



AUTOR DA IMAGEM: Gabriel A. Barros, 2022.

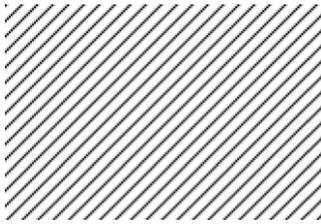
## MEMORIAL DESCRITIVO – Depósito Patrimonial

Memorial Refente ao Projeto de Luminotécnico (609,77 m<sup>2</sup>) dimensionado de acordo com a ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013

# INDICE

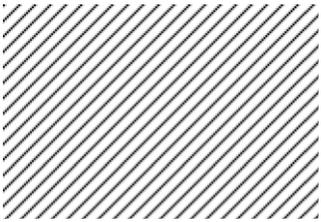
<b>DESCRIÇÃO DO OBJETO</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTA DE LUMINÁRIAS</b> .....	<b>5</b>
GREENPERFORM HIGHBAY RETANGULAR 199W .....	6
PAINEL DE SOBREPORBACKLIGHT 36W.....	8
<b>DEPÓSITO PATRIMONIAL</b> .....	<b>9</b>
LISTAS DE AMBIENTES .....	9
DELIMITAÇÃO .....	10
<b>WP 1 – WC</b> .....	<b>11</b>
<i>Esquema de Incidência Luminosa</i> .....	11
<i>Resultados</i> .....	12
<i>Lista de Luminárias</i> .....	12
<i>Esquema de Posição de Luminárias</i> .....	13
<i>Esquema de Posição de Layout Proposto</i> .....	14
<i>Análise de Iluminância</i> .....	14
<b>WP 2– DML</b> .....	<b>15</b>
<i>Esquema de Incidência Luminosa</i> .....	15
<i>Resultados</i> .....	16
<i>Lista de Luminárias</i> .....	16
<i>Esquema de posição de Luminárias</i> .....	17
<i>Esquema de Layout Proposto</i> .....	18
<b>WP 3 – APOIO PEDAGÓGICO</b> .....	<b>19</b>
<i>Esquema de Incidência Luminosa</i> .....	19
<i>Resultados</i> .....	20
<i>Lista de Luminárias</i> .....	20
<i>Esquema de Posição de Luminárias</i> .....	21
<i>Esquema de Layout Proposto</i> .....	22
<i>Análise de Iluminância</i> .....	23
<b>WP 4 – DEPÓSITO</b> .....	<b>24</b>
<i>Esquema de Incidência Luminosa</i> .....	24
<i>Resultados</i> .....	25
<i>Lista de Luminárias</i> .....	25
<i>Esquema de Posição de Luminárias</i> .....	26
<i>Esquema de Layout Proposto</i> .....	27
<i>Análise de Iluminância</i> .....	27
<b>GLOSSÁRIO</b> .....	<b>28</b>

## RESPONSÁVEIS TÉCNICOS



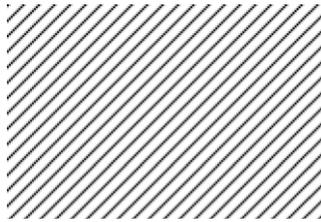
**GABRIEL FELIPE DA COSTA MOTA MIRANDA**

Arquiteto e Urbanista  
CAU nº A243471-7



**GUSTAVO PIMENTEL MORENO**

Arquiteto e Urbanista  
CAU nº A41669-1



**JORGE MARDINI SOBRINHO**

Arquiteto e Urbanista  
CAU nº A91493-2



## DESCRIÇÃO DO OBJETO

Elaboração de projetos executivos de arquitetura desenvolvidos em plataforma paramétrica (BIM) devidamente compatibilizados de uma edificação térrea para abrigar o DEPÓSITO PATRIMONIAL da UFAC.

# LISTA DE LUMINÁRIAS

$\Phi_{total}$   
191650 lm

$P_{total}$   
1592.8 W

Rendimento luminoso  
120.3 lm/W

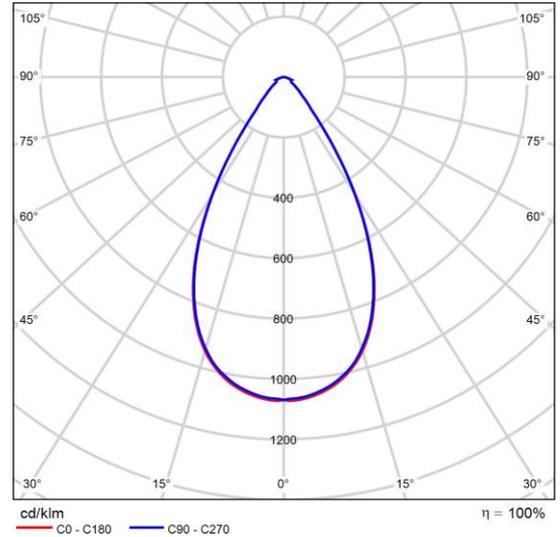
QTD.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi$	Rendimento luminoso
7	PHILIPS	BY570P LED 250	GREENPERFORM HIGHBAY RETANGULAR	199.0 W	25000 lm	125.6 lm/W
6	BronzeArte	BLH29366BC	PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W3240LM 6500K	33.3 W	2775 lm	83.3 lm/W

# GREENPERFORM HIGHBAY RETANGULAR 199W

Codigo: BY570P LED250CW PSD NB GM



P	199.0 W
ΦLâmpada	25000 lm
ΦLuminária	25000 lm
η	100.00 %
Rendimento luminoso	125.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Avaliação de ofuscamento seg. UGR													
ρ Tecto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30	
ρ Solo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamanho da sala	Direcção transversal do oitav em relação ao eixo da lâmpada					Direcção longitudinal do oitav em relação ao eixo da lâmpada							
X	Y												
2H	2H	20.0	20.9	20.3	21.1	21.3	20.0	20.9	20.2	21.1	21.3	21.1	21.3
	3H	20.4	21.2	20.7	21.5	21.7	20.4	21.2	20.7	21.4	21.6	21.4	21.6
	4H	20.6	21.4	20.9	21.7	21.9	20.6	21.3	20.9	21.6	21.8	21.6	21.8
	6H	20.8	21.5	21.1	21.8	22.1	20.7	21.4	21.0	21.7	22.0	21.7	22.0
	8H	20.8	21.5	21.2	21.8	22.1	20.7	21.4	21.1	21.7	22.0	21.7	22.0
4H	2H	20.1	20.9	20.5	21.2	21.4	20.1	20.9	20.4	21.1	21.4	21.1	21.4
	3H	20.7	21.4	21.1	21.7	22.0	20.7	21.3	21.0	21.6	21.9	21.6	21.9
	4H	21.0	21.6	21.4	22.0	22.3	21.0	21.5	21.3	21.9	22.2	21.9	22.2
	6H	21.3	21.8	21.7	22.1	22.5	21.2	21.7	21.6	22.0	22.4	22.0	22.4
	8H	21.3	21.8	21.8	22.2	22.6	21.3	21.7	21.7	22.1	22.5	22.1	22.5
8H	4H	21.1	21.6	21.6	22.0	22.4	21.1	21.5	21.5	21.9	22.3	21.9	22.3
	6H	21.5	21.8	21.9	22.3	22.7	21.4	21.7	21.8	22.2	22.6	22.2	22.6
	8H	21.6	21.9	22.1	22.4	22.8	21.5	21.8	22.0	22.3	22.7	22.3	22.7
	12H	21.7	22.0	22.2	22.4	22.9	21.6	21.9	22.1	22.3	22.8	22.3	22.8
	12H	21.1	21.5	21.6	21.9	22.4	21.0	21.5	21.5	21.9	22.3	21.9	22.3
12H	6H	21.5	21.8	21.9	22.2	22.7	21.4	21.7	21.9	22.2	22.6	22.2	22.6
	8H	21.6	21.9	22.1	22.4	22.9	21.5	21.8	22.0	22.3	22.7	22.3	22.7
Variação da posição do observador para as distâncias de luminária S													
S = 1.0H	+2.4 / -1.5					+2.4 / -1.5							
S = 1.5H	+4.4 / -1.9					+4.4 / -2.0							
S = 2.0H	+6.2 / -2.4					+6.2 / -2.5							
Tabel padrão	BK03					BK02							
Adicional de correcção	3.9					3.4							
Índices de ofuscamento corrigidos com referência a 25000lm Corrente luminosa total													

