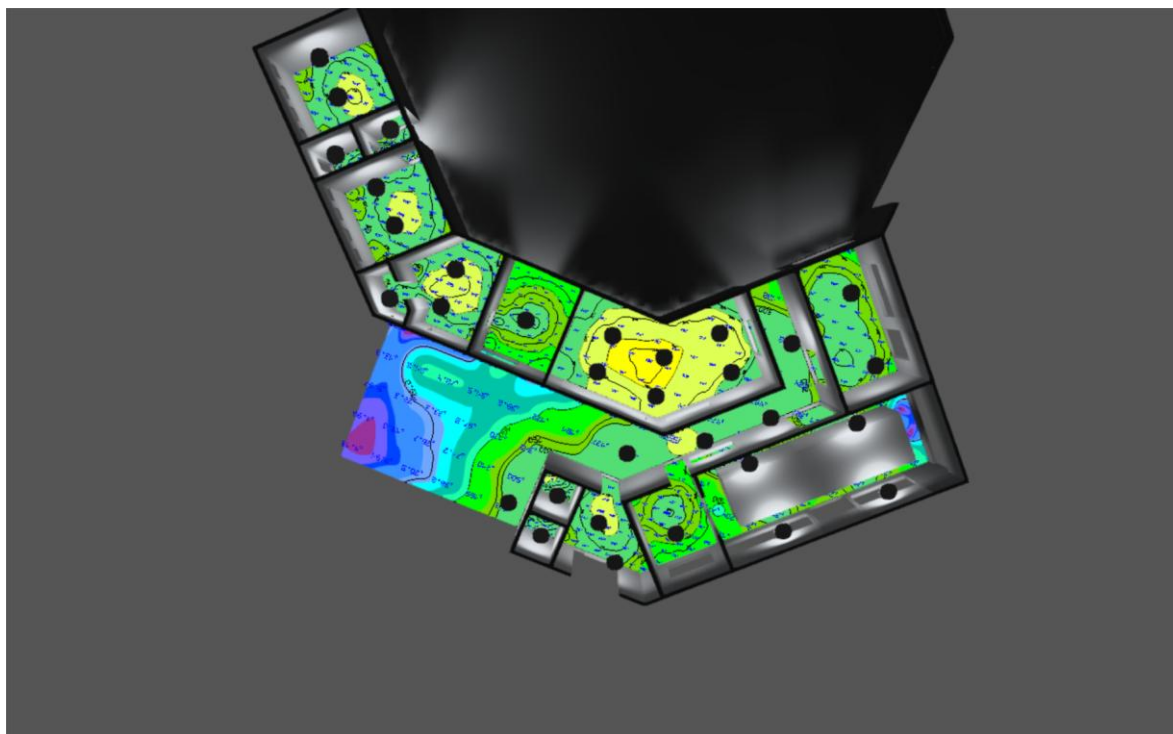




PROJETO LUMINOTÉCNICO

PROJETO LUMINOTÉCNICO DO CENTRO DE EVENTOS COTIPORÃ

ESTE PROJETO FOI BASEADO NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO MUNICÍPIO DE COTIPORÃ, COM SUAS LUMINARIAS E POSIÇÕES JÁ DEFINIDAS.

Conteúdo

Capa	1
Observações preliminares	2
Conteúdo	3
Interlocutores	4
Descrição	5
Imagens	6
Lista de luminárias	8

Fichas de informação de produto

Lena Lighting - CORIA LED 10300mm 10300lm 830 (100W) N czarny (1x LED GO 110W)	9
--	---

Terreno 1

Esquema de posição de luminárias	10
Lista de luminárias	13
Objectos de cálculo / Cenário de Luz 1	14
Churrasqueira / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	17
Bebidas / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	18
Varanda e Corredor / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	19
Cozinha / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	20
Doca de Serviço / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	21
Camarin / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	22
Sanit. Femin. / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	23
Sanit. PCD / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	24
Corredor Banheiros / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	25
Sanit Masc. / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	26
Banh. 1 / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	27
Banh 2 / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	28
Deposito / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	29
Sala1 / Cenário de Luz 1 / Potência luminosa perpendicular	30
Glossário	31

PROJETO LUMINOTÉCNICO



Interlocutores



Diretor
ROBSON

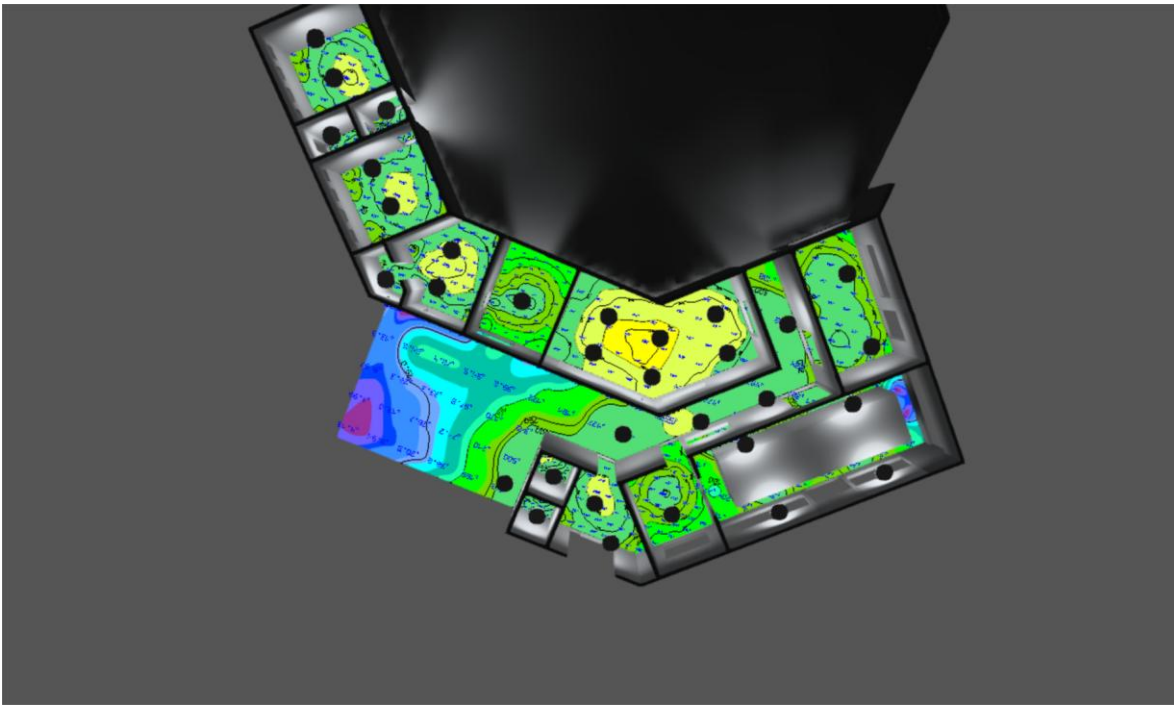
NEORS ENERGIA

T (054)9.9937-3886

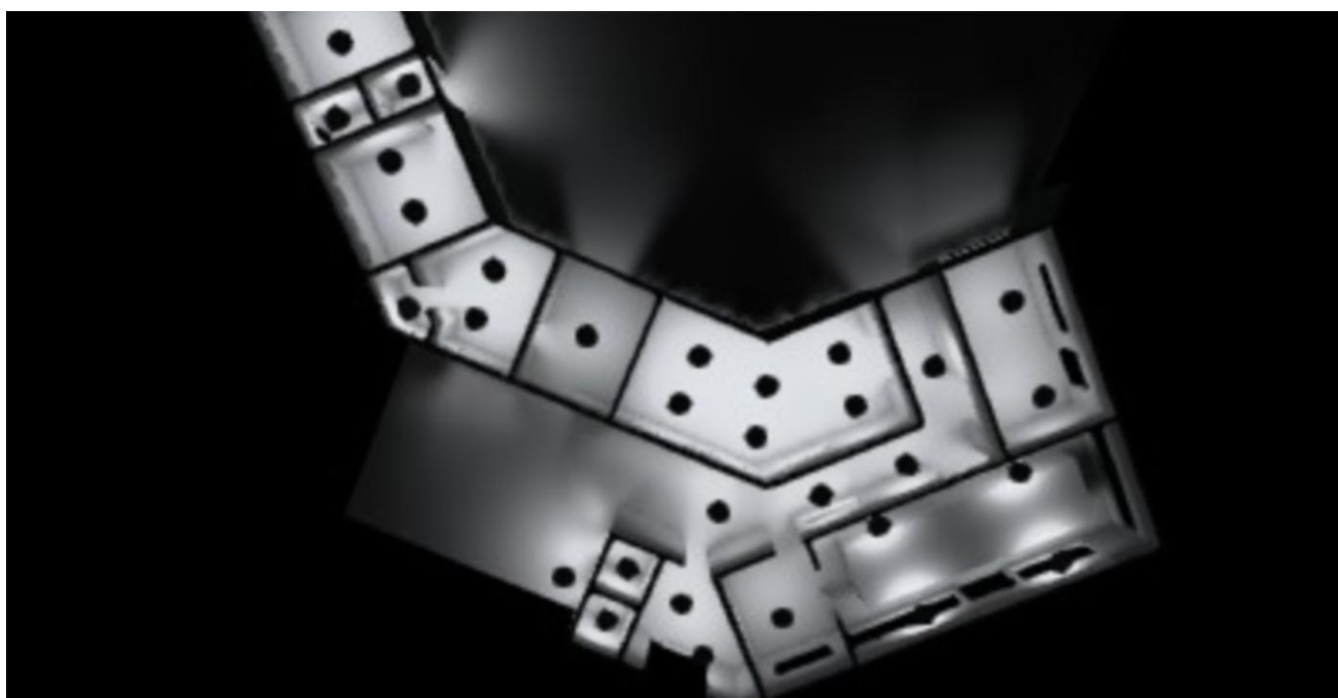
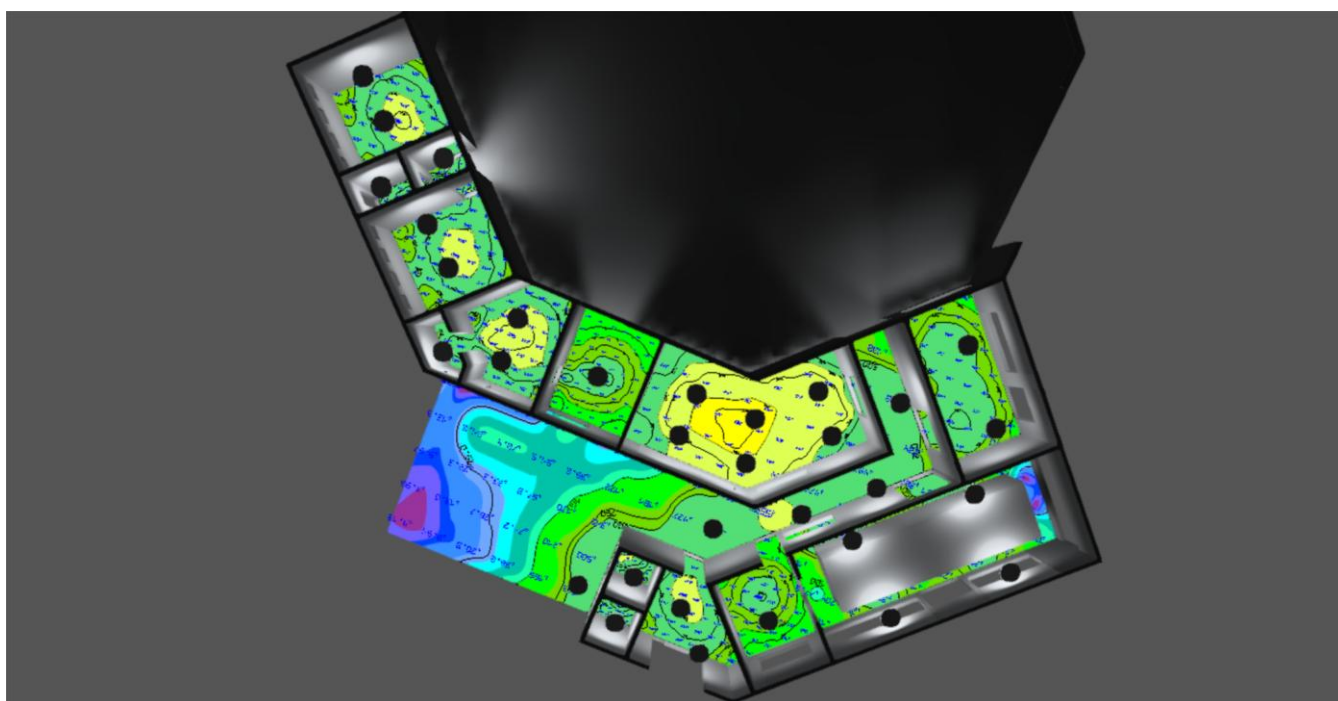
Eng. Eletricista
Tiago

