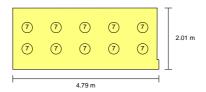
ÍNDICE

1	ILUMINAÇÃO INTERIOR	2
2	CLIDVAS FOTOMÉTRICAS	57

1.- ILUMINAÇÃO INTERIOR

COMPARTIMENTO							
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume				
Stairs (Floor 4)	9.54 m²	2.34 m	22.36 m ³				

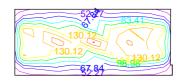
Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.00
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.50
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.60
umero mínimo de pontos de cálculo:	4



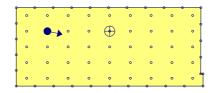
Mun	umero minimo de pontos de calculo:										
O Disn	osição das l	uminárias									
~	osição das i	arriiriarias									
demonstração			7	7	7	7	7	T			
onst			7	7	7	7	7	2.01 m			
<u>lem</u>]	1			
CD.			1		4.79 m						
o para					Flux	o lun	ninoso	o total	Fficiência	Rendimento	Potência total
Mg po	Quantidade	Descrição			liux		lm)	totai	(lm/(W))	(%)	(W)
7 nma ver	7 10 Downlight de superficie (1 lámpara LED de 4 W)				1	29		32.15	50	10 x 4.00	
'n										Tot	al = 40.00 W

Valores de cálculo obtidos	
Valores de calculo obtidos	
uminância mínima (lux):	74.40
Huminância média horizontal mantida (lux):	121.64
Índice unificado de encandeamento UGR:	14.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	3.45
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	4.19
Factor de uniformidade (%):	61.16
Índice de rendimento cromático:	85.00

Valores calculados de iluminância



Posição dos valores desfavoráveis calculados

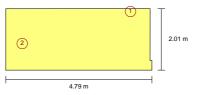


- ① Iluminância mínima (74.40 lux)
- ←● Indice unificado de encandeamento (UGR = 14.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 76)

Huminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

Disposição das luminárias

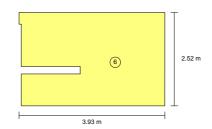
ação de CYPE



2	N°	Quantidade	Descrição
8	1	1	Normal (70 lúmenes)
7	2	1	Normal (100 lúmenes)

COMPARTIMENTO						
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume			
Technical room (Floor 4)	9.46 m²	2.34 m	22.18 m ³			

l luminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.00
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.50
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.50
Número mínimo de pontos de cálculo:	4

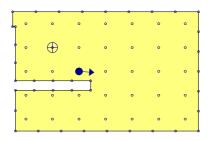


L	Trainer of this interest are calcule.						•
	ra demonstração de CYPI	sição das lu	minárias	3.93 m	⊇m		
	versã o pa o di	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
	a vers 9	1	1200x300 mm 4300 Im	4332	100.74	99	1 x 43.00
	<u>B</u>					To	tal = 43.00 W

Valores de cálculo obtidos	
uminância mínima (lux):	117.82
uminância média horizontal mantida (lux):	213.65
Índice unificado de encandeamento UGR:	23.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	2.13
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	4.55
Factor de uniformidade (%):	55.14
Índice de rendimento cromático:	80.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados



- ① Iluminância mínima (117.82 lux)
- ← Índice unificado de encandeamento (UGR = 23.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 73)

	Huminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:		0.00
∉ actor de manutenção:		0.80
Qisposição das luminárias	(1) (1) (2.52 m	

sãí			
Ve	N°	Quantidade	Descrição
na	1	2	Normal (70 lúmenes)

3.93 m

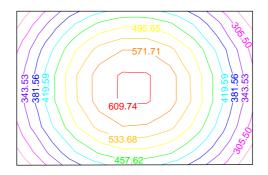
COMPARTIMENTO				
Referência Superfícies Altura livre Volur				
Office 8 (Floor 3)	17.87 m²	3.34 m	59.78 m ³	

l luminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.83
Número mínimo de pontos de cálculo:	4



1.7	ipo	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
do por	4	4	600x600 mm 4300 lm	4332	100.74	99	4 x 43.00
uzid						Tota	al = 172.00 W
Prod							

Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	411.60
Huminância média horizontal mantida (lux):	514.72
Índice unificado de encandeamento UGR:	16.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.87
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	9.62
Factor de uniformidade (%):	79.97
Índice de rendimento cromático:	80.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados

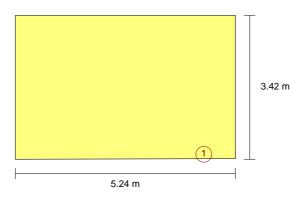
Iluminância mínima (411.60 lux)

Índice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 94)

I luminação de emergência	
opeficiente de reflectância:	0.00
eactor de manutenção:	0.80

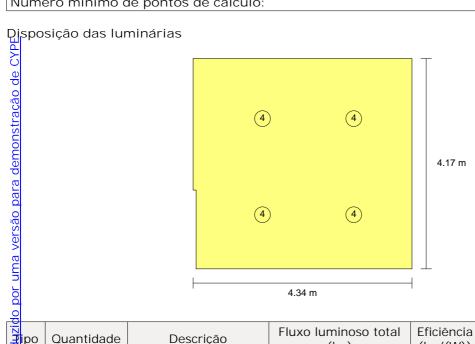
Besposição das luminárias



N°	Quantidade	Descrição
1	1	Normal (70 lúmenes)

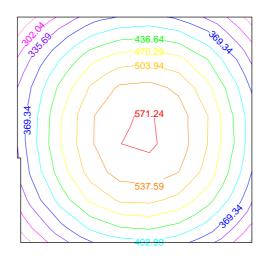
COMPARTIMENTO				
Referência Superfícies Altura livre Volume				
Office 10 (Floor 3)	18.02 m ²	3.37 m	60.66 m ³	

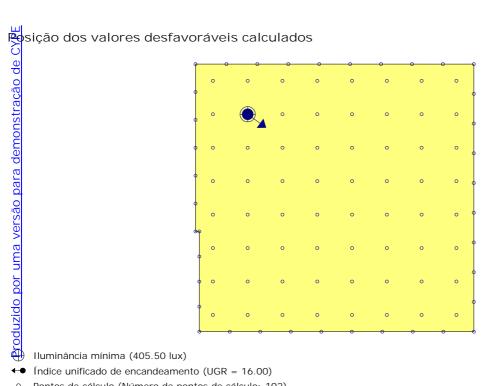
Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.84
Número mínimo de pontos de cálculo:	4



podizio	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
4	4	600x600 mm 4300 lm	4332	100.74	99	4 x 43.00
					Tota	al = 172.00 W

Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	405.50
Huminância média horizontal mantida (lux):	505.89
Índice unificado de encandeamento UGR:	16.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.89
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	9.54
Factor de uniformidade (%):	80.15
Índice de rendimento cromático:	80.00

