

Anexo I - Estudo Luminotécnico

Estádio Municipal de Tomar

Interlocutor(a):

Nº do pedido:

Empresa:

Nº do cliente:



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

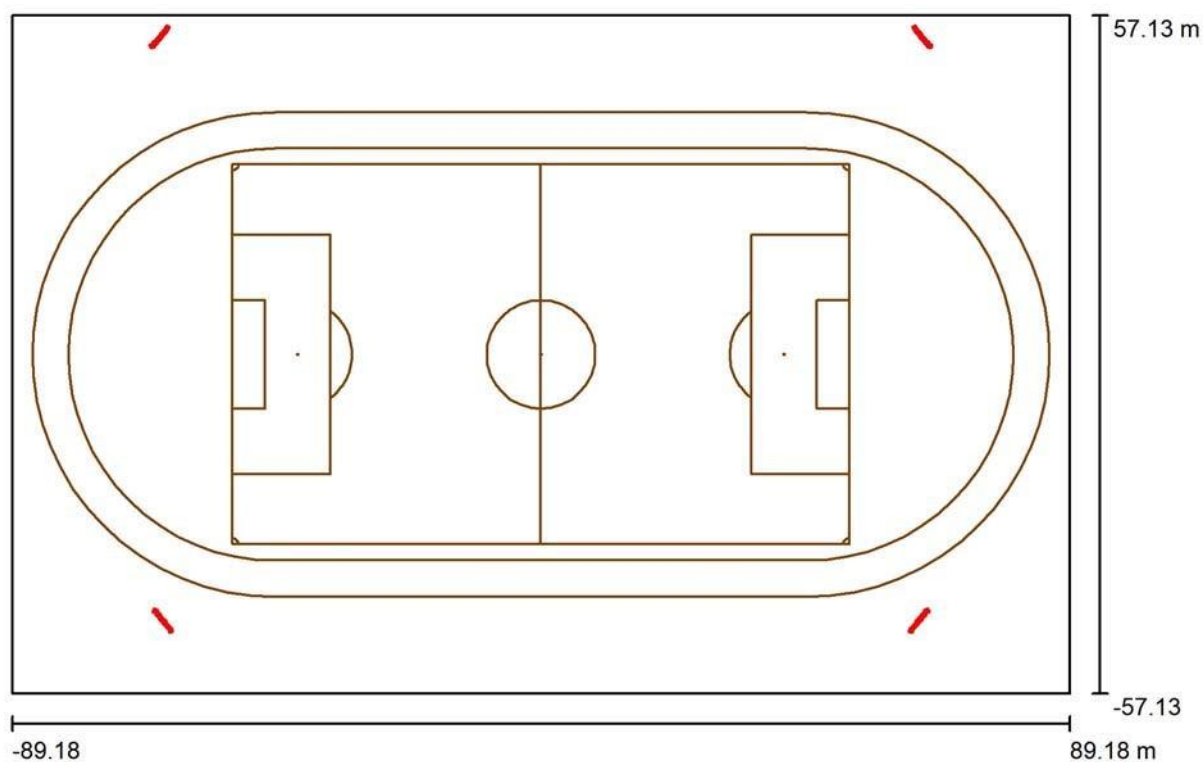
Índice

Estádio Municipal de Tomar	
Página de rosto do projecto	1
Índice	2
Cenário externo - Futebol + Atletismo	
Dados de planeamento	3
Lista de luminárias	4
Campos de desportos (lista de coordenadas)	5
Luminárias desportivas (lista de coordenadas)	7
Representação 3D	9
Representação de cores falsas	10
Superfícies externas	
Campo de futebol 1 Trama de cálculo (PA)	
Resumo	11
Gráfico de valores (E, horizontal)	12
Pista de corrida 1 Trama de cálculo (PA)	
Resumo	13
Gráfico de valores (E, horizontal)	14
Cenário Emergência	
Dados de planeamento	15
Lista de luminárias	16
Representação 3D	17
Representação de cores falsas	18
Superfícies externas	
Trama de cálculo - campo Futebol	
Resumo	19
Gráfico de valores (E, horizontal)	20



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Dados de planeamento



Factor de manutenção: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:1276

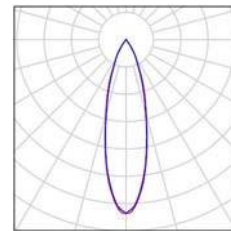
Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	4		52443	52481	470.0
2	8		46385	46468	470.0
3	18		108842	109191	940.0
4	6		92881	93045	940.0
Total:			3097292	3105376	28200.0

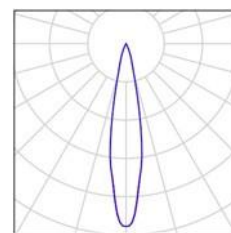
Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Lista de luminárias

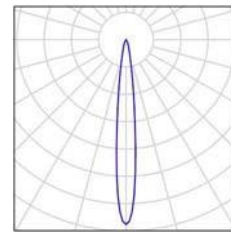
4 Unid. N° do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 52443 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 52481 lm
Potência luminosa: 470.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 98 99 100 100 101
Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).



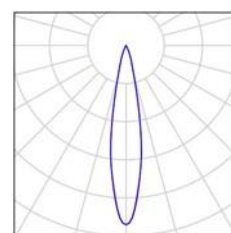
8 Unid. N° do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 46385 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 46468 lm
Potência luminosa: 470.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 99 100 100 100 102
Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).



18 Unid. N° do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 108842 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 109191 lm
Potência luminosa: 940.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 99 100 100 100 100
Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).



6 Unid. N° do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 92881 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 93045 lm
Potência luminosa: 940.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 99 100 100 100 100
Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).