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

## FATORES DE MANUTENÇÃO

Método de fator de manutenção  
CIE 97:2005

Condições ambientais  
Limpo

Intervalo de inspeção  
1.0 Anos

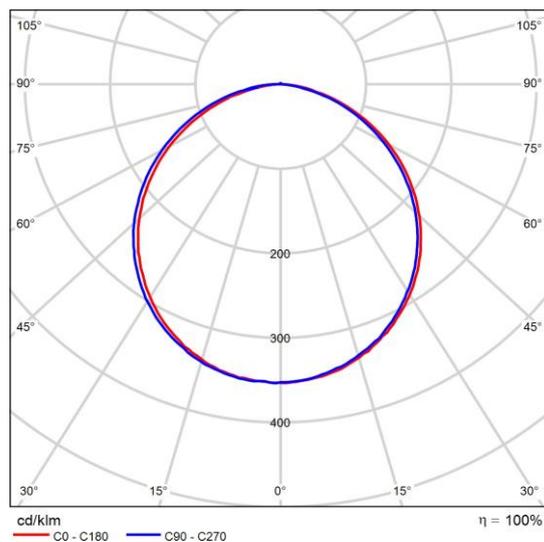
Intervalo de Limpeza	2.0 Anos
Tipo de Iluminação	Direta
Tipo de Luminária	Fechado IP2X
Tipo de Lampada	Lampada de Vapor de Sódio de baixa pressão
Horas de funcionamento anual	2750 h
Intervalo de reposição das lampadas	1.0 Anos
Substituir lampadas defeituosas imediatamente	Não

# PAINEL DE SOBREPORBACKLIGHT 36W

Codigo: BLH29366BC



P	33.3 W
$\Phi$ Lâmpada	2775 lm
$\Phi$ Luminária	2775 lm
$\eta$	100.00 %
Rendimento luminoso	83.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

## FATORES DE MANUTENÇÃO

Método de fator de manutenção  
CIE 97:2005

Condições ambientais  
Limpo

Intervalo de inspeção  
1.0 Anos

Intervalo de Limpeza	3.0 Anos
Tipo de Iluminação	Direta
Tipo de Luminária	Refletor fechado em cima (sem efeito auto-limpante)
Tipo de Lampada	Fluorescente compacta
Horas de funcionamento anual	2250 h
Intervalo de reposição das lampadas	1.0 Anos
Substituir lampadas defeituosas imediatame	Não

# DEPÓSITO PATRIMONIAL



## LISTAS DE AMBIENTES

### APOIO ADM

$P_{total}$ 133.2 W	$A_{Sala}$ 11.42 m <sup>2</sup>	Potência de ligação específica 11.66 W/m <sup>2</sup> = 2.90 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Sala)	$\bar{E}_{vertical}$ (Plano de uso) 402 lx
------------------------	------------------------------------	---	---

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi_{Luminária}$
4	BronzeArte	BLH29366BC	PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W 3240LM 6500K	33.3 W	2775 lm

### DEPÓSITO

$P_{total}$ 1393.0 W	$A_{Sala}$ 571.92 m <sup>2</sup>	Potência de ligação específica 2.44 W/m <sup>2</sup> = 0.95 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Sala)	$\bar{E}_{vertical}$ (Plano de uso) 256 lx
-------------------------	-------------------------------------	--	---

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi_{Luminária}$
7	PHILIPS	BLH29366BC	GREENP. HIGHBAY RETANGUL.	199.0 W	25000 lm

### DML

$P_{total}$ 33.3 W	$A_{Sala}$ 2.70 m <sup>2</sup>	Potência de ligação específica 12.34 W/m <sup>2</sup> = 5.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Sala)	$\bar{E}_{vertical}$ (Plano de uso) 231 lx
-----------------------	-----------------------------------	---	---

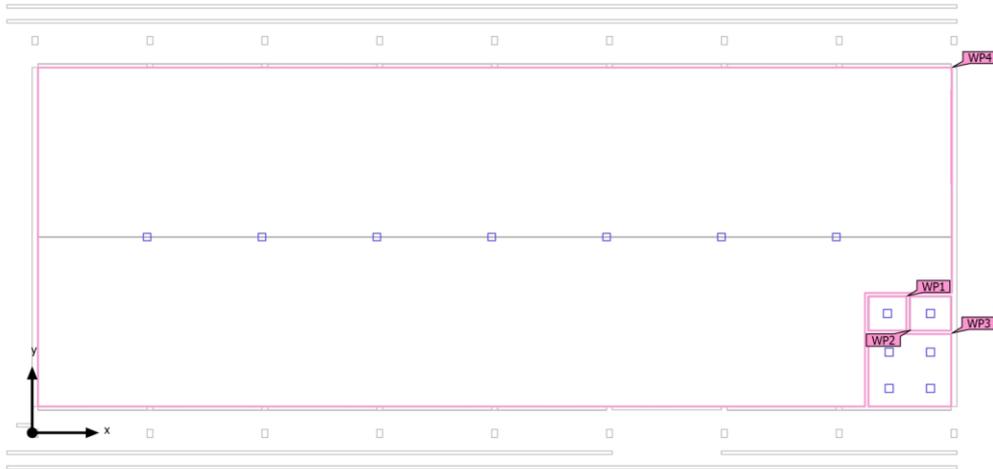
Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi_{Luminária}$
1	BronzeArte	BLH29366BC	PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W 3240LM 6500K	33.3 W	2775 lm

### WC

$P_{total}$ 33.3 W	$A_{Sala}$ 2.47 m <sup>2</sup>	Potência de ligação específica 13.45 W/m <sup>2</sup> = 3.27 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Sala)	$\bar{E}_{vertical}$ (Plano de uso) 411 lx
-----------------------	-----------------------------------	---	---

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi_{Luminária}$
1	BronzeArte	BLH29366BC	PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W 3240LM 6500K	33.3 W	2775 lm

# DELIMITAÇÃO

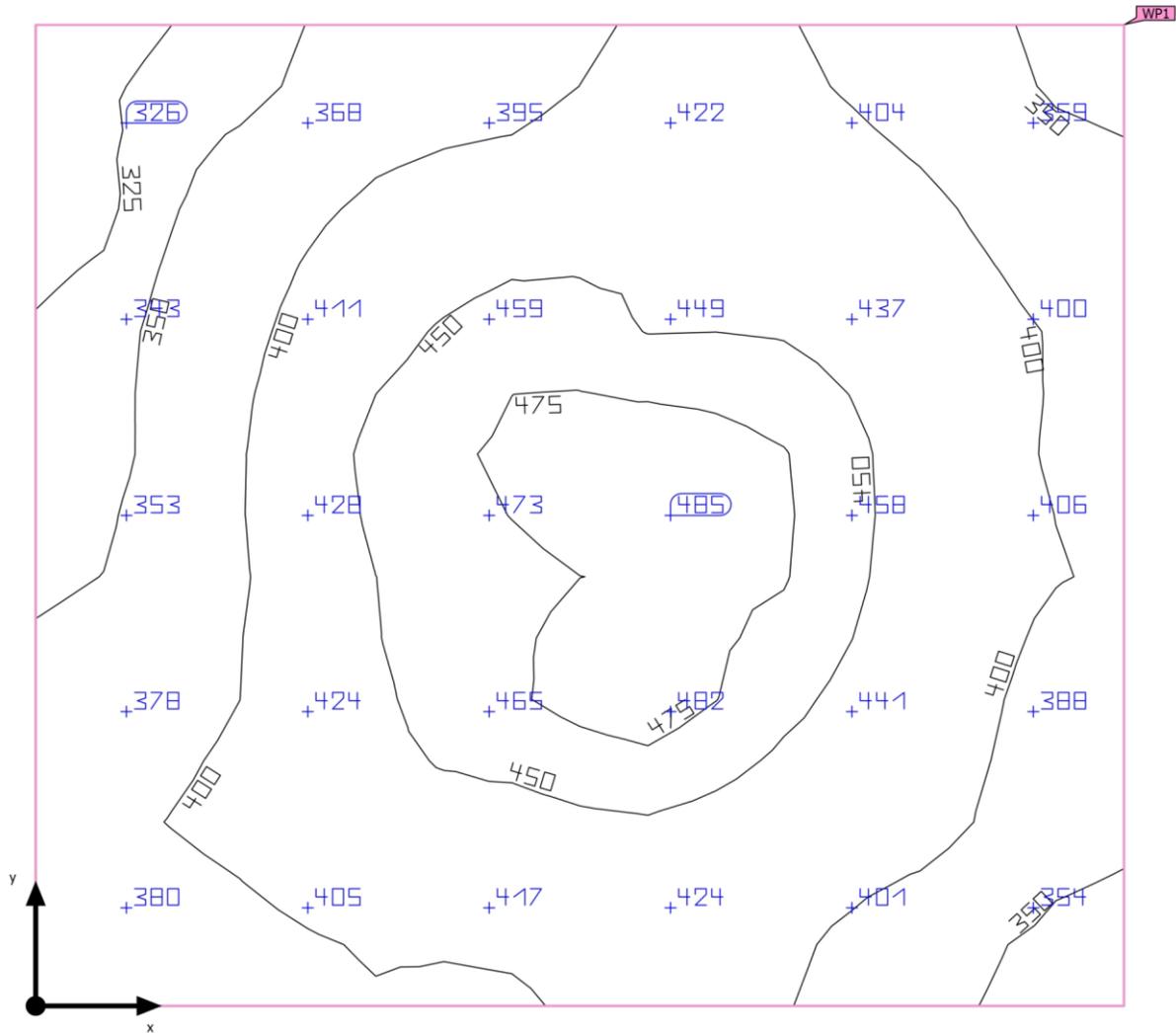


## Níveis de Uso

Propriedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Plano de uso (WC) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	411 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	314 lx	484 lx	0.76	0.65	WP1
Plano de uso (DML) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	231 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	11.1 lx	385 lx	0.048	0.029	WP2
Plano de uso (APOIO ADM) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	402 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	1.81 lx	591 lx	0.005	0.003	WP3
Plano de uso (DEPÓSITO) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	256 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	38.0 lx	555 lx	0.15	0.068	WP4