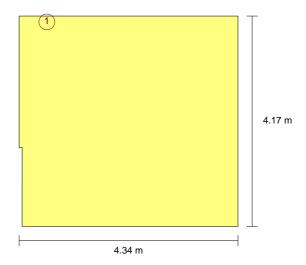




- ← Indice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 102)

l luminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

Disposição das luminárias

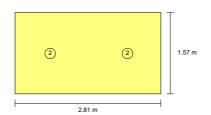


N°	Quantidade	Descrição
1	1	Normal (70 lúmenes)

Produzido por uma versão para demonstração de CYP

COMPARTIMENTO					
Referência Superfícies Altura livre Volume					
WC 3f (Floor 3)	4.42 m ²	3.34 m	14.77 m³		

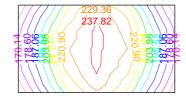
l luminação normal			
Altura do plano de trabalho (m):	0.85		
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20		
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20		
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70		
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50		
Factor de manutenção:	0.80		
Índice do local K:	0.40		
Número mínimo de pontos de cálculo:	4		



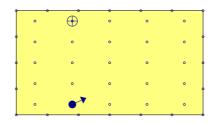
ipo	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (lm/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
São 2	2	Downlight LED	1413	100.95	100	2 x 14.00
Ver					Т	otal = 28.00 W

Ğ	Valores de cálculo obtidos	
6	uminância mínima (lux):	213.17
1	uminância média horizontal mantida (lux):	227.12
Įĕ	dice unificado de encandeamento UGR:	0.00
₽	alor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	2.79
P	otência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	6.34
F	actor de uniformidade (%):	93.86
ĺ	ndice de rendimento cromático:	80.00

Valores calculados de iluminância



Posição dos valores desfavoráveis calculados

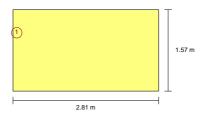


- ① Iluminância mínima (213.17 lux)
- ← Índice unificado de encandeamento (UGR = 0.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 45)

Huminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

Disposição das luminárias

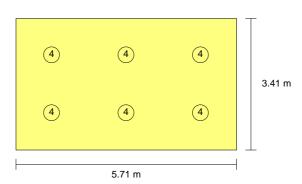
demonstração de CYPE



ra (N°	Quantidade	Descrição	
pa	1	1	Normal (70 lúmenes)	

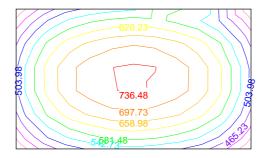
COMPARTIMENTO					
Referência Superfícies Altura livre Volume					
Office 9 (Floor 3) 19.46 m ² 3.34 m 65.07 m ³					

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.86
Número mínimo de pontos de cálculo:	4

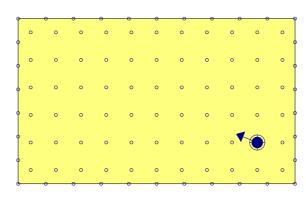


Ttarrier e Trimini	3 G P 3	ac carouro.					<u>'</u>
Disposição das l	uminárias						
ração de C		4	4	4	3.41 m		
Versão para demonstração de		4	4	4	3.41111		
ersão pai			5.71 m		-		
Fipo Quantidad	e Des	crição	Fluxo lumi (Ir		Eficiência (lm/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
Quantidad	600x600 i	mm 4300	43	32	100.74	99	6 x 43.00
opi	Total = 258.00 W						

<u>-</u>				
Valores de cálculo obtidos				
Huminância mínima (lux):	588.20			
Huminância média horizontal mantida (lux):	674.79			
Índice unificado de encandeamento UGR:	16.00			
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.97			
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	13.26			
Factor de uniformidade (%):	87.17			
Índice de rendimento cromático:	80.00			



Posição dos valores desfavoráveis calculados



Iluminância mínima (588.20 lux)

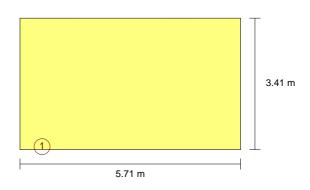
rsão paraplemonstração de CYPE

Índice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 100)

_(1)		
>	Huminação de emergência	
eficiente	te de reflectância:	0.00
Factor de i	manutenção:	0.80

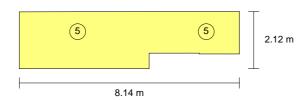
Sposição das luminárias



N°	Quantidade	Descrição
1	1	Normal (70 lúmenes)

COMPARTIMENTO						
Referência Superfícies Altura livre Volume						
Corridor 3 (Floor 3)	15.30 m ²	3.44 m	52.67 m ³			

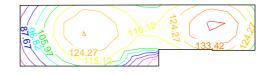
l luminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.00
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.50
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.43
Número mínimo de pontos de cálculo:	4



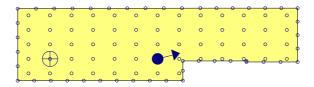
Tipo	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (lm/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)	
são p	2	1200x300 mm 3600 Im	3541	101.17	99	2 x 35.00	
Total = 70.00 W							

_		
od	Valores de cálculo obtidos	
8	uminância mínima (lux):	104.55
	uminância média horizontal mantida (lux):	125.36
	dice unificado de encandeamento UGR:	16.00
V	alor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	3.65
Р	otência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	4.57
F	actor de uniformidade (%):	83.40
ĺ١	ndice de rendimento cromático:	80.00

Valores calculados de iluminância



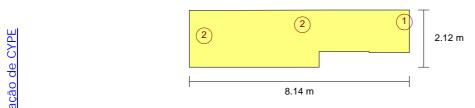
Posição dos valores desfavoráveis calculados



- ① Iluminância mínima (104.55 lux)
- ← Índice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 105)

l luminação de em	ergência
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

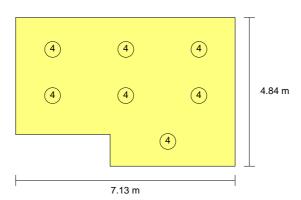
Disposição das luminárias



Suc	N°	Quantidade	Descrição
J.	1	1	Normal (70 lúmenes)
ŏ	2	2	Normal (100 lúmenes)

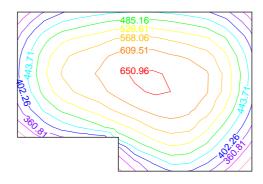
COMPARTIMENTO						
Referência Superfícies Altura livre Volume						
Office 5 (Floor 2)	31.34 m²	3.37 m	105.75 m ³			

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	1.04
Número mínimo de pontos de cálculo:	9



Ľ	varric		ac poritos	ac calculo.					
Dadyo	ispo	sição das lur	minárias						
				4	4	4			
	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			4	4	4	4.84 m		
7	Dala					4			
	1				7.13 m		1		
	ipo	Quantidade	Des	crição		minoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
0	4	7	600x600 r Im	mm 4300	4	332	100.74	99	7 x 43.00
1	7	-			-			Tota	al = 301.00 W

Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	414.20
Iluminância média horizontal mantida (lux):	570.63
Índice unificado de encandeamento UGR:	18.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.68
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	9.60
Factor de uniformidade (%):	72.59
Índice de rendimento cromático:	80.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados

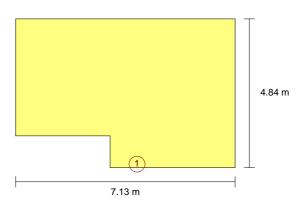
Iluminância mínima (414.20 lux)

Índice unificado de encandeamento (UGR = 18.00)

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 152)

oor	Huminação de emergência	
<u>©</u>	peficiente de reflectância:	0.00
Ēa	actor de manutenção:	0.80

sposição das luminárias



N°	Quantidade	Descrição
1	1	Normal (70 lúmenes)

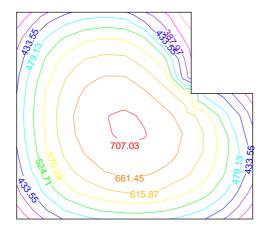
COMPARTIMENTO					
Referência Superfícies Altura livre Volume					
Meeting room 2 (Floor 2)	33.14 m²	3.34 m	110.86 m ³		

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	1.09
Número mínimo de pontos de cálculo:	9

Disposição das luminárias 4 4 4 4 4 5.69 m 6.49 m O Quantidade Descrição Fluxo luminoso total Eficiência

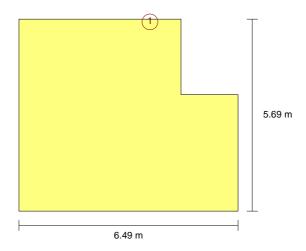
<u>o</u> ipo	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
Produ 4	8	600x600 mm 4300 lm	4332	100.74	99	8 x 43.00
					Tota	al = 344.00 W

Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	431.36
Huminância média horizontal mantida (lux):	617.40
Índice unificado de encandeamento UGR:	18.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.68
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	10.38
Factor de uniformidade (%):	69.87
Índice de rendimento cromático:	80.00



Huminação de emergêno	cia
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

Disposição das luminárias

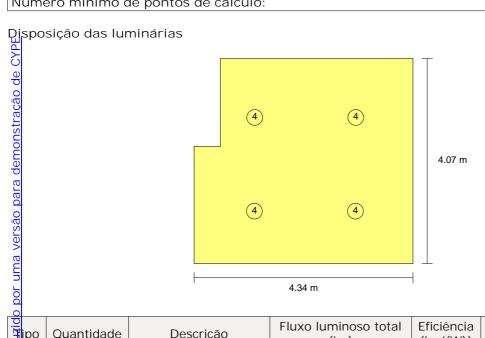


N°	Quantidade	Descrição	
1	1	Normal (70 lúmenes)	

Produzido por uma versão para demonstração de CYPE

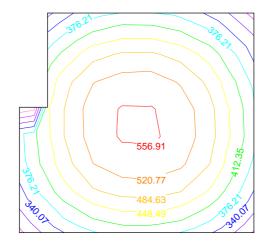
COMPARTIMENTO					
Referência Superfícies Altura livre Volume					
Office 7 (Floor 2)	16.75 m ²	3.40 m	57.02 m ³		

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.78
Número mínimo de pontos de cálculo:	4



ditaid od <u>i</u> do	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
Pro Pro	4	600x600 mm 4300 lm	4332	100.74	99	4 x 43.00
					Tota	al = 172 00 W

Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	432.46
I luminância média horizontal mantida (lux):	505.76
Índice unificado de encandeamento UGR:	15.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	2.03
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	10.27
Factor de uniformidade (%):	85.51
Índice de rendimento cromático:	80.00



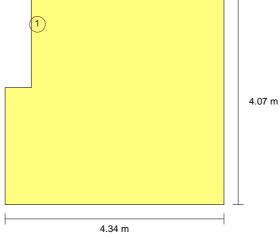
Sição dos valores desfavoráveis calculados

Burgos sição dos sição dos calculados de falacidados de falacidados de falacidados de falacidados de falacidados de

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 98)

l luminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

Disposição das luminárias

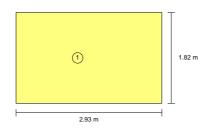


N°	Quantidade	Descrição	
) 1	1	Normal (70 lúmenes)	

Produzido por uma versão para demonstração de CY

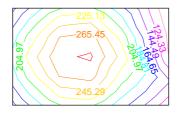
COMPARTIMENTO					
Referência Superfícies Altura livre Volume					
WC 2f (Floor 2)	5.34 m ²	3.40 m	18.16 m ³		

l luminação normal			
Altura do plano de trabalho (m):	0.85		
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20		
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20		
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70		
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50		
Factor de manutenção:	0.80		
Índice do local K:	0.45		
Número mínimo de pontos de cálculo:	4		

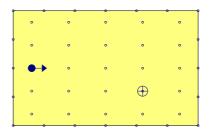


	Disposição das luminárias						
demonstração de CYPE	•		1.82 m				
		-	2.93 m				
odig	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (lm/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)	
	Descrição Downlight de superficie (1 lámpara de halogenuros metálicos de 35 W)		3300	82.50	71	1 x 40.00	
por	Total = 40.00 W						

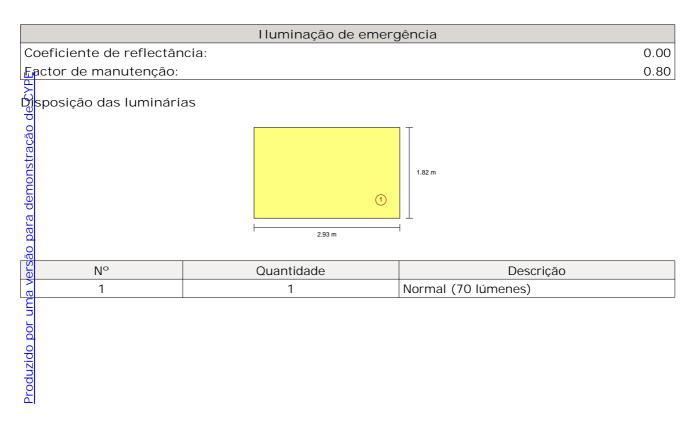
 	
Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	216.17
Iluminância média horizontal mantida (lux):	248.81
Índice unificado de encandeamento UGR:	0.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	3.01
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	7.49
Factor de uniformidade (%):	86.88
Índice de rendimento cromático:	85.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados



- ① Iluminância mínima (216.17 lux)
- ← Índice unificado de encandeamento (UGR = 0.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 45)



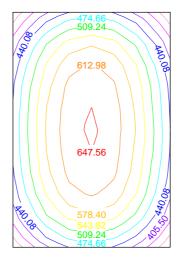
COMPARTIMENTO					
Referência Superfícies Altura livre Volume					
Office 6 (Floor 2)	21.85 m ²	3.38 m	73.87 m ³		

