

Estudo Preliminar

Estudo da Rua Vergueiro
Aplicação de luminária LED Street Light de 200W.

Classificação proposta segundo a NBR 5101 - Iluminação Pública como Classe V3 - com Iluminância Média Mínima de 15 lux e Fator de Uniformidade de 20%.

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

- Altura de foco: 12 metros;
- Interdistância: 36 metros;

Modelo Proposto seguindo os mesmos parâmetros de instalação substituindo para o sistema LED com luminárias de 200W.

UNICOPA LEDSTAR

Av 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
Rua Vergueiro	
Dados de planeamento	5
Lista de luminárias	6
Luminárias (Localização)	7
Representação 3D	8
Representação de cores falsas	9
Superfícies externas	
Via	
Linhas isográficas (E, vertical)	10
Gráfico de valores (E, vertical)	11
Valores de pontos (E, vertical)	12

UNICOPA LEDSTAR

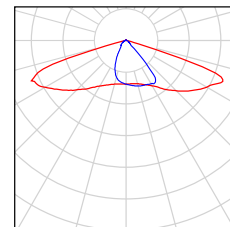
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

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

Estudo Preliminar / Lista de luminárias

15 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

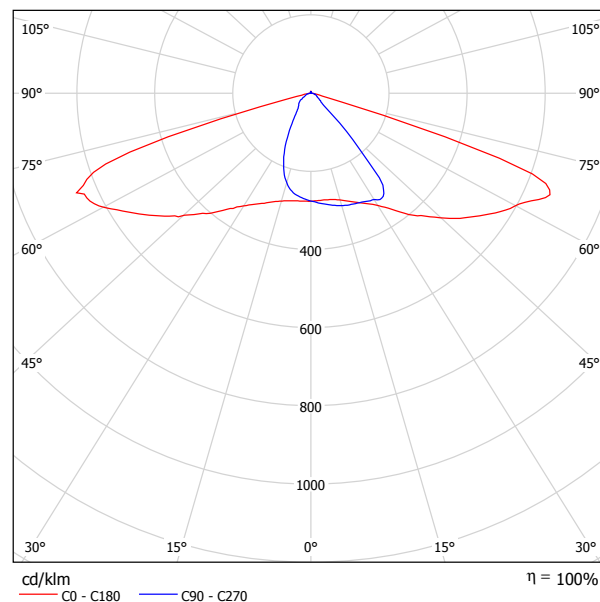
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

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:

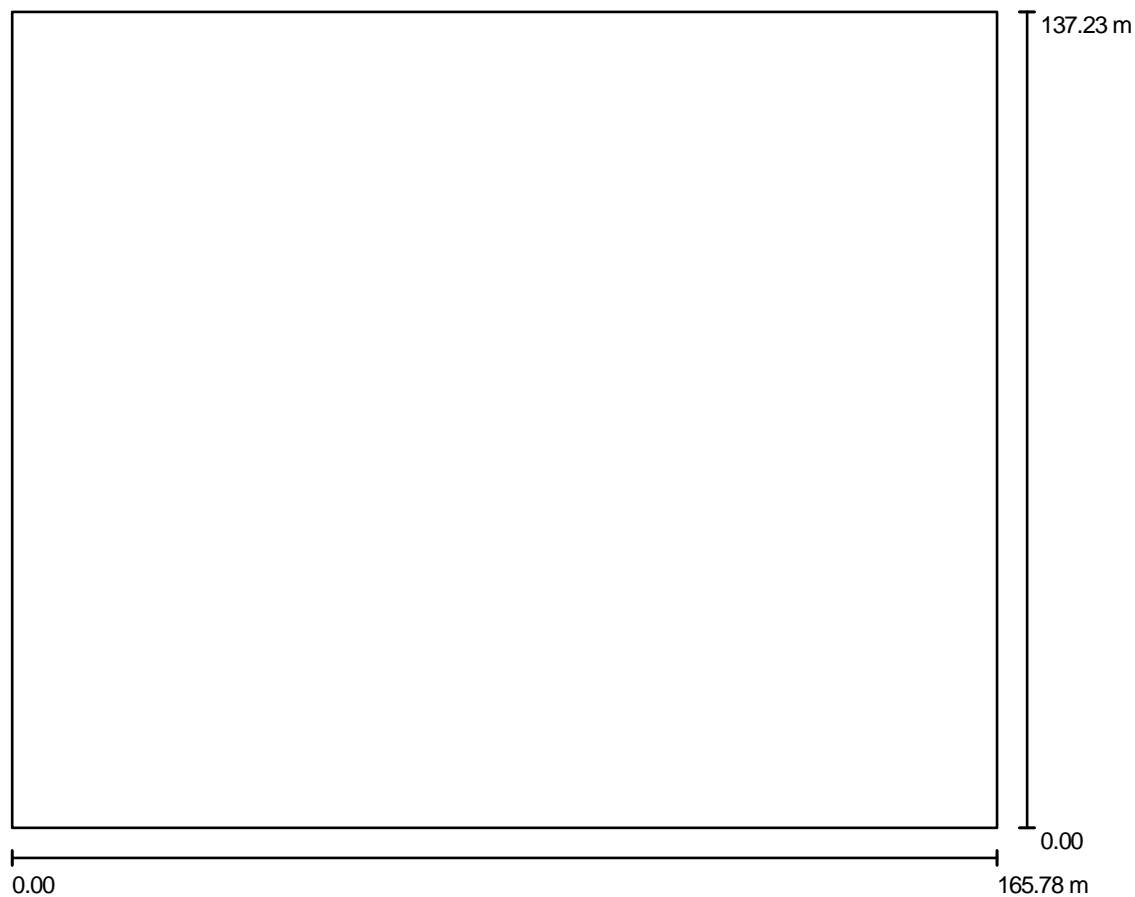
É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.



