



PM Alvaro de Carvalho

A Lasled está no mercado de iluminação desde 2010 com o grupo CCTS Representações Comerciais Ltda. grupo este responsável por representar marcas como: mAntra, Bronze Arte, Oppl, LLum, Glass Led, Nacional Led entre outras importadoras e fabricantes brasileiras no período de 2010 até 2015.

Com o passar dos anos o grupo CCTS Representações Comerciais Ltda. deixou de atuar no mercado de representações e passou a criar e revender seus próprios produtos, fundando sua marca Lasled Comercial Ltda.

LASLED Iluminação Ltda. - Fabricante de Iluminação LED Alta Potência

Conteúdo

Capa	1
Conteúdo	2
Interlocutores	3
Descrição	4
Lista de luminárias	6

Fichas de informação de produto

Ainda não é um membro DIALux - PMS-120 (1x 4000K)	7
---------------------------------------------------------	---

Rua 1 · Alternativa 1

Descrição	8
Imagens	9
Resumo (em direcção EN 13201:2015)	10
Passeio 1 (P2)	14
Pista de rodagem 1 (C1)	16
Pista de rodagem 2 (C1)	18
Passeio 2 (P2)	20
Glossário	22

Interlocutores

lasled

Projetista

Felipe Utida

LASLED Comercial Ltda.
Av. Dr. Ângelo Simões, 1237 -
Jardim Leonor, Campinas - SP,
13041-150

T 11974210333
felipe@lasled.com.br



Descrição

Mercado:

A LASLED Comercial Ltda. possui uma fatia significativa na comercialização de produtos em LED do mercado brasileiro, estima-se que a Lasled já tenha fornecido mais de 900.000 produtos em LED para o mercado nacional.

Atualmente a LASLED Comercial Ltda. trabalha com a fabricação, importação e revenda de produtos em LED. No ano de 2016 a Lasled começou à atuar em países do mercosul como: Argentina, Chile e Uruguai.

Produto:

A LASLED Comercial Ltda. trabalha com diversos produtos relacionados à iluminação em LED desde lâmpadas convencionais até luminárias feitas sob encomenda para determinada funcionalidade.

Todos os produtos comercializados por nossa empresa passam por rigorosos testes de qualidade e certificação, deste modo garantimos a segurança, economia e conforto de nossos clientes.

Vendas:

Projetista

Felipe Utida

LASLED Comercial Ltda.
Av. Dr. Ângelo Simões, 1237 -
Jardim Leonor, Campinas - SP,
13041-150

T 11974210333

felipe@lasled.com.br

A LASLED Comercial Ltda. possui diversos canais de vendas como: Site, Representantes, Revendedores e Televendas.

Pedimos à todos os nossos clientes que antes de sair comprando certifique-se conosco se estes revendedores ou representantes estão mesmos aptos à trabalhar usando nosso nome e imagem.

Publico:

A LASLED Comercial Ltda. possui como publico alvo empresas juridicas, revendedoras, lojas de materias elétricos, lojas de decoração, órgãos publicos, distribuidoras, clientes físicos entre outros que necessitam de uma iluminação de qualidade e profissional.

Lista de luminárias

 Φ_{total}

164904 lm

 P_{total}

964.0 W

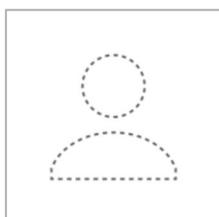
Rendimento luminoso

171.1 lm/W

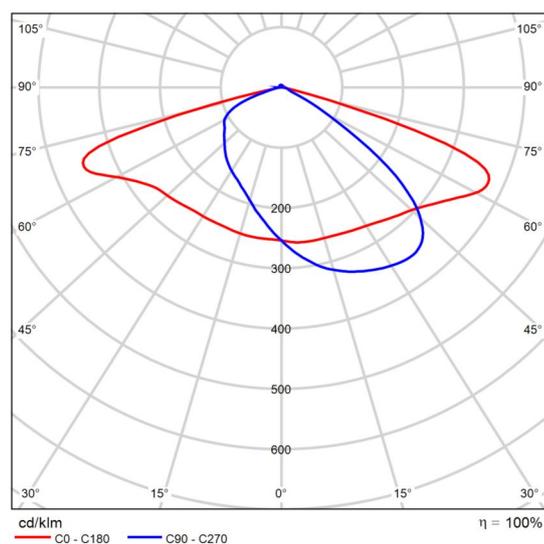
Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
8	Ainda não é um membro DIALux	Luminária	PMS-120	120.5 W	20613 lm	171.1 lm/W