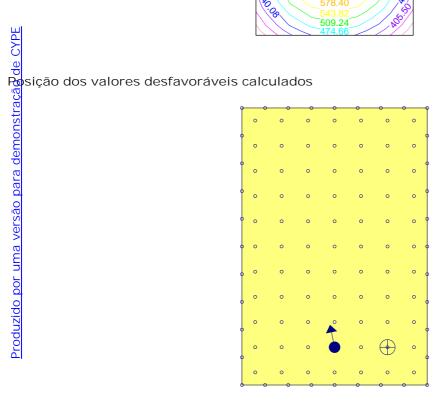
l luminação normal				
Altura do plano de trabalho (m):	0.85			
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20			
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20			
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70			
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50			
Factor de manutenção:	0.80			
Índice do local K:	0.91			
Número mínimo de pontos de cálculo:	4			

Núme	Número mínimo de pontos de cálculo: 4							
Dispo	sição das lur	minárias						
nstração de C	osição das lur		4) (4				
io para demoi			(3)) (3	3)	5.72 m		
oor uma versã			<u>(4</u>) (4				
d opi				0.00				
znpo				3.82 m				
Tipo	Quantidade	Descriçã	io		ninoso tota lm)	al Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
3	2	600x600 mm Im	3600	3	541	101.17	99	2 x 35.00
4	4	600x600 mm Im	4300	4	332	100.74	99	4 x 43.00
	Total = 242.00 W							

Valores de cálculo obtidos				
Huminância mínima (lux):	502.81			
Huminância média horizontal mantida (lux):	587.73			
Índice unificado de encandeamento UGR:	16.00			
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.88			
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	11.07			
Factor de uniformidade (%):	85.55			
Índice de rendimento cromático:	80.00			

Valores calculados de iluminância

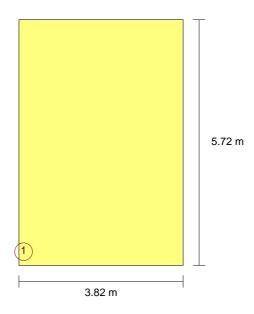




- ① Iluminância mínima (502.81 lux)
- ←● Índice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 113)

Huminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

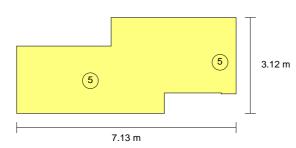
Disposição das luminárias



L	니		
[N _o	Quantidade	Descrição
7	1	1	Normal (70 lúmenes)

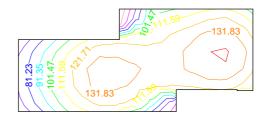
COMPARTIMENTO					
Referência Superfícies Altura livre Volume					
Corridor 2 (Floor 2)	17.86 m²	3.48 m	62.16 m ³		

Huminação normal			
Altura do plano de trabalho (m):	0.00		
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.50		
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20		
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70		
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50		
Factor de manutenção:	0.80		
Índice do local K:	0.50		
Número mínimo de pontos de cálculo:	4		

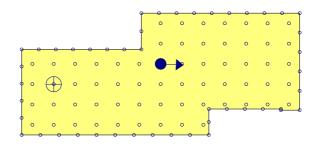


Nu	Numero minimo de pontos de calculo.						
oara demonstração de CYPI	oosição das lu	minárias	7.13 m	3.12 m			
bis di	o Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)	
uma versão p	2	1200x300 mm 3600 Im	3541	101.17	99	2 x 35.00	
Ü					To	tal = 70.00 W	

_=		
1	Valores de cálculo obtidos	
Ĕ	uminância mínima (lux):	98.05
Ī	luminância média horizontal mantida (lux):	127.32
ĺ	ndice unificado de encandeamento UGR:	16.00
V	/alor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	3.08
P	Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	3.92
F	actor de uniformidade (%):	77.01
ĺ	ndice de rendimento cromático:	80.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados

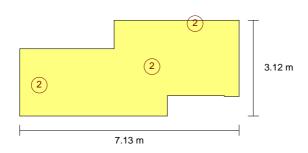


Iluminância mínima (98.05 lux)

Índice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 108)

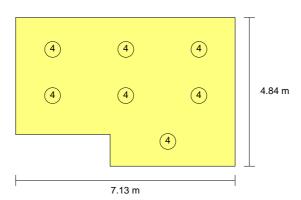
p		nação de emergênc	ia	
epeficiente de reflectância:				0.00
actor de manutenção:				0.80
Produzido por uma valago por uma val	2	2	3.12 m	



N°	Quantidade	Descrição	
2	3	Normal (100 lúmenes)	

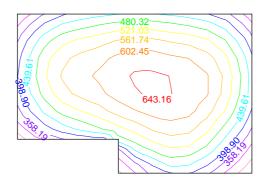
COMPARTIMENTO					
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume		
Office 2 (Floor 1)	31.34 m²	3.40 m	106.67 m ³		

Huminação normal			
Altura do plano de trabalho (m):	0.85		
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20		
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20		
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70		
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50		
Factor de manutenção:	0.80		
Índice do local K:	1.03		
Número mínimo de pontos de cálculo:	9		



Ľ	Numero minimo de pontos de calculo.								
	ispo	sição das lur	minárias						
				4	4	4			
() () () () () () () () () ()				4	4	4	4.84 m		
1	חמומ חב					4			
					7.13 m		1		
	Jipo	Quantidade	Des	crição		minoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
1	4	7	600x600 i	mm 4300	4	1332	100.74	99	7 x 43.00
	7							Tota	al = 301.00 W

Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	412.00
Iluminância média horizontal mantida (lux):	565.40
Índice unificado de encandeamento UGR:	18.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.70
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	9.60
Factor de uniformidade (%):	72.87
Índice de rendimento cromático:	80.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados

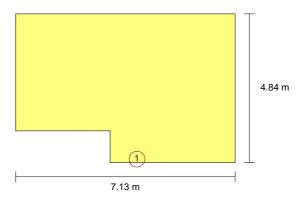
Iluminância mínima (412.00 lux)

Índice unificado de encandeamento (UGR = 18.00)

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 152)

oor	Huminação de emergência	
<u>©</u>	peficiente de reflectância:	0.00
Ēa	actor de manutenção:	0.80

sposição das luminárias



N°	Quantidade	Descrição
1	1	Normal (70 lúmenes)

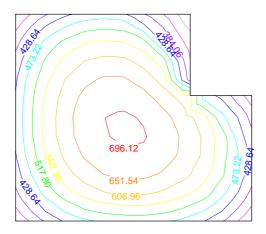
COMPARTIMENTO				
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume	
Meeting room (Floor 1)	33.14 m²	3.40 m	112.79 m ³	

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	1.07
Número mínimo de pontos de cálculo:	9



o ipo	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
Prod(8	600x600 mm 4300 lm	4332	100.74	99	8 x 43.00
Total = 344.00					aI = 344.00 W	

Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	429.37
Huminância média horizontal mantida (lux):	608.86
Índice unificado de encandeamento UGR:	18.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.70
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	10.38
Factor de uniformidade (%):	70.52
Índice de rendimento cromático:	80.00

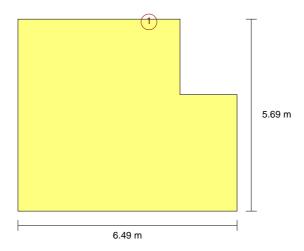


Posição dos valores desfavoráveis calculados

Posição dos valores desfavoráveis calculados de calculados de calculados de calculados de calculados de calculados

Huminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

Disposição das luminárias

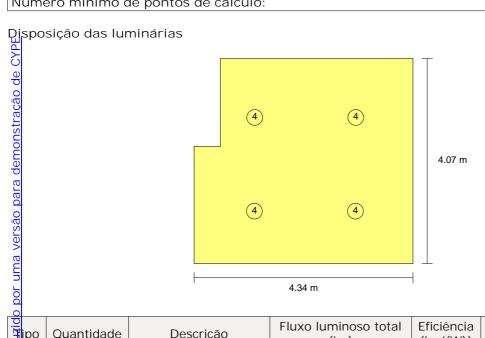


N° Quantidade		Quantidade	Descrição	
	1	1	Normal (70 lúmenes)	

Produzido por uma versão para demonstração de CYP€

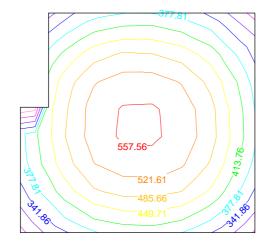
COMPARTIMENTO						
Referência Superfícies Altura livre Volume						
Office 3 (Floor 1) 16.75 m ² 3.40 m 57.02 m ³						

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.78
Número mínimo de pontos de cálculo:	4



ditaid od <u>i</u> do	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
Pro Pro	4	600x600 mm 4300 lm	4332	100.74	99	4 x 43.00
					Tota	al = 172 00 W

Valores de cálculo obtidos	
Iluminância mínima (lux):	431.40
Iluminância média horizontal mantida (lux):	505.82
Índice unificado de encandeamento UGR:	15.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	2.03
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	10.27
Factor de uniformidade (%):	85.29
Índice de rendimento cromático:	80.00

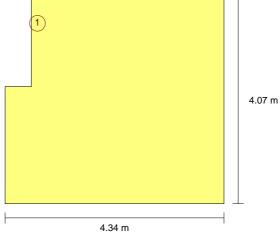


Sição dos valores desfavoráveis calculados

Burgara de sição dos valores de sição do si

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 98)

l luminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

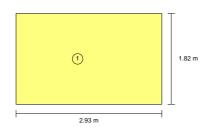


N° Quantidade		Descrição	
) 1	1	Normal (70 lúmenes)	

Produzido por uma versão para demonstração de CYP

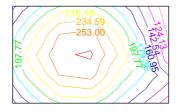
COMPARTIMENTO						
Referência Superfícies Altura livre Volume						
WC 1f (Floor 1)	5.34 m ²	3.40 m	18.16 m ³			

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.44
Número mínimo de pontos de cálculo:	4

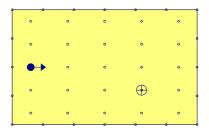


		uminárias	<u> </u>					·J
demonstracão de CV				•	1.82 m			
a dem		F		2.93 m				
Lipo Qua	antidade	Descrição		Fluxo luminoso (lm)	total	Eficiência (lm/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
sup oqua	1	Downlight de superf (1 lámpara de halogenuros metálica 35 W)		3300		82.50	71	1 x 40.00
por	Total = 40.00 W							

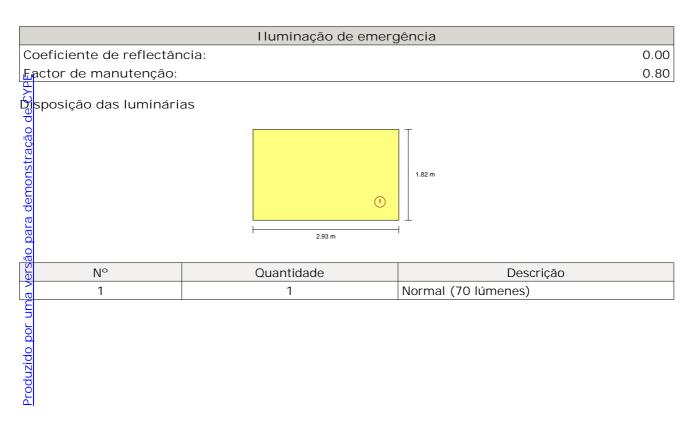
Valence de extende desida	
Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	208.96
Huminância média horizontal mantida (lux):	238.81
Índice unificado de encandeamento UGR:	0.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	3.14
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	7.49
Factor de uniformidade (%):	87.50
Índice de rendimento cromático:	85.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados



- ① Iluminância mínima (208.96 lux)
- ← Índice unificado de encandeamento (UGR = 0.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 45)



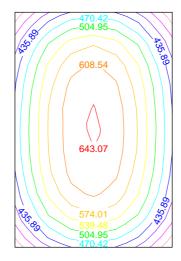
COMPARTIMENTO						
Referência Superfícies Altura livre Volume						
Office 4 (Floor 1)	21.85 m ²	3.40 m	74.36 m ³			

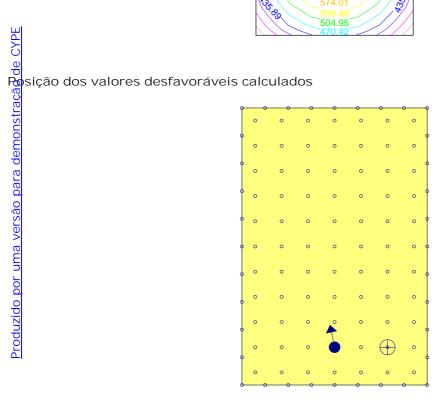
l luminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.90
Número mínimo de pontos de cálculo:	4

Núme	ero mínimo d	de pontos de d	álculo:					4
Dispo	sição das lur	minárias						
nstração de C	osição das lur		4) (4				
io para demoi			(3)) (3	3)	5.72 m		
oor uma versã			<u>(4</u>) (4				
d opi				0.00				
znpo				3.82 m				
Tipo	Quantidade	Descriçã	io		ninoso tota lm)	al Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
3	2	600x600 mm Im	3600	3	541	101.17	99	2 x 35.00
4	4	600x600 mm Im	4300	4	332	100.74	99	4 x 43.00
	•						Tota	al = 242.00 W

Valores de cálculo obtidos				
Huminância mínima (lux):	502.03			
Huminância média horizontal mantida (lux):	584.07			
Índice unificado de encandeamento UGR:	16.00			
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.90			
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	11.07			
Factor de uniformidade (%):	85.95			
Índice de rendimento cromático:	80.00			