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

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

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

Escala 1:1272

Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	15	LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200 (1.000)	17876	17877	193.8
Total:			268142	Total: 268154	2907.0

UNICOPA LEDSTAR

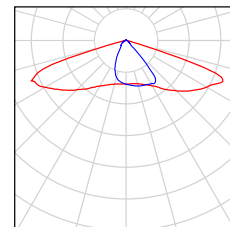
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

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

Rua Vergueiro / Lista de luminárias

15 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.





UNICOPA LEDSTAR

Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

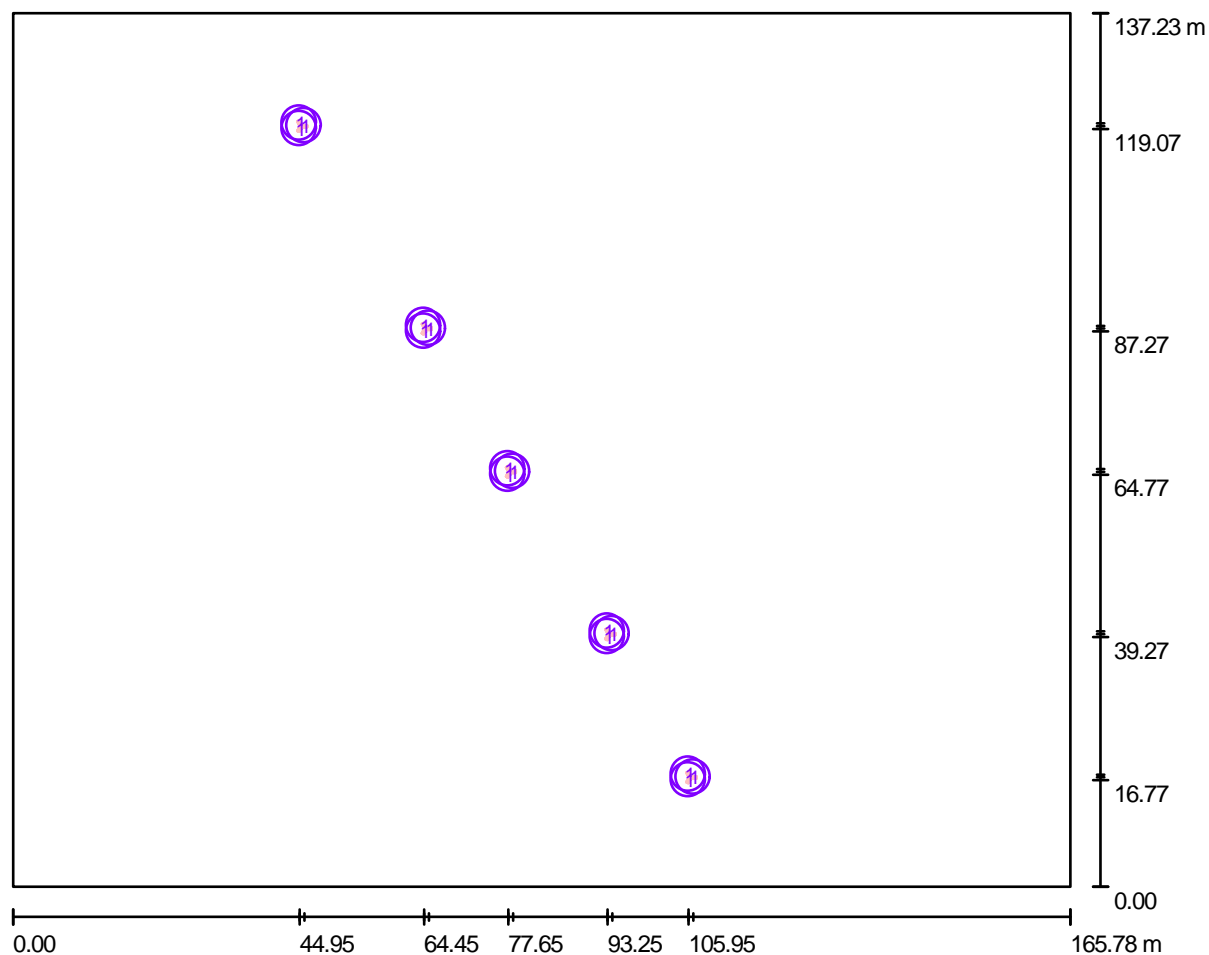
Editor(a) UNICOPA LEDSTAR

Telefone +55(11)5078-1919

Fax

e-Mail www.unicoba.com.br

Rua Vergueiro / Luminárias (Localização)