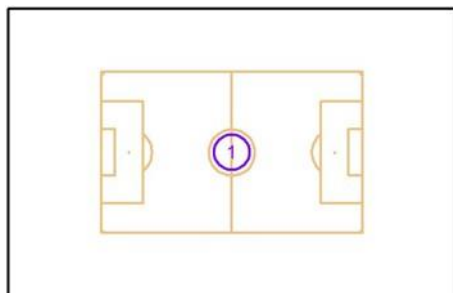




Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Campos de desportos (lista de coordenadas)

Campo de futebol



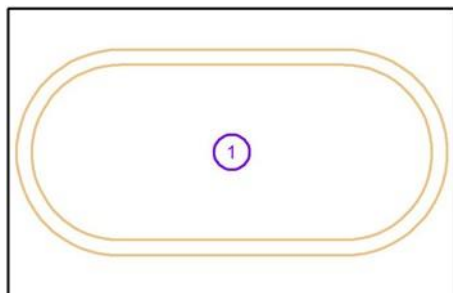
Nº	Posição [m]			Tamanho Superfície principal [m]		Tamanho Superfície total [m]		Rotação [°]		
	X	Y	Z	C	L	C	L	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	104.000	64.000	104.000	64.000	0.0	0.0	0.0



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Campos de desportos (lista de coordenadas)

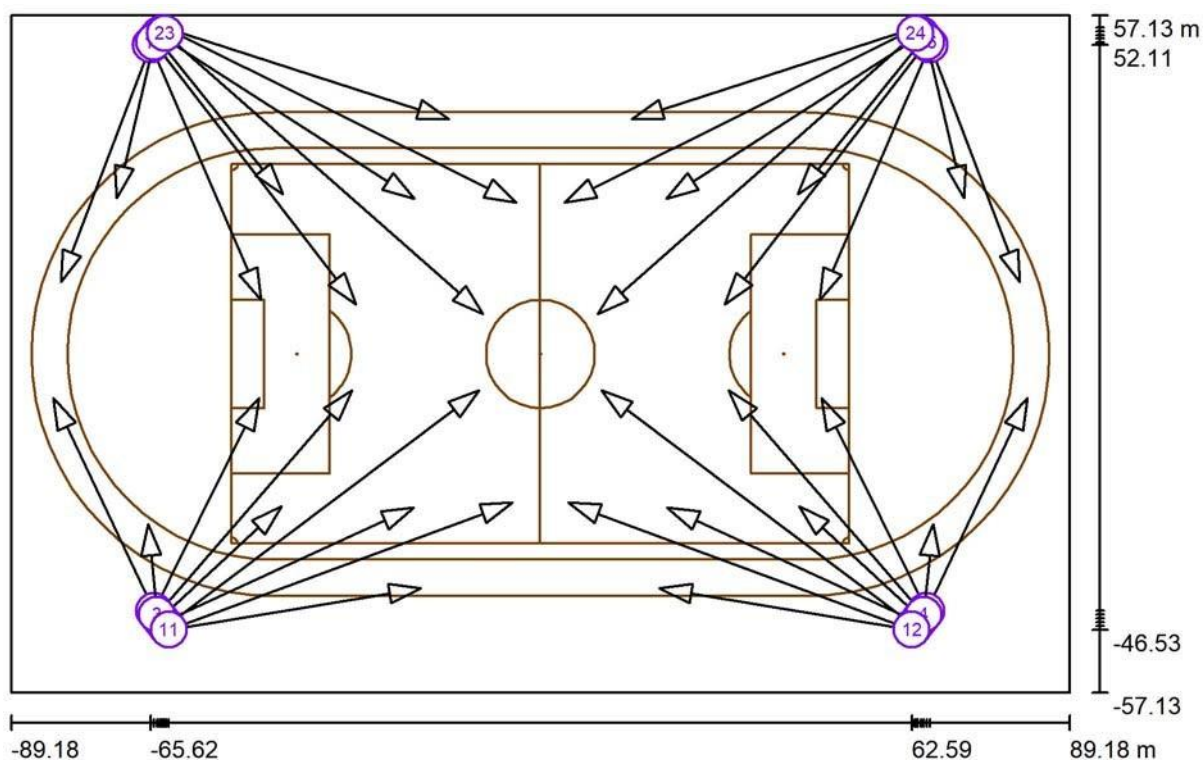
Pista de corrida



Nº	Posição [m]			Tamanho Superfície principal [m]		Tamanho Superfície total [m]		Rotação [°]		
	X	Y	Z	C	L	C	L	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	171.550	81.650	171.550	81.650	0.0	0.0	0.0

Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Luminárias desportivas (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1276

Lista de luminárias desportivas

Luminária	Índice	Posição [m]			Ponto de irradiação [m]			Ângulo de irradiação [°]	Alinhamento	Poste
		X	Y	Z	X	Y	Z			
	1	-65.097	-43.337	40.000	-47.407	-7.465	0.000	45.0	(C IMax, G IMax)	/
	2	65.097	-43.337	40.000	47.407	-7.465	0.000	45.0	(C IMax, G IMax)	/
	3	-64.596	-43.976	40.000	-31.738	-6.133	0.000	38.6	(C IMax, G IMax)	/
	4	64.596	-43.976	40.000	31.738	-6.133	0.000	38.6	(C IMax, G IMax)	/



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Luminárias desportivas (lista de coordenadas)

Lista de luminárias desportivas

Luminária	Índice	Posição [m]			Ponto de irradiação [m]			Ângulo de irradiação [°]	Alinhamento	Poste
		X	Y	Z	X	Y	Z			
	5	-64.095	-44.615	40.000	-43.568	-25.642	0.000	55.1	(C IMax, G IMax)	/
	6	64.095	-44.615	40.000	43.568	-25.642	0.000	55.1	(C IMax, G IMax)	/
	7	-63.595	-45.254	40.000	-21.361	-25.868	0.000	40.7	(C IMax, G IMax)	/
	8	63.595	-45.254	40.000	21.361	-25.868	0.000	40.7	(C IMax, G IMax)	/
	9	-63.094	-45.894	40.000	-10.297	-6.155	0.000	31.2	(C IMax, G IMax)	/
	10	63.094	-45.894	40.000	10.297	-6.155	0.000	31.2	(C IMax, G IMax)	/
	11	-62.593	-46.533	40.000	-4.687	-25.089	0.000	32.9	(C IMax, G IMax)	/
	12	62.593	-46.533	40.000	4.687	-25.089	0.000	32.9	(C IMax, G IMax)	/
	13	-65.624	52.112	40.000	-47.094	9.066	0.000	40.5	(C IMax, G IMax)	/