# WP 1 – WC

## Esquema de Incidencia Luminosa



Superfície básica: 2.47 m<sup>2</sup> | Grau de reflexão: Tecto: 70.9 %, Paredes: 71.1 %, Solo: 70.3 % | Factor de manutenção: 0.80 (Valor fixo) | Pé direito livre: 2.600 m | Altura de montagem 2.590m

## Resultados

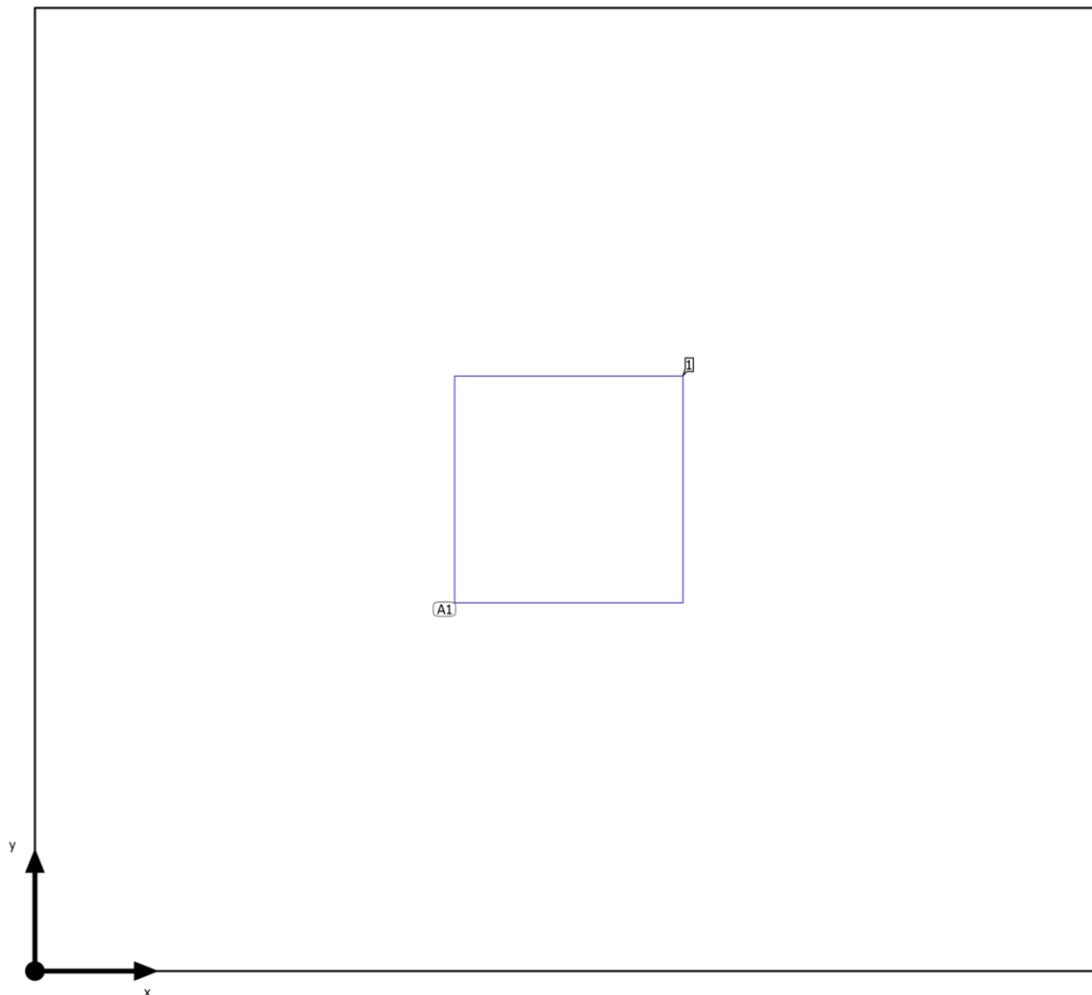
	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	411 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP1
	$g_1$	0.76	-	-	WP1
Dimensões de consumo	Consumo	[17 - 27] kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	13.45 W/m <sup>2</sup>	-	-	
		3.27 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-	-	

Perfil de utilização: Áreas gerais da edificação – Vestiário, lavabos, banheiros e toaletes

## Lista de Luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi$	Rendimento luminoso
1	BronzeArte	BLH29366B C	PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W3240LM 6500K	33.3 W	2775 lm	83.3 lm/W