NEORS ENERGIA

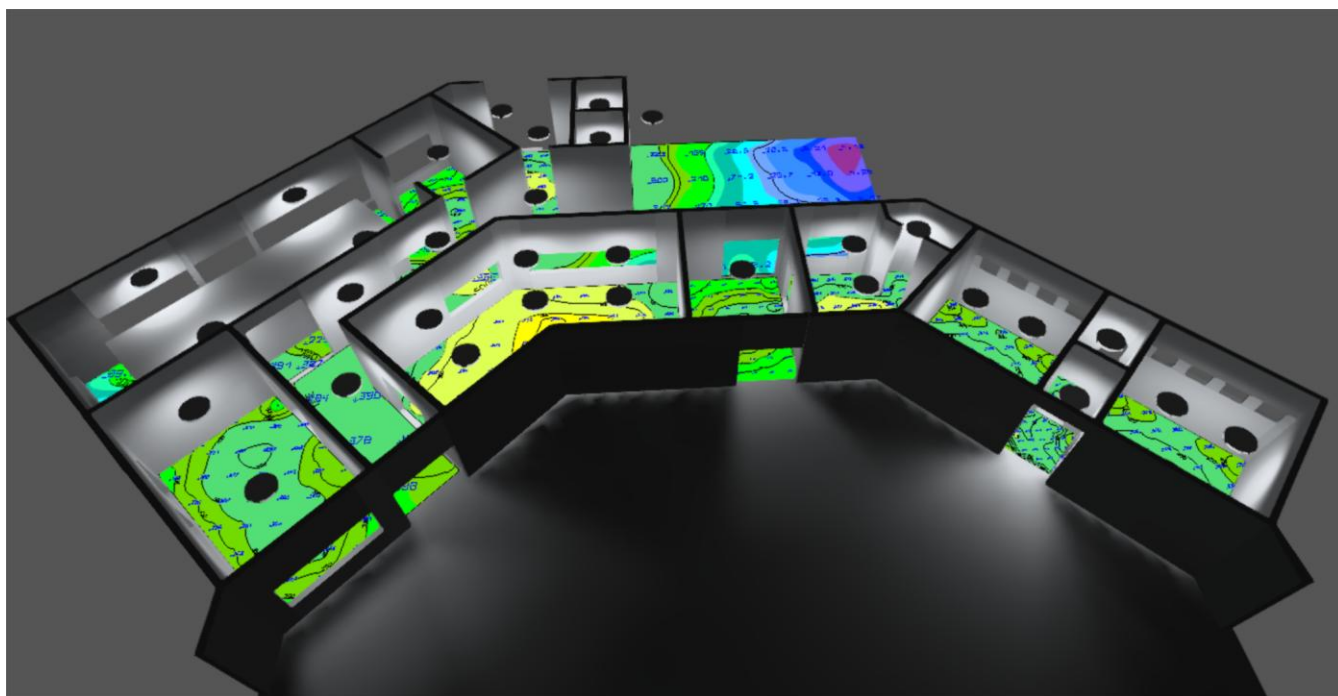
T (054) 9.9114-9108
engenharia@neogrupos.com.br



Imagens



Imagens



Lista de luminárias

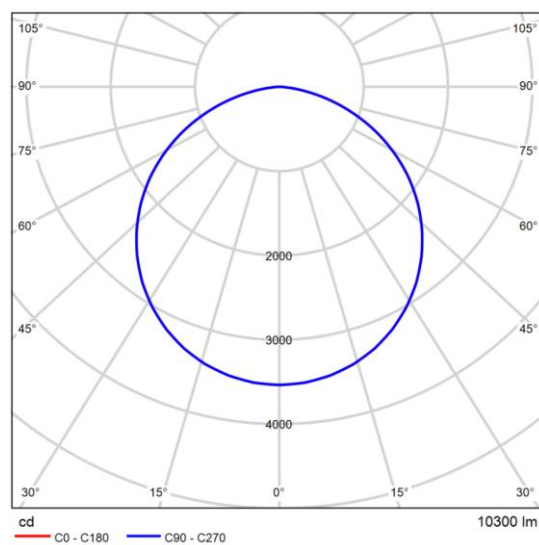
Φ_{total} 329600 lm		P_{total} 3648.0 W		Rendimento luminoso 90.4 lm/W			
Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso	
32	Lena Lighting	555367	CORIA LED 10300mm 10300lm 830 (100W) N czarny	114.0 W	10300 lm	90.4 lm/W	

Folha de dados do produto

Lena Lighting - CORIA LED 10300mm 10300lm 830 (100W) N czarny



N° do artigo	555367
P	114.0 W
Φ Lâmpada	—
Φ Luminária	10300 lm
η	—
Rendimento luminoso	90.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



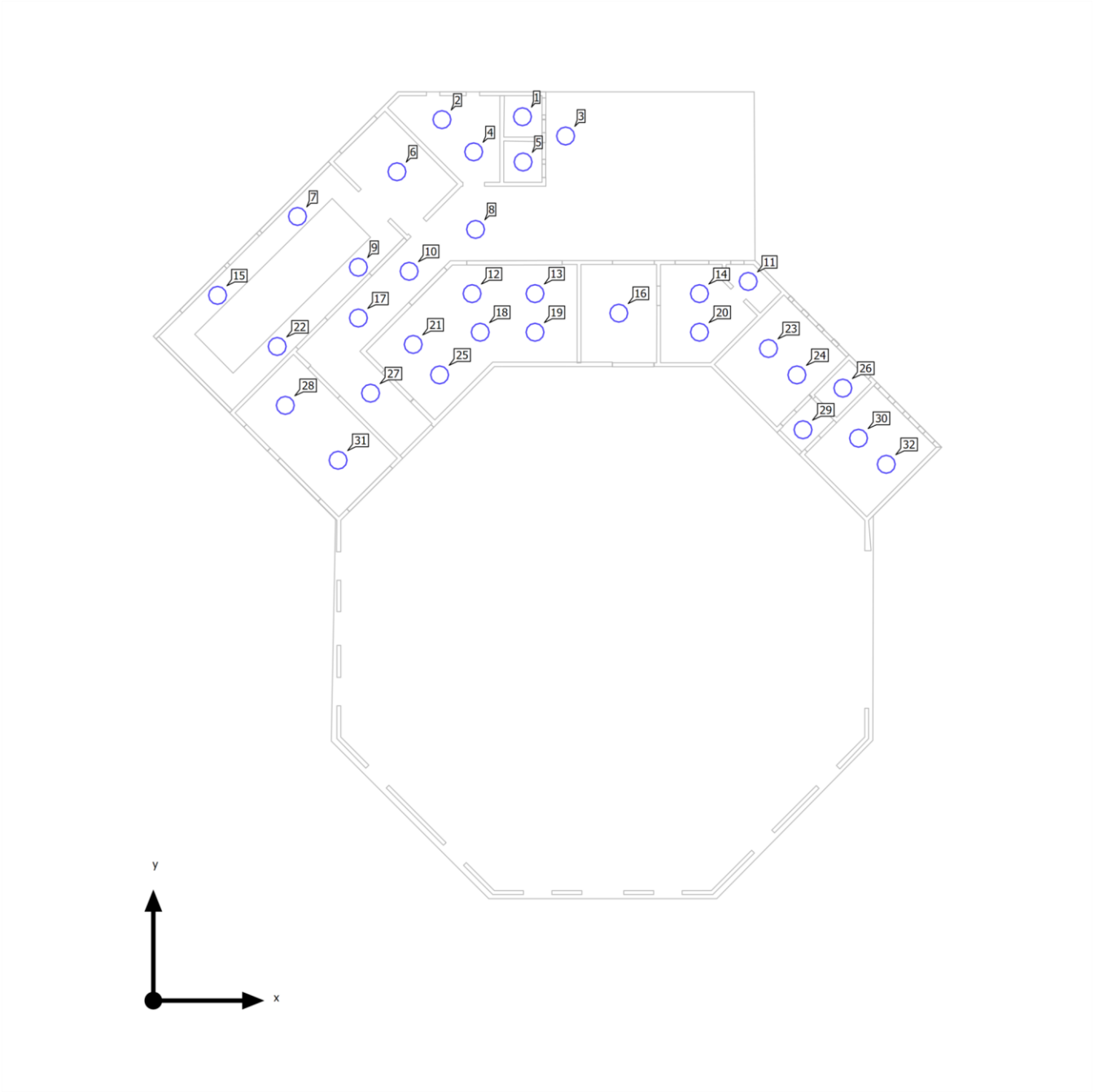
CDL polar

Avaliação do encandeamento de acordo com o UGR											
ρ Tecto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Solo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamanho da sala X Y		Direcção transversal do olhar em relação ao eixo da lâmpada					Direcção longitudinal do olhar em relação ao eixo da lâmpada				
2H	2H	18.7	20.1	19.0	20.3	20.6	18.7	20.1	19.0	20.3	20.6
	3H	20.3	21.5	20.6	21.8	22.0	20.2	21.5	20.6	21.7	22.0
	4H	20.8	22.0	21.2	22.3	22.6	20.8	22.0	21.1	22.2	22.5
	6H	21.2	22.3	21.5	22.6	22.9	21.1	22.2	21.5	22.5	22.8
	8H	21.2	22.3	21.6	22.6	22.9	21.2	22.3	21.6	22.6	22.9
	12H	21.3	22.3	21.6	22.6	22.9	21.2	22.2	21.6	22.6	22.9
4H	2H	19.4	20.6	19.8	20.9	21.2	19.4	20.6	19.8	20.9	21.2