14	65.624	52.112	40.000	47.094	9.066	0.000	40.5	(C IMax, G IMax)	/
15	-65.120	52.616	40.000	-31.104	8.398	0.000	35.6	(C IMax, G IMax)	/
16	65.120	52.616	40.000	31.104	8.398	0.000	35.6	(C IMax, G IMax)	/
17	-64.617	53.215	40.000	-43.411	26.930	0.000	49.8	(C IMax, G IMax)	/
18	64.617	53.215	40.000	43.411	26.930	0.000	49.8	(C IMax, G IMax)	/
19	-64.161	53.790	40.000	-21.239	26.224	0.000	38.1	(C IMax, G IMax)	/
20	64.161	53.790	40.000	21.239	26.224	0.000	38.1	(C IMax, G IMax)	/
21	-63.658	54.437	40.000	-9.644	6.716	0.000	29.0	(C IMax, G IMax)	/
22	63.658	54.437	40.000	9.644	6.716	0.000	29.0	(C IMax, G IMax)	/
23	-63.226	55.061	40.000	-4.034	25.539	0.000	31.2	(C IMax, G IMax)	/

24	63.226	55.061	40.000	4.034	25.539	0.000	31.2	(C IMax, G IMax)	/
1	-65.097	-43.337	39.000	-82.097	-7.397	0.000	44.4	(C IMax, G IMax)	/
2	65.097	-43.337	39.000	82.097	-7.397	0.000	44.4	(C IMax, G IMax)	/
3	-64.596	-43.976	39.000	-66.144	-28.693	0.000	68.5	(C IMax, G IMax)	/
4	64.596	-43.976	39.000	66.144	-28.693	0.000	68.5	(C IMax, G IMax)	/
11	-62.593	-46.533	39.000	-20.102	-39.496	0.000	42.2	(C IMax, G IMax)	/
12	62.593	-46.533	39.000	20.102	-39.496	0.000	42.2	(C IMax, G IMax)	/
13	-65.624	52.112	39.000	-80.829	12.095	0.000	42.3	(C IMax, G IMax)	/
14	65.624	52.112	39.000	80.829	12.095	0.000	42.3	(C IMax, G IMax)	/
15	-65.120	52.616	39.000	-71.381	26.301	0.000	55.3	(C IMax, G IMax)	/
16	65.120	52.616	39.000	71.381	26.301	0.000	55.3	(C IMax, G IMax)	/

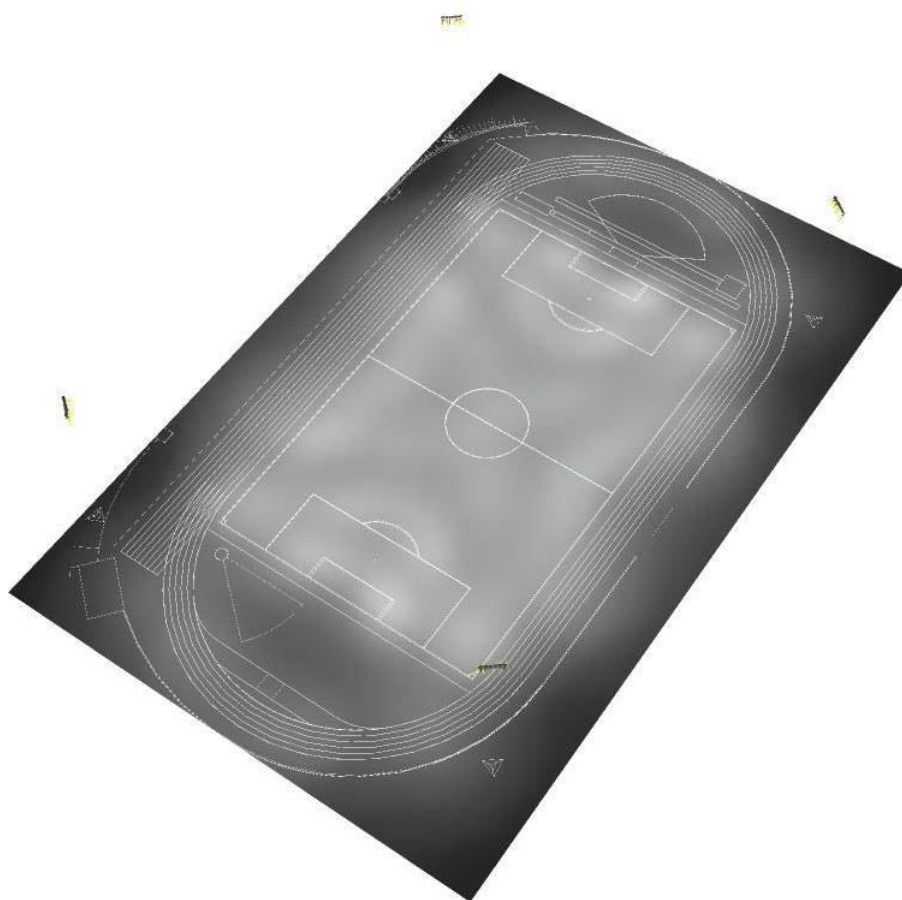
23	-63.226	55.061	39.000	-15.346	39.580	0.000	37.8	(C IMax, G IMax)	/
----	---------	--------	--------	---------	--------	-------	------	------------------	---

24	63.226	55.061	39.000	15.346	39.580	0.000	37.8	(C IMax, G IMax)	/
----	--------	--------	--------	--------	--------	-------	------	------------------	---