Folha de dados do produto

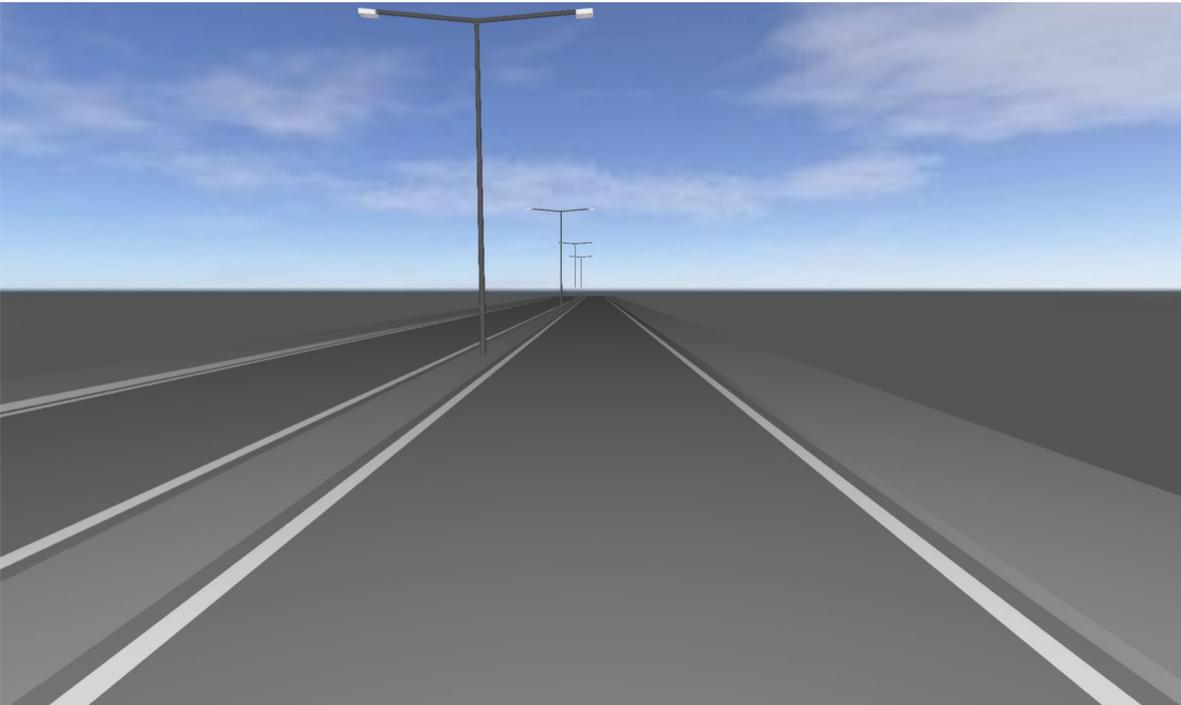
Ainda não é um membro DIALux - PMS-120



Nº do artigo	Luminária
P	120.5 W
$\Phi_{\text{Lâmpada}}$	20698 lm
$\Phi_{\text{Luminária}}$	20613 lm
η	99.59 %
Rendimento luminoso	171.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



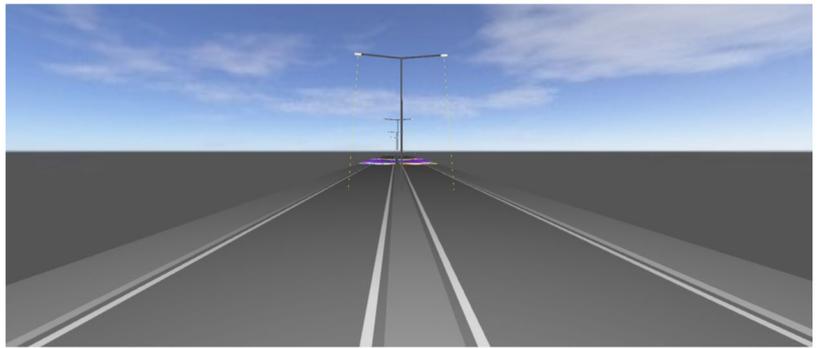
Rua 1

Descrição

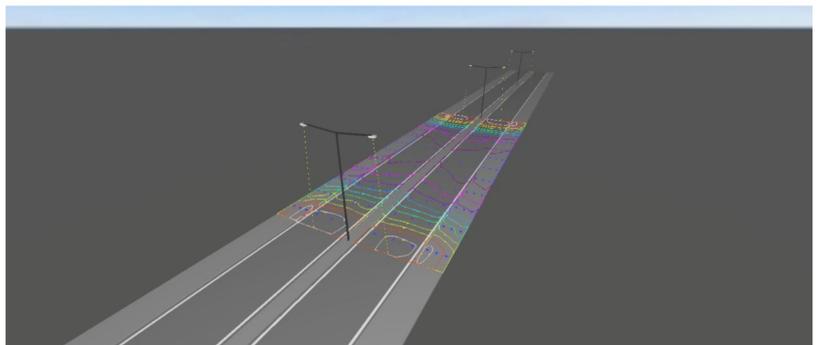
Rua 1

Imagens

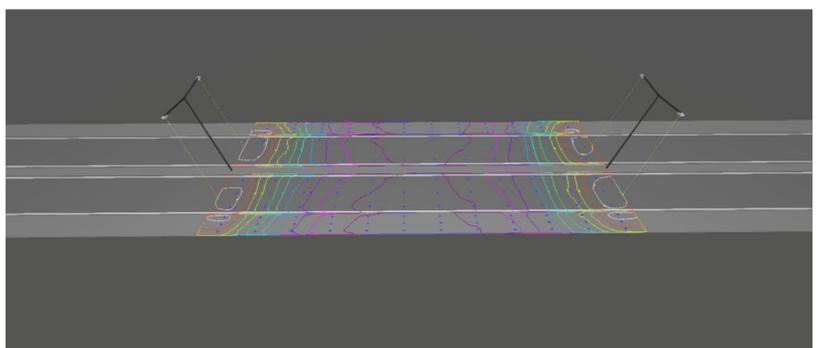
Cenário de rua 1 (9)



