

Atividade 3: Pré-Relatório

Projeto de Sistemas de Iluminação e Cálculos para Projeto Luminotécnico

Renato Felício — Turma 2A

Pediu-se, breve relatório contendo definições acerca de conceitos muito pertinentes ao contexto que dá título a atividade. Segue:

Fluxo Luminoso — ϕ *lúmen* [lm]

Quantidade total de luz emitida por uma fonte luminosa em todas as direções, em sua tensão nominal de funcionamento. A unidade de medida do fluxo luminoso é o lúmen [lm] representado pela letra grega ϕ "phi".

Intensidade Luminosa — I *candela* [cd]

Define-se como o Fluxo Luminoso irradiado na direção de um determinado ponto. Essa situação é denominada *Candela*, também unidade de medida do Sistema Internacional de Unidades (SI). A candela é a intensidade luminosa, numa dada direção, de uma fonte que emite uma radiação monocromática de frequência $540 \times 10^{12} \text{ Hz}$ e que tem uma intensidade radiante nessa direção de $\frac{1}{683}$ Watt por esferorradiano.

Curva de Distribuição Luminosa — CDL *candela* [cd]

Também chamada de distribuição fotométrica, a CDL consiste na representação gráfica do comportamento óptico de uma fonte luz. A partir dela é possível extrair informações relativas aos ângulos de abertura e intensidade luminosa do fecho de luz em todo o espaço x , y e z . Pode, também, ser apresentada na forma polar (cd/1000lm), para diferentes planos. Essa representação permite inferir se uma lâmpada ou luminária, por exemplo, tem

uma distribuição de luz concentrada, difusa, simétrica ou assimétrica. Ilustra-se abaixo o diagrama polar de intensidade luminosa:

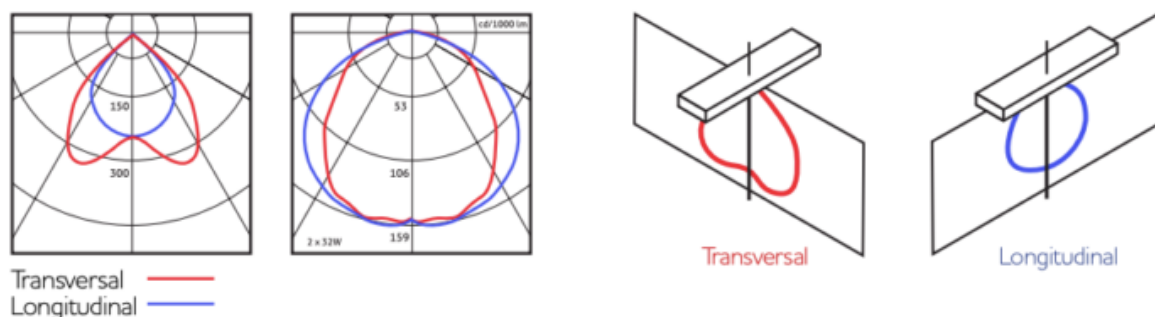


Figura 1: Diagrama polar de intensidade luminosa e ponto de vista alternativo

Iluminância — E_{lux} [lx]

Medida em lux, corresponde à quantidade de luz incidente em uma determinada superfície por unidade de área.

$$E = \frac{\phi}{A} \left[\frac{lm}{m^2} \right] = [lx]$$

Considerando-se que, por se tratar de uma distribuição não uniforme de luz/fluxo luminoso, considera-se, amplamente a iluminância média.

$$E_m = \frac{I}{d^2} \left[\frac{lm}{m^2} \right] = [lx]$$

Luminância — L $\left[\frac{cd}{m^2} \right]$

Corresponde a densidade da intensidade luminosa refletida em uma determinada direção por unidade de área. Confere aos sentidos humanos a sensação de claridade. A direção é dada pelo ângulo θ , enquanto a intensidade luminosa é dada por I e a área denotada por A .

$$L = \frac{I}{A \cdot \cos(\theta)} \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

Luminárias e Lâmpadas

Optou-se por utilizar luminárias de LED embutidas no teto. Segue marca e modelo escolhidos. [Link para compra.](#)

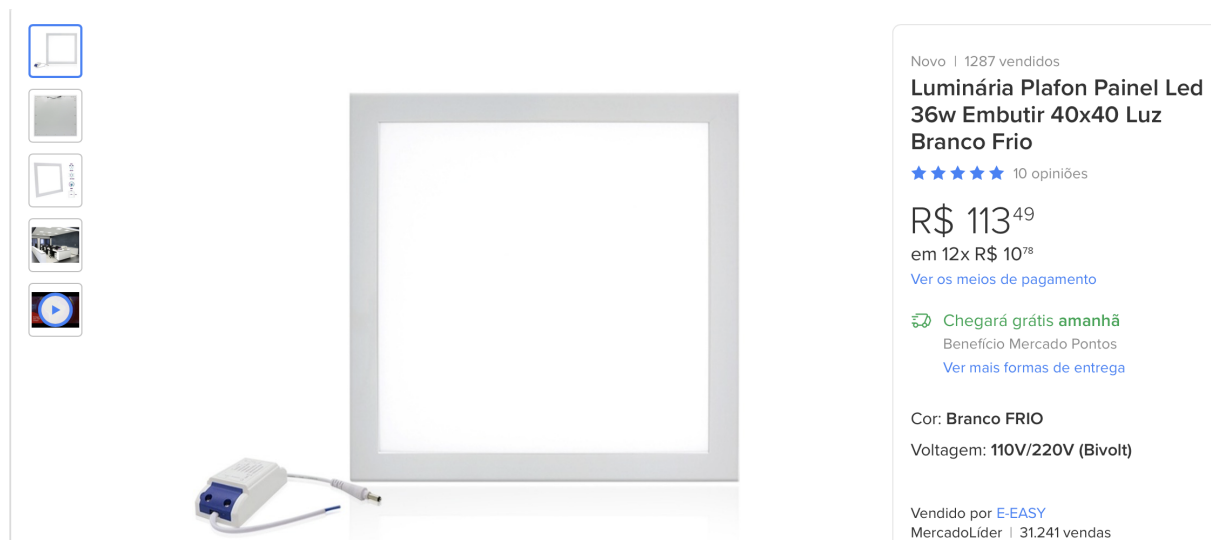


Figura 2: Luminária escolhida, potência associada, dimensões e preço.

Características principais

Marca	RY
Modelo	EMBUTIR
Unidades por embalagem	1

Outras características

Materiais: Alumínio

Potência: 36 W

Capacidade de lâmpadas: 1

Comprimento: 40 cm

Altura: 40 cm

É kit: Não

Alimentação: cabo de alimentação

Ambientes: Interior

Tipos de fontes de luz: LED

Largura: 40 cm

Tipo de soquete: Driver

Figura 3: Características técnicas.

Temperatura de Cor — *Kelvin*

É um conceito que classifica em quente, neutra ou fria a tonalidade de cor da luz emitida por uma fonte luminosa. As avermelhadas são mais frias que as azuladas. Esta classificação refere-se à sensação visual da luz. A temperatura de cor da fonte luminosa não interfere em sua eficiência energética. Essa característica também não tem relação com a emissão de calor da fonte luminosa. A unidade de medida para a temperatura de cor é o **Kelvin**.

Índice de reprodução de cores — IRC/Ra [R]

Configura-se como a medida de correspondência entre a cor real de um objeto ou superfície e sua aparência diante de uma fonte luminosa. A luz artificial deve possibilitar ao olho humano perceber as cores corretamente, convergindo para o mais próximo da luz natural do dia.

Parâmetros de Iluminância admissíveis