Escala 1 : 1186

Lista de luminárias

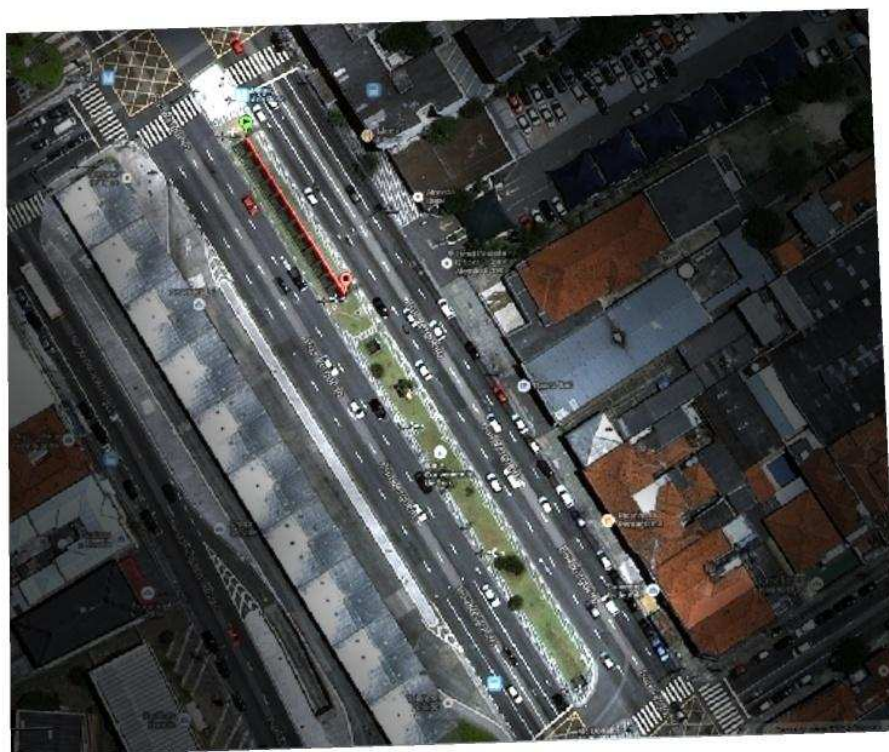
N°	Unid.	Denominação
1	15	LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200

UNICOBAL EDSTAR

Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

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

Rua Vergueiro / Representação 3D



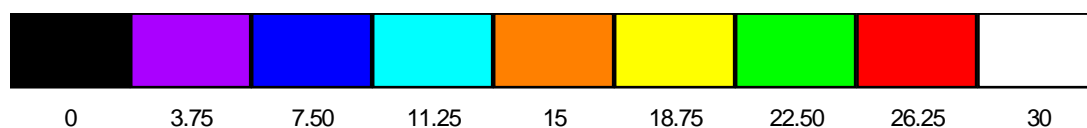
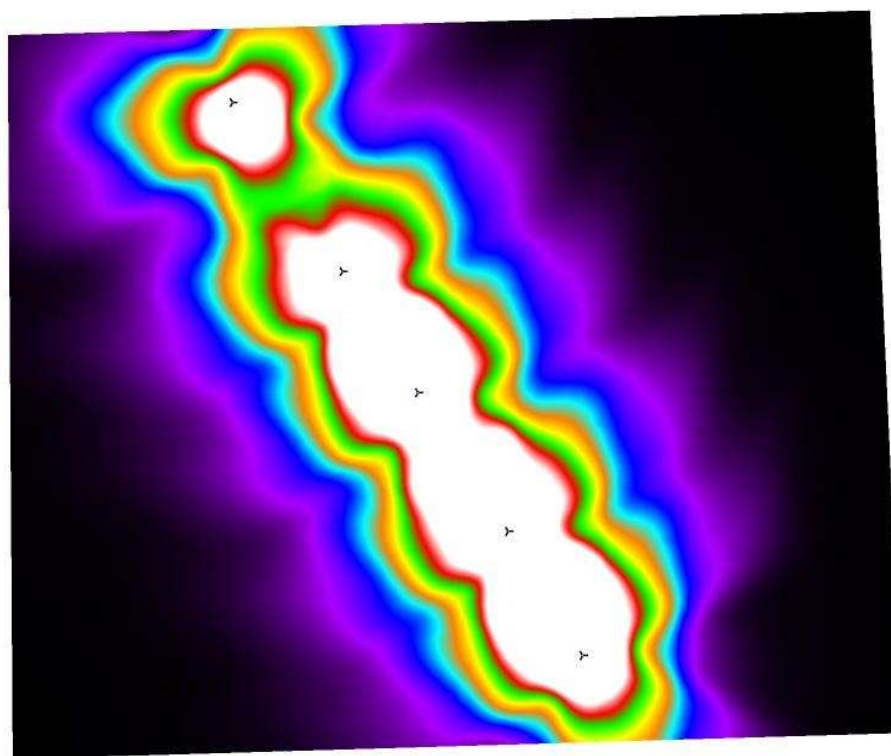