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

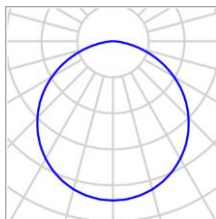
Terreno 1

Esquema de posição de luminárias



Terreno 1

Esquema de posição de luminárias



Fabricante	Lena Lighting	P	114.0 W
Nº do artigo	555367	$\Phi_{\text{Luminária}}$	10300 lm
Nome do artigo	CORIA LED 10300mm 10300lm 830 (100W) N czarny		
Equipagem	1x LED GO 110W		

Luminárias isoladas

X	Y	Altura de montagem	Luminária
18.182 m	43.508 m	3.000 m	1
14.216 m	43.366 m	3.000 m	2
20.306 m	42.560 m	3.000 m	3
15.780 m	41.779 m	3.000 m	4
18.212 m	41.280 m	3.000 m	5
12.000 m	40.800 m	3.000 m	6
7.100 m	38.600 m	3.000 m	7
15.871 m	37.961 m	3.000 m	8
10.097 m	36.100 m	3.000 m	9
12.600 m	35.900 m	3.000 m	10
29.300 m	35.400 m	3.000 m	11
15.700 m	34.800 m	3.000 m	12
18.800 m	34.800 m	3.000 m	13

Terreno 1

Esquema de posição de luminárias

X	Y	Altura de montagem	Luminária
26.900 m	34.800 m	3.000 m	14
3.164 m	34.716 m	3.000 m	15
22.928 m	33.839 m	3.000 m	16
10.100 m	33.600 m	3.000 m	17
16.100 m	32.900 m	3.000 m	18
18.800 m	32.900 m	3.000 m	19
26.900 m	32.900 m	3.000 m	20
12.800 m	32.300 m	3.000 m	21
6.100 m	32.200 m	3.000 m	22
30.300 m	32.100 m	3.000 m	23
31.700 m	30.800 m	3.000 m	24
14.100 m	30.800 m	3.000 m	25
33.963 m	30.148 m	3.000 m	26
10.700 m	29.900 m	3.000 m	27
6.500 m	29.300 m	3.000 m	28
32.000 m	28.100 m	3.000 m	29
34.736 m	27.684 m	3.000 m	30
9.100 m	26.600 m	3.000 m	31
36.100 m	26.400 m	3.000 m	32

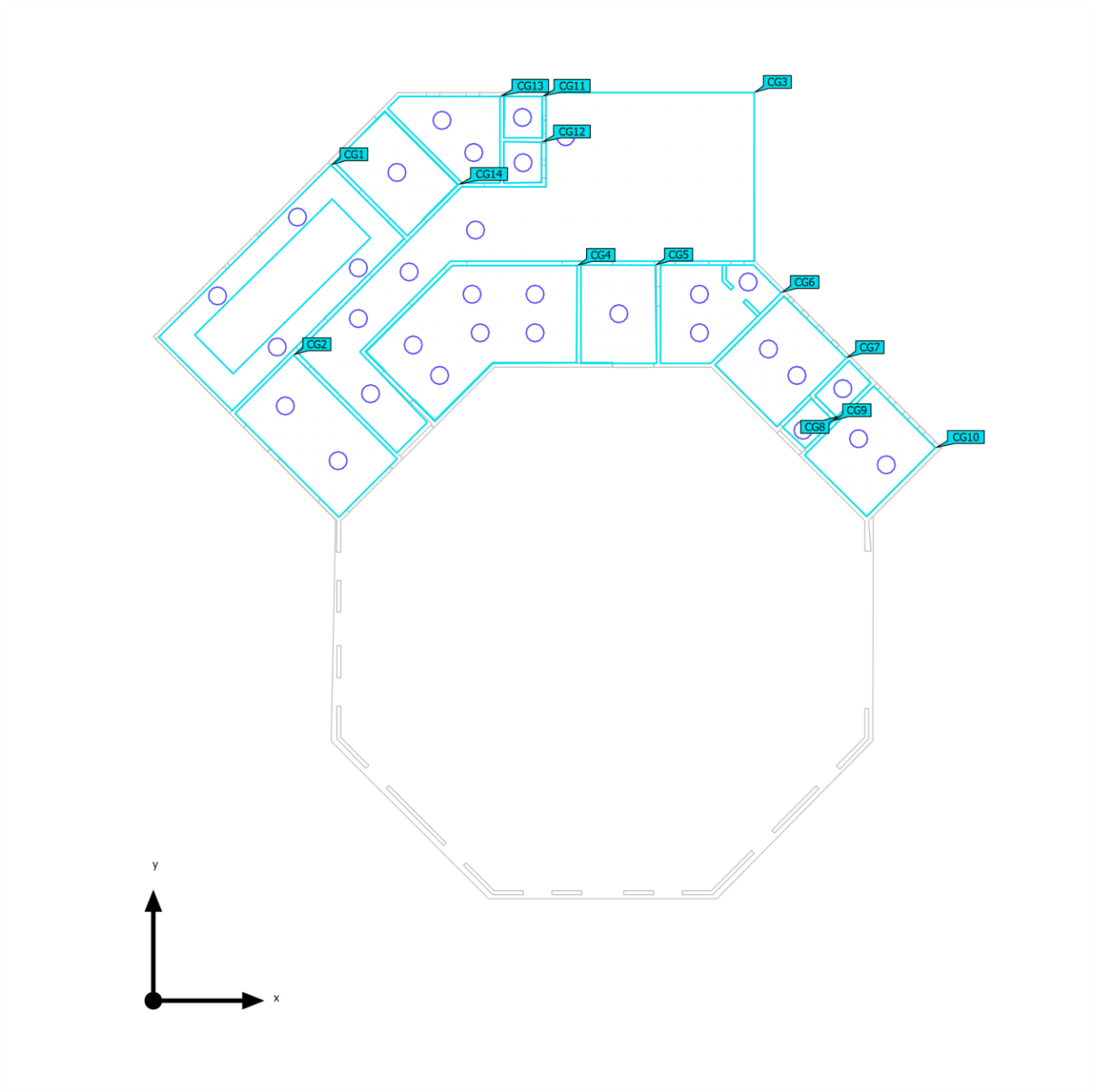
Terreno 1

Lista de luminárias

Φ_{total} 329600 lm	P_{total} 3648.0 W	Rendimento luminoso 90.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	----------------------------------

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
32	Lena Lighting	555367	CORIA LED 10300mm 10300lm 830 (100W) N czarny	114.0 W	10300 lm	90.4 lm/W

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Objectos de cálculo



Terreno 1 (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo

Superfícies de cálculo

Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Banh. 2 Potência luminosa perpendicular	393 lx	292 lx	511 lx	0.74	0.57	CG12
Banh. 1 Potência luminosa perpendicular	382 lx	284 lx	516 lx	0.74	0.55	CG11
Bebidas Potência luminosa perpendicular	288 lx	139 lx	412 lx	0.48	0.34	CG2
Camarin Potência luminosa perpendicular	442 lx	242 lx	653 lx	0.55	0.37	CG6
Churrasqueira Potência luminosa perpendicular	238 lx	2.44 lx	447 lx	0.010	0.005	CG1
Corredor Banheiros Potência luminosa perpendicular	439 lx	250 lx	520 lx	0.57	0.48	CG9
Cozinha Potência luminosa perpendicular	620 lx	300 lx	833 lx	0.48	0.36	CG4
Deposito Potência luminosa perpendicular	401 lx	163 lx	553 lx	0.41	0.29	CG13
Doca de Serviço Potência luminosa perpendicular	228 lx	109 lx	381 lx	0.48	0.29	CG5
Sala1 Potência luminosa perpendicular	220 lx	102 lx	356 lx	0.46	0.29	CG14
Sanit Masc. Potência luminosa perpendicular	387 lx	201 lx	568 lx	0.52	0.35	CG10