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

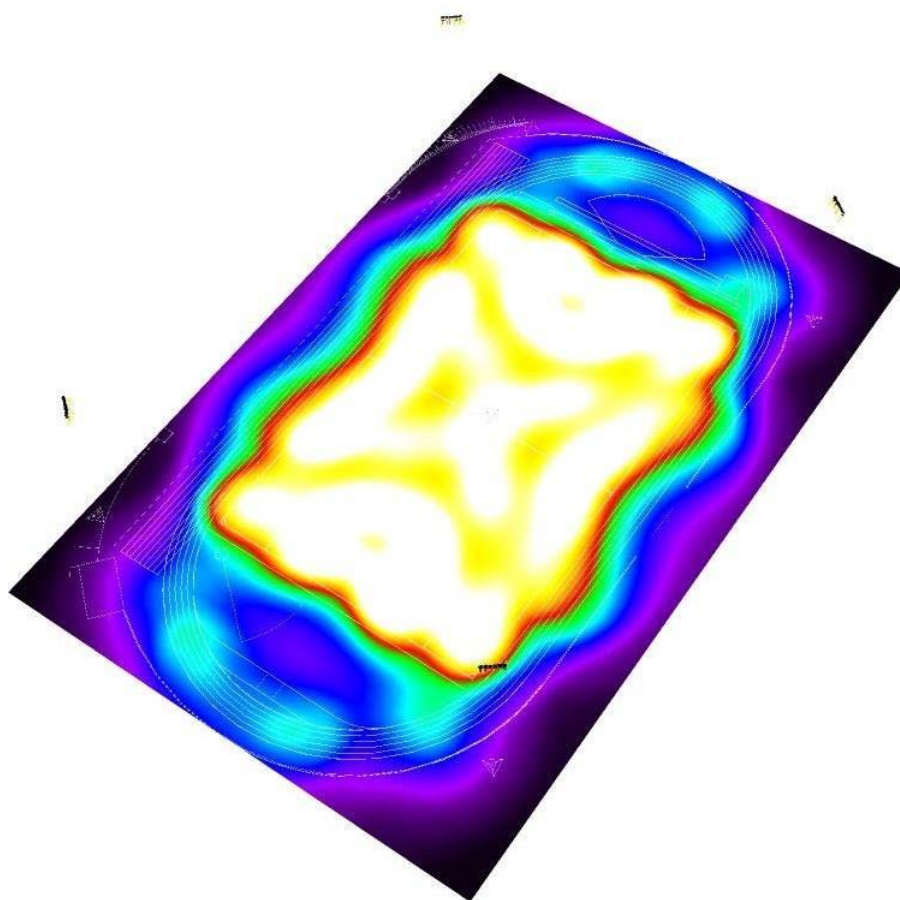
Cenário externo - Futebol + Atletismo / Representação 3D





Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Representação de cores falsas

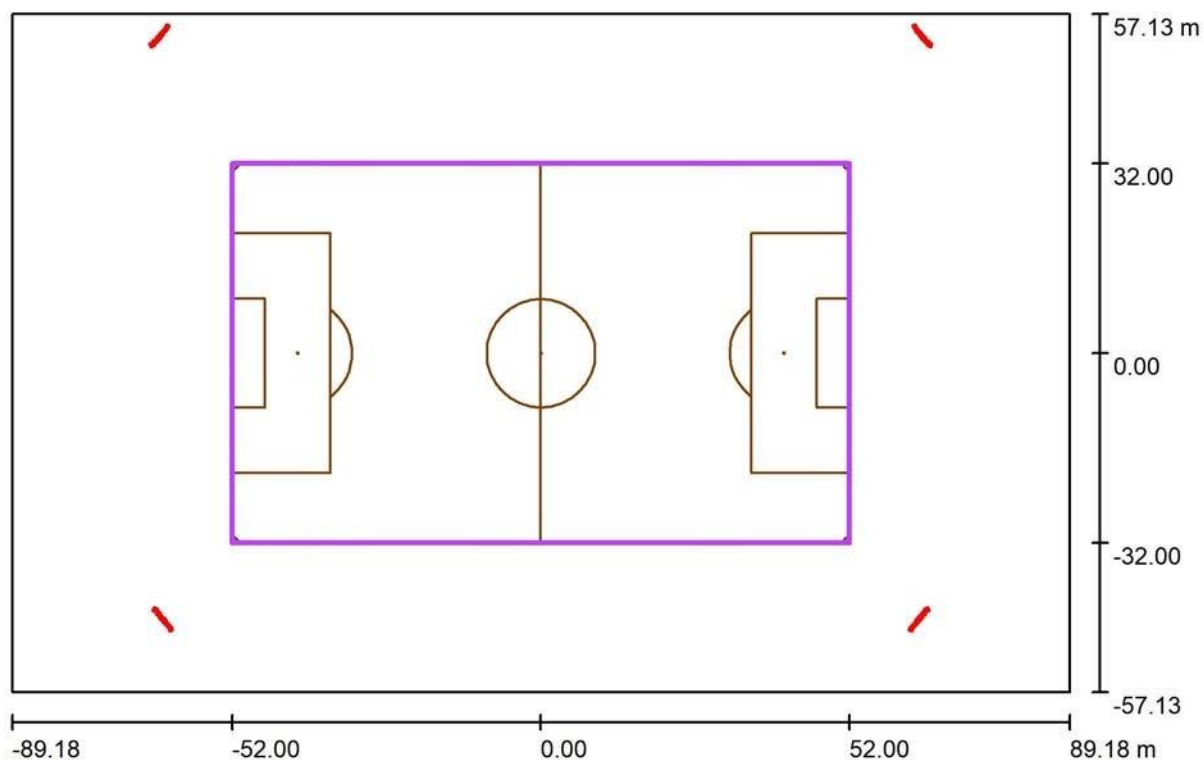


lx



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Campo de futebol 1 Trama de cálculo (PA) / Resumo



Escala 1 : 1276

Posição: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Tamanho: (104.000 m, 64.000 m)

