

## CÁLCULOS DE ILUMINAÇÃO

### PISO 0

#### Suite Bailarico, E=500

Comprimento(C)=6,63

Largura(L)=5,62m

Pé direito=3,16m

Altura do plano=0

Fluxo Liminoso=806 lm/800<sup>①</sup>

Potencia=60w

#### Revestimento

Teto branco=85%

Paredes=85%

Castanho-claro=40%

Área a iluminar(S)=6,63x2,10=13,92

Área útil(hu)=3,16m

Fator depreciação(d)=0,88      coeficiente de utilização(u)=51%

Índice Local(k)=(6,63x5,62) / (6,63+5,62) /3,16

$$=13,92/12,25/3,16$$

$$=0,36 \cong 0,60$$

Fluxo luminoso total(et)=500x13,92x(0,88x0,51)

$$=500x13,92x1,73$$

$$=12040,80$$

① n° de lâmpadas=(12040,80-(806x2) /800

$$=10428,8/800$$

$$=13$$

N° total de lâmpadas=2+13=15 lâmpadas

### **Casa de Banho Comum**

C=3,90m

E=500

L=3,38m

Teto branco=85%

Pé direito=3,16m

Parede branca=85%

Altura do pano=0

Plano de trabalho branco=85%

Fluxo Luminoso=580Lm

$S=3,90 \times 3,38=13,18$

$H_u=3,16$

Fator depreciação=0,88

$K=13,18 / (3,90 + 3,38) / 3,16$

$=0,57 \cong 0,6$

U=51%

$E_t=500 \times 13,18 \times (0,88 / 0,51)$

$=11370,98$

Nº de lâmpadas= $11370,98 / 580=20$  lâmpadas

### **Receção**

C=6,68

Teto branco= 85%

L=3,39

Parede branca= 85%

Pé direito=3,16m

Plano de trabalho castanho-claro=40%

Altura do plano=0

Fluxo luminoso=800 lm

$S=6,68 \times 3,39=22,65$

$E_t=500 \times 22,65 \times (0,88 / 0,58)$

$H_u=3,16$

$=17\ 182,76$

Fator depreciação=0,88

$K=22,65 / (6,68 + 3,39) / 3,16$

nº lâmpadas= $17\ 182,76 / 800$

$$=0,71 \cong 0,80$$

$$=21$$

$$U=58\%$$

### **Casa de banho - Suite Santana**

$$C=3,45$$

$$\text{Teto branco}=85\%$$

$$L=2,04$$

$$\text{Parede branco}=85\%$$

$$\text{Pé direito}=3,16$$

$$\text{Plano de trabalho branco}=85\%$$

$$\text{Fluxo}=580$$

$$S=3,45 \times 2,04 = 7,04$$

$$Hu=3,16$$

$$\text{Fator depreciação}=0,88$$

$$K=7,04 / (3,45 + 2,04) / 3,16$$

$$=0,41 \cong 0,6$$

$$U=51\%$$

$$Et=500 \times 7,04 \times (0,88 / 0,51) = 6073,73$$

$$\text{N}^\circ \text{ lâmpadas} = 6073,73 / 580 = 10 \text{ lâmpadas}$$

### **Copa**

$$C=4,74$$

$$\text{Teto branco}=85\%$$

$$L=1,58$$

$$\text{Parede Branco}=85\%$$

$$\text{Pé direito}=3,16$$

$$\text{Plano trabalho branco}=85\%$$

$$\text{Fluxo luminoso}=580$$

$$S=4,74 \times 1,58 = 7,49$$

$$Hu=3,16$$

Fator depreciação=0,88

$K=7,49 / (4,74+1,58) / 3,16$

=0,38

U=51%

$E_t=500 \times 7,49 \times (0,88/0,51) = 6461,96$

Nº lâmpadas=6461,96/580=11 lâmpadas

### **Suite Santana**

C=4,75m

L=3,39m

Pé direito=3,16

Fluxo luminoso=800lm

Teto branco=85%

Parede branco=85%

Plano trabalho branco=85%

$S=4,75 \times 3,39 = 16,10$

Hu=3,16

Fator depreciação=0,88

$K=16,10 / (4,75+3,39) / 3,16$

=0,63  $\cong$  0,50