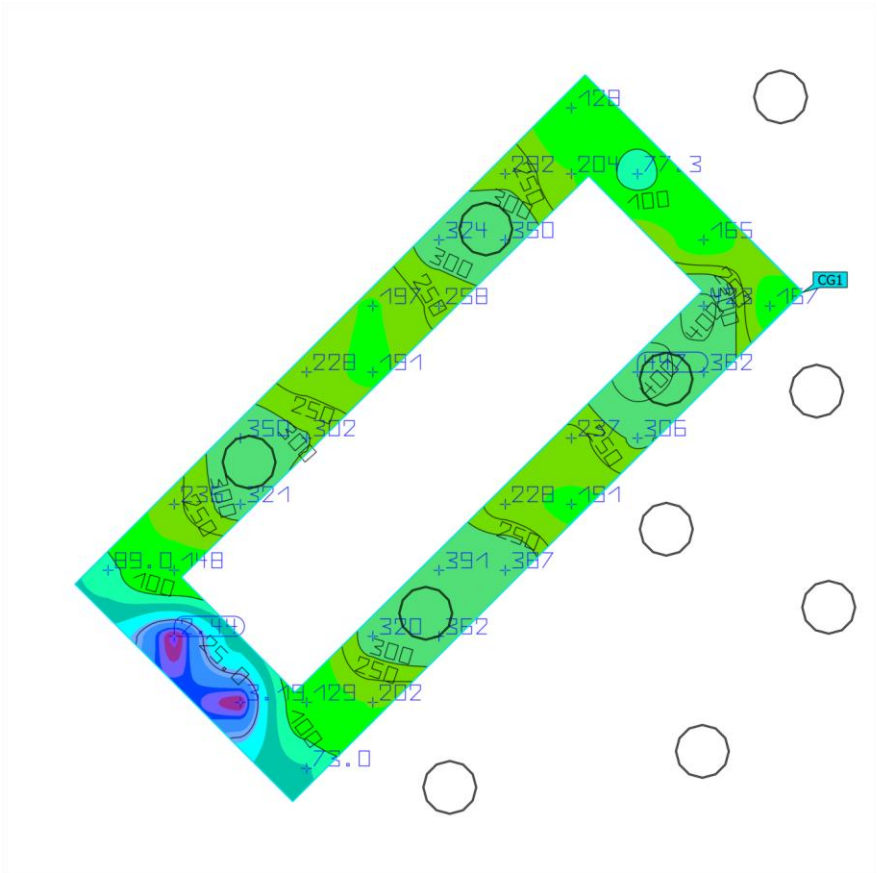
Terreno 1 (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo

Sanit. Femin. Potência luminosa perpendicular	386 lx	195 lx	564 lx	0.51	0.35	CG7
Sanit. PCD Potência luminosa perpendicular	402 lx	272 lx	479 lx	0.68	0.57	CG8
Varanda e Corredor Potência luminosa perpendicular	178 lx	2.85 lx	564 lx	0.016	0.005	CG3

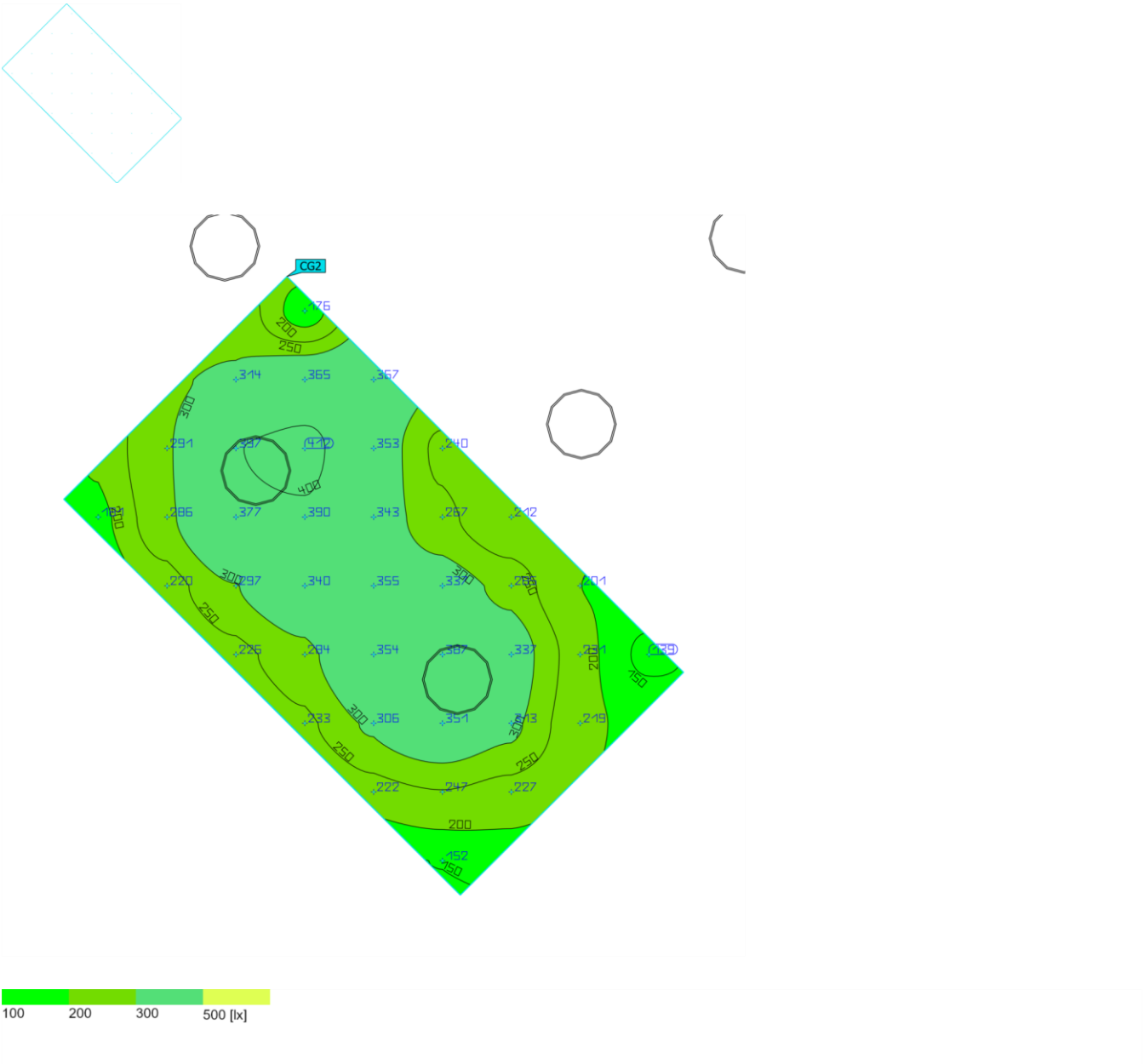
Perfil de utilização: Configuração DIALux (5.1.4 Padrão (área de tráfego ao ar livre))

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Churrasqueira



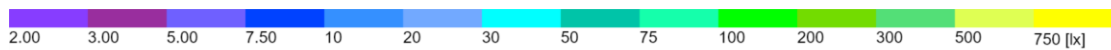
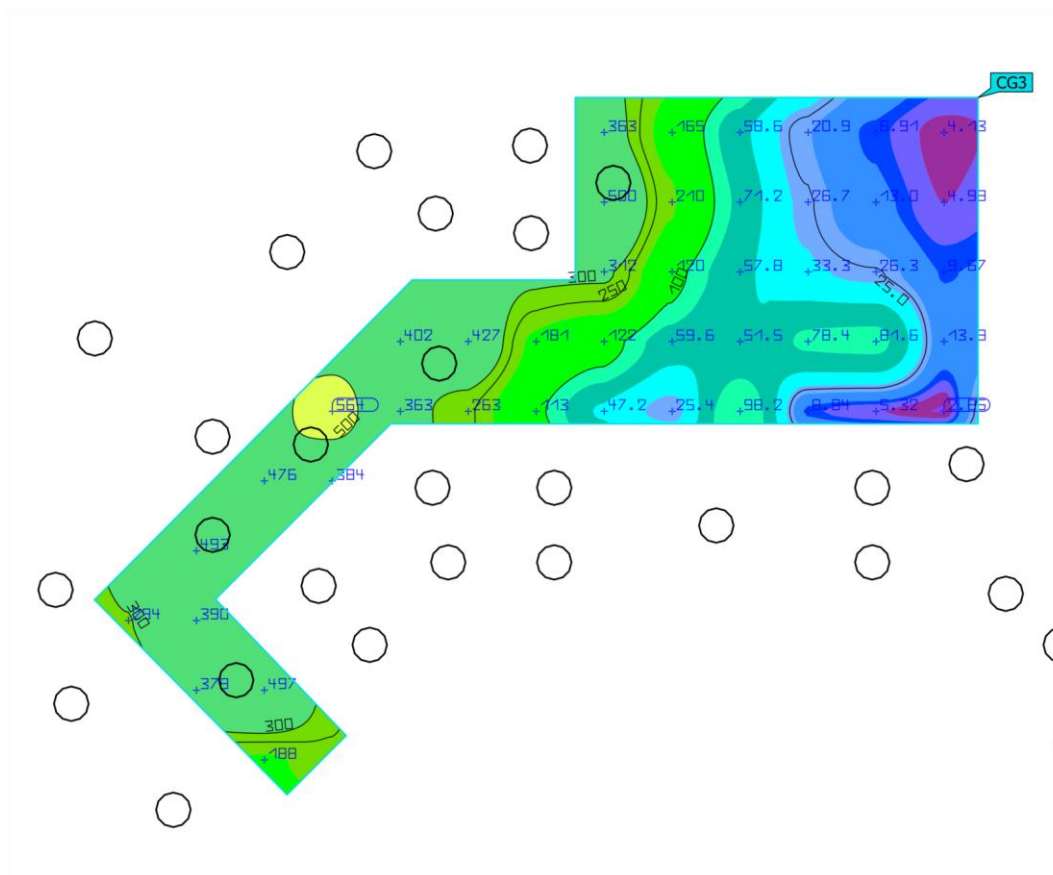
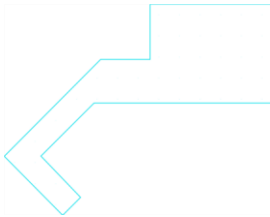
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_z	Índice
Churrasqueira	238 lx	2.44 lx	447 lx	0.010	0.005	CG1
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Bebidas