Rotação: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Normal, Grelha: 21 x 13 Pontos

Pertence ao seguinte local desportivo: Campo de futebol 104x64m

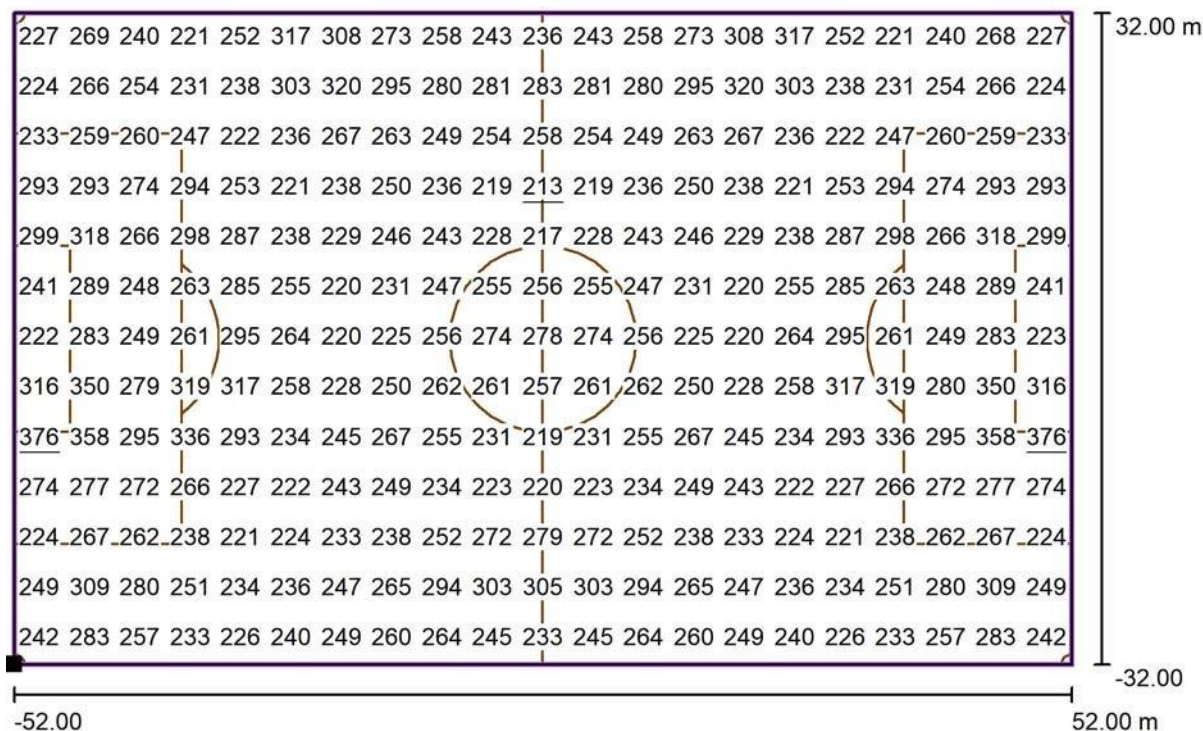
Resumo de resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	A [m]	Câmara
1	horizontal	260	213	376	0.82	0.57	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Proporção entre potência luminosa média horizontal e vertical, A = Altura de medição

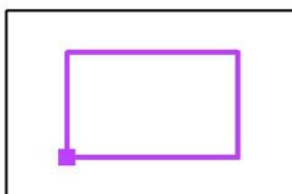
Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

**Cenário externo - Futebol + Atletismo / Campo de futebol 1 Trama de cálculo (PA) /
Gráfico de valores (E, horizontal)**



Valores em Lux, Escala 1 : 744

Posição da superfície no cenário
externo:
Ponto marcado: (-52.000 m, -
32.000 m, 0.000 m)