UNICOPA LEDSTAR

Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

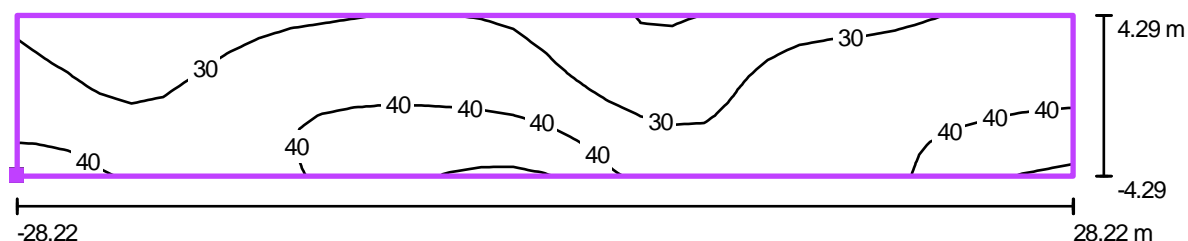
Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Rua Vergueiro / Representação de cores falsas

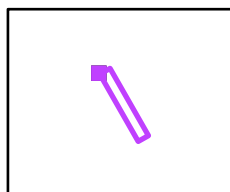


lx

UNICOPA LEDSTAR

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

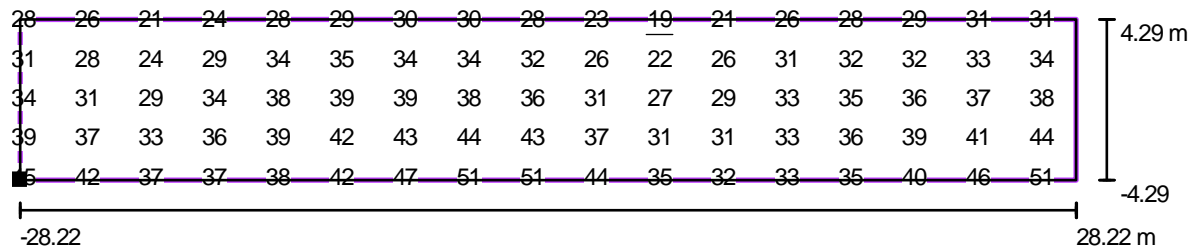
Valores em Lux, Escala 1 : 404

Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Grelha: 34 x 13 Pontos

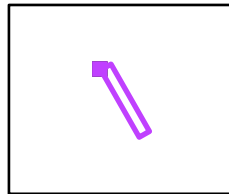
 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

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

Valores em Lux, Escala 1 : 404

Nem todos os valores calculados podem ser representados.

Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Grelha: 34 x 13 Pontos

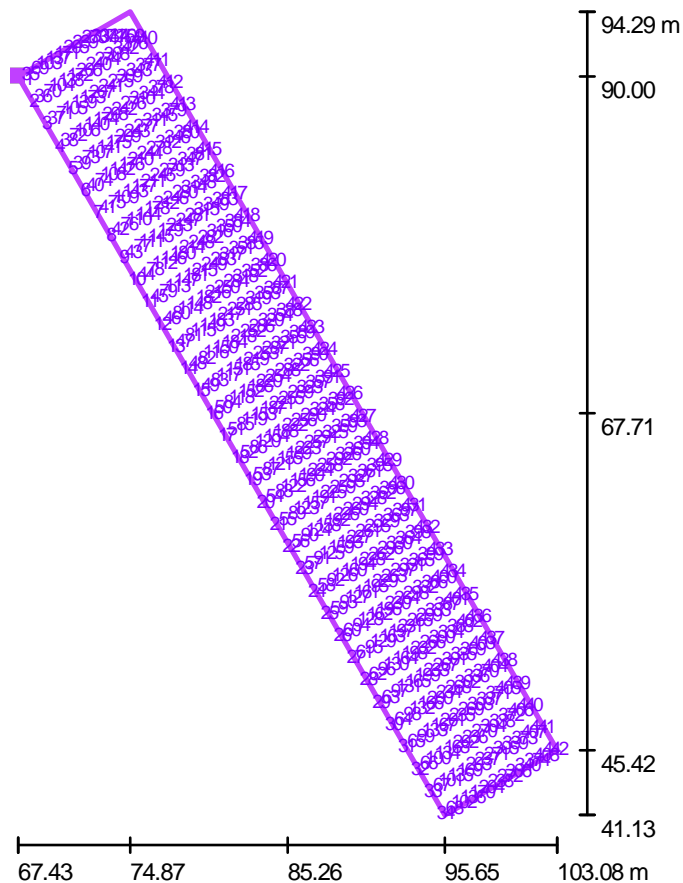
 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SP

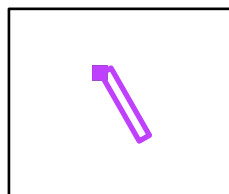
Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)



Posição da superfície no cenário
externo:

Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

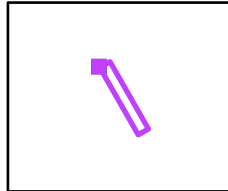


Nº	Posição [m]		Z	Valor [lx]
	X	Y		
1	67.596	89.900	0.000	45
2	68.446	88.428	0.000	45
3	69.296	86.956	0.000	42
4	70.146	85.484	0.000	39
5	70.996	84.011	0.000	37

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

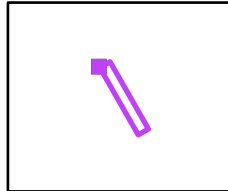
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
6	71.846	82.539	0.000	36
7	72.696	81.067	0.000	37
8	73.546	79.595	0.000	37
9	74.396	78.123	0.000	38
10	75.246	76.650	0.000	40
11	76.096	75.178	0.000	42
12	76.946	73.706	0.000	45
13	77.796	72.234	0.000	47
14	78.646	70.761	0.000	49
15	79.496	69.289	0.000	51
16	80.346	67.817	0.000	52
17	81.196	66.345	0.000	51
18	82.046	64.872	0.000	48
19	82.896	63.400	0.000	44
20	83.746	61.928	0.000	39
21	84.596	60.456	0.000	35
22	85.446	58.983	0.000	33
23	86.296	57.511	0.000	32
24	87.146	56.039	0.000	33
25	87.996	54.567	0.000	33
26	88.846	53.094	0.000	33
27	89.696	51.622	0.000	35
28	90.546	50.150	0.000	37
29	91.396	48.678	0.000	40
30	92.246	47.205	0.000	43
31	93.096	45.733	0.000	46
32	93.946	44.261	0.000	49

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

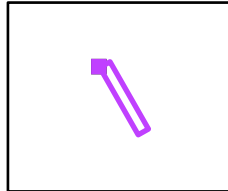
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
33	94.796	42.789	0.000	51
34	95.646	41.316	0.000	52
35	68.202	90.250	0.000	43
36	69.052	88.778	0.000	43
37	69.902	87.306	0.000	41
38	70.752	85.834	0.000	38
39	71.602	84.361	0.000	36
40	72.452	82.889	0.000	35
41	73.302	81.417	0.000	37
42	74.152	79.945	0.000	38
43	75.002	78.473	0.000	39
44	75.852	77.000	0.000	40
45	76.702	75.528	0.000	42
46	77.552	74.056	0.000	44
47	78.402	72.584	0.000	46
48	79.252	71.111	0.000	47
49	80.102	69.639	0.000	49
50	80.952	68.167	0.000	49
51	81.802	66.695	0.000	49
52	82.652	65.222	0.000	46
53	83.502	63.750	0.000	42
54	84.352	62.278	0.000	37
55	85.202	60.806	0.000	34
56	86.052	59.333	0.000	33
57	86.902	57.861	0.000	32
58	87.752	56.389	0.000	32
59	88.602	54.917	0.000	33

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

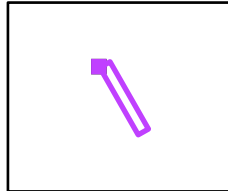
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
60	89.452	53.444	0.000	34
61	90.302	51.972	0.000	35
62	91.152	50.500	0.000	37
63	92.002	49.028	0.000	40
64	92.852	47.555	0.000	42
65	93.702	46.083	0.000	44
66	94.552	44.611	0.000	47
67	95.402	43.139	0.000	48
68	96.252	41.666	0.000	49
69	68.808	90.600	0.000	41
70	69.658	89.128	0.000	41
71	70.508	87.656	0.000	39
72	71.358	86.184	0.000	36
73	72.208	84.711	0.000	35
74	73.058	83.239	0.000	35
75	73.908	81.767	0.000	37
76	74.758	80.295	0.000	38
77	75.608	78.823	0.000	39
78	76.458	77.350	0.000	40
79	77.308	75.878	0.000	42
80	78.158	74.406	0.000	43
81	79.008	72.934	0.000	45
82	79.858	71.461	0.000	46
83	80.708	69.989	0.000	46
84	81.558	68.517	0.000	47
85	82.408	67.045	0.000	46
86	83.258	65.572	0.000	43

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

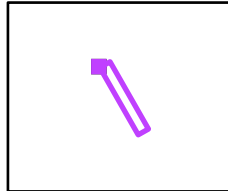
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
87	84.108	64.100	0.000	39
88	84.958	62.628	0.000	36
89	85.808	61.156	0.000	33
90	86.658	59.683	0.000	32
91	87.508	58.211	0.000	31
92	88.358	56.739	0.000	32
93	89.208	55.267	0.000	33
94	90.058	53.794	0.000	34
95	90.908	52.322	0.000	36
96	91.758	50.850	0.000	37
97	92.608	49.378	0.000	39
98	93.458	47.905	0.000	41
99	94.308	46.433	0.000	43
100	95.158	44.961	0.000	45
101	96.008	43.489	0.000	46
102	96.858	42.016	0.000	47
103	69.414	90.950	0.000	39
104	70.264	89.478	0.000	39
105	71.114	88.006	0.000	37
106	71.964	86.534	0.000	34
107	72.814	85.061	0.000	33
108	73.664	83.589	0.000	34
109	74.514	82.117	0.000	36
110	75.364	80.645	0.000	38
111	76.214	79.173	0.000	39
112	77.064	77.700	0.000	40
113	77.914	76.228	0.000	42

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

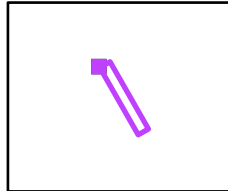
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
114	78.764	74.756	0.000	42
115	79.614	73.284	0.000	43
116	80.464	71.811	0.000	44
117	81.314	70.339	0.000	44
118	82.164	68.867	0.000	44
119	83.014	67.395	0.000	43
120	83.864	65.922	0.000	41
121	84.714	64.450	0.000	37
122	85.564	62.978	0.000	34
123	86.414	61.506	0.000	31
124	87.264	60.033	0.000	31
125	88.114	58.561	0.000	31
126	88.964	57.089	0.000	32
127	89.814	55.617	0.000	33
128	90.664	54.144	0.000	35
129	91.514	52.672	0.000	36
130	92.364	51.200	0.000	37
131	93.214	49.728	0.000	39
132	94.064	48.255	0.000	40
133	94.914	46.783	0.000	41
134	95.764	45.311	0.000	43
135	96.614	43.839	0.000	44
136	97.464	42.366	0.000	45
137	70.020	91.300	0.000	37
138	70.870	89.828	0.000	36
139	71.720	88.356	0.000	35
140	72.570	86.884	0.000	33

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

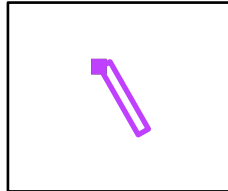
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
141	73.420	85.411	0.000	32
142	74.270	83.939	0.000	33
143	75.120	82.467	0.000	36
144	75.970	80.995	0.000	38
145	76.820	79.523	0.000	39
146	77.670	78.050	0.000	40
147	78.520	76.578	0.000	41
148	79.370	75.106	0.000	41
149	80.220	73.634	0.000	42
150	81.070	72.161	0.000	42
151	81.920	70.689	0.000	42
152	82.770	69.217	0.000	42
153	83.620	67.745	0.000	41
154	84.470	66.272	0.000	38
155	85.320	64.800	0.000	35
156	86.170	63.328	0.000	32
157	87.020	61.856	0.000	30
158	87.870	60.383	0.000	30
159	88.720	58.911	0.000	30
160	89.570	57.439	0.000	32
161	90.420	55.967	0.000	34
162	91.270	54.494	0.000	35
163	92.120	53.022	0.000	36
164	92.970	51.550	0.000	37
165	93.820	50.078	0.000	38
166	94.670	48.605	0.000	39
167	95.520	47.133	0.000	40

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

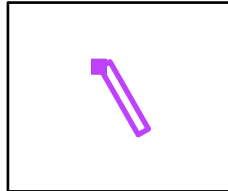
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
168	96.370	45.661	0.000	41
169	97.220	44.189	0.000	42
170	98.070	42.716	0.000	42
171	70.627	91.650	0.000	35
172	71.477	90.178	0.000	35
173	72.327	88.706	0.000	33
174	73.177	87.234	0.000	31
175	74.027	85.761	0.000	30
176	74.877	84.289	0.000	32
177	75.727	82.817	0.000	35
178	76.577	81.345	0.000	37
179	77.427	79.873	0.000	39
180	78.277	78.400	0.000	39
181	79.127	76.928	0.000	40
182	79.977	75.456	0.000	40
183	80.827	73.984	0.000	40
184	81.677	72.511	0.000	40
185	82.527	71.039	0.000	40
186	83.377	69.567	0.000	40
187	84.227	68.095	0.000	38
188	85.077	66.622	0.000	36
189	85.927	65.150	0.000	33
190	86.777	63.678	0.000	30
191	87.627	62.206	0.000	28
192	88.477	60.733	0.000	28
193	89.327	59.261	0.000	30
194	90.177	57.789	0.000	32

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

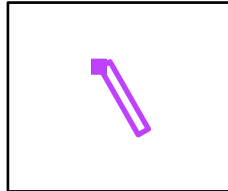
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
195	91.027	56.317	0.000	34
196	91.877	54.844	0.000	35
197	92.727	53.372	0.000	36
198	93.577	51.900	0.000	37
199	94.427	50.428	0.000	37
200	95.277	48.955	0.000	38
201	96.127	47.483	0.000	38
202	96.977	46.011	0.000	39
203	97.827	44.539	0.000	40
204	98.677	43.066	0.000	40
205	71.233	92.000	0.000	34
206	72.083	90.528	0.000	33
207	72.933	89.056	0.000	31
208	73.783	87.584	0.000	29
209	74.633	86.111	0.000	29
210	75.483	84.639	0.000	31
211	76.333	83.167	0.000	34
212	77.183	81.695	0.000	36
213	78.033	80.223	0.000	38
214	78.883	78.750	0.000	38
215	79.733	77.278	0.000	39
216	80.583	75.806	0.000	39
217	81.433	74.334	0.000	39
218	82.283	72.861	0.000	39
219	83.133	71.389	0.000	38
220	83.983	69.917	0.000	38
221	84.833	68.445	0.000	36

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

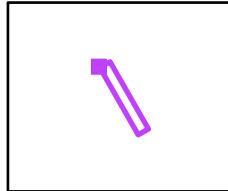
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
222	85.683	66.972	0.000	34
223	86.533	65.500	0.000	31
224	87.383	64.028	0.000	28
225	88.233	62.556	0.000	27
226	89.083	61.083	0.000	27
227	89.933	59.611	0.000	29
228	90.783	58.139	0.000	32
229	91.633	56.667	0.000	33
230	92.483	55.194	0.000	35
231	93.333	53.722	0.000	35
232	94.183	52.250	0.000	36
233	95.033	50.778	0.000	36
234	95.883	49.305	0.000	37
235	96.733	47.833	0.000	37
236	97.583	46.361	0.000	38
237	98.433	44.889	0.000	38
238	99.283	43.416	0.000	38
239	71.839	92.350	0.000	33
240	72.689	90.878	0.000	32
241	73.539	89.406	0.000	30
242	74.389	87.934	0.000	28
243	75.239	86.461	0.000	27
244	76.089	84.989	0.000	29
245	76.939	83.517	0.000	33
246	77.789	82.045	0.000	35
247	78.639	80.573	0.000	37
248	79.489	79.100	0.000	37

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

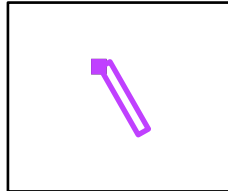
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
249	80.339	77.628	0.000	38
250	81.189	76.156	0.000	38
251	82.039	74.684	0.000	37
252	82.889	73.211	0.000	37
253	83.739	71.739	0.000	37
254	84.589	70.267	0.000	36
255	85.439	68.795	0.000	35
256	86.289	67.322	0.000	32
257	87.139	65.850	0.000	29
258	87.989	64.378	0.000	26
259	88.839	62.906	0.000	25
260	89.689	61.433	0.000	26
261	90.539	59.961	0.000	28
262	91.389	58.489	0.000	31
263	92.239	57.017	0.000	33
264	93.089	55.544	0.000	34
265	93.939	54.072	0.000	34
266	94.789	52.600	0.000	35
267	95.639	51.128	0.000	35
268	96.489	49.655	0.000	35
269	97.339	48.183	0.000	36
270	98.189	46.711	0.000	36
271	99.039	45.239	0.000	37
272	99.889	43.766	0.000	36
273	72.445	92.700	0.000	32
274	73.295	91.228	0.000	31
275	74.145	89.756	0.000	29

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

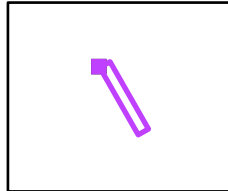
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
276	74.995	88.284	0.000	26
277	75.845	86.811	0.000	26
278	76.695	85.339	0.000	28
279	77.545	83.867	0.000	31
280	78.395	82.395	0.000	34
281	79.245	80.923	0.000	35
282	80.095	79.450	0.000	36
283	80.945	77.978	0.000	36
284	81.795	76.506	0.000	36
285	82.645	75.034	0.000	36
286	83.495	73.561	0.000	36
287	84.345	72.089	0.000	35
288	85.195	70.617	0.000	34
289	86.045	69.145	0.000	33
290	86.895	67.672	0.000	30
291	87.745	66.200	0.000	27
292	88.595	64.728	0.000	24
293	89.445	63.256	0.000	23
294	90.295	61.783	0.000	25
295	91.145	60.311	0.000	27
296	91.995	58.839	0.000	30
297	92.845	57.367	0.000	32
298	93.695	55.894	0.000	33
299	94.545	54.422	0.000	33
300	95.395	52.950	0.000	33
301	96.245	51.478	0.000	34
302	97.095	50.005	0.000	34

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

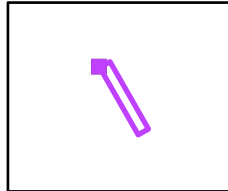
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
303	97.945	48.533	0.000	34
304	98.795	47.061	0.000	35
305	99.645	45.589	0.000	35
306	100.495	44.116	0.000	35
307	73.051	93.050	0.000	31
308	73.901	91.578	0.000	30
309	74.751	90.106	0.000	28
310	75.601	88.634	0.000	25
311	76.451	87.161	0.000	24
312	77.301	85.689	0.000	26
313	78.151	84.217	0.000	29
314	79.001	82.745	0.000	32
315	79.851	81.273	0.000	34
316	80.701	79.800	0.000	34
317	81.551	78.328	0.000	35
318	82.401	76.856	0.000	35
319	83.251	75.384	0.000	34
320	84.101	73.911	0.000	34
321	84.951	72.439	0.000	34
322	85.801	70.967	0.000	33
323	86.651	69.495	0.000	32
324	87.501	68.022	0.000	29
325	88.351	66.550	0.000	26
326	89.201	65.078	0.000	23
327	90.051	63.606	0.000	22
328	90.901	62.133	0.000	23
329	91.751	60.661	0.000	26

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

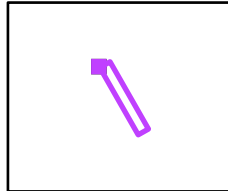
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
330	92.601	59.189	0.000	29
331	93.451	57.717	0.000	31
332	94.301	56.244	0.000	32
333	95.151	54.772	0.000	32
334	96.001	53.300	0.000	32
335	96.851	51.828	0.000	32
336	97.701	50.355	0.000	33
337	98.551	48.883	0.000	33
338	99.401	47.411	0.000	34
339	100.251	45.939	0.000	34
340	101.101	44.466	0.000	34
341	73.658	93.400	0.000	30
342	74.508	91.928	0.000	29
343	75.358	90.456	0.000	27
344	76.208	88.984	0.000	24
345	77.058	87.511	0.000	23
346	77.908	86.039	0.000	24
347	78.758	84.567	0.000	27
348	79.608	83.095	0.000	30
349	80.458	81.623	0.000	32
350	81.308	80.150	0.000	33
351	82.158	78.678	0.000	33
352	83.008	77.206	0.000	33
353	83.858	75.734	0.000	33
354	84.708	74.261	0.000	33
355	85.558	72.789	0.000	32
356	86.408	71.317	0.000	32

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

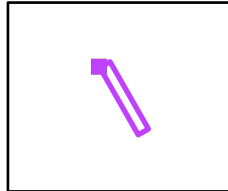
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
357	87.258	69.845	0.000	31
358	88.108	68.372	0.000	28
359	88.958	66.900	0.000	25
360	89.808	65.428	0.000	22
361	90.658	63.956	0.000	21
362	91.508	62.483	0.000	22
363	92.358	61.011	0.000	24
364	93.208	59.539	0.000	27
365	94.058	58.067	0.000	29
366	94.908	56.594	0.000	30
367	95.758	55.122	0.000	31
368	96.608	53.650	0.000	31
369	97.458	52.178	0.000	31
370	98.308	50.705	0.000	32
371	99.158	49.233	0.000	32
372	100.008	47.761	0.000	33
373	100.858	46.289	0.000	33
374	101.708	44.816	0.000	33
375	74.264	93.750	0.000	29
376	75.114	92.278	0.000	28
377	75.964	90.806	0.000	26
378	76.814	89.334	0.000	24
379	77.664	87.861	0.000	22
380	78.514	86.389	0.000	23
381	79.364	84.917	0.000	26
382	80.214	83.445	0.000	28
383	81.064	81.973	0.000	30

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

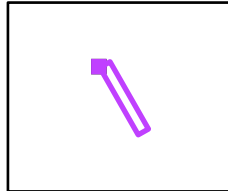
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
384	81.914	80.500	0.000	31
385	82.764	79.028	0.000	31
386	83.614	77.556	0.000	32
387	84.464	76.084	0.000	32
388	85.314	74.611	0.000	32
389	86.164	73.139	0.000	31
390	87.014	71.667	0.000	31
391	87.864	70.195	0.000	29
392	88.714	68.722	0.000	27
393	89.564	67.250	0.000	24
394	90.414	65.778	0.000	21
395	91.264	64.306	0.000	20
396	92.114	62.833	0.000	21
397	92.964	61.361	0.000	23
398	93.814	59.889	0.000	25
399	94.664	58.417	0.000	28
400	95.514	56.944	0.000	29
401	96.364	55.472	0.000	29
402	97.214	54.000	0.000	30
403	98.064	52.528	0.000	30
404	98.914	51.055	0.000	31
405	99.764	49.583	0.000	31
406	100.614	48.111	0.000	32
407	101.464	46.639	0.000	32
408	102.314	45.166	0.000	32
409	74.870	94.100	0.000	28
410	75.720	92.628	0.000	27

Quantidade Pontos: 442

 E_m [lx]
34 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
52 E_{min} / E_m
0.56 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

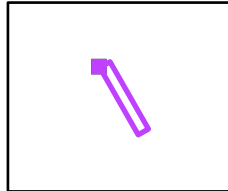
Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
411	76.570	91.156	0.000	26
412	77.420	89.684	0.000	23
413	78.270	88.211	0.000	21
414	79.120	86.739	0.000	22
415	79.970	85.267	0.000	24
416	80.820	83.795	0.000	26
417	81.670	82.323	0.000	28
418	82.520	80.850	0.000	29
419	83.370	79.378	0.000	29
420	84.220	77.906	0.000	30
421	85.070	76.434	0.000	30
422	85.920	74.961	0.000	30
423	86.770	73.489	0.000	30
424	87.620	72.017	0.000	30
425	88.470	70.545	0.000	28
426	89.320	69.072	0.000	26
427	90.170	67.600	0.000	23
428	91.020	66.128	0.000	20
429	91.870	64.656	0.000	19
430	92.720	63.183	0.000	20
431	93.570	61.711	0.000	21
432	94.420	60.239	0.000	24
433	95.270	58.767	0.000	26
434	96.120	57.294	0.000	27
435	96.970	55.822	0.000	28
436	97.820	54.350	0.000	28
437	98.670	52.878	0.000	29

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37

UNICOPA LEDSTAR

Av Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo - SPEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Rua Vergueiro / Via / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (67.432 m,
89.999 m, 0.000 m)

N°	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
438	99.520	51.405	0.000	30
439	100.370	49.933	0.000	31
440	101.220	48.461	0.000	31
441	102.070	46.989	0.000	31
442	102.920	45.516	0.000	31

Quantidade Pontos: 442

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	19	52	0.56	0.37