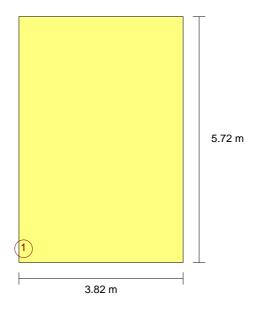
Valores calculados de iluminância





- ① Iluminância mínima (502.03 lux)
- ←● Índice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 113)

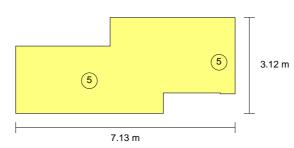
Huminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80



L	니		
[N _o	Quantidade	Descrição
7	1	1	Normal (70 lúmenes)

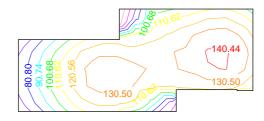
COMPARTIMENTO				
Referência Superfícies Altura livre Volume				
Corridor (Floor 1)	17.86 m²	3.48 m	62.16 m ³	

Huminação normal			
Altura do plano de trabalho (m):	0.00		
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.50		
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20		
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70		
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50		
Factor de manutenção:	0.80		
Índice do local K:	0.50		
Número mínimo de pontos de cálculo:	4		

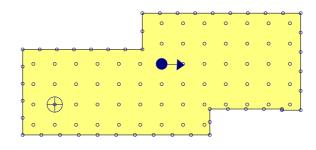


14	Numero minimo de pontos de calculo.						
oara demonstração de CYPI		sição das lu	minárias	7.13 m	3.12 m		
ersão	ро	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (lm/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
ma ve	ро 5	2	1200x300 mm 3600 Im	3541	101.17	99	2 x 35.00
n,						To	tal = 70.00 W

<u> </u>	
Valores de cálculo obtidos	
duminância mínima (lux):	97.81
Iluminância média horizontal mantida (lux):	126.92
Índice unificado de encandeamento UGR:	16.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	3.09
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	3.92
Factor de uniformidade (%):	77.07
Índice de rendimento cromático:	80.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados

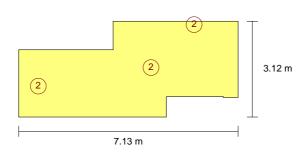


Iluminância mínima (97.81 lux)

Índice unificado de encandeamento (UGR = 16.00)

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 108)

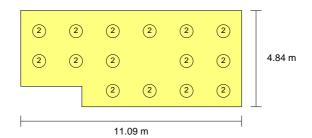
p		nação de emergênc	a	
epeficiente de reflectância:				0.00
Eactor de manutenção:				0.80
Produzido por uma valus por um	2	2	3.12 m	



N°	Quantidade	Descrição
2	3	Normal (100 lúmenes)

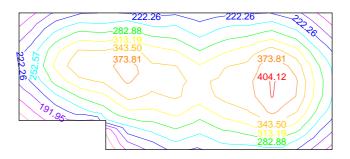
COMPARTIMENTO				
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume	
Dining room (Ground floor)	50.51 m ²	3.40 m	171.90 m ³	

l luminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	1.24
Número mínimo de pontos de cálculo:	9



Numer	o minimo de	poritos	uc ca	icui	0.							7
Dispos	ição das lumi	nárias										
de C			2	2	2	2	2	2		-		
ração			2	2	2		2	2		4.84 m	ı	
demonstração de					2	2	2	2		_		
oara			-		11.0	09 m			-			
ogi ipo 2 4 4 4 4 4 7 4 7 7	Quantidade	Desc	crição		Fluxo Iu	umino: (lm)	so tota		Eficiê (Im/(encia (W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
2	15	Downlig	ht LEC)		1413			100	.95	100	15 x 14.00
<u>E</u>											То	tal = 210.00 W

_					
Zide	Valores de cálculo obtidos				
Ę	uminância mínima (lux):	244.86			
F	uminância média horizontal mantida (lux):	325.63			
ĺ	ndice unificado de encandeamento UGR:	17.00			
V	'alor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.28			
P	otência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	4.16			
F	actor de uniformidade (%):	75.20			
ĺ	ndice de rendimento cromático:	80.00			



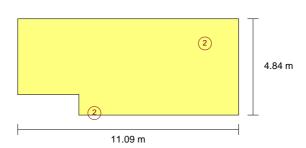
Posição dos valores desfavoráveis calculados

Iluminância mínima (244.86 lux)

Índice unificado de encandeamento (UGR = 17.00)

Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 157)

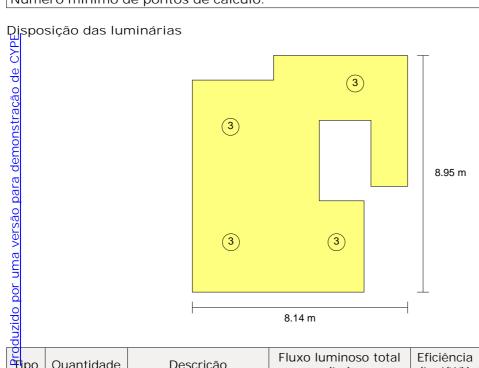
I luminação de emergência	
opeficiente de reflectância:	0.00
Eactor de manutenção:	0.80



N°	Quantidade	Descrição
2	2	Normal (100 lúmenes)

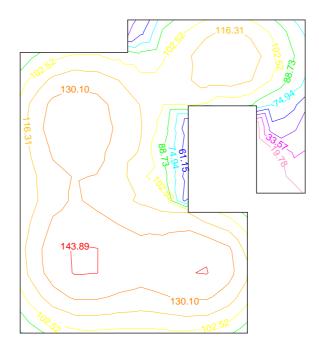
COMPARTIMENTO				
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume	
Hall (Ground floor)	57.59 m ²	3.43 m	197.43 m³	

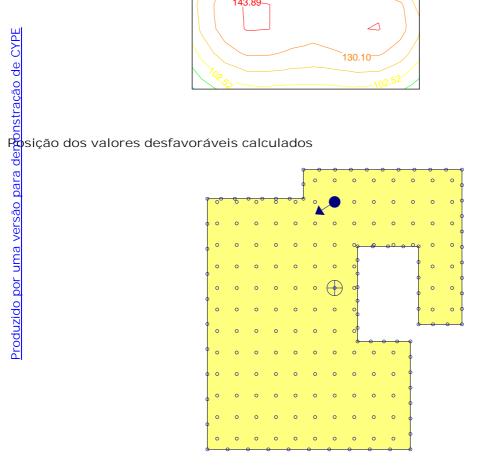
l luminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.00
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.50
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.79
Número mínimo de pontos de cálculo:	4



4 ipo	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
3	4	600x600 mm 3600 lm	3541	101.17	99	4 x 35.00
					Tota	al = 140.00 W