Cenário de rua 1 (10)

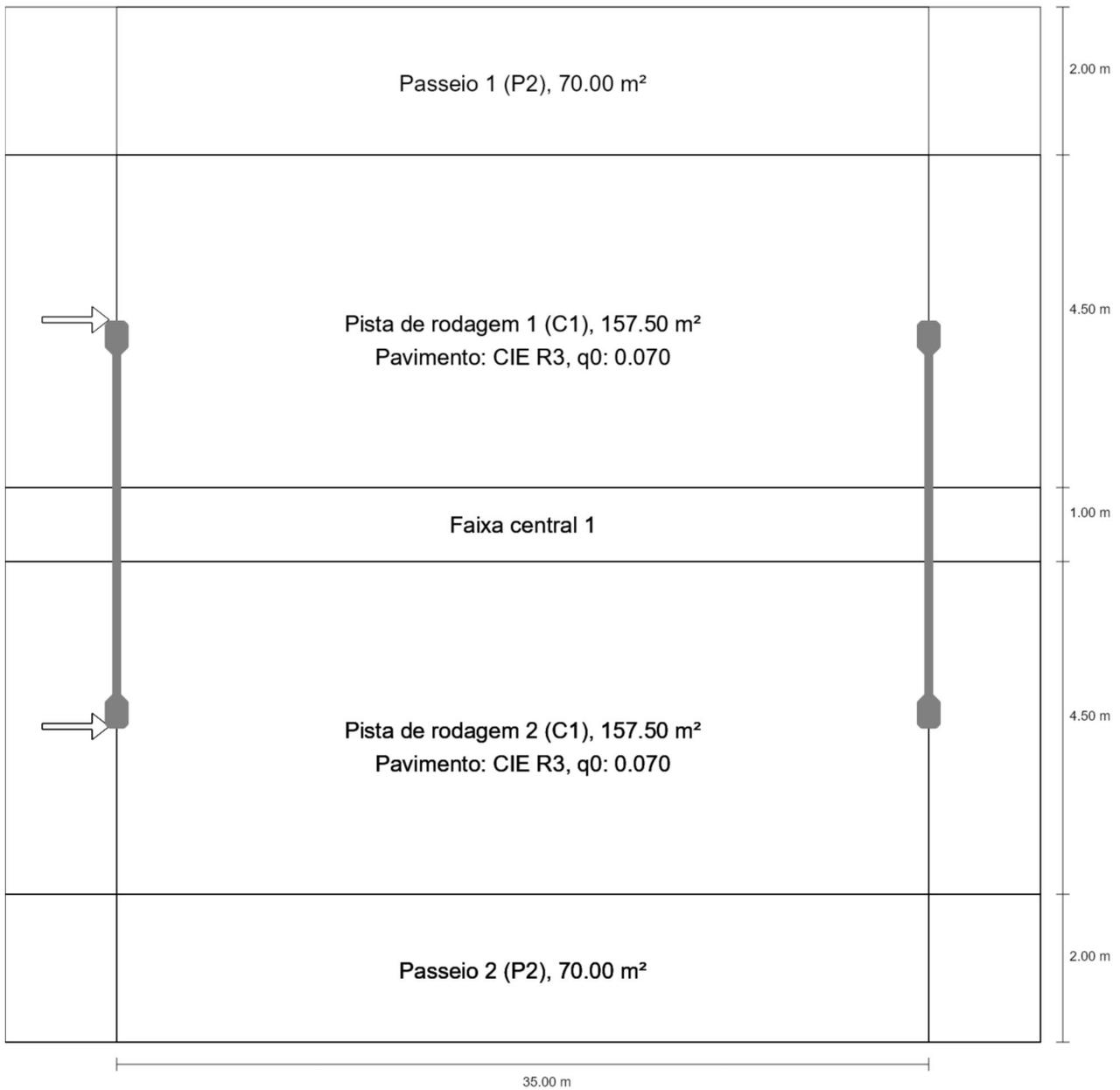


Cenário de rua 1 (11)

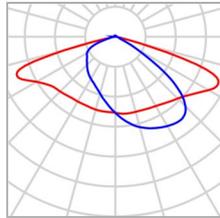
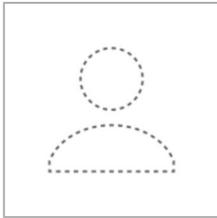