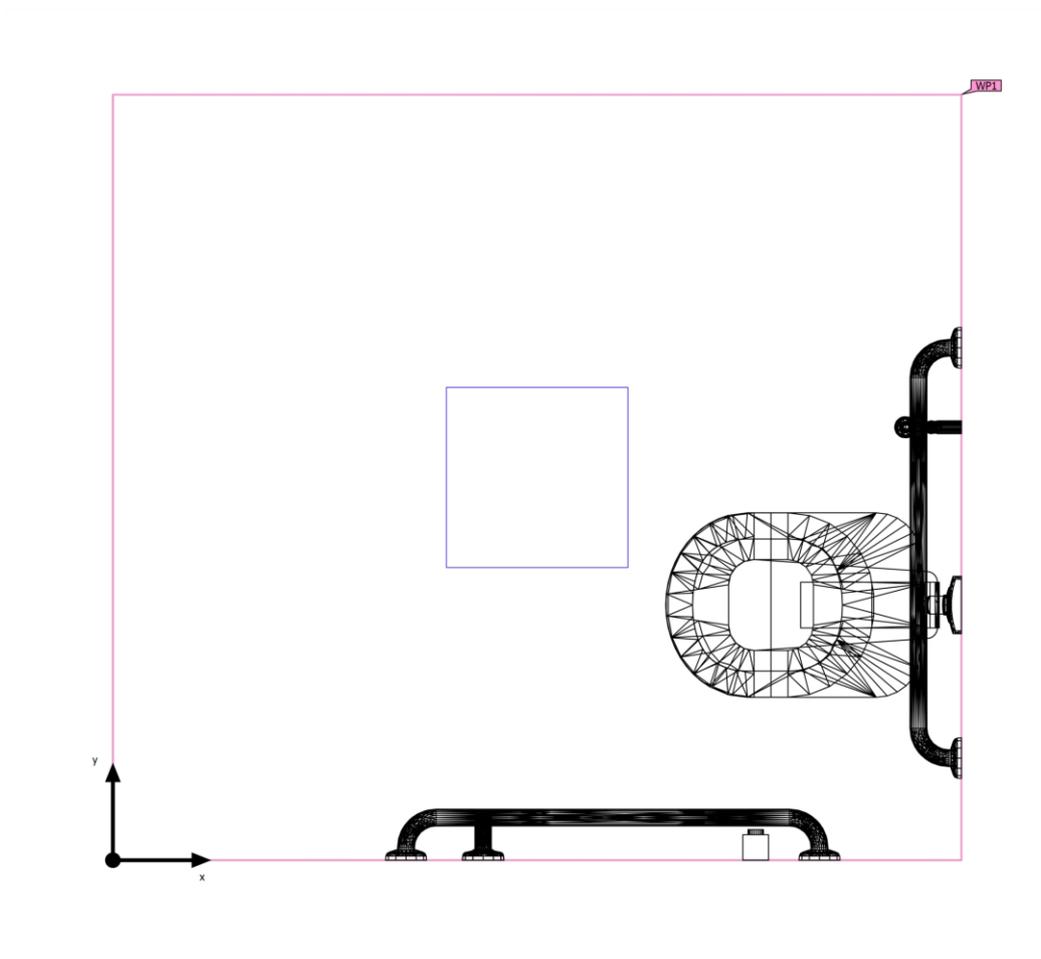
## Esquema de Posição de Luminárias



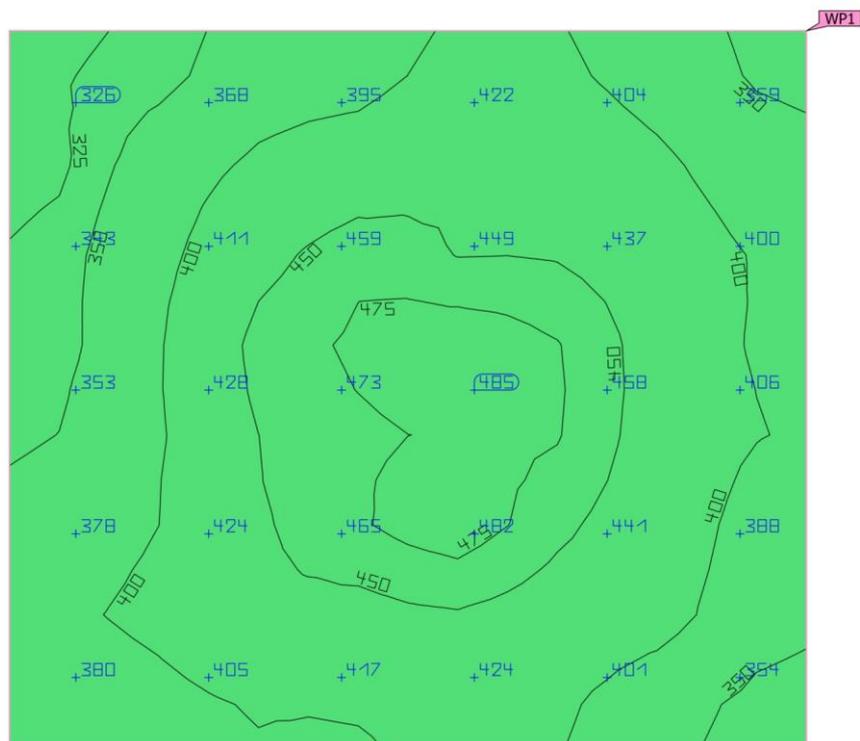
### BRONZE ARTE - PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W 3240LM 6500K

TIPO	DISTRIBUIÇÃO DE CAMPO
1. Luminárias (X/Y/Z)	0.825 m / 0.750 m / 2.600 m
direção X	1 Un., Centro - centro, 1.650 m
direção Y	1 Un., Centro - centro, 1.500 m
Distribuição	A1

## Esquema de Posição de Layout Proposto

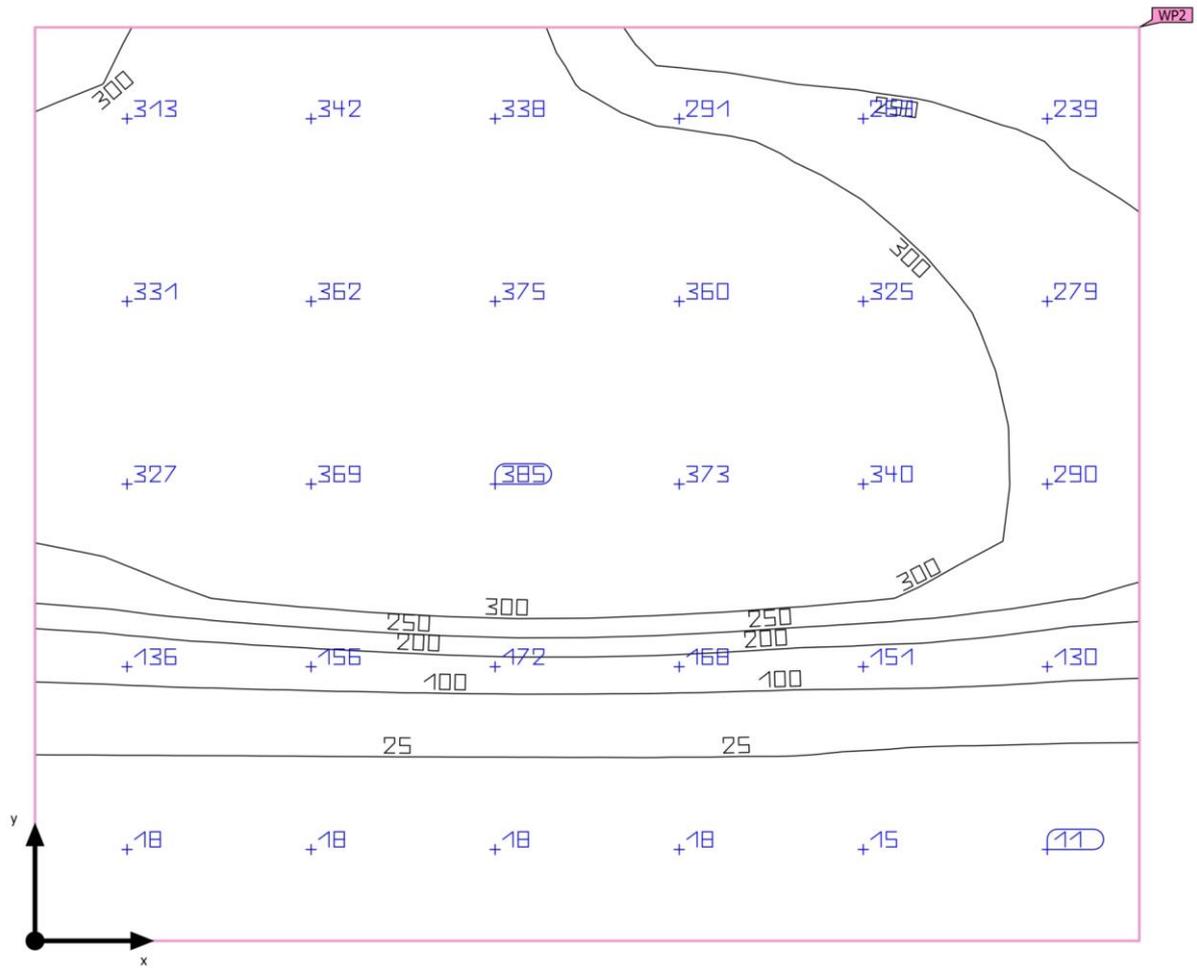


## Análise de Iluminância



## WP 2– DML

### Esquema de Incidencia Luminosa



Superfície básica: 2.70 m<sup>2</sup> | Grau de reflexão: Tecto: 70.9 %, Paredes: 86.1 %, Solo: 86.1 % | Factor de manutenção: 0.80 (Valor fixo) | Pé direito livre: 2.600 m | Altura de montagem 2.590m

## Resultados

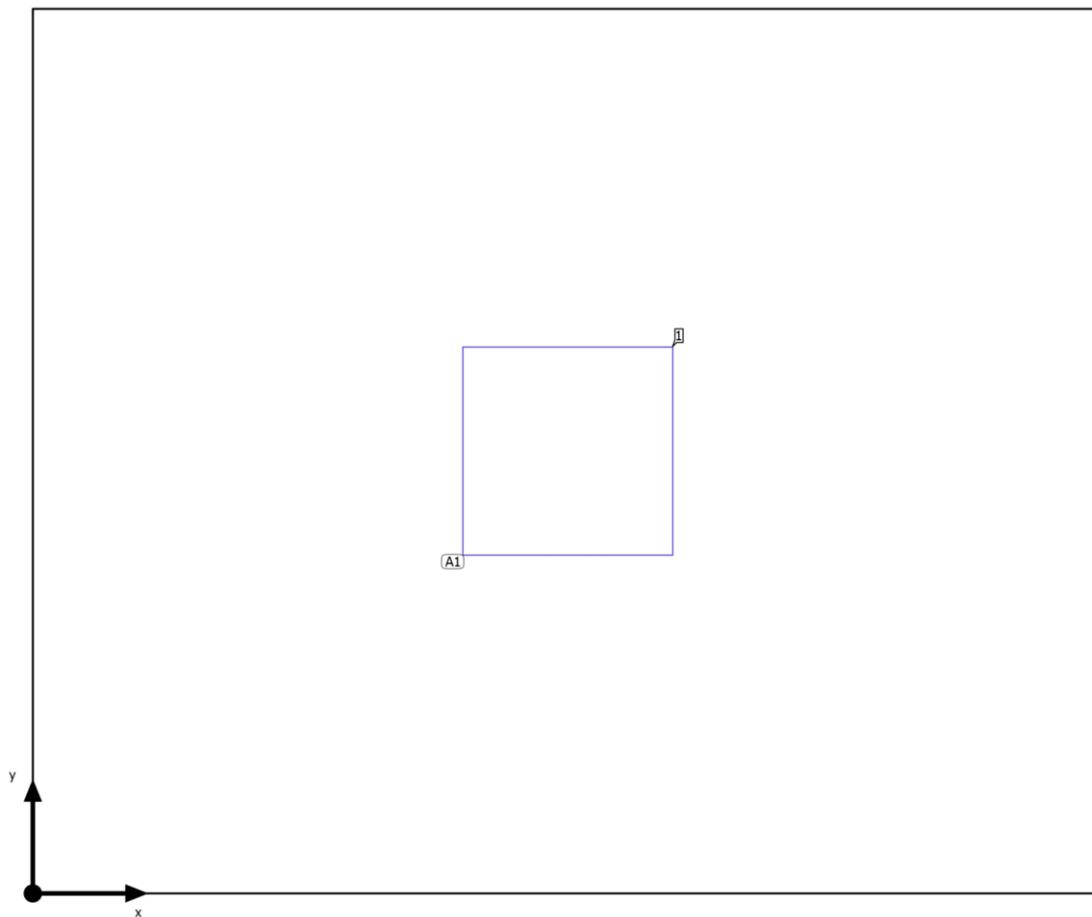
	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	231 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP2
	$g_1$	0.048	-	-	WP2
Dimensões de consumo	Consumo	[4-6] kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	12,34 W/m <sup>2</sup>	-	-	
		5.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-	-	

Perfil de utilização: Áreas gerais da edificação – Depósito, estoques e câmara fria.