Grelha: 21 x 13 Pontos

E_m [lx]
260

E_{min} [lx]
213

E_{max} [lx]
376

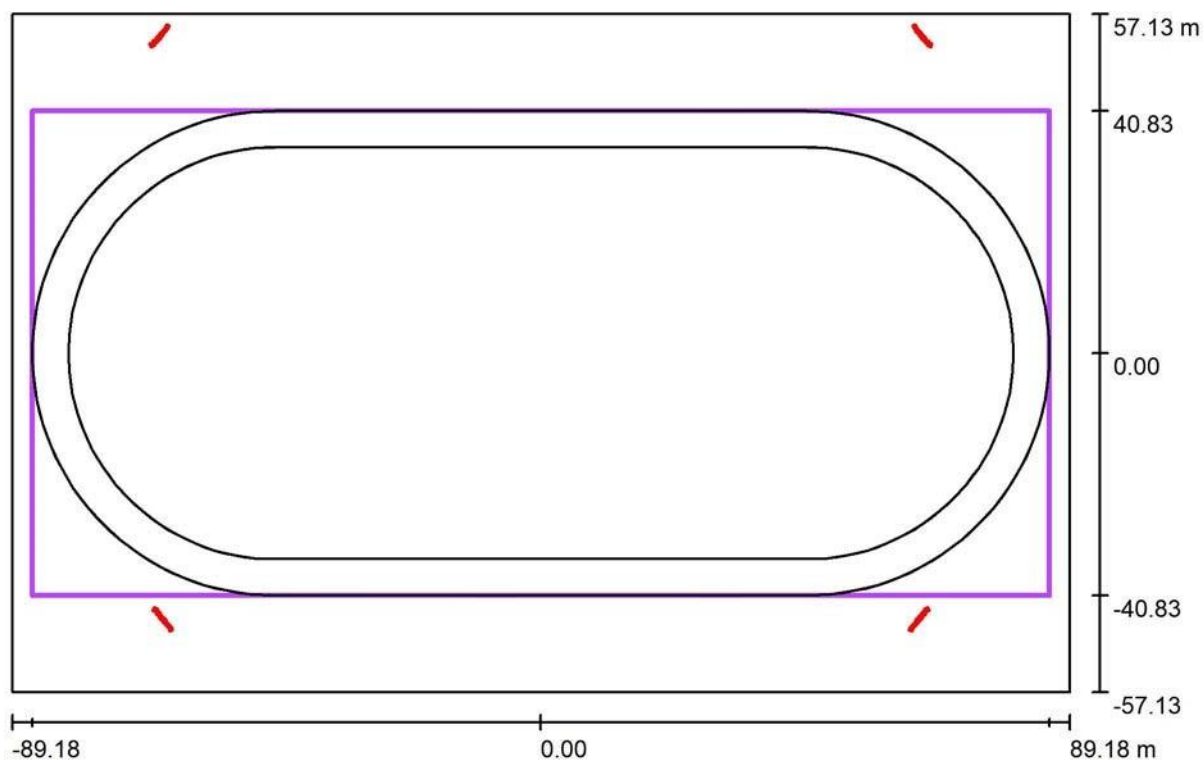
E_{min} / E_m
0.82

E_{min} / E_{max}
0.57



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário externo - Futebol + Atletismo / Pista de corrida 1 Trama de cálculo (PA) / Resumo



Escala 1 : 1276

Posição: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Tamanho: (171.550 m, 81.650 m)
Rotação: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Radial, Grelha: 19 x 1 Pontos
Pertence ao seguinte local desportivo: Pista de corrida 1

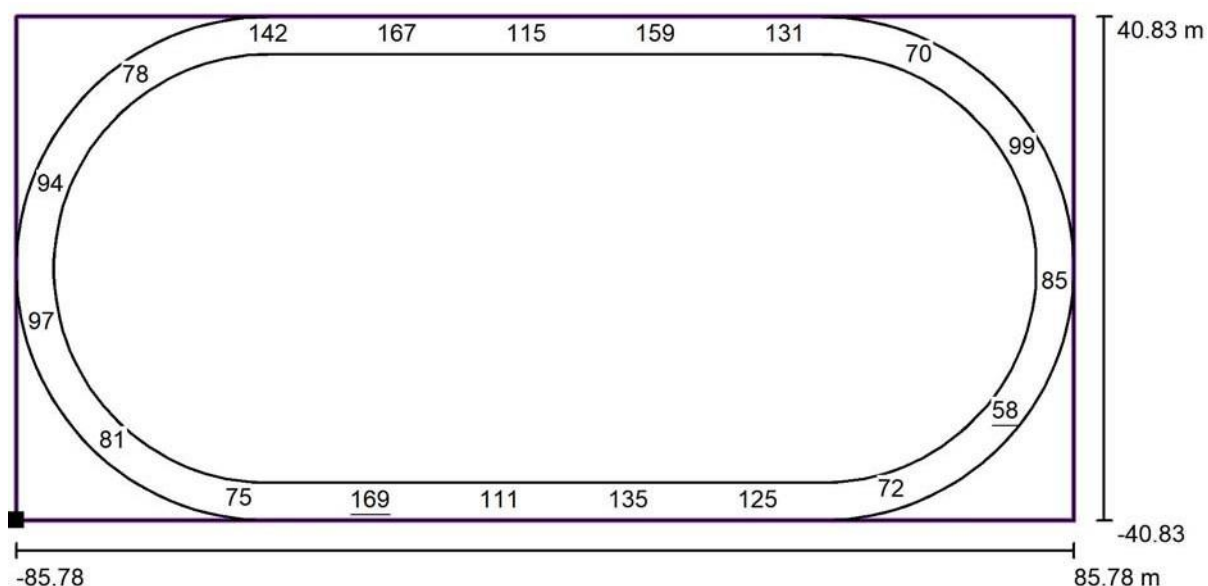
Resumo de resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	A [m]	Câmera
1	horizontal	109	58	169	0.54	0.35	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Proporção entre potência luminosa média horizontal e vertical, A = Altura de medição

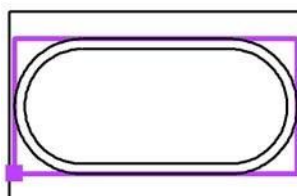
Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

**Cenário externo - Futebol + Atletismo / Pista de corrida 1 Trama de cálculo (PA) /
Gráfico de valores (E, horizontal)**



Valores em Lux, Escala 1 : 1227

Posição da superfície no cenário
externo:
Ponto marcado: (-85.775 m, -
40.825 m, 0.000 m)



Grelha: 19 x 1 Pontos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
109	58	169	0.54	0.35



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário Emergência / Dados de planeamento



Factor de manutenção: 0.95, ULR (Upward Light Ratio): 12.5%

Escala 1:1276

Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	12		41107	41110	318.0
Total:			493286	Total: 493320	3816.0

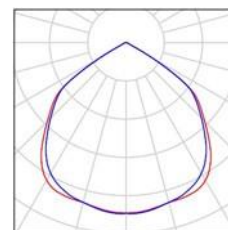


Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário Emergência / Lista de luminárias