Rua 1

Resumo (em direcção EN 13201:2015)



Rua 1

Resumo (em direcção EN 13201:2015)

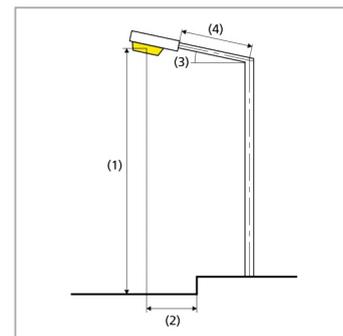
Fabricante	Ainda não é um membro DIALux	P	120.5 W
Nº do artigo	Luminária	$\Phi_{\text{Lâmpada}}$	20698 lm
Nome do artigo	PMS-120	$\Phi_{\text{Luminária}}$	20613 lm
Equipagem	1x 4000K	η	99.59 %

Rua 1

Resumo (em direcção EN 13201:2015)

PMS-120 (Faixa central, 2 por poste)

Distância entre postes	35.000 m
(1) Altura de ponto de luz	8.000 m
(2) Saliência de ponto de luz	2.000 m
(3) Inclinação de braço extensor	5.0°
(4) Comprimento braço extensor	2.505 m
Horas de funcionamento anual	4000 h: 100.0 %, 241.0 W
Wattage / rota	6988.4 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.02
Intensidades luminosas máx. Em todas as direcções que, em uma luminária correctamente instalada, formam o ângulo dado com as verticais inferiores.	$\geq 70^\circ$: 423 cd/klm $\geq 80^\circ$: 49.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 6.41 cd/klm
Classe de potência luminosa Os valores de intensidade luminosa em [cd/klm] para o cálculo da classe de intensidade luminosa referem se ao fluxo luminoso das luminárias de acordo com EN 13201:2015.	G*3
Classe de índice de encandeamento	D.0
MF	0.70



Rua 1

Resumo (em direcção EN 13201:2015)

Resultados para os campos de avaliação

Foi calculado com um valor de manutenção 0.70 para a instalação.

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Passeio 1 (P2)	$E_m^{(2)}$	31.72 lx	[30.00 - 45.00] lx	✓
	$E_{min}^{(2)}$	13.94 lx	≥ 0.25 lx	✓
Pista de rodagem 1 (C1)	E_m	35.73 lx	≥ 30.00 lx	✓
	$U_o^{(2)}$	0.45	≥ 0.40	✓
Pista de rodagem 2 (C1)	E_m	35.73 lx	≥ 30.00 lx	✓
	$U_o^{(2)}$	0.45	≥ 0.40	✓
Passeio 2 (P2)	$E_m^{(2)}$	31.72 lx	[30.00 - 45.00] lx	✓
	$E_{min}^{(2)}$	13.94 lx	≥ 0.25 lx	✓

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma

Resultados para indicadores de eficiência energética

	Tamanho	Calculado	Consumo de Energia
Rua 1	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
PMS-120 (Faixa central)	D_e	2.1 kWh/m ² yr	963.9 kWh/yr

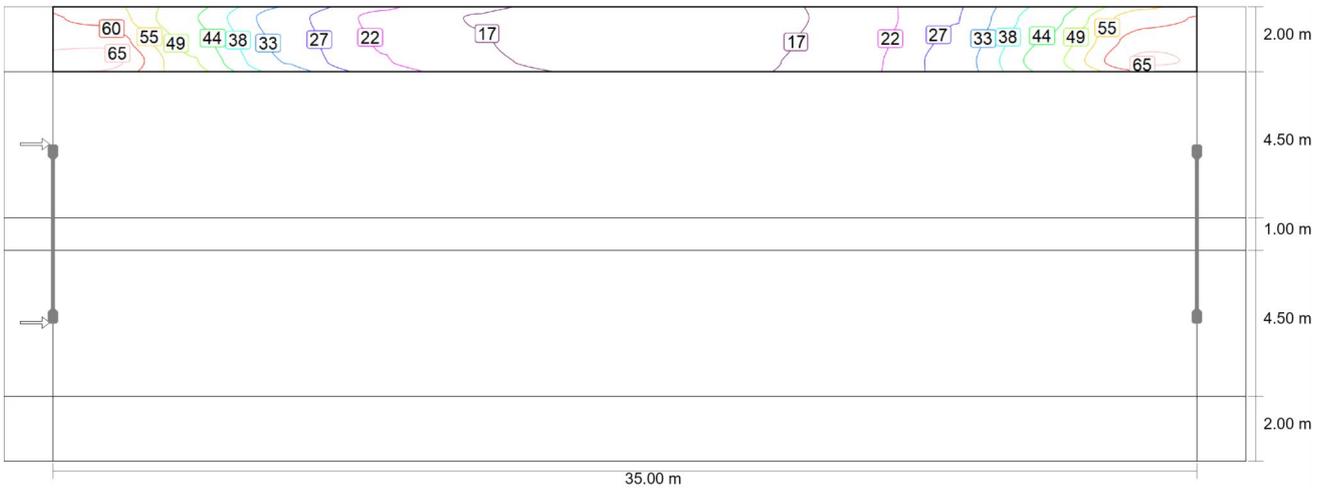
Rua 1

Passeio 1 (P2)