## Lista de Luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi$	Rendimento luminoso
1	BronzeArte	BLH29366B C	PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W3240LM 6500K	33.3 W	2775 lm	83.3 lm/W

## Esquema de posição de Luminárias



### BRONZE ARTE - PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W 3240LM 6500K

TIPO                      DISTRIBUIÇÃO DE CAMPO

1. Luminárias (X/Y/Z)    0.900 m / 0.750 m / 2.600 m

---

direção X                1 Un., Centro - centro

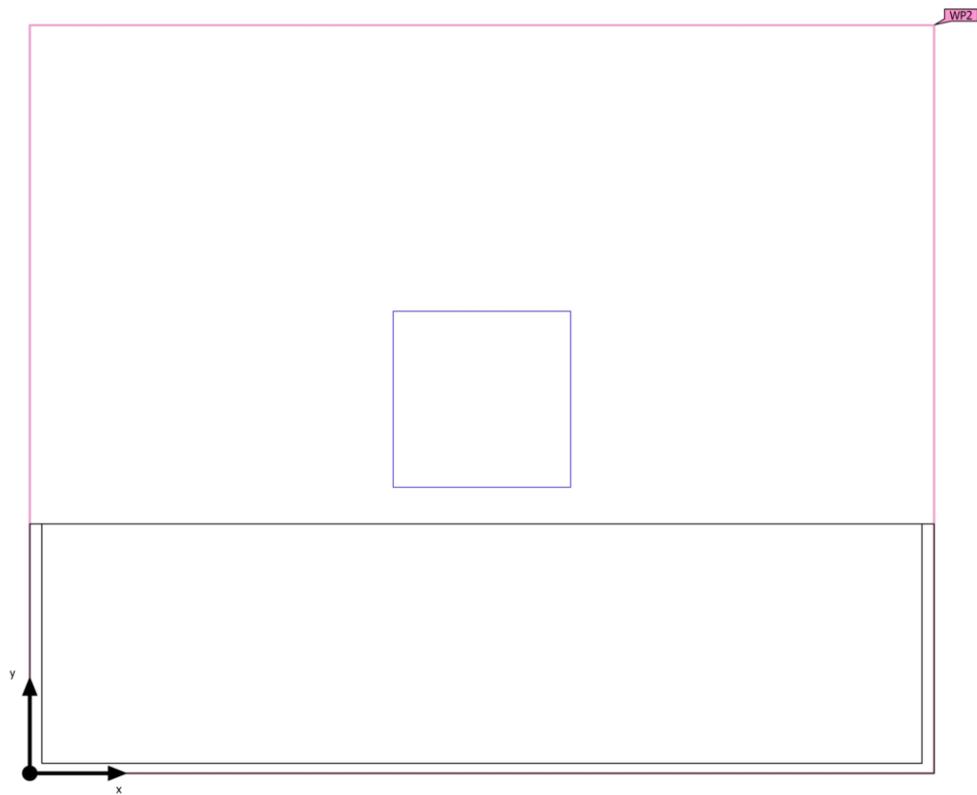
---

direção Y                1 Un., Centro - centro

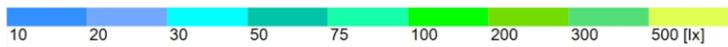
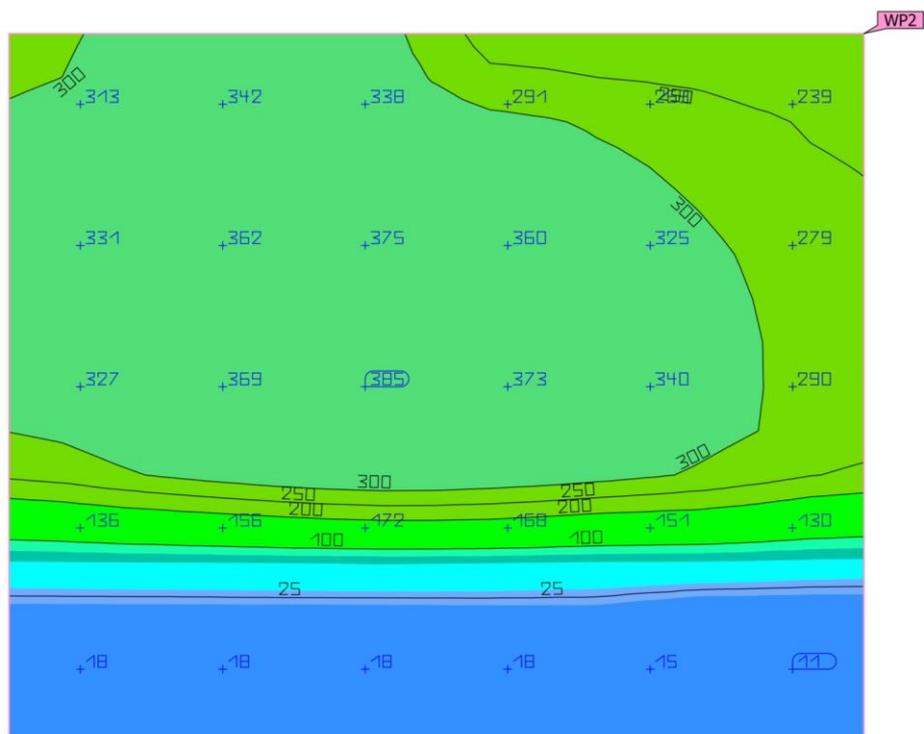
---