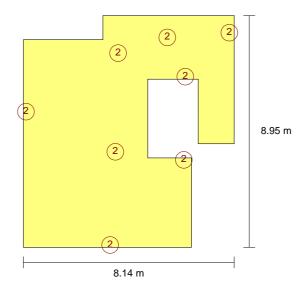
Valores de cálculo obtidos	
Iluminância mínima (lux):	88.35
Iluminância média horizontal mantida (lux):	125.42
Índice unificado de encandeamento UGR:	17.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	1.94
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	2.43
Factor de uniformidade (%):	70.44
Índice de rendimento cromático:	80.00





- Iluminância mínima (88.35 lux)
- ← Índice unificado de encandeamento (UGR = 17.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 214)

l luminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80

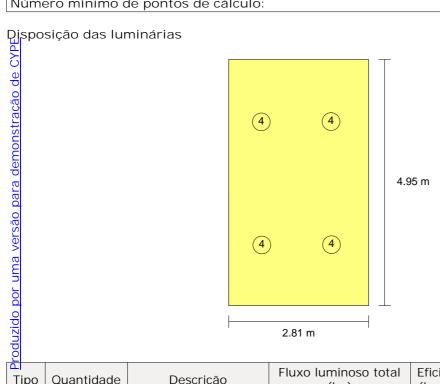


Y	N°	Quantidade	Descrição
O	2	8	Normal (100 lúmenes)

Produzido por uma versão para demonstração de 🗘

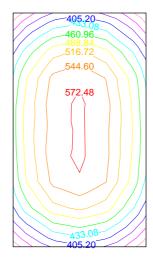
COMPARTIMENTO				
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume	
Office 1 (Ground floor)	13.92 m ²	3.40 m	47.38 m³	

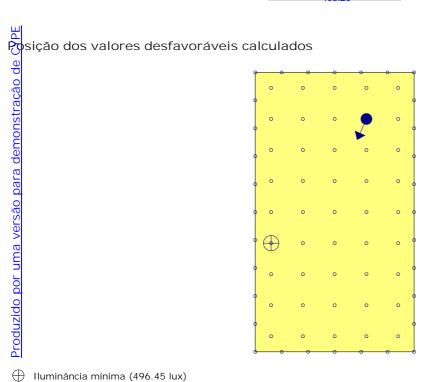
Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.70
Número mínimo de pontos de cálculo:	4



Tipo	Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (Im/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)
4	4	600x600 mm 4300 Im	4332	100.74	99	4 x 43.00
Total = 172 00 W						

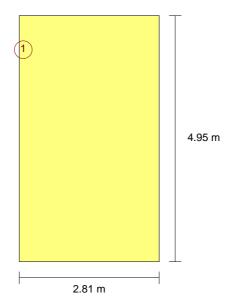
Valores de cálculo obtidos			
Iluminância mínima (lux):	496.45		
Iluminância média horizontal mantida (lux):	539.71		
Índice unificado de encandeamento UGR:	14.00		
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	2.29		
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	12.35		
Factor de uniformidade (%):	91.99		
Índice de rendimento cromático:	80.00		





- ① Iluminância mínima (496.45 lux)
- ←● Índice unificado de encandeamento (UGR = 14.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 77)

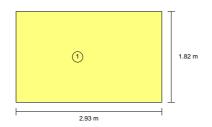
Huminação de emergência	
Coeficiente de reflectância:	0.00
Factor de manutenção:	0.80



		2.0	
VDF	<u> </u> -		
(N°	Quantidade	Descrição
7	1	1	Normal (70 lúmenes)

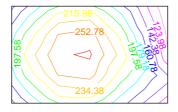
COMPARTIMENTO				
Referência	Superfícies	Altura livre	Volume	
WC gf (Ground floor)	5.34 m ²	3.40 m	18.16 m ³	

Huminação normal	
Altura do plano de trabalho (m):	0.85
Altura para a verificação de encandeamento UGR (m):	1.20
Coeficiente de reflectância (Pavimentos):	0.20
Coeficiente de reflectância (Tectos):	0.70
Coeficiente de reflectância (Paredes):	0.50
Factor de manutenção:	0.80
Índice do local K:	0.44
Número mínimo de pontos de cálculo:	4

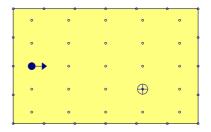


Numero minimo de peritos de calcure.						
Disposição das luminárias						
demonstração de C\		1.82 m				
			T			
po Quantidade	Descrição	Fluxo luminoso total (lm)	Eficiência (lm/(W))	Rendimento (%)	Potência total (W)	
po Quantidade Value 1 1 Value 1 1	Downlight de superficie (1 lámpara de halogenuros metálicos de 35 W)		82.50	71	1 x 40.00	
por	Total = 40.00 W					

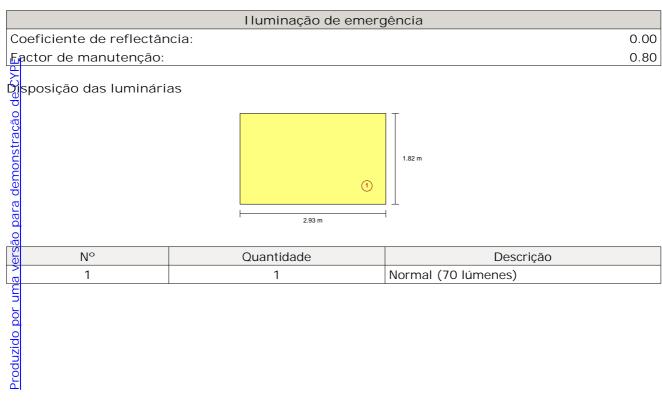
Valores de cálculo obtidos	
Huminância mínima (lux):	209.10
Huminância média horizontal mantida (lux):	238.86
Índice unificado de encandeamento UGR:	0.00
Valor de eficiência energética da instalação VEEI (W/m²):	3.14
Potência total instalada por unidade de superfície iluminada (W/m²):	7.49
Factor de uniformidade (%):	87.54
Índice de rendimento cromático:	85.00