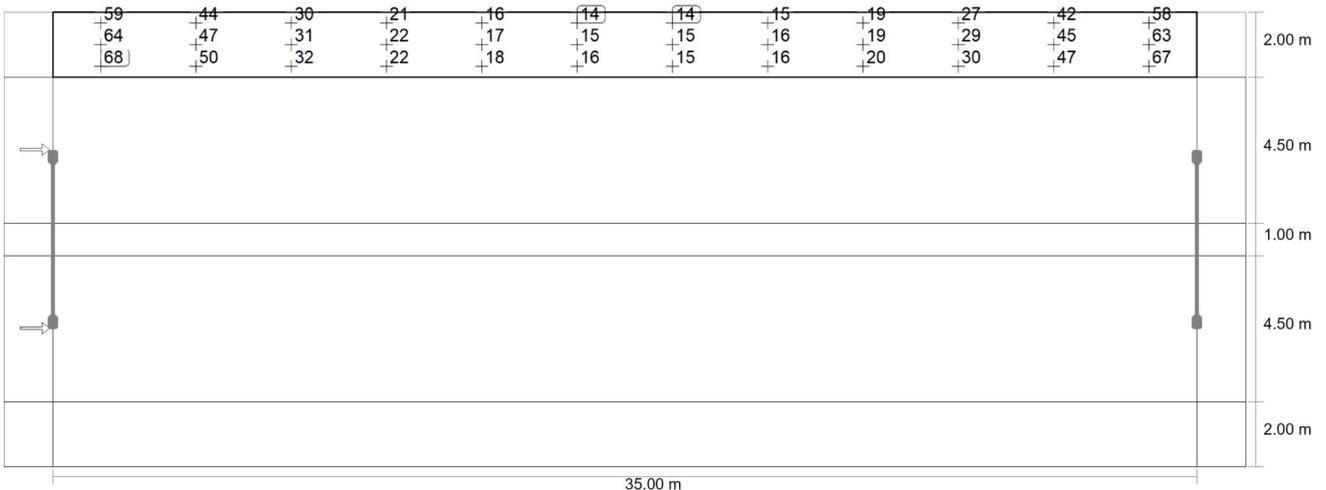
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Passeio 1 (P2)	$E_m^{(2)}$	31.72 lx	[30.00 - 45.00] lx	✓
	$E_{min}^{(2)}$	13.94 lx	≥ 0.25 lx	✓

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542	
	13.667	58.85	44.07	29.73	20.84	16.39	14.43	13.94	14.96	18.65	27.30	41.97	58.21

Rua 1

Passeio 1 (P2)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
13.000	63.82	47.06	31.18	21.66	16.98	15.00	14.51	15.57	19.48	28.64	44.69	62.94
12.333	68.07	49.62	32.46	22.39	17.60	15.53	15.05	16.23	20.23	29.81	46.99	66.92

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	31.7 lx	13.9 lx	68.1 lx	0.44	0.20

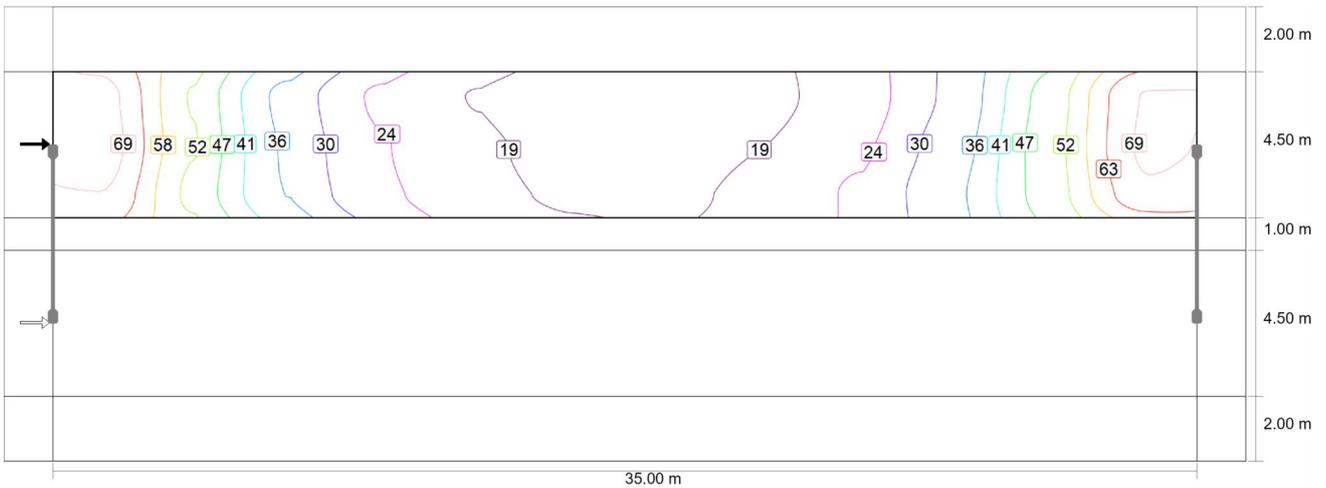
Rua 1

Pista de rodagem 1 (C1)