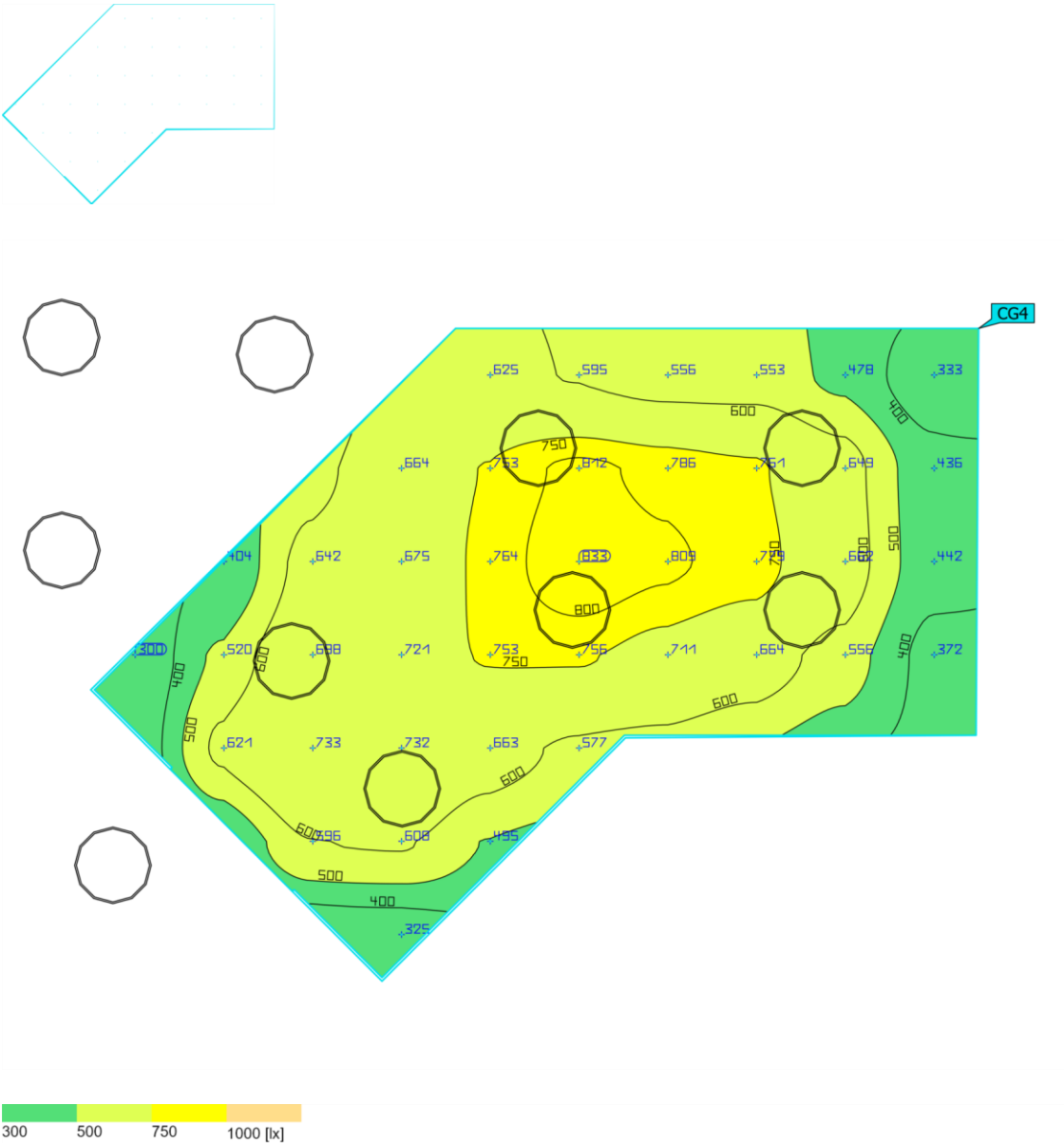
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Bebidas	288 lx	139 lx	412 lx	0.48	0.34	CG2
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1) Varanda e Corredor



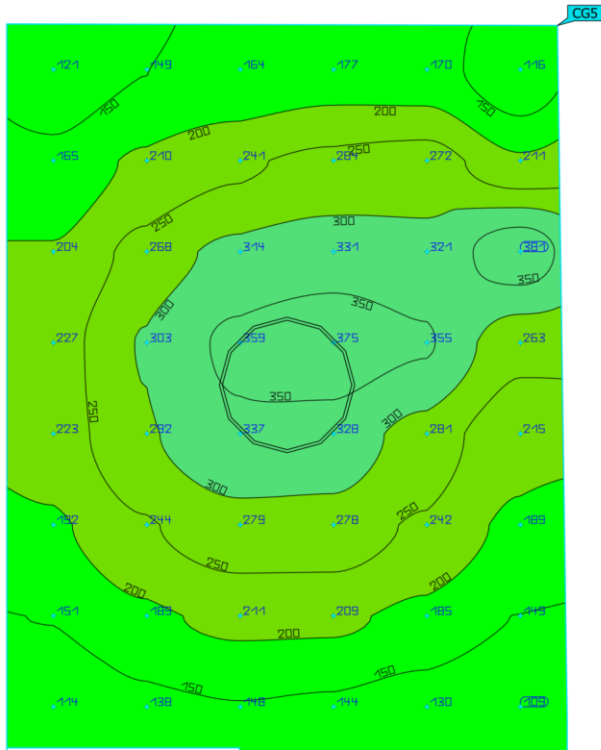
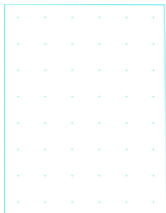
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Varanda e Corredor	178 lx	2.85 lx	564 lx	0.016	0.005	CG3
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Cozinha



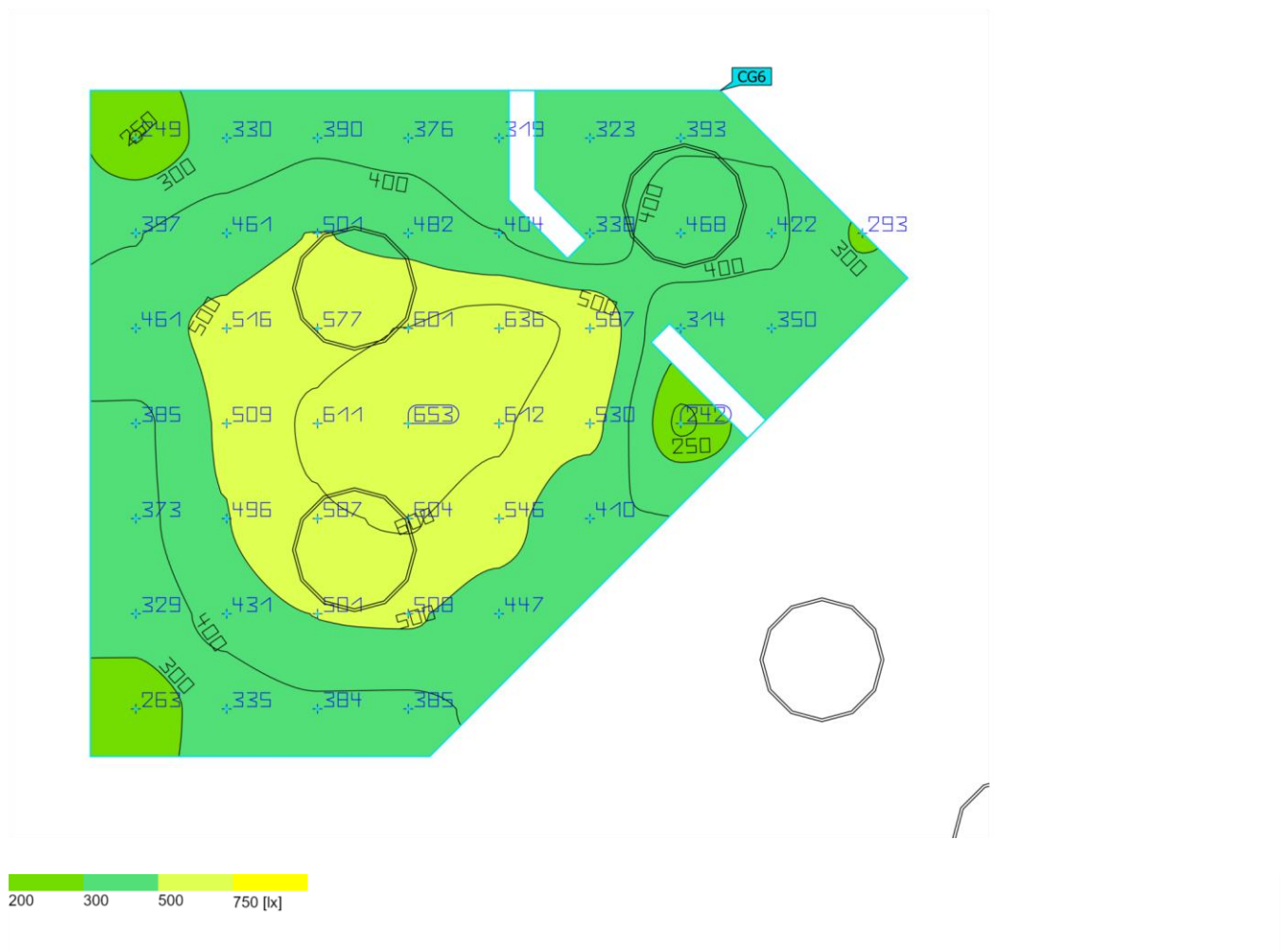
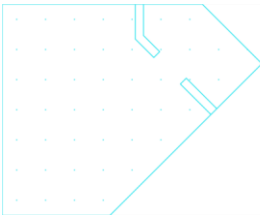
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Cozinha	620 lx	300 lx	833 lx	0.48	0.36	CG4
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Doca de Serviço

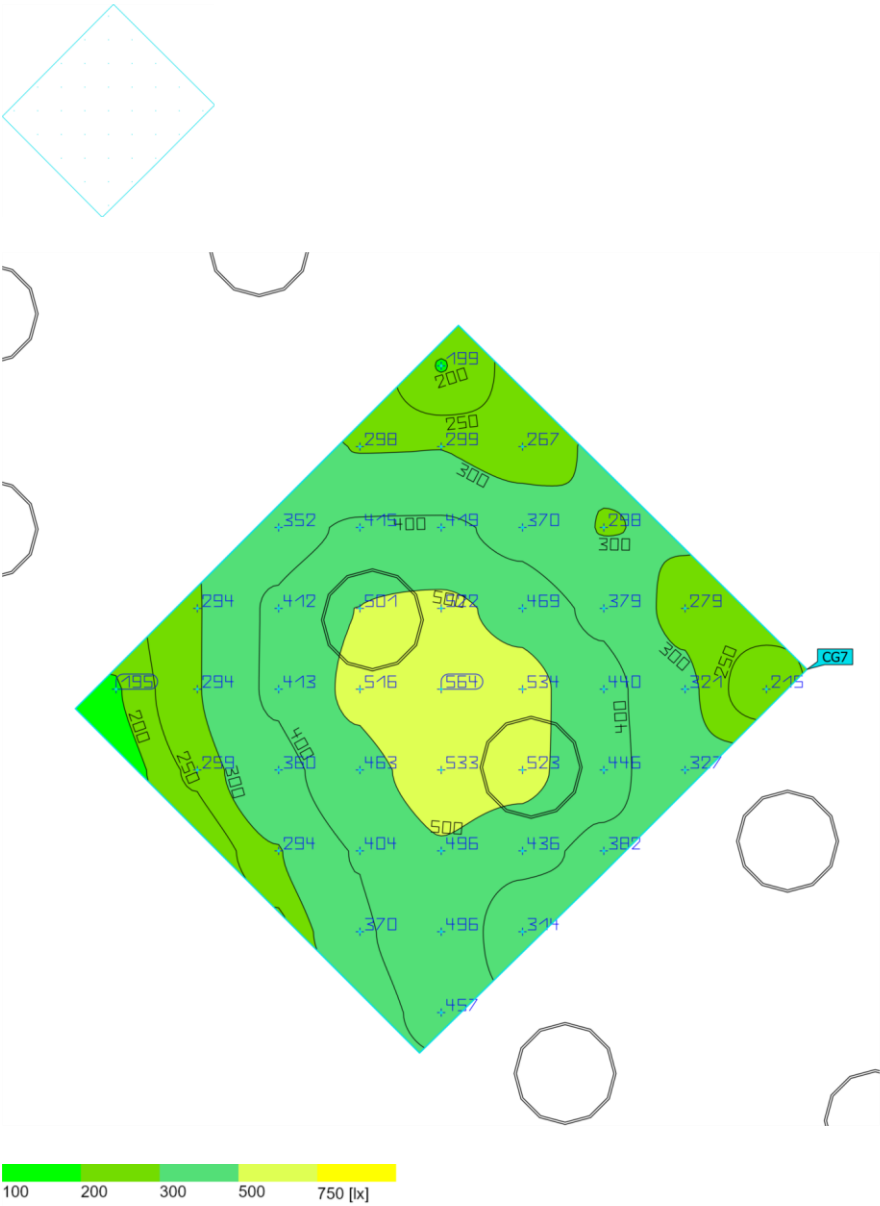


Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_z	Índice
Doca de Serviço	228 lx	109 lx	381 lx	0.48	0.29	CG5
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1) Camarin

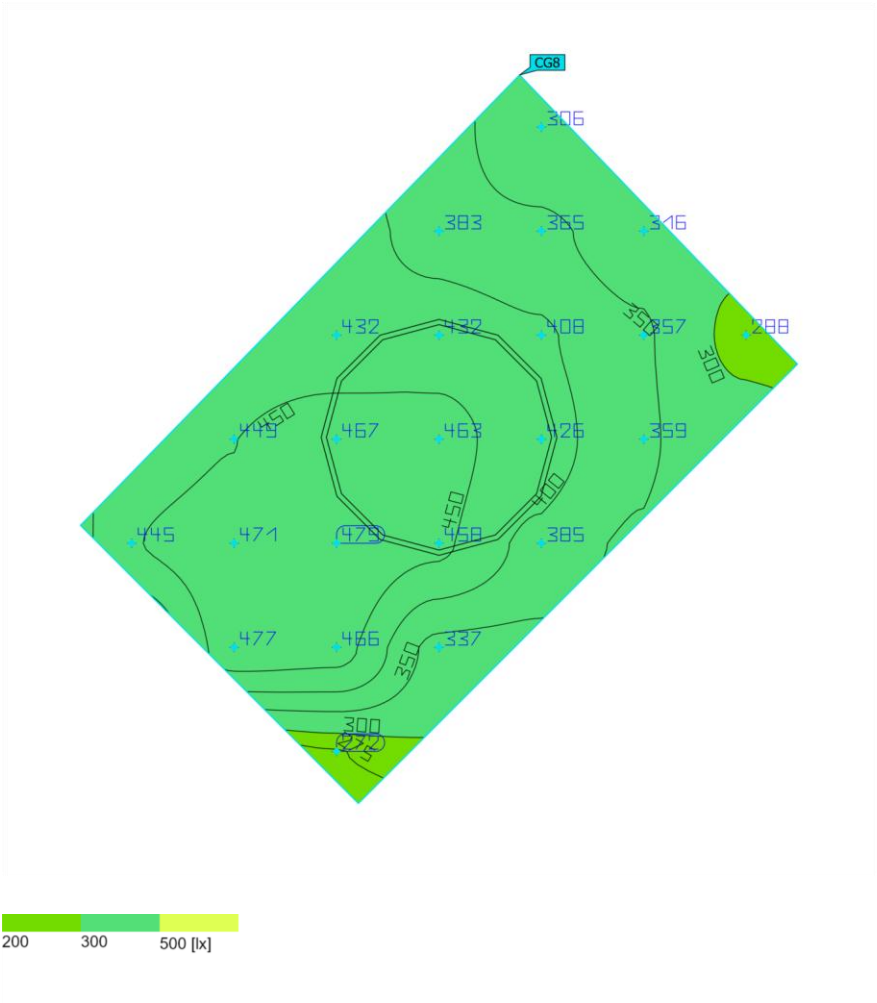
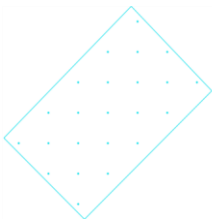


Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Sanit. Femin.

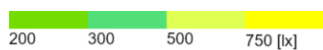
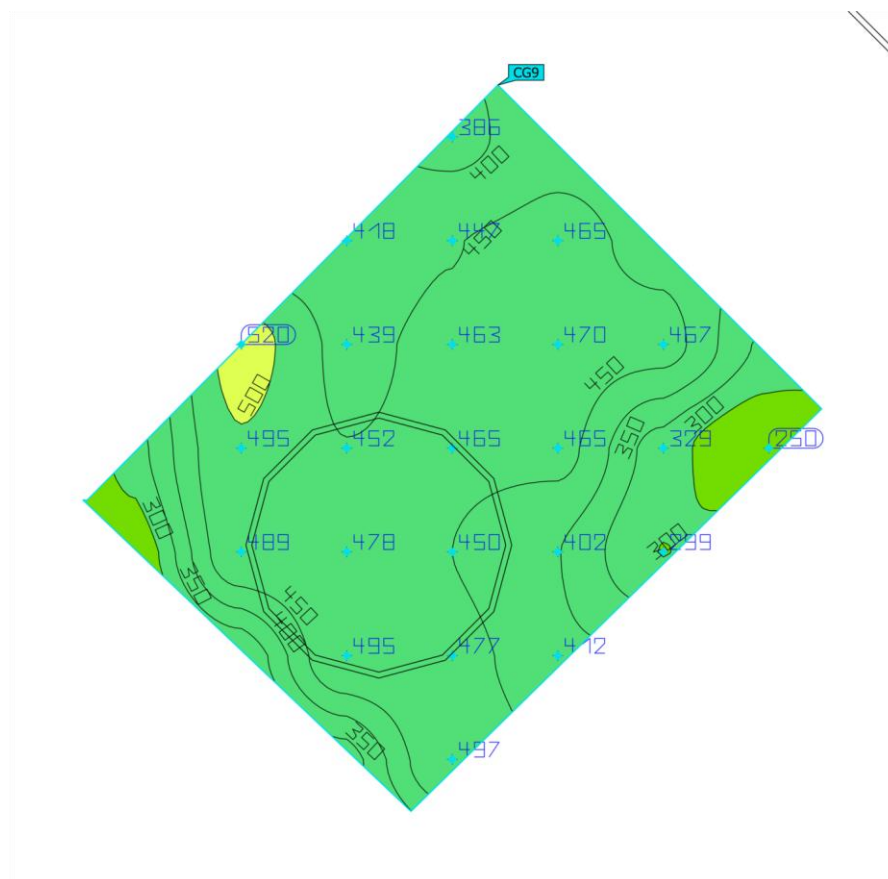


Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Sanit. Femin. Potência luminosa perpendicular	386 lx	195 lx	564 lx	0.51	0.35	CG7

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Sanit. PCD

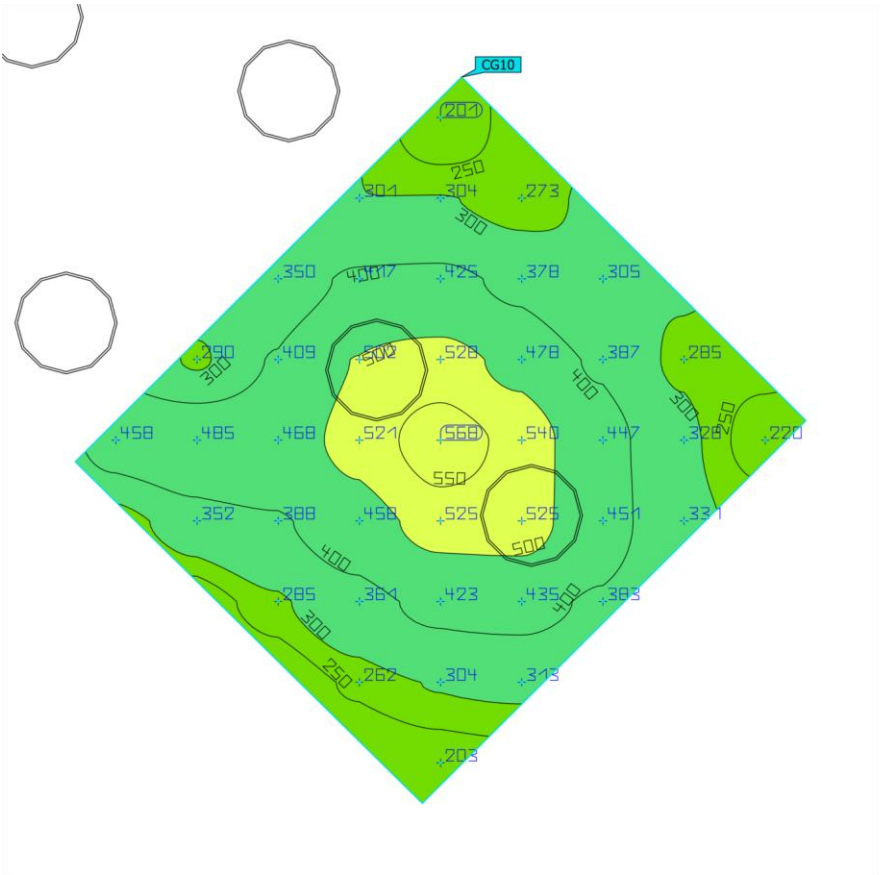
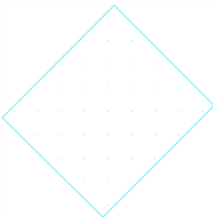


Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Sanit. PCD	402 lx	272 lx	479 lx	0.68	0.57	CG8
Potência luminosa perpendicular						