Distribuição              A1

## Esquema de Layout Proposto

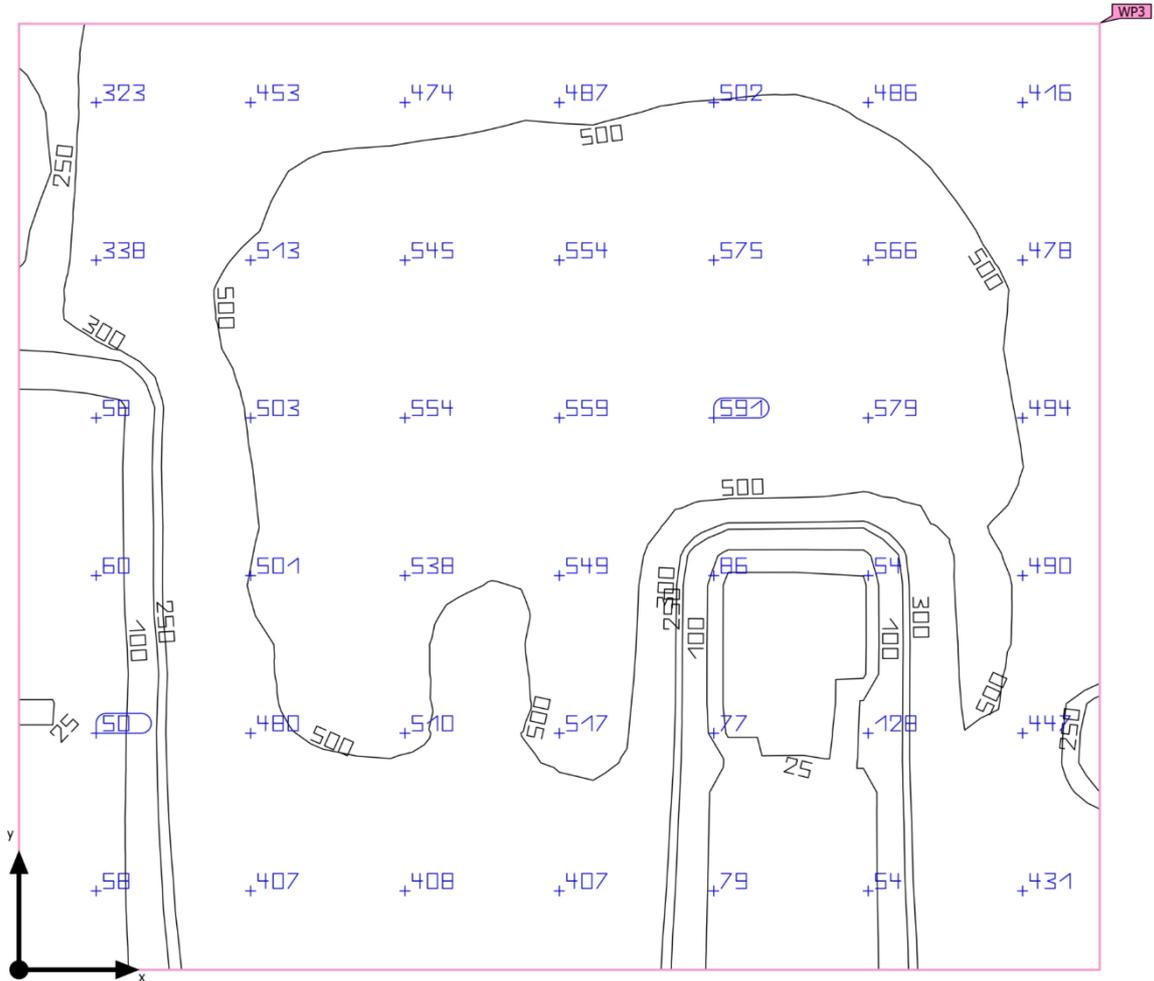


## Análise de Iluminância



# WP 3 – Apoio Pedagógico

## Esquema de Incidencia Luminosa



Superfície básica: 11.42 m<sup>2</sup> | Grau de reflexão: Tecto: 70.9 %, Paredes: 86.1 %, Solo: 86.1 % | Factor de manutenção: 0.80 (Valor fixo) |  
Pé direito livre: 2.600 m | Altura de montagem 2.590m

## Resultados

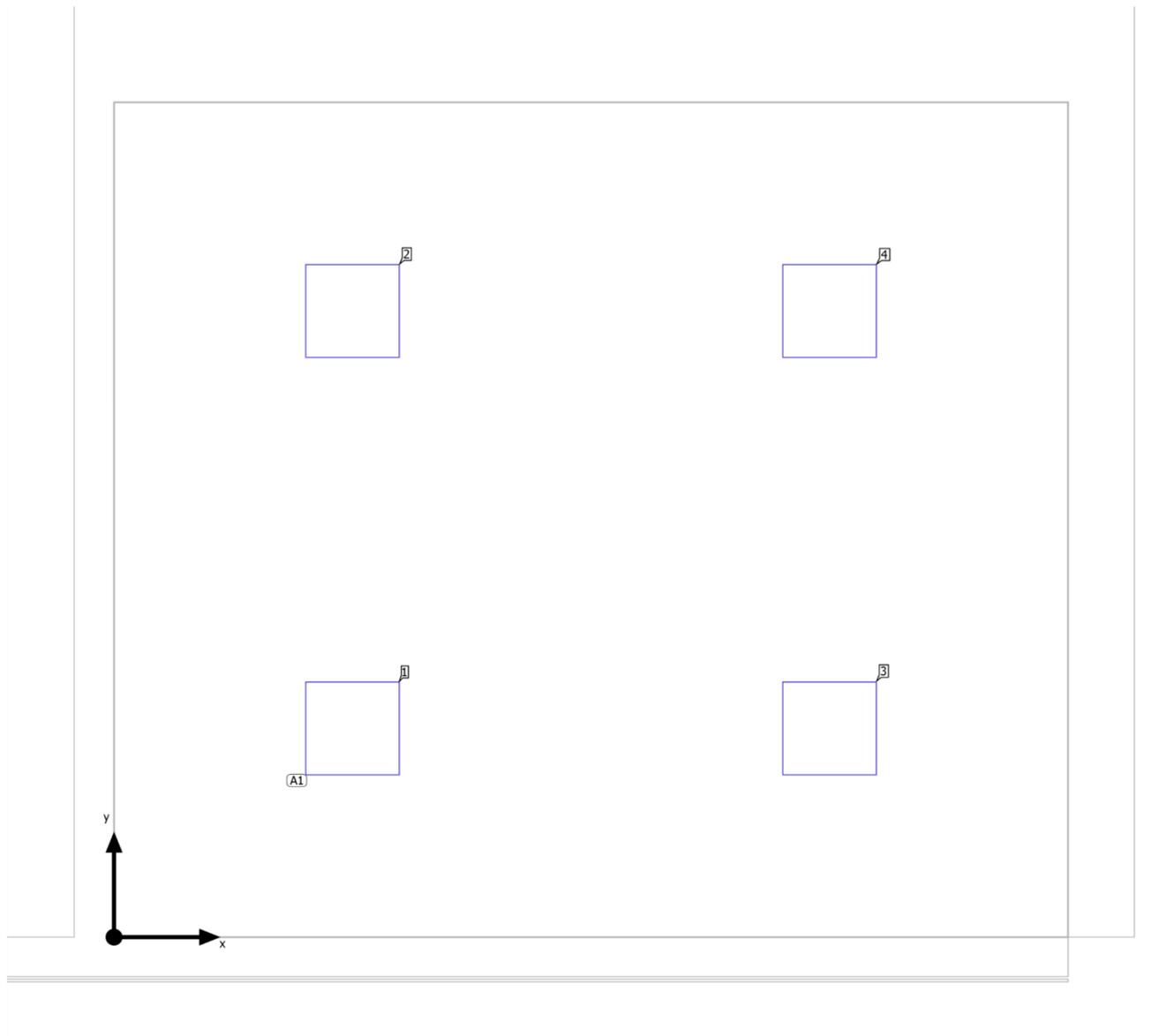
	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	402 lx	$\geq 300$ lx	✓	WP3
	$g_1$	0.005	-	-	WP3
Dimensões de consumo	Consumo	300 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	11.66 W/m <sup>2</sup>	-	-	
		2.90 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-	-	

Perfil de utilização: Escritórios. Arquivamento, cópia, circulação, etc.

## Lista de Luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi$	Rendimento luminoso
4	BronzeArte	BLH29366B C	PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W3240LM 6500K	33.3 W	2775 lm	83.3 lm/W

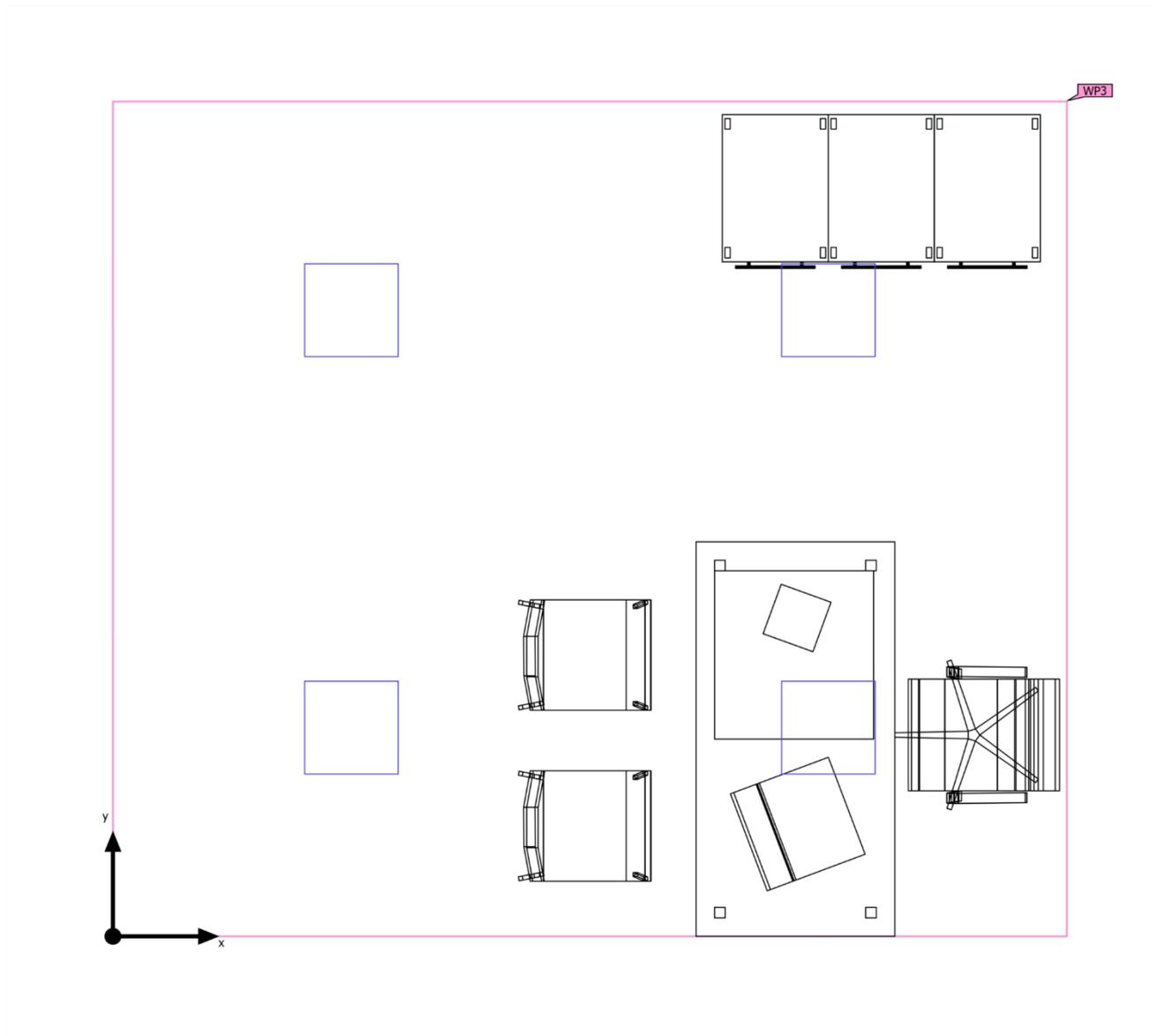
## Esquema de Posição de Luminárias



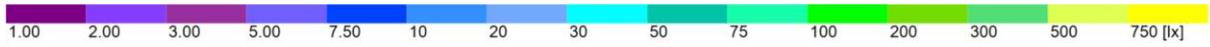
### BRONZE ARTE - PAINEL DE SOBREPOR BACKLIGHT 36W 3240LM 6500K

TIPO	DISTRIBUIÇÃO DE CAMPO
1. Luminárias (X/Y/Z)	0.900 m / 0.800 m / 2.600 m
direção X	2 Un., Centro – centro, 1.800 m
direção Y	2 Un., Centro – centro, 1.575 m
Distribuição	A1

# Esquema de Layout Proposto

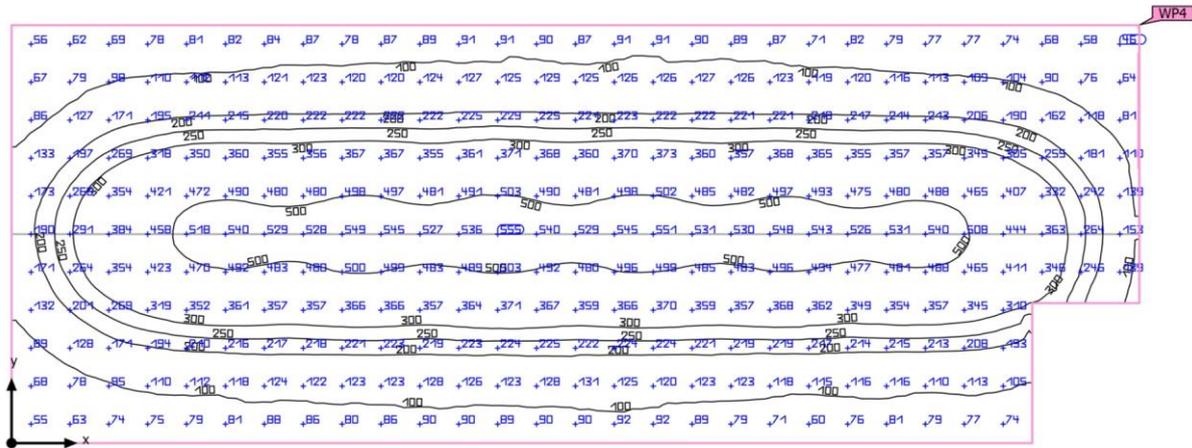


# Análise de Iluminância



# WP 4 – Depósito

## Esquema de Incidência Luminosa



Superfície básica: 571.92 m<sup>2</sup> | Grau de reflexão: Tecto: 49.6 %, Paredes: 86.1 %, Solo: 34.2 % | Factor de manutenção: Fatores de manutenção ver folha de dados de manutenção | Altura de montagem: 8.450 m

## Resultados

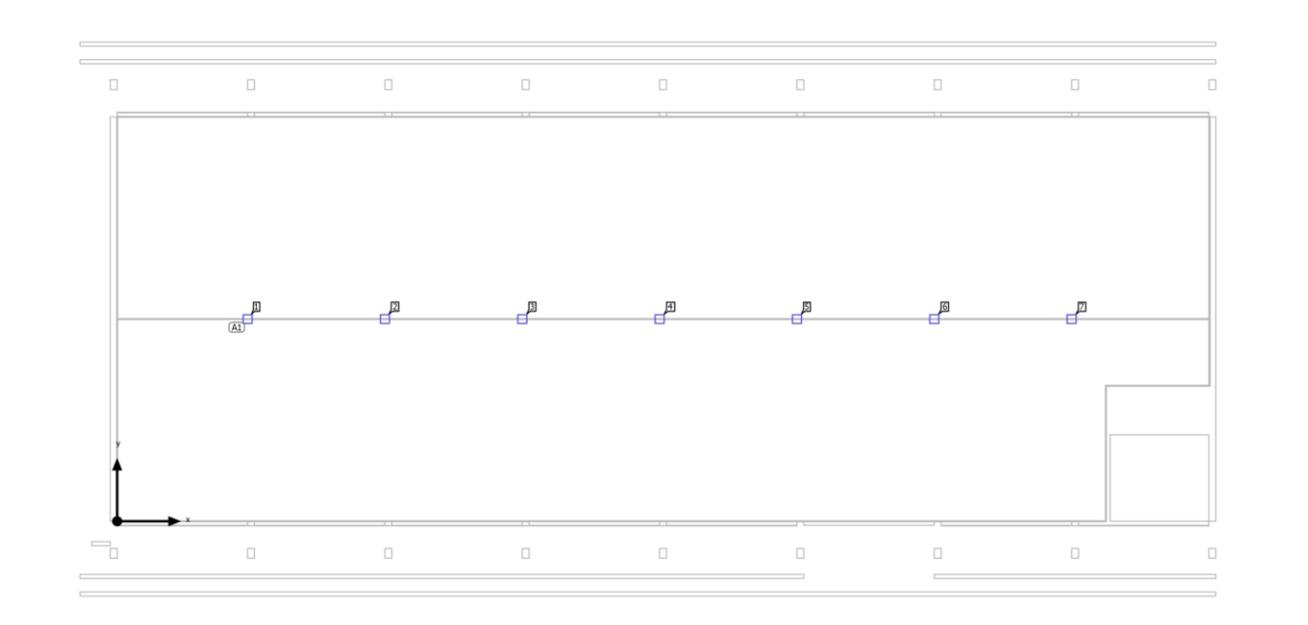
	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$E_{vertical}$	256 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP4
	$g_1$	0.15	-	-	WP4
Dimensões de consumo	Consumo	230 kWh/a	máx. 20050 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	2.44 W/m <sup>2</sup>	-	-	
		0.95 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-	-	

Perfil de utilização: Áreas gerais da edificação – Depósito, estoques e câmara fria.

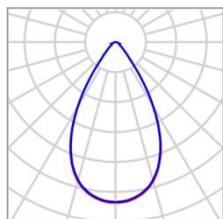
## Lista de Luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi$	Rendimento luminoso
7	PHILIPS	BY570P LED 250CW PSD NB GM	GREENPERFORM HIGHBAY RETANGULAR	199.0 W	25000 lm	125.6 lm/W

## Esquema de Posição de Luminárias



### PHILIPS – GREENPERFORM HIGHBAY RETANGULAR



TIPO	DISTRIBUIÇÃO DE CAMPO
1. Luminárias (X/Y/Z)	4.750 m / 0.7424 m / 8.450 m
direção X	7 Un., Centro – centro, 5.000 m
Distribuição	A1



# GLOSSÁRIO

## A

A	Símbolos de fórmula para uma superfície da geometria
Arredores	A área ambiental delimita contiguamente a área da função visual e deve ser garantida com uma largura mínima de 0,5 m conforme a DIN EN 12464-1. Ela encontra-se à mesma altura que a área da função visual.

## Á

Área da tarefa visual	A área que é necessária para executar a função de visão conforme DIN EN 12464-1. A altura corresponde à altura a que ocorre a função visual.
Área de fundo	A área de fundo conforme DIN EN 12464-1 delimita a área ambiental contígua e estende-se até aos limites da sala. Em salas grandes, a área de fundo tem uma largura mínima de 3 m. Ela encontra-se horizontalmente à altura do chão.