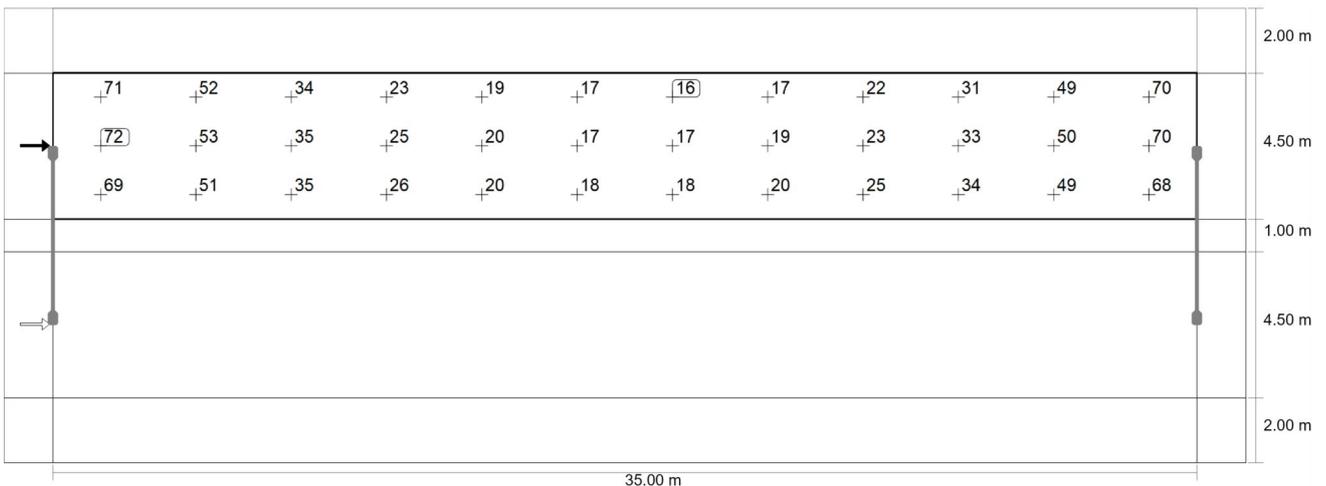
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Pista de rodagem 1 (C1)	E_m	35.73 lx	≥ 30.00 lx	✓
	$U_o^{(2)}$	0.45	≥ 0.40	✓

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542	
	11.250	71.07	51.81	33.83	23.46	18.55	16.50	15.99	17.41	21.62	31.04	48.82	69.52

Rua 1

Pista de rodagem 1 (C1)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
9.750	71.86	52.63	34.86	24.71	19.66	17.39	17.08	18.80	23.38	32.82	49.68	70.09
8.250	68.90	50.95	35.38	25.73	20.43	18.06	17.93	20.06	25.08	34.43	49.14	67.72

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	35.7 lx	16.0 lx	71.9 lx	0.45	0.22

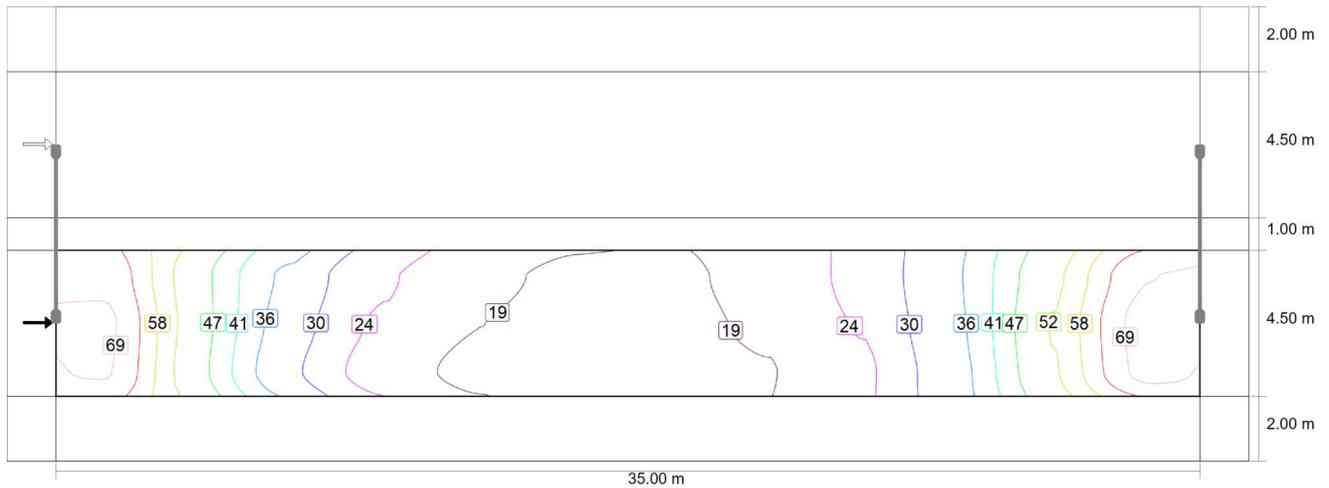
Rua 1

Pista de rodagem 2 (C1)

