

Cálculo Luminotécnico

Dados do problema:

Medidas: 20x15x4,6

Atividade: Escritório

Índice de refletância: 571 (Teto claro, parede branca, piso escuro).

Lâmpadas de 4x32W Fluorescente

Resolução:

Iluminância mantida: 500 Lux (escritório) Tabela NBR 5995

Luminária escolhida: 4 lâmpadas de 32 watts, TMS 500 C/RA 500

Determinar o índice do local pela equação: $K = \frac{C * L}{Hm * (C + L)}$

$$Hm = 4,6 - (0,8 + 1,0) = 2,8$$

$$K = \frac{20 * 15}{2,8 * (20 + 15)} = 3,06 \approx 3,00$$

Pela tabela 13.7 do livro do Hélio Creder de instalações elétricas temos definido o coeficiente de utilização pelo índice do local (3,00) e refletância(551) sendo equivalente à 0,79. E fator de manutenção (depreciação) = 0,67 pela tabela 13.9. Foi adotado uma refletância de 551 pois não existe na tabela o índice de 571. Sendo assim calculamos o fluxo luminoso.

$$\phi = \frac{(20 * 15) * 500}{0,79 * 0,67} = 283.393 \text{ lumens}$$

Usando lâmpadas de 32W fluorescente o fluxo luminoso é 2700 tabela 13.4

$$\varphi = 4 * 2700 = 10800 \text{ lumens/luminária}$$

Portanto o número de luminárias é definido pela seguinte equação:

$$N = \frac{283393}{10800} = 26,24 \approx 28 \text{ luminárias}$$

Abaixo a distribuição das luminárias:





