

Estudo Preliminar

Estudo da Marginal Pinheiros

Aplicação de luminária LED Street Light de 200W.

Classificação proposta segundo a NBR 5101 - Iluminação Pública como Classe V1 - com Iluminância Média Mínima de 30 lux e Fator de Uniformidade de 40%.

Com o sistema atual com Lâmpadas de Vapor de Sódio de 400W, a seguinte configuração:

- Altura de foco: 20 metros;
- Interdistância: 66 metros;

Modelo Proposto seguindo os parâmetros de instalação substituindo para o sistema LED com luminárias de 200w:

- Altura de foco: 15 metros;
- Interdistância: 33 metros;

Data: 14.03.2014

Editor(a): UNICOBAL EDSTAR

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Índice

Estudo Preliminar

Página de rosto do projecto	1
Índice	2
Lista de luminárias	3
LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200	
Folha de dados de luminária	4
Marginal Pinheiros	
Dados de planeamento	5
Lista de luminárias	6
Luminárias (Localização)	7
Representação 3D	8
Representação de cores falsas	9
Superfícies externas	
Via Expressa	
Linhas isográficas (E, vertical)	10
Gráfico de valores (E, vertical)	11
Valores de pontos (E, vertical)	12

UNICOPA LEDSTAR

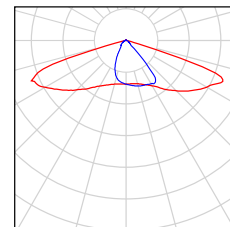
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Estudo Preliminar / Lista de luminárias

16 Unid. LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200
Nº do artigo: UNICOPA
Corrente luminosa (Luminária): 17876 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 17877 lm
Potência luminosa: 193.8 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 44 80 99 100 98
Lâmpada (s): 1 x 5 módulos de LED 40W (Factor de correcção 1.000).

É favor escolher uma
imagem de luminária em
nosso catálogo de
luminárias.





UNICOBAL EDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

Editor(a) UNICOBAL EDSTAR

Telefone +55(11)5078-1919

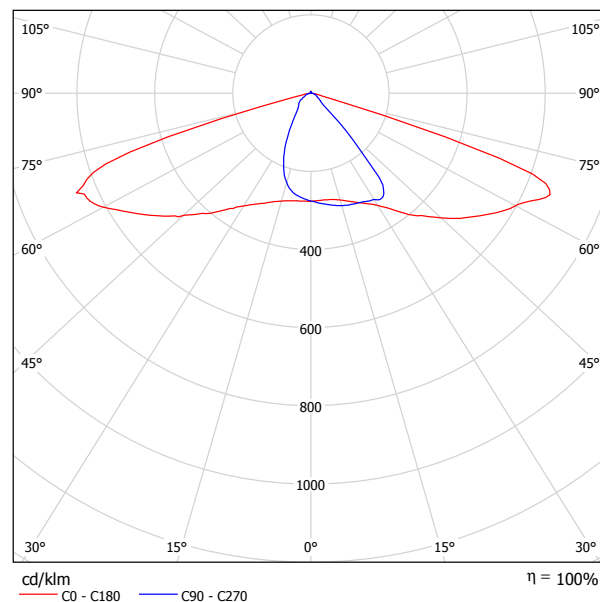
Fax

e-Mail www.unicoba.com.br

LEDSTAR UNICOBAL MOD. ILUM. LED LS-200 / Folha de dados de luminária

Emissão luminosa 1:

É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.



Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 44 80 99 100 98

Não é possível representar tabela UGR para esta luminária porque faltam propriedades de simetria.

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Dados de planeamento**

Factor de manutenção: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:2837

Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	16	LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200 (1.000)	17876	17877	193.8
Total:			286018	286031	3100.8

UNICOBAL EDSTAR

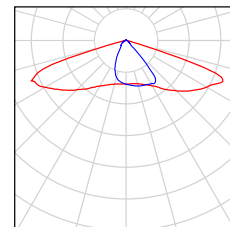
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

Editor(a) UNICOBAL EDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Marginal Pinheiros / Lista de luminárias

16 Unid. LEDSTAR UNICOBAL MOD. ILUM. LED LS-200
Nº do artigo: UNICOBAL
Corrente luminosa (Luminária): 17876 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 17877 lm
Potência luminosa: 193.8 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 44 80 99 100 98
Lâmpada (s): 1 x 5 módulos de LED 40W (Factor de correcção 1.000).

É favor escolher uma
imagem de luminária em
nosso catálogo de
luminárias.



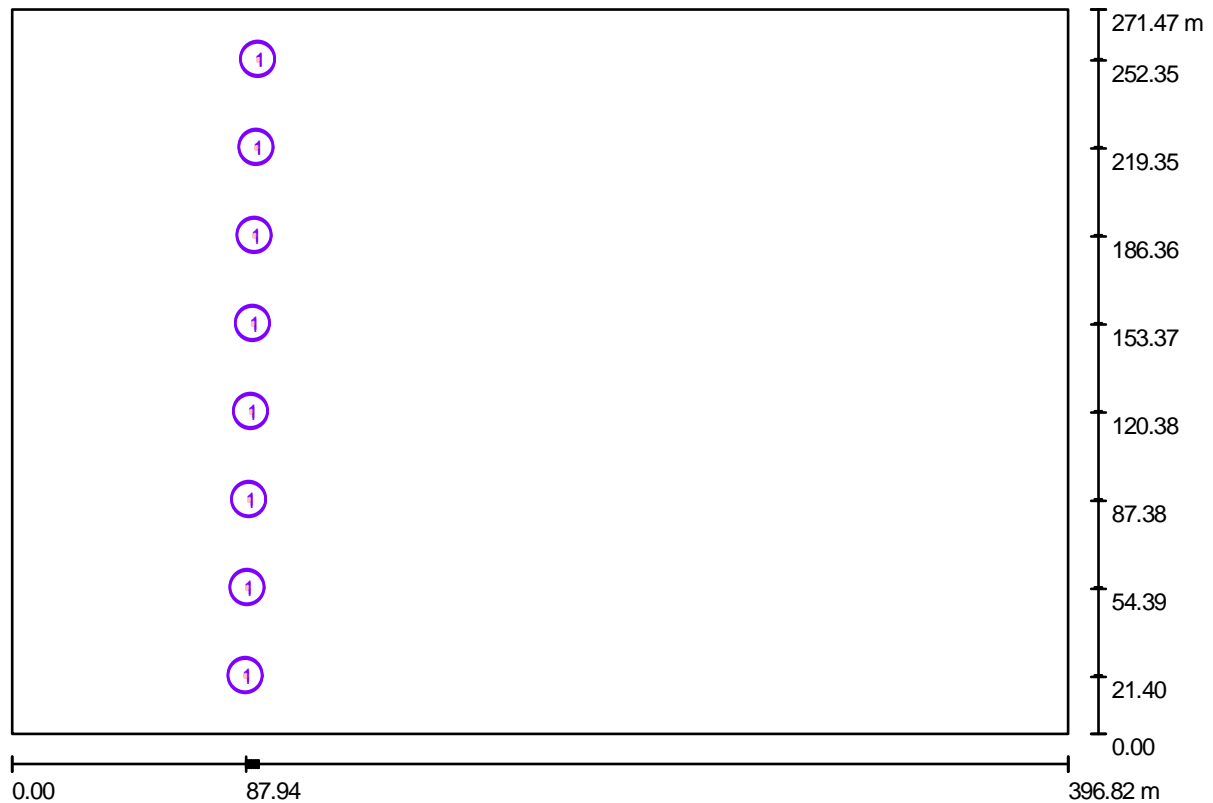


UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Marginal Pinheiros / Luminárias (Localização)



Escala 1 : 2837

Lista de luminárias

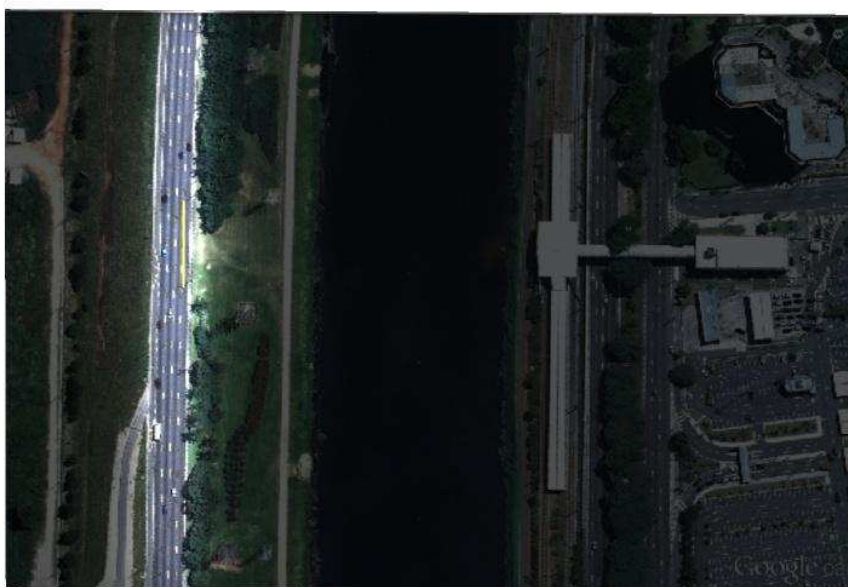
Nº	Unid.	Denominação
1	16	LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Marginal Pinheiros / Representação 3D



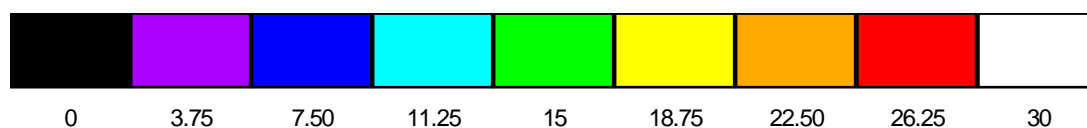
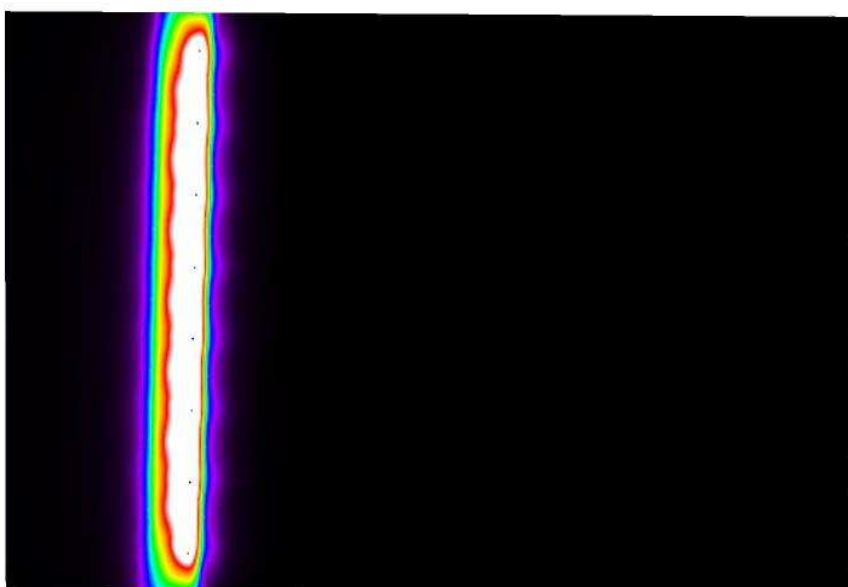


UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

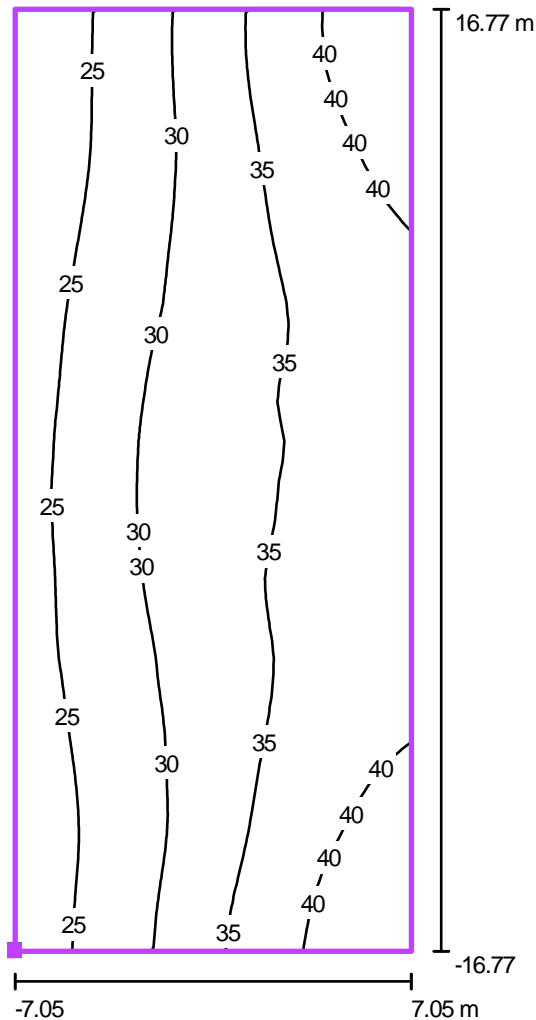
Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Marginal Pinheiros / Representação de cores falsas



lx

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Linhas isográficas (E, vertical)**

Valores em Lux, Escala 1 : 269

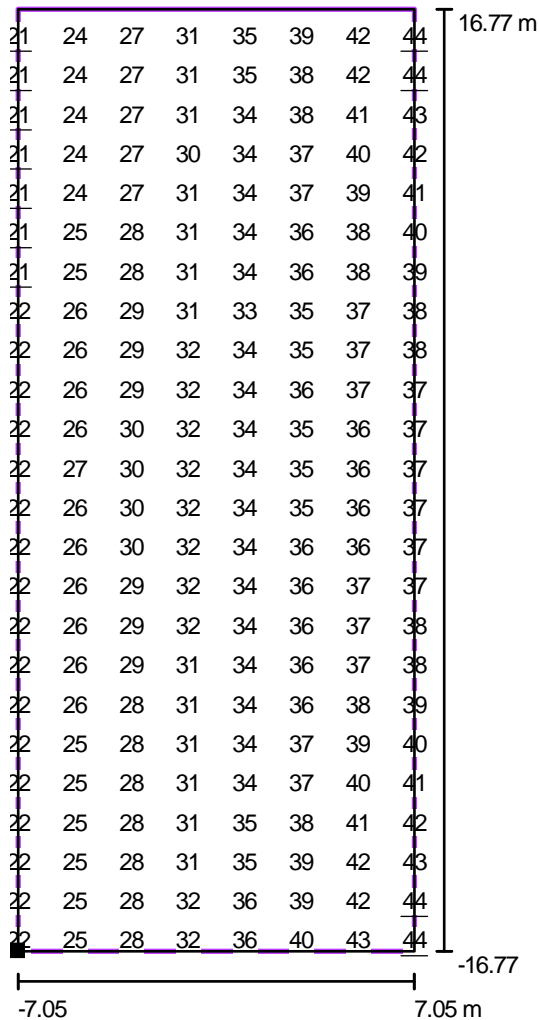
Posição da superfície no cenário externo:

Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Grelha: 8 x 48 Pontos

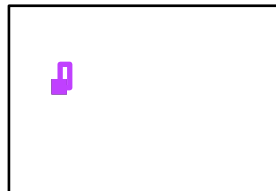
 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Gráfico de valores (E, vertical)**

Valores em Lux, Escala 1 : 269

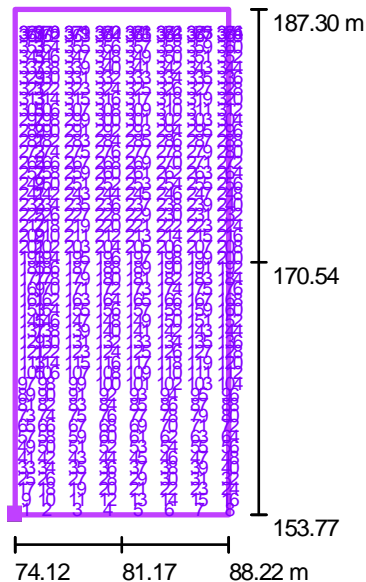
Nem todos os valores calculados podem ser representados.

Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Grelha: 8 x 48 Pontos

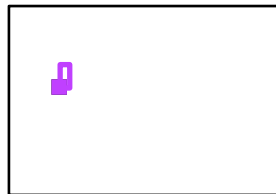
 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**

Posição da superfície no cenário externo:

Ponto marcado: (74.123 m, 153.774 m, 0.000 m)

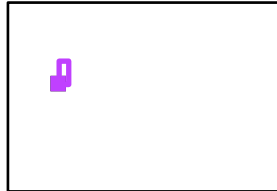


Nº	Posição [m]		Z	Valor [lx]
	X	Y		
1	74.123	154.090	0.000	22
2	76.138	154.090	0.000	25
3	78.152	154.090	0.000	28
4	80.167	154.090	0.000	32
5	82.181	154.090	0.000	36

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
6	84.196	154.090	0.000	40
7	86.210	154.090	0.000	43
8	88.224	154.090	0.000	44
9	74.123	154.789	0.000	22
10	76.138	154.789	0.000	25
11	78.152	154.789	0.000	28
12	80.167	154.789	0.000	32
13	82.181	154.789	0.000	36
14	84.196	154.789	0.000	40
15	86.210	154.789	0.000	43
16	88.224	154.789	0.000	44
17	74.123	155.489	0.000	22
18	76.138	155.489	0.000	25
19	78.152	155.489	0.000	28
20	80.167	155.489	0.000	32
21	82.181	155.489	0.000	36
22	84.196	155.489	0.000	39
23	86.210	155.489	0.000	42
24	88.224	155.489	0.000	44
25	74.123	156.189	0.000	22
26	76.138	156.189	0.000	25
27	78.152	156.189	0.000	28
28	80.167	156.189	0.000	32
29	82.181	156.189	0.000	35
30	84.196	156.189	0.000	39
31	86.210	156.189	0.000	42
32	88.224	156.189	0.000	43

Quantidade Pontos: 384

 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOPA LEDSTAR

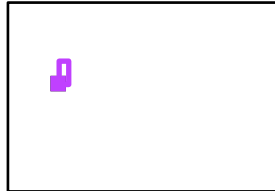
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
33	74.123	156.889	0.000	22
34	76.138	156.889	0.000	25
35	78.152	156.889	0.000	28
36	80.167	156.889	0.000	31
37	82.181	156.889	0.000	35
38	84.196	156.889	0.000	39
39	86.210	156.889	0.000	42
40	88.224	156.889	0.000	43
41	74.123	157.590	0.000	22
42	76.138	157.590	0.000	25
43	78.152	157.590	0.000	28
44	80.167	157.590	0.000	31
45	82.181	157.590	0.000	35
46	84.196	157.590	0.000	38
47	86.210	157.590	0.000	41
48	88.224	157.590	0.000	42
49	74.123	158.289	0.000	22
50	76.138	158.289	0.000	25
51	78.152	158.289	0.000	28
52	80.167	158.289	0.000	31
53	82.181	158.289	0.000	35
54	84.196	158.289	0.000	38
55	86.210	158.289	0.000	41
56	88.224	158.289	0.000	42
57	74.123	158.989	0.000	22
58	76.138	158.989	0.000	25
59	78.152	158.989	0.000	28

Quantidade Pontos: 384

 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOPA LEDSTAR

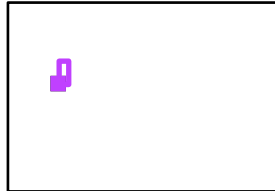
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
60	80.167	158.989	0.000	31
61	82.181	158.989	0.000	34
62	84.196	158.989	0.000	38
63	86.210	158.989	0.000	40
64	88.224	158.989	0.000	42
65	74.123	159.689	0.000	22
66	76.138	159.689	0.000	25
67	78.152	159.689	0.000	28
68	80.167	159.689	0.000	31
69	82.181	159.689	0.000	34
70	84.196	159.689	0.000	37
71	86.210	159.689	0.000	40
72	88.224	159.689	0.000	41
73	74.123	160.389	0.000	22
74	76.138	160.389	0.000	25
75	78.152	160.389	0.000	28
76	80.167	160.389	0.000	31
77	82.181	160.389	0.000	34
78	84.196	160.389	0.000	37
79	86.210	160.389	0.000	39
80	88.224	160.389	0.000	41
81	74.123	161.090	0.000	22
82	76.138	161.090	0.000	25
83	78.152	161.090	0.000	28
84	80.167	161.090	0.000	31
85	82.181	161.090	0.000	34
86	84.196	161.090	0.000	37

Quantidade Pontos: 384

 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOPA LEDSTAR

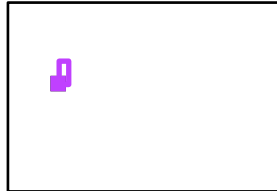
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
87	86.210	161.090	0.000	39
88	88.224	161.090	0.000	40
89	74.123	161.789	0.000	22
90	76.138	161.789	0.000	25
91	78.152	161.789	0.000	28
92	80.167	161.789	0.000	31
93	82.181	161.789	0.000	34
94	84.196	161.789	0.000	36
95	86.210	161.789	0.000	38
96	88.224	161.789	0.000	40
97	74.123	162.489	0.000	22
98	76.138	162.489	0.000	26
99	78.152	162.489	0.000	28
100	80.167	162.489	0.000	31
101	82.181	162.489	0.000	34
102	84.196	162.489	0.000	36
103	86.210	162.489	0.000	38
104	88.224	162.489	0.000	39
105	74.123	163.189	0.000	22
106	76.138	163.189	0.000	26
107	78.152	163.189	0.000	28
108	80.167	163.189	0.000	31
109	82.181	163.189	0.000	34
110	84.196	163.189	0.000	36
111	86.210	163.189	0.000	38
112	88.224	163.189	0.000	39
113	74.123	163.889	0.000	22

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
114	76.138	163.889	0.000	26
115	78.152	163.889	0.000	29
116	80.167	163.889	0.000	31
117	82.181	163.889	0.000	34
118	84.196	163.889	0.000	36
119	86.210	163.889	0.000	37
120	88.224	163.889	0.000	38
121	74.123	164.590	0.000	22
122	76.138	164.590	0.000	26
123	78.152	164.590	0.000	29
124	80.167	164.590	0.000	31
125	82.181	164.590	0.000	34
126	84.196	164.590	0.000	36
127	86.210	164.590	0.000	37
128	88.224	164.590	0.000	38
129	74.123	165.289	0.000	22
130	76.138	165.289	0.000	26
131	78.152	165.289	0.000	29
132	80.167	165.289	0.000	32
133	82.181	165.289	0.000	34
134	84.196	165.289	0.000	36
135	86.210	165.289	0.000	37
136	88.224	165.289	0.000	38
137	74.123	165.989	0.000	22
138	76.138	165.989	0.000	26
139	78.152	165.989	0.000	29
140	80.167	165.989	0.000	32

Quantidade Pontos: 384

 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOPA LEDSTAR

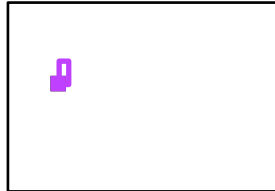
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
141	82.181	165.989	0.000	34
142	84.196	165.989	0.000	36
143	86.210	165.989	0.000	37
144	88.224	165.989	0.000	38
145	74.123	166.689	0.000	22
146	76.138	166.689	0.000	26
147	78.152	166.689	0.000	29
148	80.167	166.689	0.000	32
149	82.181	166.689	0.000	34
150	84.196	166.689	0.000	36
151	86.210	166.689	0.000	37
152	88.224	166.689	0.000	37
153	74.123	167.389	0.000	22
154	76.138	167.389	0.000	26
155	78.152	167.389	0.000	30
156	80.167	167.389	0.000	32
157	82.181	167.389	0.000	34
158	84.196	167.389	0.000	36
159	86.210	167.389	0.000	37
160	88.224	167.389	0.000	37
161	74.123	168.090	0.000	22
162	76.138	168.090	0.000	26
163	78.152	168.090	0.000	30
164	80.167	168.090	0.000	32
165	82.181	168.090	0.000	34
166	84.196	168.090	0.000	36
167	86.210	168.090	0.000	36

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

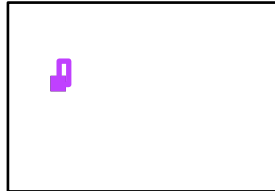
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
168	88.224	168.090	0.000	37
169	74.123	168.789	0.000	22
170	76.138	168.789	0.000	26
171	78.152	168.789	0.000	30
172	80.167	168.789	0.000	32
173	82.181	168.789	0.000	34
174	84.196	168.789	0.000	36
175	86.210	168.789	0.000	36
176	88.224	168.789	0.000	37
177	74.123	169.489	0.000	22
178	76.138	169.489	0.000	26
179	78.152	169.489	0.000	30
180	80.167	169.489	0.000	32
181	82.181	169.489	0.000	34
182	84.196	169.489	0.000	35
183	86.210	169.489	0.000	36
184	88.224	169.489	0.000	37
185	74.123	170.189	0.000	22
186	76.138	170.189	0.000	27
187	78.152	170.189	0.000	30
188	80.167	170.189	0.000	32
189	82.181	170.189	0.000	34
190	84.196	170.189	0.000	35
191	86.210	170.189	0.000	36
192	88.224	170.189	0.000	37
193	74.123	170.889	0.000	22
194	76.138	170.889	0.000	27

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

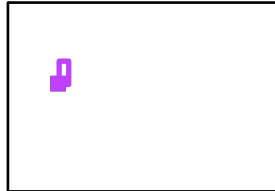
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
195	78.152	170.889	0.000	30
196	80.167	170.889	0.000	32
197	82.181	170.889	0.000	34
198	84.196	170.889	0.000	35
199	86.210	170.889	0.000	36
200	88.224	170.889	0.000	37
201	74.123	171.590	0.000	22
202	76.138	171.590	0.000	26
203	78.152	171.590	0.000	30
204	80.167	171.590	0.000	32
205	82.181	171.590	0.000	34
206	84.196	171.590	0.000	35
207	86.210	171.590	0.000	36
208	88.224	171.590	0.000	37
209	74.123	172.289	0.000	22
210	76.138	172.289	0.000	26
211	78.152	172.289	0.000	30
212	80.167	172.289	0.000	32
213	82.181	172.289	0.000	34
214	84.196	172.289	0.000	35
215	86.210	172.289	0.000	36
216	88.224	172.289	0.000	37
217	74.123	172.989	0.000	22
218	76.138	172.989	0.000	26
219	78.152	172.989	0.000	29
220	80.167	172.989	0.000	32
221	82.181	172.989	0.000	34

Quantidade Pontos: 384

 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOPA LEDSTAR

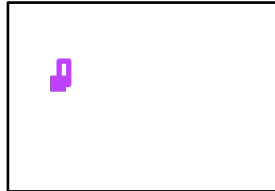
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
222	84.196	172.989	0.000	36
223	86.210	172.989	0.000	36
224	88.224	172.989	0.000	37
225	74.123	173.689	0.000	22
226	76.138	173.689	0.000	26
227	78.152	173.689	0.000	29
228	80.167	173.689	0.000	32
229	82.181	173.689	0.000	34
230	84.196	173.689	0.000	36
231	86.210	173.689	0.000	37
232	88.224	173.689	0.000	37
233	74.123	174.389	0.000	22
234	76.138	174.389	0.000	26
235	78.152	174.389	0.000	29
236	80.167	174.389	0.000	32
237	82.181	174.389	0.000	34
238	84.196	174.389	0.000	36
239	86.210	174.389	0.000	37
240	88.224	174.389	0.000	37
241	74.123	175.090	0.000	22
242	76.138	175.090	0.000	26
243	78.152	175.090	0.000	29
244	80.167	175.090	0.000	32
245	82.181	175.090	0.000	34
246	84.196	175.090	0.000	35
247	86.210	175.090	0.000	37
248	88.224	175.090	0.000	38

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

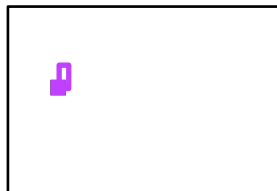
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
249	74.123	175.789	0.000	22
250	76.138	175.789	0.000	26
251	78.152	175.789	0.000	29
252	80.167	175.789	0.000	31
253	82.181	175.789	0.000	34
254	84.196	175.789	0.000	35
255	86.210	175.789	0.000	37
256	88.224	175.789	0.000	38
257	74.123	176.489	0.000	22
258	76.138	176.489	0.000	26
259	78.152	176.489	0.000	29
260	80.167	176.489	0.000	31
261	82.181	176.489	0.000	33
262	84.196	176.489	0.000	35
263	86.210	176.489	0.000	37
264	88.224	176.489	0.000	38
265	74.123	177.189	0.000	22
266	76.138	177.189	0.000	25
267	78.152	177.189	0.000	28
268	80.167	177.189	0.000	31
269	82.181	177.189	0.000	34
270	84.196	177.189	0.000	35
271	86.210	177.189	0.000	37
272	88.224	177.189	0.000	39
273	74.123	177.889	0.000	21
274	76.138	177.889	0.000	25
275	78.152	177.889	0.000	28

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

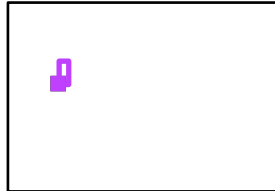
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
276	80.167	177.889	0.000	31
277	82.181	177.889	0.000	34
278	84.196	177.889	0.000	36
279	86.210	177.889	0.000	38
280	88.224	177.889	0.000	39
281	74.123	178.590	0.000	21
282	76.138	178.590	0.000	25
283	78.152	178.590	0.000	28
284	80.167	178.590	0.000	31
285	82.181	178.590	0.000	34
286	84.196	178.590	0.000	36
287	86.210	178.590	0.000	38
288	88.224	178.590	0.000	39
289	74.123	179.289	0.000	21
290	76.138	179.289	0.000	25
291	78.152	179.289	0.000	28
292	80.167	179.289	0.000	31
293	82.181	179.289	0.000	34
294	84.196	179.289	0.000	36
295	86.210	179.289	0.000	38
296	88.224	179.289	0.000	40
297	74.123	179.989	0.000	21
298	76.138	179.989	0.000	24
299	78.152	179.989	0.000	28
300	80.167	179.989	0.000	31
301	82.181	179.989	0.000	34
302	84.196	179.989	0.000	36