U=51%

$E_t=500 \times 16,10 \times (0,88/0,51) = 13\ 890\ 20$

Nº lâmpadas=13 890,20/800=17 lâmpadas

### **Casa de Banho - Suite Bailarico**

C=3,17

L=1,90

direito=3,16

Teto branco=85%

Parede branca=85%  
Pé Branco=85%

Fluxo Luminoso=580

$S=3,17 \times 1,90=6,023$

$H_u=3,16$

Fator depreciação=0,88

$K=6,023 / (3,17+1,90) / 3,16$   
 $=0,38$

$U=51\%$

$E_t=500 \times 6,023 \times (0,88/0,51)$   
 $=5196,31$

Nº lâmpadas=  $5196,31/580=9$  lâmpadas

### **Sala de Jantar**

$C=5,22\text{m}$

$L=4,74\text{m}$

Pé direito=3,16m

Altura do plano=0,67m

Fluxo Luminoso=800lm

$S=5,22 \times 4,74=24,74$

$H_u=3,16-0,67=2,49$

Fator depreciação=0,88

$K=24,74 / (5,22+4,74) / 2,49 \sim$

$=24,74 / 9,96 / 2,49$

$\cong 0,9975 \cong 1$

$U=62\%$

$E_t=500 \times 24,74 \times (0,88/0,62)$

$=500 \times 24,74 \times 1,42$

$=17557,42$

Teto branco=85%

Parede branca=85%

Plano de trabalho=40%

Nº lâmpadas=  $17557,42/800=22$  lâmpadas

### Hall - recepção

C=8,34

Teto branco=85%

L=4,76

Parede branco=85%

Pé direito=3,16

Plano Trabalho=40%

Altura do plano=0

Fluxo luminoso=800

S=8,34x4,76=39,70

Hu=3,16

Et=500x39,70x (0,88/0,62)

Fator depreciação=0,88

=28174,19

K=39,70/(8,34+4,76)/3,16

=0,96  $\cong$  1

nº lâmpadas=28174,19/800=35

lâmpadas

U=62%

### **PISO 1**

#### Corredor

C=10,47

Teto branco=85%

L=1,25m

Parede=40%

Pé direito=3,15m

Plano de trabalho=40%

Fluxo luminoso=800lm

S=10,47x1,25=13,09

Hu=3,15

Fator depreciação=0,88

K=13,09/ (10,47+1,25) /3,15

=13,09/11,72/3,15

$$=0,35$$

$$U=38\%$$

$$Et=500 \times 13,09 \times (0,88/0,38)$$

$$=15\ 156,84$$

$$\text{N}^\circ \text{ lâmpada} = 15156,84/800 = 18 \text{ lâmpadas}$$

### **Casas de banho**

$$C=2,56\text{m}$$

$$L=1,81\text{m}$$

$$\text{Pé direito}=3,16$$

$$\text{Fluxo Luminoso}=580$$

$$\text{Teto branco}=85\%$$

$$\text{Parede branco}=85\%$$

$$\text{Plano trabalho branco}=85\%$$

$$S=2,56 \times 1,81 = 4,63$$

$$Hu=3,16$$

$$\text{Fator depreciação}=0,88$$

$$L=4,63 / ((2,56 + 1,81) / 3,16) = 0,34$$

$$U=51\%$$

$$Et=500 \times 4,63 \times (0,88/0,51)$$

$$=3994,51$$

$$\text{n}^\circ \text{ lâmpadas} = 3994,51/580 = 7 \text{ lâmpadas}$$

### **Quartos**

$$C=4,92\text{m}$$

$$L=3\text{m}$$

$$\text{Pé direito}=3,16$$

$$\text{Fluxo luminoso}=800$$

$$S=4,92 \times 3 = 14,76$$

$$\text{Teto branco}=85\%$$

$$\text{Parede branco}=85\%$$

$$\text{Plano trabalho castanho claro}=40\%$$

$$H_u=3,16$$

$$\text{Fator depreciação}=0,88$$

$$K=14,76/(4,92+3)/3,16=0,59\cong 0,60$$

$$U=51\%$$

$$E_t=500 \times 14,76 \times (0,88/0,51)=12734,12$$

$$N^\circ \text{ lâmpadas}=12734,12/800=16 \text{ lâmpadas}$$