## C

CCT	(em inglês correlated colour temperature) Temperatura de corpo de um projetor térmico que serve para descrever a sua cor de luz. Unidade: Kelvin [K]. Quanto mais baixo for o valor, mais vermelho é, quanto maior for o valor, mais azul é. A temperatura de cor de lâmpadas fluorescentes e de semicondutores é designada por "temperatura de cor aparente", em oposição à temperatura de cor de projetores térmicos.  Atribuição de cores de luz aos intervalos de temperatura de cor conforme EN 12464-1:  Cor de luz - temperatura de cor [K] branco quente (bq) < 3300 K branco neutro (bn) ≥ 3300 – 5300 Kbranco luz diurna (bld) > 5300 K
Cociente luz do dia	Relação da iluminância alvo produzida exclusivamente pela incidência de luz externa num ponto do espaço interior com a iluminância horizontal no espaço exterior com o céu desimpedido.  Símbolo de fórmulas: D (em inglês daylight factor) Unidade: %
Corrente luminosa	Medida para a potência luminosa total emitida por uma fonte de luz em todas as direções. Também é uma "dimensão de emissão" que indica a potência emitida total. O fluxo luminoso de uma fonte de luz só pode ser determinado num laboratório. Distingue-se entre fluxo luminoso de módulos LED ou de lâmpadas e fluxo luminoso de luminárias.  Unidade: lumen Abreviação: lm Símbolo de fórmulas: $\Phi$
CRI	(em inglês colour rendering index) Designação para o índice de reprodução de cor de uma luminária ou de um meio luminoso conforme DIN 6169: 1976 ou CIE 13.3: 1995.  O índice de reprodução de cor geral Ra (ou CRI) é um número característico sem dimensões, que descreve a qualidade de uma fonte de luz branca em relação à sua semelhança com os espectros de reemissão de 8 cores teste definidas (ver DIN 6169 ou CIE 1974) de uma fonte de luz de referência.

## D

Densidade de luminância

Medida para a "percepção de brilho" que o olho humano tem de uma superfície. Refere-se tanto a uma superfície emissora de luz ou refletora de luz incidente (dimensão de emissão). É a única dimensão fotométrica que o olho humano consegue perceber.

Unidade: Candela por metro quadrado

Abreviação: cd/m<sup>2</sup>

Símbolo de fórmulas: L

---

## E

Eta ( $\eta$ )

(em inglês light output ratio)

A eficiência luminosa operacional de luminária descreve a percentagem de fluxo luminoso de um meio luminoso livre (ou módulo LED) que sai da luminária no seu estado montado.

Unidade: %

---

## F

Factor de manutenção

Ver MF

---

## G

$g_1$

Frequentemente, também  $U_o$  (em inglês, overall uniformity)

Designa a uniformidade total da iluminância sobre uma superfície. Ela é o quociente de  $E_{min}$  com  $\bar{E}$  e é uma das grandezas exigida em normas de iluminação em locais de trabalho.

---

$g_2$

Especificamente, designa a "desuniformidade" da iluminância numa superfície. Ela é o quociente de  $E_{min}$  sobre  $E_{max}$  e, por via de regra, só é relevante para a certificação de iluminação de emergência conforme a EN 1838.

---

Grau de reflexão

A refletividade de uma superfície descreve a quantidade de luz incidente que é refletida. A refletividade é definida pela coloração da superfície.

---

## I

Iluminância, adaptativa

Para determinação da iluminância adaptativa média de uma superfície, esta é dividida numa rede "adaptativa". Na zona de grandes variações de iluminância numa superfície, a rede é dividida em partes mais finas, em zonas com menos variação a divisão é mais grossa.

---

Iluminância, horizontal

Iluminância que é calculada ou medida num plano horizontal (longitudinal) (isto pode ser, por ex., a superfície de uma mesa ou o chão). A iluminância horizontal é habitualmente identificada com os caracteres de fórmula  $E_h$ .

---

Iluminância, perpendicular

Iluminância que é medida ou calculada perpendicularmente a uma superfície. Isto deve ser considerado em superfícies inclinadas. Se a superfície for horizontal ou vertical, não existe diferença entre as iluminâncias perpendiculares e as verticais ou horizontais.

---

Iluminância, vertical

Iluminância que é calculada ou medida num plano vertical (isto pode ser, por ex., a dianteira de um armário). A iluminância vertical é habitualmente identificada com os caracteres de fórmula  $E_v$ .

---

## L

LENI

(em inglês lighting energy numeric indicator)

Dimensão numérica da característica da energia de iluminação conforme a EN 15193

Unidade: kWh/m<sup>2</sup> ano

---

LLMF	(em inglês lamp lumen maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005 Fator de manutenção do fluxo luminoso de lâmpada, que considera a diminuição de fluxo luminoso de uma lâmpada ou módulo LED no decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção do fluxo luminoso da lâmpada é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (sem diminuição de fluxo luminoso).
LMF	(em inglês luminaire maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005 Fator de manutenção da sala, que considera a acumulação de sujidade na luminária com o decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção da luminária é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (inexistência de sujidade).

---

LSF	(em inglês lamp survival factor)/conforme CIE 97: 2005 Fator de sobrevivência de lâmpada que considera a falha total de uma luminária no decorrer do tempo de utilização. O fator de sobrevivência de lâmpada é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (sem falhas dentro do período considerado, ou troca imediata após falha).
-----	---

---

M	
MF	(em inglês maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005 Fator de manutenção como número decimal entre 0 e 1, que descreve a relação do valor uma dimensão fotométrica de planeamento (p. ex., iluminância) após um tempo definido com o seu valor inicial. O fator de manutenção considera a acumulação de sujidade em luminárias e salas, assim como a redução de fluxo luminoso e a falha de fontes de luz. O fator de manutenção é considerado globalmente ou detalhadamente conforme CIE 97: 2005 calculado através da fórmula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

---

P	
P	(em inglês power) Consumo de potência elétrica  Unidade: Watt Abreviação: W

---

Pé direito livre	Designação da distância entre o topo do chão e o fundo do teto ( no estado final de construção de uma sala).
------------------	--

---

Plano de uso	Superfície virtual de medição ou cálculo à altura da função de visão, que habitualmente segue a geometria da sala. O plano de uso pode também incluir um zona de vizinhança.
--------------	--

---

Potência	Descreve a relação do fluxo luminoso que incide numa determinada área com a dimensão dessa área ( $lm/m^2 = lx$ ). A iluminância não está ligada à superfície de um objeto. Assim, pode ser determinada em todo o espaço (interior e exterior). A iluminância não é uma propriedade de produto, porque é uma medida de percepção. Para se medir, utiliza-se dispositivos de medição de iluminância.  Unidade: Lux Abreviação: lx Símbolo de fórmulas: E
----------	---

---

Potência luminosa	Descreve a intensidade da luz numa direção determinada (dimensão de emissão). A intensidade luminosa é o fluxo luminoso $\Phi$ emitido num determinado ângulo espacial $\Omega$ . A característica de irradiação de uma fonte de luz é representada graficamente por uma curva de distribuição de intensidade luminosa (CDL). A intensidade luminosa é uma unidade fundamental SI.  Unidade: Candela Abreviação: cd Símbolo de fórmulas: I
-------------------	--

---

## Q

Quocientes de luz do dia - Superfície útil

Uma superfície de cálculo na qual é calculado o quociente de luz do dia.

---

## R

Rendimento luminoso

Relação entre potência luminosa radiada  $\Phi$  [lm] e a potência elétrica consumida P [W]  
Unidade: lm/W.

Esta relação pode ser efetuada para a lâmpada ou o módulo LED (rendimento luminoso de lâmpada ou módulo), a lâmpada ou o módulo com dispositivo operador (rendimento luminoso de sistema) e a luminária completa (rendimento luminoso de luminária).

---

RMF

(em inglês room maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005  
Fator de manutenção da sala, que considera a acumulação de sujidade nas superfícies circundantes da sala com o decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção da sala é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (inexistência de sujidade).

---

## U

UGR (max)

(em inglês unified glare rating)  
Medida para o efeito de ofuscação psicológica em espaços interiores.  
Para além da luminância da luminária, o valor da UGR depende da posição do observador, da direção do olhar e da luminância do ambiente. Entre outros, a norma EN 12464-1 determina os valores máximos admissíveis da UGR em espaços interiores de vários locais de trabalho.

---

UGR do observador

Ponto de cálculo na sala, para cálculo do valor UGR pelo DIALux. A posição e altura de ponto de cálculo deve corresponder à posição típica do observador (posição e altura dos olhos do utilizador).

---

## Z

Zona marginal

Área circundante entre o plano de uso e as paredes que não é considerada no cálculo.

---