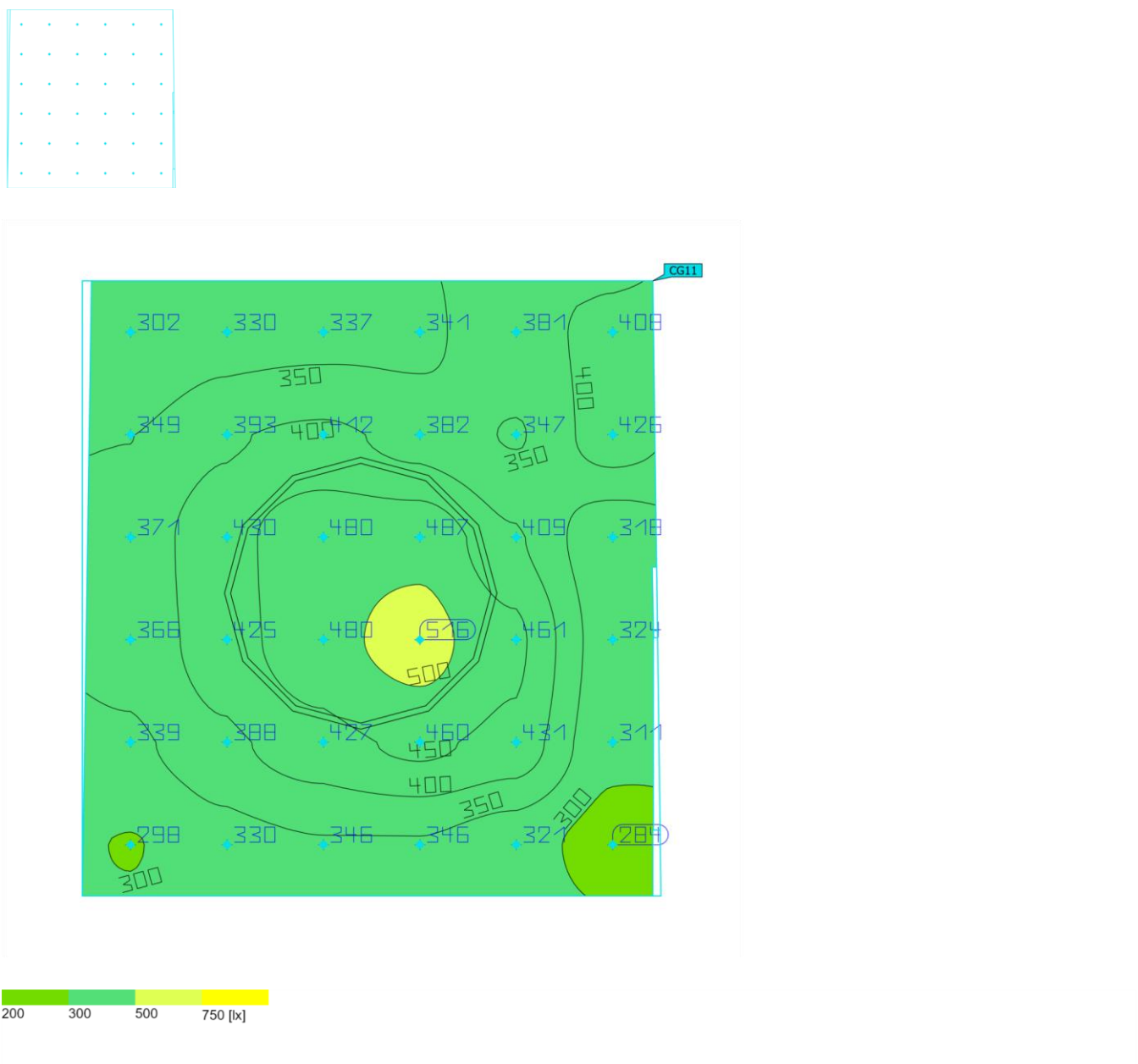
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Corredor Banheiros	439 lx	250 lx	520 lx	0.57	0.48	CG9
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Sanit Masc.



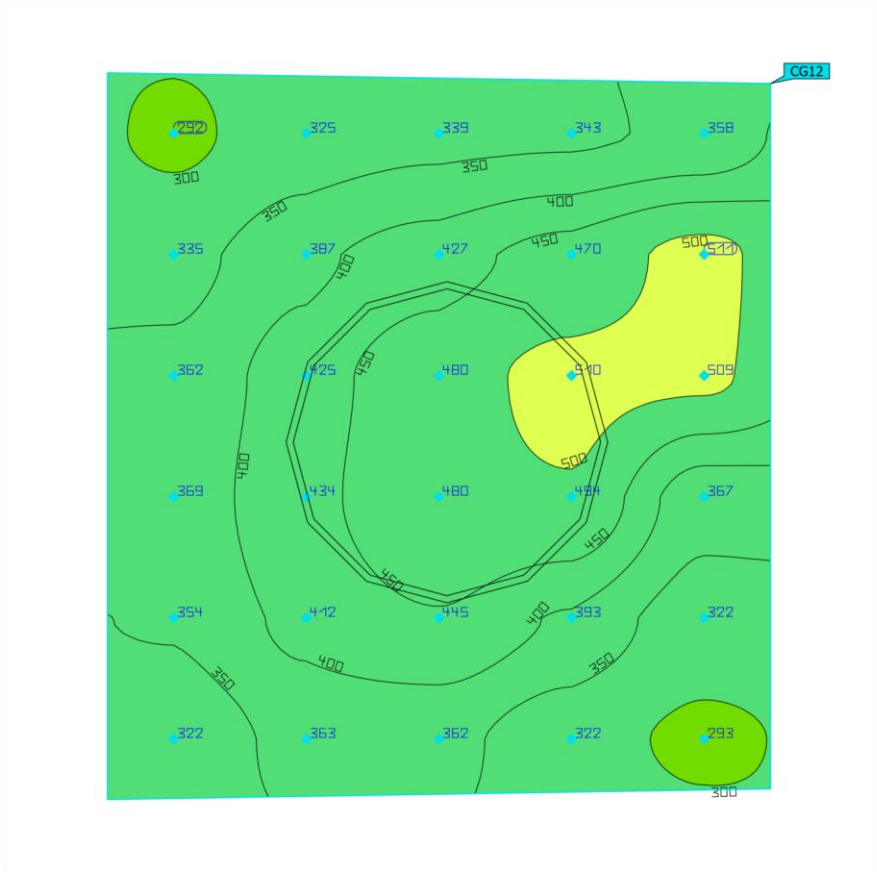
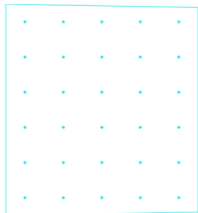
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_z	Índice
Sanit Masc. Potência luminosa perpendicular	387 lx	201 lx	568 lx	0.52	0.35	CG10

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Banh. 1



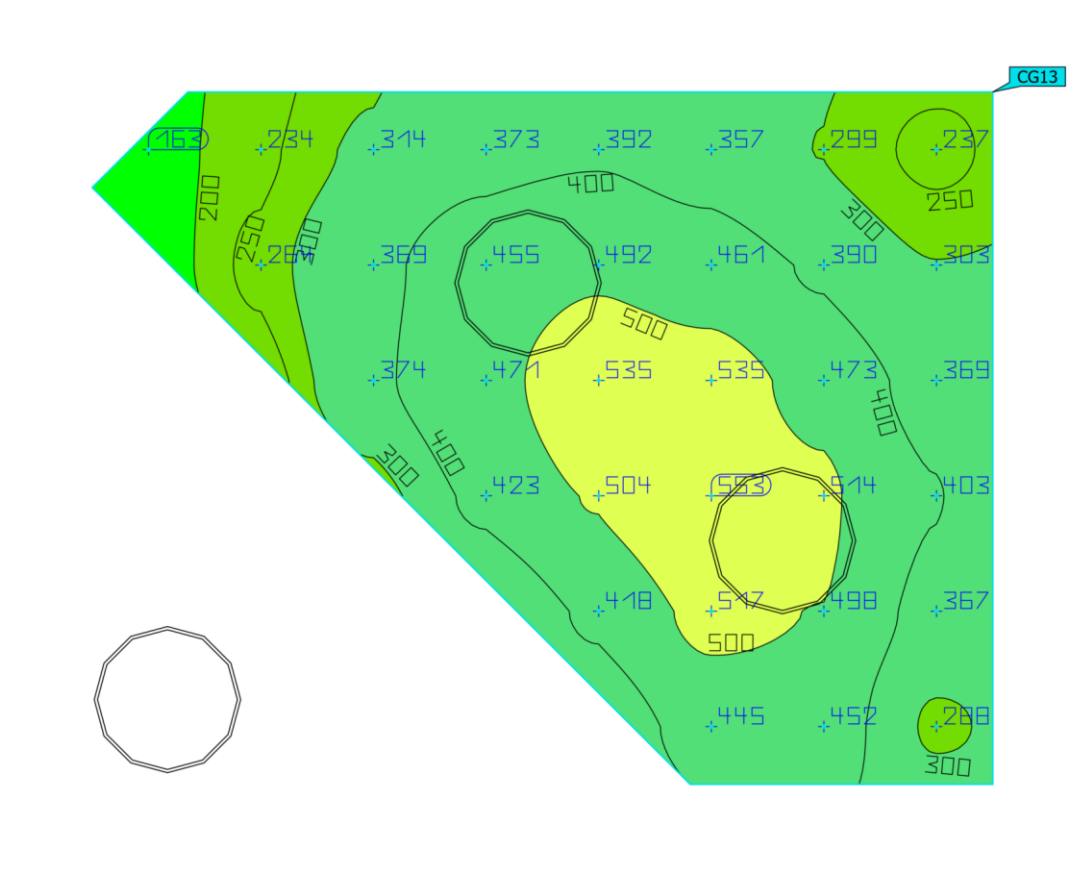
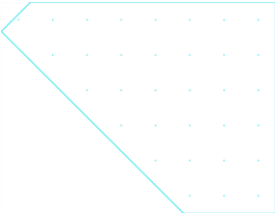
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Banh. 1	382 lx	284 lx	516 lx	0.74	0.55	CG11
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Banh 2



