto consome
de energia...



TIMELINE TECNOLÓGICA



Pré-Rev. Industrial

**Velas ou equipamentos
à gás ou querosene**

**Início das
medições em
Velas/Candelas**

TIMELINE TECNOLÓGICA



Pré-Rev. Industrial

**Velas ou equipamentos
à gás ou querosene**

**Início das
medições em
Velas/Candelas**



1879

**Criação e difusão da
lâmpada Incandescente**

**Medida em
Watts ou em
“x Velas”**

TIMELINE TECNOLÓGICA



Pré-Rev. Industrial

Velas ou equipamentos
à gás ou querosene

Início das
medições em
Velas/Candelas



1879

Criação e difusão da
lâmpada Incandescente

Medida em
Watts ou em
“x Velas”



1938

Criação e difusão da
lâmpada Fluorescente

Medida em
Watts ou
“x Incandescentes”

TIMELINE TECNOLÓGICA



Pré-Rev. Industrial

Velas ou equipamentos
à gás ou querosene

Início das
medições em
Velas/Candelas



1879

Criação e difusão da
lâmpada Incandescente

Medida em
Watts ou em
“x Velas”



1938

Criação e difusão da
lâmpada Fluorescente

Medida em
Watts ou
“x Incandescentes”



1994

Criação e difusão
da lâmpada LED

Medida em Watts
ou “x Fluorescentes”
ou “x Incandescentes”



FAZ SENTIDO CONTINUAR MEDINDO EM WATTS?



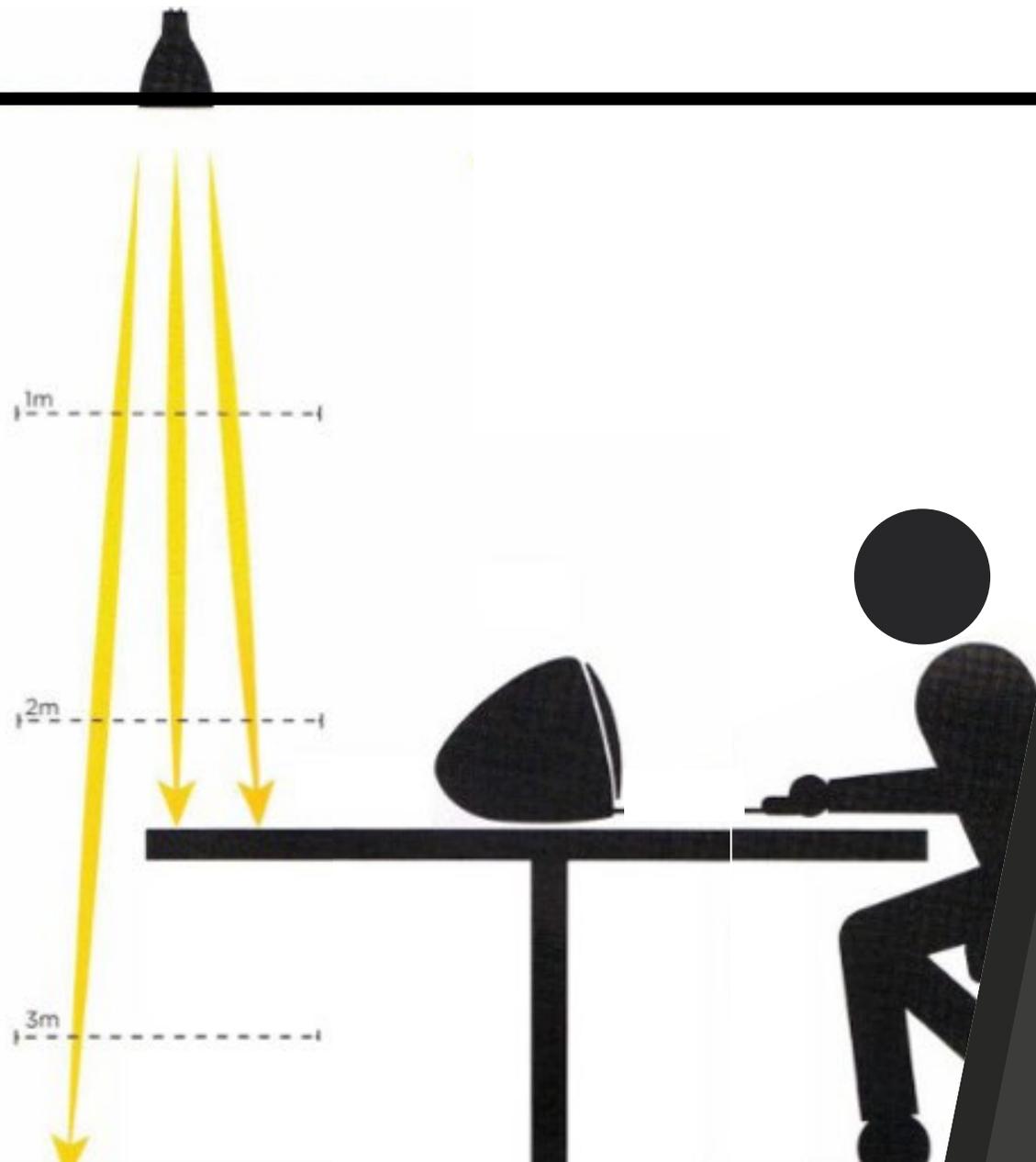
No que podemos nos atentar:
Quantidade de Lúmens
(que é a luz emitida) por
Watts (que é o consumo)

Exemplo:

Uma luminária que
ilumina **900lm** e gasta **15W**

é melhor que uma luminária que
ilumina **900lm** e gasta **60W**

pois, consome menos energia,
ou seja, é mais eficaz.



E o tal do “Lux”?

É a quantidade de luz que incide sobre uma superfície ou ambiente.

Dá pra medir com um aparelho chamado **luxímetro** ou fazendo um **cálculo luminotécnico** (vamos ver um exemplo prático no final)

Tecnicamente falando, poderíamos escolher nossa iluminação por Lux, mas esse valor depende de vários fatores no ambiente, como luz natural, paredes piso e teto.



revoluZ