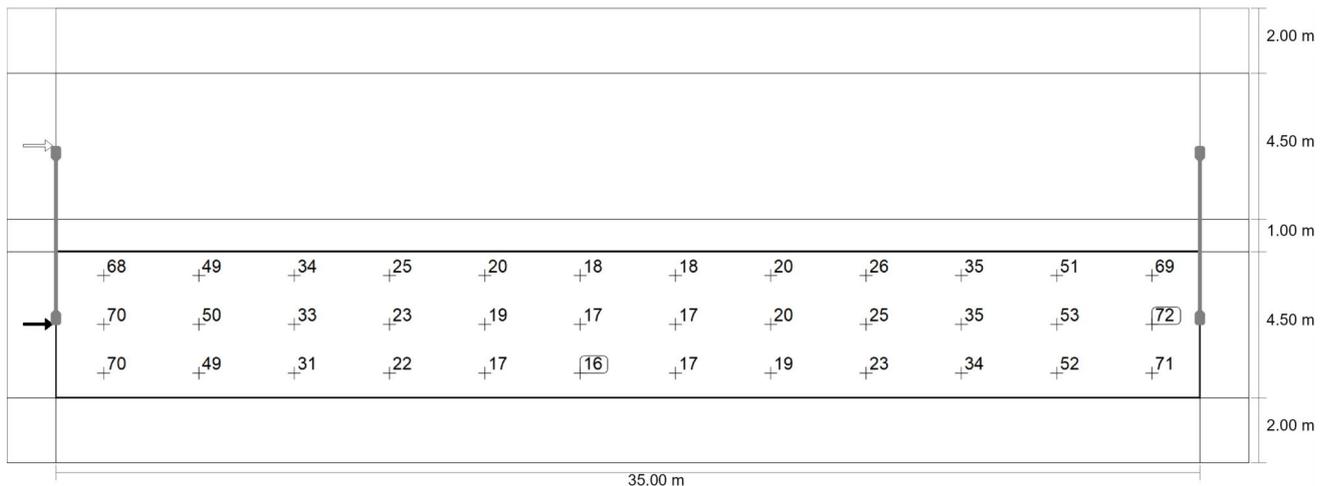
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Pista de rodagem 2 (C1)	E_m	35.73 lx	≥ 30.00 lx	✓
	$U_o^{(2)}$	0.45	≥ 0.40	✓

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
5.750	67.72	49.14	34.43	25.08	20.06	17.93	18.06	20.43	25.73	35.38	50.95	68.90

Rua 1

Pista de rodagem 2 (C1)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.250	70.09	49.68	32.82	23.38	18.80	17.08	17.39	19.66	24.71	34.86	52.63	71.86
2.750	69.52	48.82	31.04	21.62	17.41	15.99	16.50	18.55	23.46	33.83	51.81	71.07

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	35.7 lx	16.0 lx	71.9 lx	0.45	0.22

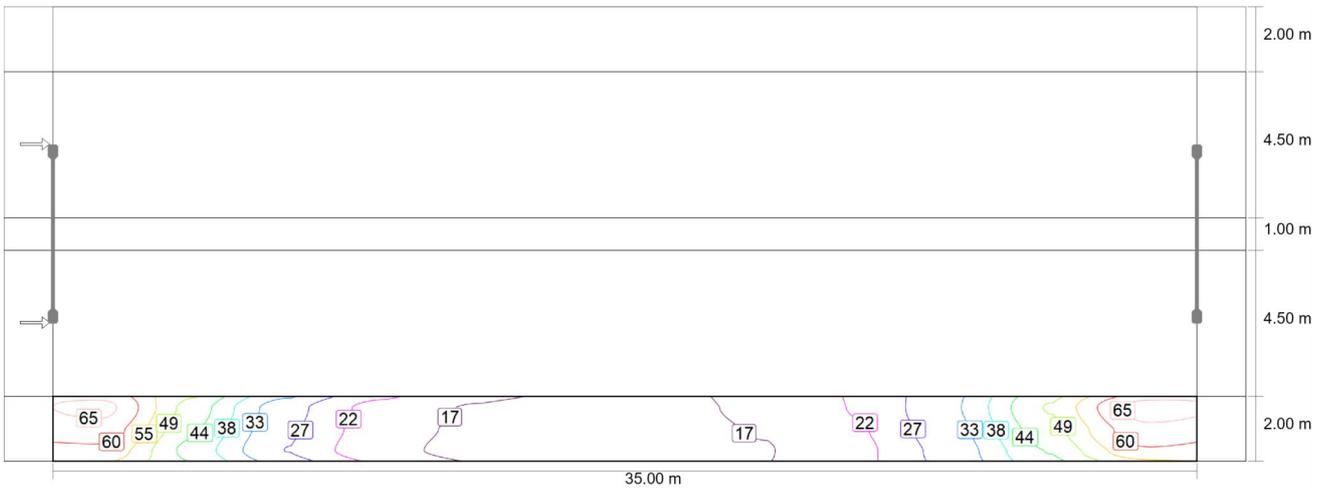
Rua 1

Passeio 2 (P2)