12 Unid.

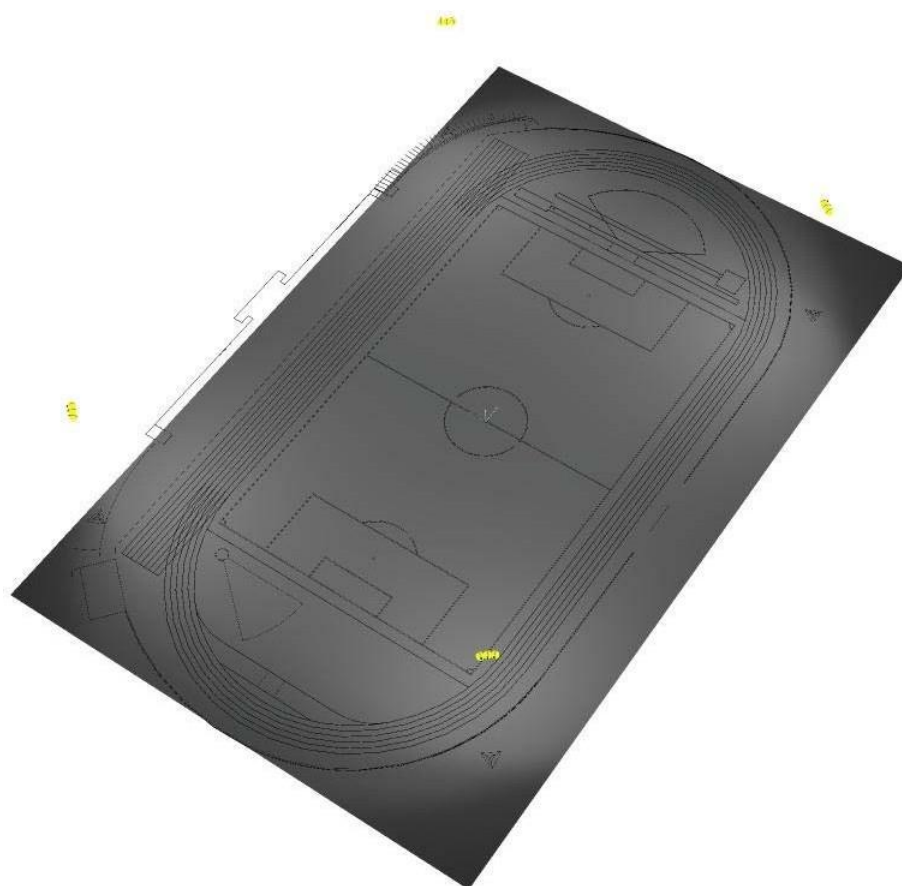
Nº do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 41107 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 41110 lm
Potência luminosa: 318.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 63 97 100 100 100
Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).





Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

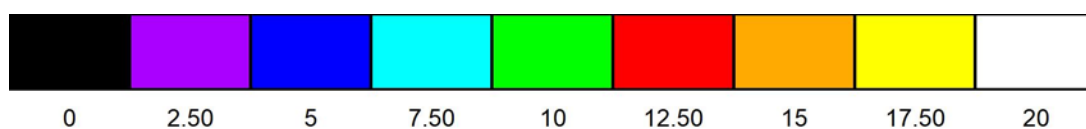
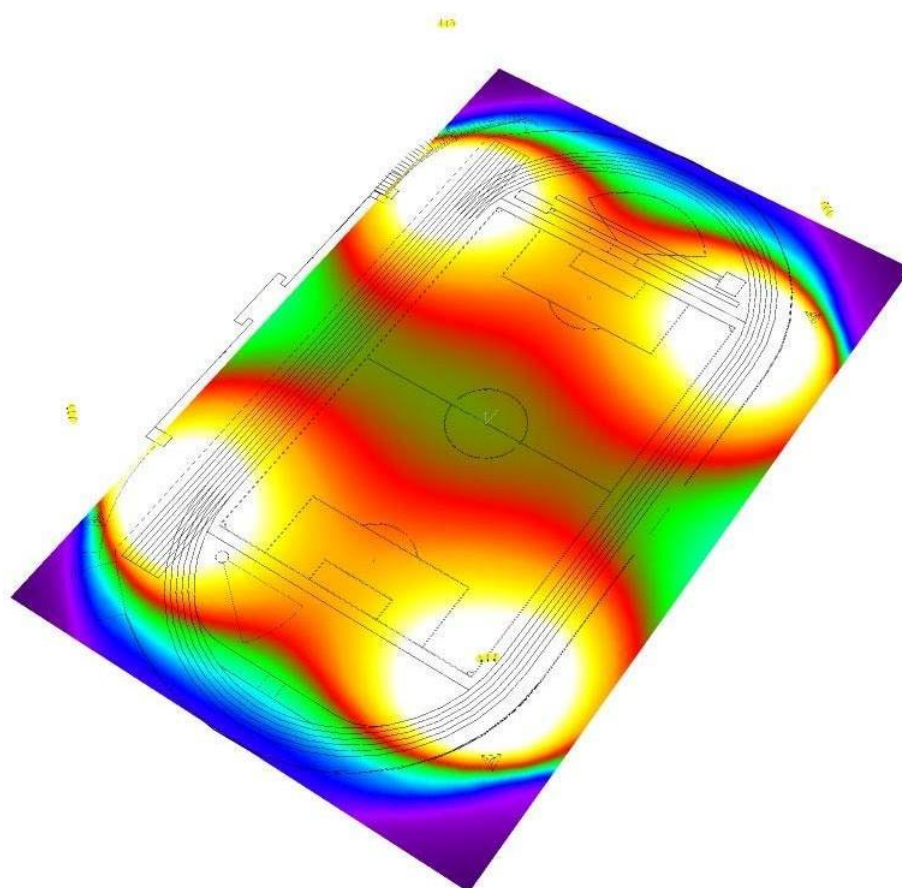
Cenário Emergência / Representação 3D





Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário Emergência / Representação de cores falsas