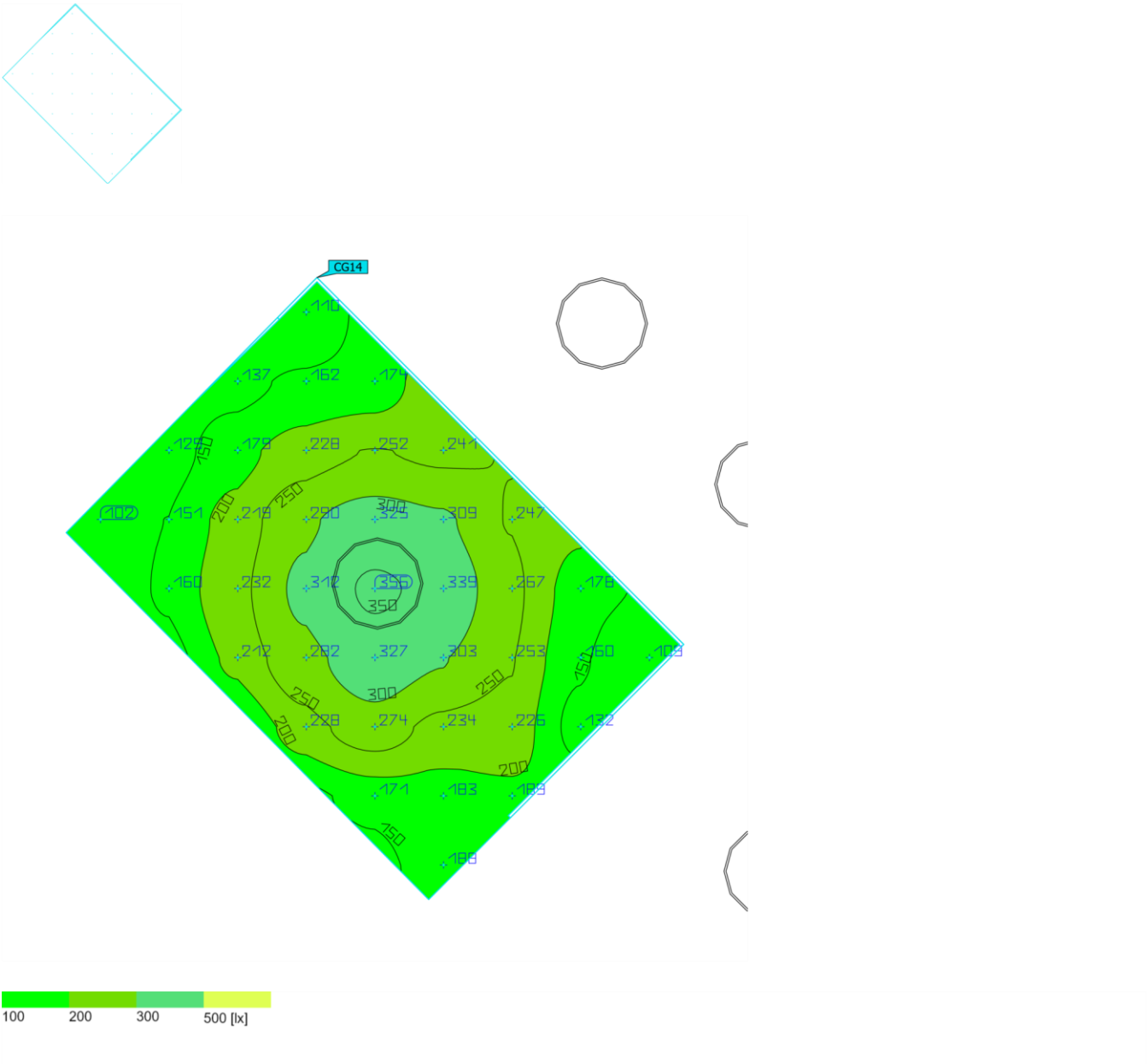
Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Banh 2	393 lx	292 lx	511 lx	0.74	0.57	CG12
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Deposito



Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_2	Índice
Deposito	401 lx	163 lx	553 lx	0.41	0.29	CG13
Potência luminosa perpendicular						

Terreno 1 (Cenário de Luz 1)
Sala1



Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_0	g_z	Índice
Sala1	220 lx	102 lx	356 lx	0.46	0.29	CG14
Potência luminosa perpendicular						

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 guarnecida 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.
Autonomia da luz do dia	Descreve a percentagem do tempo de trabalho diário em que a iluminância necessária é dada pela luz solar. A iluminância nominal é utilizada a partir do perfil da sala, ao contrário do descrito na norma EN 17037. O cálculo não é feito no centro da sala, mas sim no ponto de medição do sensor colocado. A sala é considerada suficientemente fornecida com luz solar se atingir pelo menos 50% de autonomia
Avaliação de energia	Baseado num procedimento de cálculo horário para a luz solar em espaços interiores, tendo em conta a geometria do projeto e quaisquer sistemas de controlo de luz solar existentes. A orientação e a localização do projeto também são consideradas. O cálculo utiliza a potência do sistema especificada das luminárias para determinar a procura de energia. É assumida uma relação linear entre a potência e o fluxo luminoso no estado atenuado para as luminárias controladas pela luz solar. Os tempos de utilização e a iluminância nominal são determinados a partir dos perfis de utilização dos espaços. As luminárias ligadas que estão excluídas explicitamente do controlo também têm em consideração os tempos de utilização especificados. Os sistemas de controlo da luz solar utilizam uma lógica de controlo simplificado que os fecha numa iluminância horizontal de 27.500 lx. O ano de calendário de 2022 é utilizado apenas como referência. Não é uma simulação deste ano. O ano de referência só é utilizado para atribuir os dias da semana aos resultados calculados. Não é tida em consideração a mudança para a hora de verão. O tipo de céu de referência utilizado é o céu médio descrito na CIE 110 sem luz solar direta. O método foi desenvolvido em conjunto com o Fraunhofer Institute for Building
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
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 sala grandes, a área de fundo tem uma largura mínima de 3 m. Ela encontra-se horizontalmente à altura do chão.

Glossário

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 fosforescentes 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

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)

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

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

Glossário

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^2
-------------------------	---

E

Eta (η)	(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.
----------------	--

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
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
Grupo de controlo	Um grupo de luminárias que são atenuadas e controladas em conjunto. Para cada cena de iluminação, um grupo de controlo fornece um valor de atenuação próprio. Todas as luminárias num grupo de controlo partilham este valor de atenuação. Os grupos de controlo com luminárias própria são determinados automaticamente pelo DIALux com base nas cenas de luz criadas e nos respetivos grupos de luminárias.

Glossário

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
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 .

K

k_s	O efeito de encandeamento de uma fonte de luz pode ser descrito pela métrica de encandeamento k_s . Relaciona o ângulo sólido da fonte de luz ofuscante visto do ponto de imissão, a luminância ambiente e a luminância máxima permitida.
-------	---

L

LENI	(em inglês lighting energy numeric indicator) Dimensão numérica da característica da energia de iluminação conforme a EN 15193
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

Glossário

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)
Luz intrusiva/Imissão de luz	Para proteger o ambiente noturno e minimizar os problemas para os seres humanos, a flora e a fauna, é necessário limitar a luz intrusiva (também conhecida como poluição luminosa), que pode causar graves problemas fisiológicos e ecológicos para os indivíduos e o ambiente. A imissão de luz refere-se à influência perturbadora da luz emitida por fontes de luz artificiais.
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 sujeira em luminárias e salas, assim como a redução de fluxo luminoso e a falha de fontes de luz.
O	
Observador RUG	Ponto de cálculo na sala, para o DIALux é determinado o valor RUG. A localização e a altura do ponto de cálculo devem corresponder à posição típica do observador (posição e nível dos olhos do utilizador).
P	
P	(em inglês power) Consumo de potência elétrica Unidade: Watt
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

Glossário

Potência	Descreve a relação do fluxo luminoso que incide numa determinada área com a dimensão dessa área ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). 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
Potência luminosa	Descreve a intensidade da luz numa direção determinada (dimensão de emissão). A intensidade luminosa é o fluxo luminoso Φ emitido num determinado ângulo espacial Ω. 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
Q	
Quocientes de luz do dia - Superfície útil	Uma superfície de cálculo na qual é calculado o quociente de luz do dia.
R	
$R_{(UG)} \text{ max}$	(engl. rating unified glare) Medida do reflexo psicológico em espaços interiores. Além da luminância das luminárias, o nível do valor $R_{(UG)}$ também depende da posição do observador, a direção visual e a luminância ambiental. O cálculo é feito segundo o método de tabela, consulte CIE 117. Entre outros aspetos, a
R_{DLO}	A razão entre o fluxo luminoso emitido abaixo do plano horizontal e o fluxo luminoso total da lâmpada de uma luminária ou instalação de iluminação na sua posição operacional.
R_G	O encandeamento causado diretamente pelas luminárias de uma instalação de iluminação exterior é determinado utilizando o método CIE Glare Rating (RG). Para o calcular, é necessária a luminância de velamento equivalente do ambiente circundante. Existem quatro opções para o determinar: • Um cálculo exato de acordo com a CIE 112, baseado na área da cena. • Um método simplificado de acordo com a norma EN 12464-2, com base na área da cena. • Utilização de uma área de cálculo personalizada para determinar a

Glossário

R_{UF}	relação de fluxo ascendente A relação entre o fluxo luminoso emitido diretamente ou refletido acima do plano horizontal e o fluxo luminoso que não pode ser evitado em condições ideais para atingir o nível de iluminação numa área deliberadamente iluminada.
R_{UL}	Relação de luz ascendente A relação entre o fluxo luminoso emitido acima do plano horizontal e o fluxo luminoso de uma luminária ou instalação de iluminação na sua posição operacional. A eficiência da luminária é considerada neste cálculo.
R_{ULO}	rácio de saída de luz ascendente A razão entre o fluxo luminoso emitido acima do plano horizontal e o fluxo luminoso total da lâmpada de uma luminária ou instalação de iluminação na sua posição operacional.
Rendimento luminoso	Relação entre potência luminosa radiada Φ [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
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)
RUG (máx.)	(Para além da luminância da luminária, o valor RUG também depende da posição do observador, da direção de visualização e da luminância ambiente. Entre outras coisas, a norma EN 12464-1 especifica os valores RUG máximos permitidos para vários locais de trabalho interiores.
T	
Tempos de funcionamento	A avaliação da luz intrusiva e da imissão de luz depende dos tempos de funcionamento da instalação de iluminação. Dependendo da norma, são especificados 1-3 tempos de funcionamento diferentes. Na ausência de pormenores específicos, pode assumir-se um horário de funcionamento entre as 06:00 e as 22:00
Z	
Zona marginal	Área circundante entre o plano de uso e as paredes que não é considerada no

Glossário

Zonas ambientais

A avaliação da luz intrusiva e da imissão de luz depende do ambiente da instalação de iluminação. Dependendo da norma, são definidas 4-6 zonas diferentes, desde áreas altamente protegidas em ambientes naturais até áreas urbanas, zonas comerciais e zonas industriais.

ROBSON ALEXANDRE MACHADO
CFT 01900705010
DIRETOR