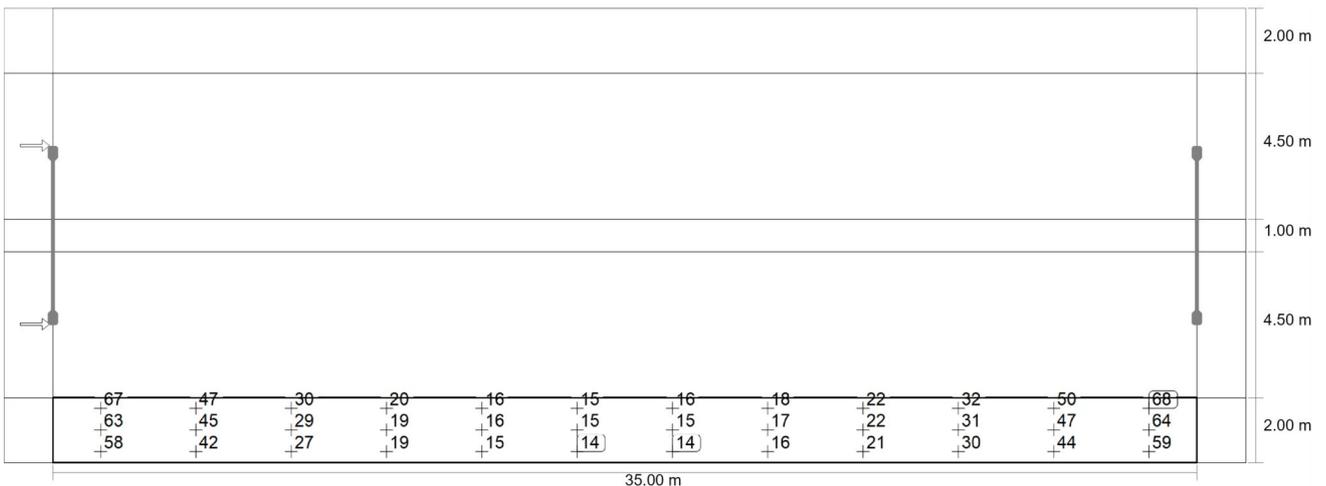
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Passeio 2 (P2)	$E_m^{(2)}$	31.72 lx	[30.00 - 45.00] lx	✓
	$E_{min}^{(2)}$	13.94 lx	≥ 0.25 lx	✓

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542	
	1.667	66.92	46.99	29.81	20.23	16.23	15.05	15.53	17.60	22.39	32.46	49.62	68.07

Rua 1

Passeio 2 (P2)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
1.000	62.94	44.69	28.64	19.48	15.57	14.51	15.00	16.98	21.66	31.18	47.06	63.82
0.333	58.21	41.97	27.30	18.65	14.96	13.94	14.43	16.39	20.84	29.73	44.07	58.85

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	31.7 lx	13.9 lx	68.1 lx	0.44	0.20

Glossário

A

A	Símbolos de formula 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 com luz solar.
Avaliação de energia	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>O método foi desenvolvido em conjunto com o Fraunhofer Institute for Building Physics e está disponível para revisão pelo Joint Working Group 1 ISO TC 274 como uma extensão do método anual anterior baseado numa regressão.</p>
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 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

branco neutro (bn) ≥ 3300 – 5300 K

branco 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: Φ

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.

Glossário

D

Densidade de luminância	<p>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.</p> <p>Unidade: Candela por metro quadrado Abreviação: cd/m^2 Símbolo de fórmulas: L</p>
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

E

Eta (η)	<p>(em inglês light output ratio)</p> <p>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.</p> <p>Unidade: %</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

F

Factor de manutenção	Ver MF
----------------------	--------

G

g_1	<p>Frequentemente, também U_o (em inglês, overall uniformity)</p> <p>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.</p>
g_2	<p>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.</p>
Grau de reflexão	<p>A refletividade de uma superfície descreve a quantidade de luz incidente que é refletida. A refletividade é definida pela coloração da superfície.</p>
Grupo de controlo	<p>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.</p>

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 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 ² 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).

Glossário

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 perceção. 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 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 Símbolo de fórmulas: I
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Glossário

Q

Quocientes de luz do dia - Superfície útil Uma superfície de cálculo na qual é calculado o quociente de luz do dia.

R

$R_{(UG)} \max$ (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 EN 12464-1:2021 especifica os valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permissíveis para vários locais de trabalho em interiores.

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 (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.