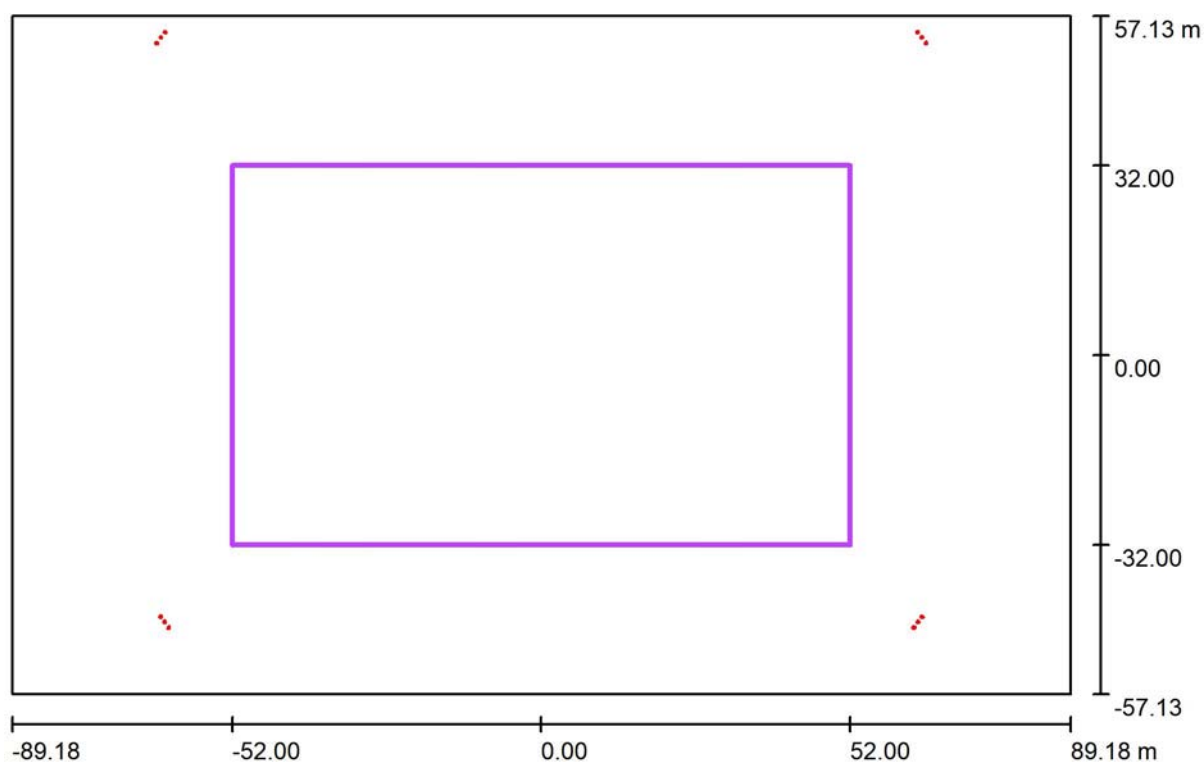


lx



Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário Emergência / Trama de cálculo - campo Futebol /Resumo



Escala 1 : 1276

Posição: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Tamanho: (104.000 m, 64.000 m)

Rotação: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Normal, Grelha: 11 x 7 Pontos

Resumo de resultados

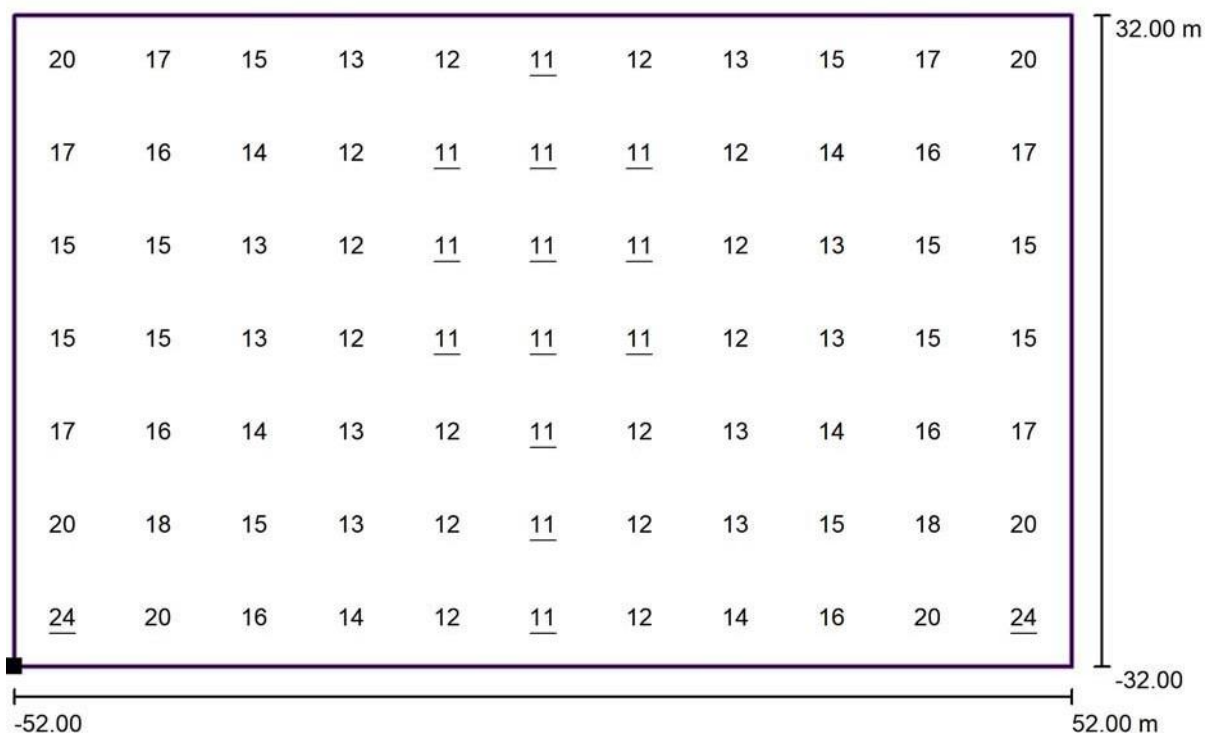
N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	A [m]	Câmera
1	horizontal	14	11	24	0.77	0.46	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Proporção entre potência luminosa média horizontal e vertical, A = Altura de medição



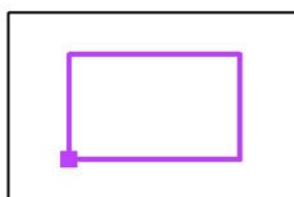
Editor(a)
Telefone
Fax
e-Mail

Cenário Emergência / Trama de cálculo - campo Futebol / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores em Lux, Escala 1 : 744

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-52.000 m, -32.000 m, 0.000 m)



Grelha: 11 x 7 Pontos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
24

E_{min} / E_m
0.77

E_{min} / E_{max}
0.46