Quantidade Pontos: 384

 E_m [lx]
32 E_{min} [lx]
21 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.47

UNICOBAL LEDSTAR

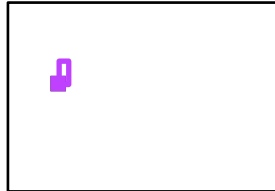
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOBAL LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
303	86.210	179.989	0.000	39
304	88.224	179.989	0.000	40
305	74.123	180.689	0.000	21
306	76.138	180.689	0.000	24
307	78.152	180.689	0.000	27
308	80.167	180.689	0.000	31
309	82.181	180.689	0.000	34
310	84.196	180.689	0.000	37
311	86.210	180.689	0.000	39
312	88.224	180.689	0.000	41
313	74.123	181.389	0.000	21
314	76.138	181.389	0.000	24
315	78.152	181.389	0.000	27
316	80.167	181.389	0.000	31
317	82.181	181.389	0.000	34
318	84.196	181.389	0.000	37
319	86.210	181.389	0.000	40
320	88.224	181.389	0.000	41
321	74.123	182.090	0.000	21
322	76.138	182.090	0.000	24
323	78.152	182.090	0.000	27
324	80.167	182.090	0.000	30
325	82.181	182.090	0.000	34
326	84.196	182.090	0.000	37
327	86.210	182.090	0.000	40
328	88.224	182.090	0.000	42
329	74.123	182.789	0.000	21

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

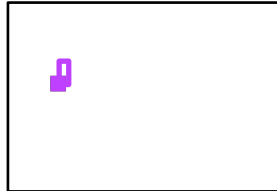
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
330	76.138	182.789	0.000	24
331	78.152	182.789	0.000	27
332	80.167	182.789	0.000	30
333	82.181	182.789	0.000	34
334	84.196	182.789	0.000	37
335	86.210	182.789	0.000	40
336	88.224	182.789	0.000	42
337	74.123	183.489	0.000	21
338	76.138	183.489	0.000	24
339	78.152	183.489	0.000	27
340	80.167	183.489	0.000	31
341	82.181	183.489	0.000	34
342	84.196	183.489	0.000	38
343	86.210	183.489	0.000	41
344	88.224	183.489	0.000	43
345	74.123	184.189	0.000	21
346	76.138	184.189	0.000	24
347	78.152	184.189	0.000	27
348	80.167	184.189	0.000	31
349	82.181	184.189	0.000	34
350	84.196	184.189	0.000	38
351	86.210	184.189	0.000	41
352	88.224	184.189	0.000	43
353	74.123	184.889	0.000	21
354	76.138	184.889	0.000	24
355	78.152	184.889	0.000	27
356	80.167	184.889	0.000	31

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
357	82.181	184.889	0.000	35
358	84.196	184.889	0.000	38
359	86.210	184.889	0.000	42
360	88.224	184.889	0.000	44
361	74.123	185.590	0.000	21
362	76.138	185.590	0.000	24
363	78.152	185.590	0.000	27
364	80.167	185.590	0.000	31
365	82.181	185.590	0.000	35
366	84.196	185.590	0.000	38
367	86.210	185.590	0.000	42
368	88.224	185.590	0.000	44
369	74.123	186.289	0.000	21
370	76.138	186.289	0.000	24
371	78.152	186.289	0.000	27
372	80.167	186.289	0.000	31
373	82.181	186.289	0.000	35
374	84.196	186.289	0.000	39
375	86.210	186.289	0.000	42
376	88.224	186.289	0.000	44
377	74.123	186.989	0.000	21
378	76.138	186.989	0.000	24
379	78.152	186.989	0.000	27
380	80.167	186.989	0.000	31
381	82.181	186.989	0.000	35
382	84.196	186.989	0.000	39
383	86.210	186.989	0.000	42

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47



UNICOPA LEDSTAR

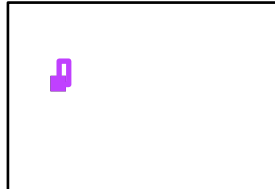
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Marginal Pinheiros / Via Expressa / Valores de pontos (E, vertical)

Posição da superfície no cenário
externo:

Ponto marcado: (74.123 m,
153.774 m, 0.000 m)



N°	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
384	88.224	186.989	0.000	44

Quantidade Pontos: 384

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	21	44	0.64	0.47