Posição dos valores desfavoráveis calculados

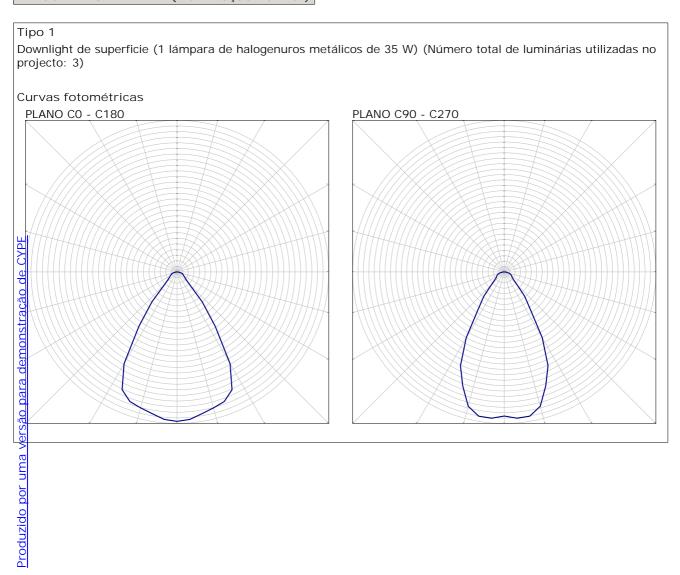


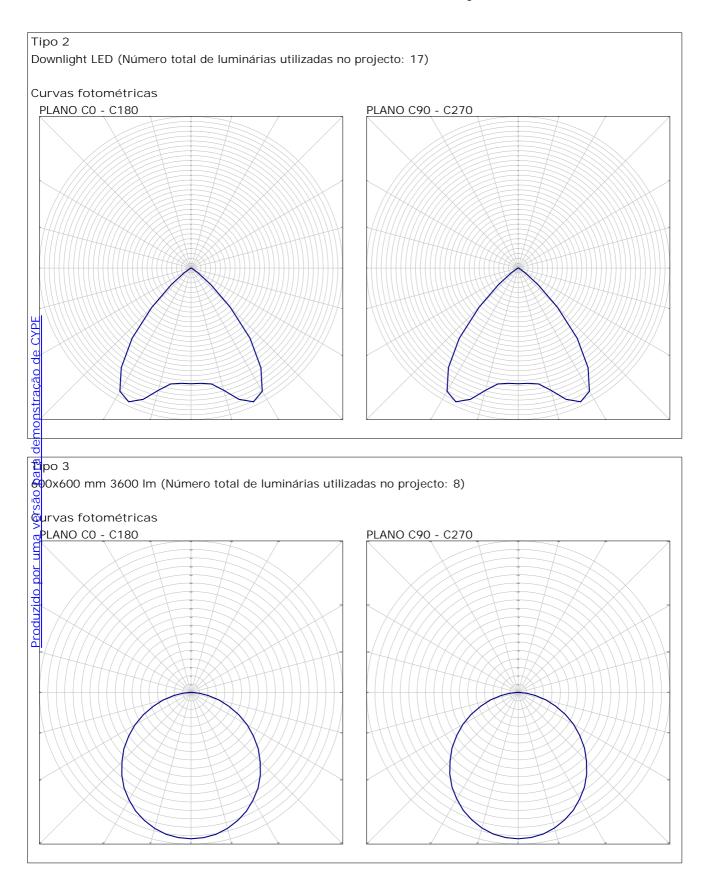
- ① Iluminância mínima (209.10 lux)
- ← Índice unificado de encandeamento (UGR = 0.00)
- o Pontos de cálculo (Número de pontos de cálculo: 45)

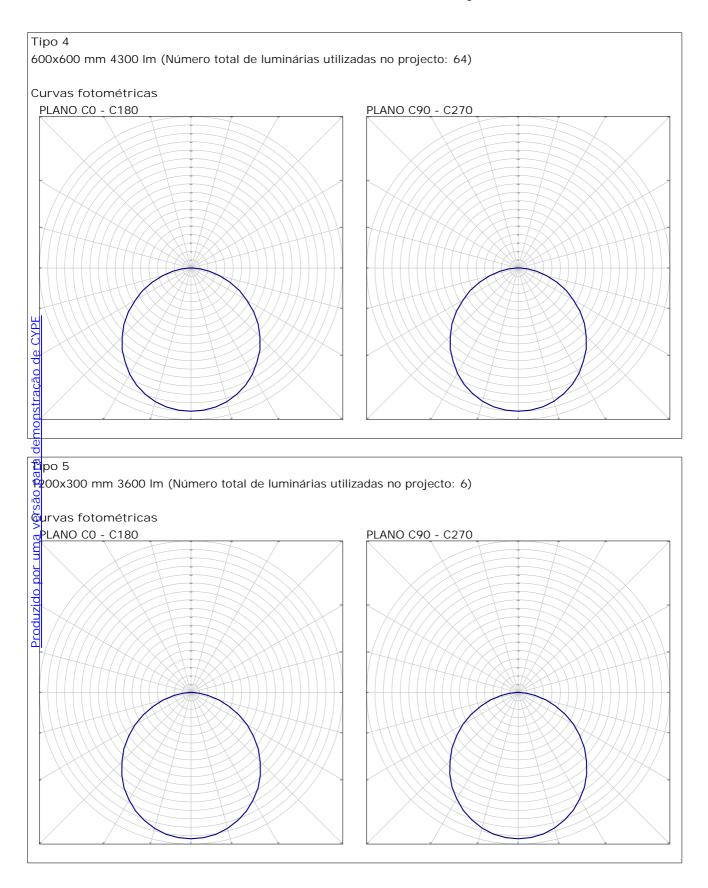


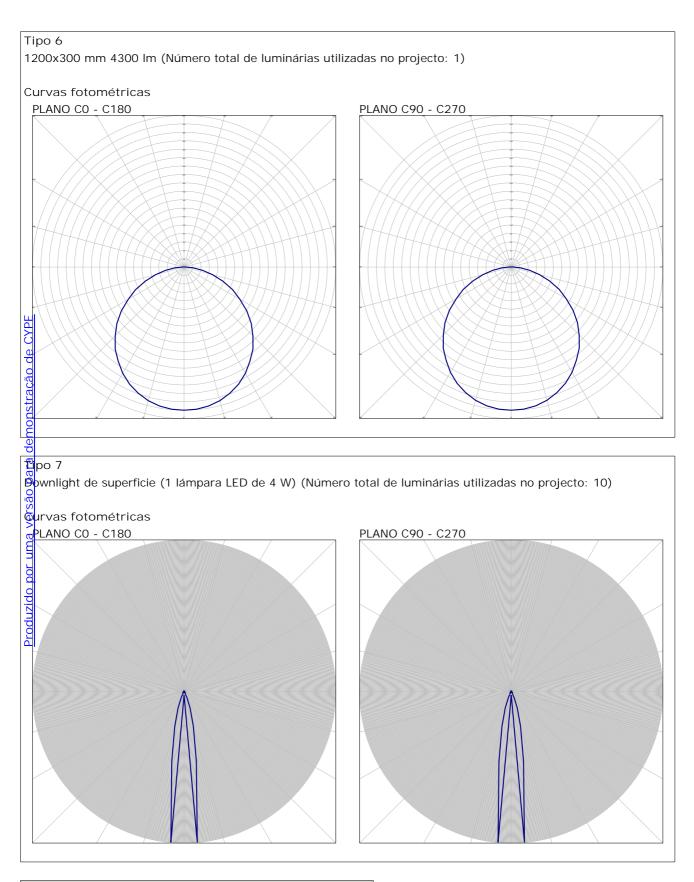
2.- CURVAS FOTOMÉTRICAS

TIPOS DE LUMINÁRIA (Iluminação normal)









TIPOS DE LUMINÁRIA (Iluminação de emergência)

