

Estudo Preliminar

Estudo da Av Rebouças
Aplicação de luminária LED Street Light de 200W.

Classificação proposta segundo a NBR 5101 - Iluminação Pública como Classe V2 - com Iluminância Média Mínima de 20 lux e Fator de Uniformidade de 30%.

Com o sistema atual com Lâmpadas de Vapor de Sódio de 150W, a seguinte configuração:

- Altura de foco: 12 metros;
- Interdistância: 21 metros;

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

Partner for Contact:
Order No.:
Company: UNICOBA
Customer No.:

Data: 14.03.2014
Editor(a): UNICOBA LEDSTAR

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

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
Av Rebouças	
Dados de planeamento	5
Lista de luminárias	6
Luminárias (Localização)	7
Luminárias (Lista de coordenadas)	8
Representação 3D	10
Representação de cores falsas	11
Superfícies externas	
Calculation Grid 1	
Linhas isográficas (E, vertical)	12
Tabela (E, vertical)	13
Valores de pontos (E, vertical)	15
Calculation Grid 1	
Linhas isográficas (E, vertical)	27
Tabela (E, vertical)	28
Valores de pontos (E, vertical)	30

UNICOPA LEDSTAR

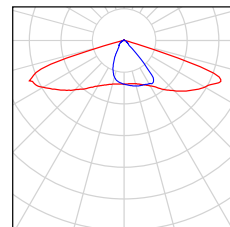
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

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

Estudo Preliminar / Lista de luminárias

29 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

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

Editor(a) UNICOPA LEDSTAR

Telefone +55(11)5078-1919

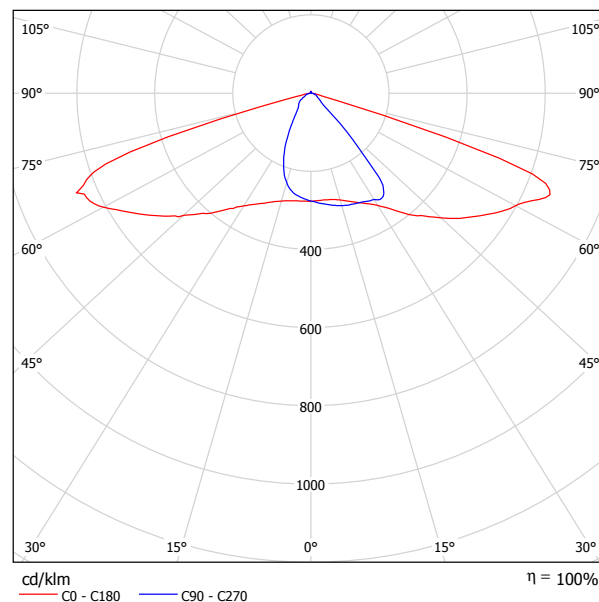
Fax

e-Mail www.unicoba.com.br

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

Emissão luminosa 1:

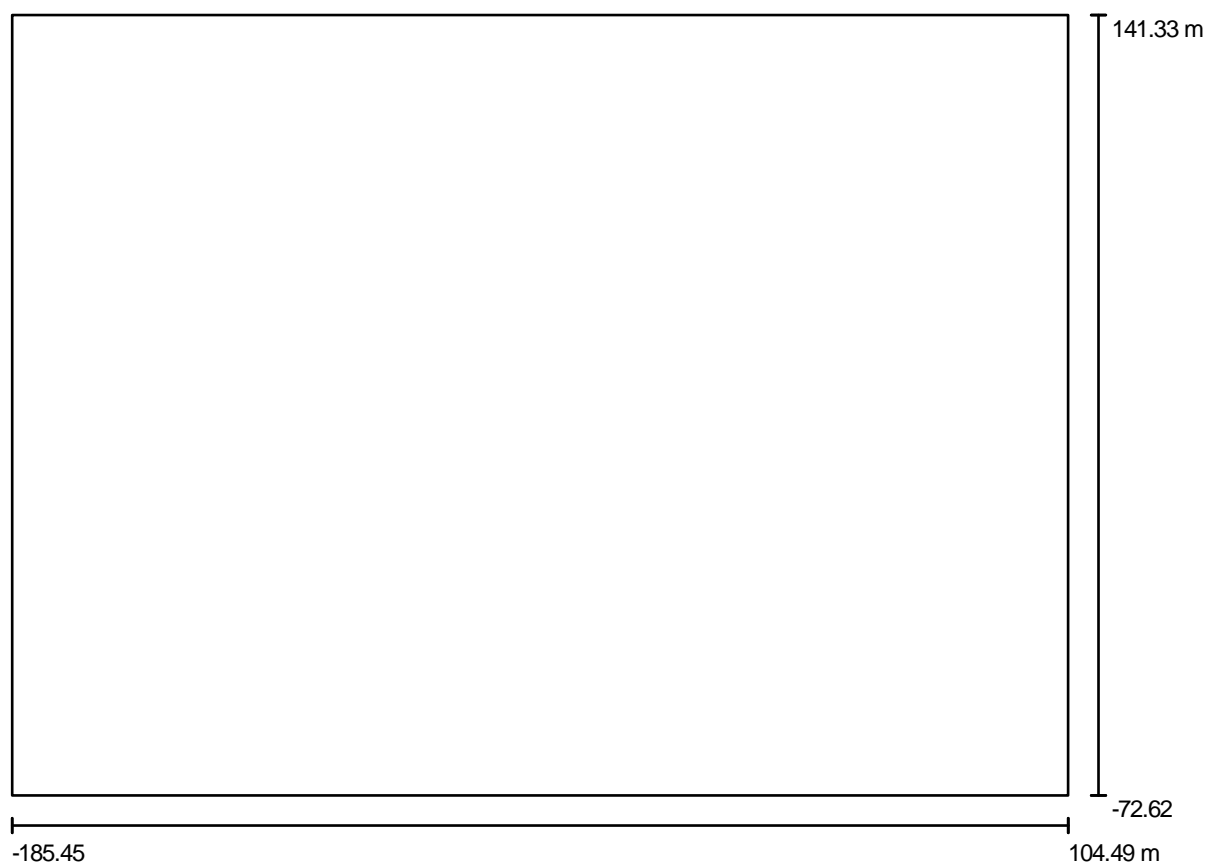
É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.



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 PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Dados de planejamento**

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

Escala 1:2073

Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	29	LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200 (1.000)	17876	17877	193.8
Total:			518408	518431	5620.2

UNICOPA LEDSTAR

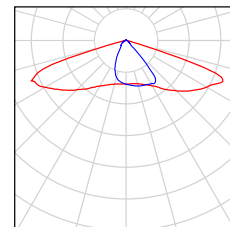
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

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

Av Rebouças / Lista de luminárias

29 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

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

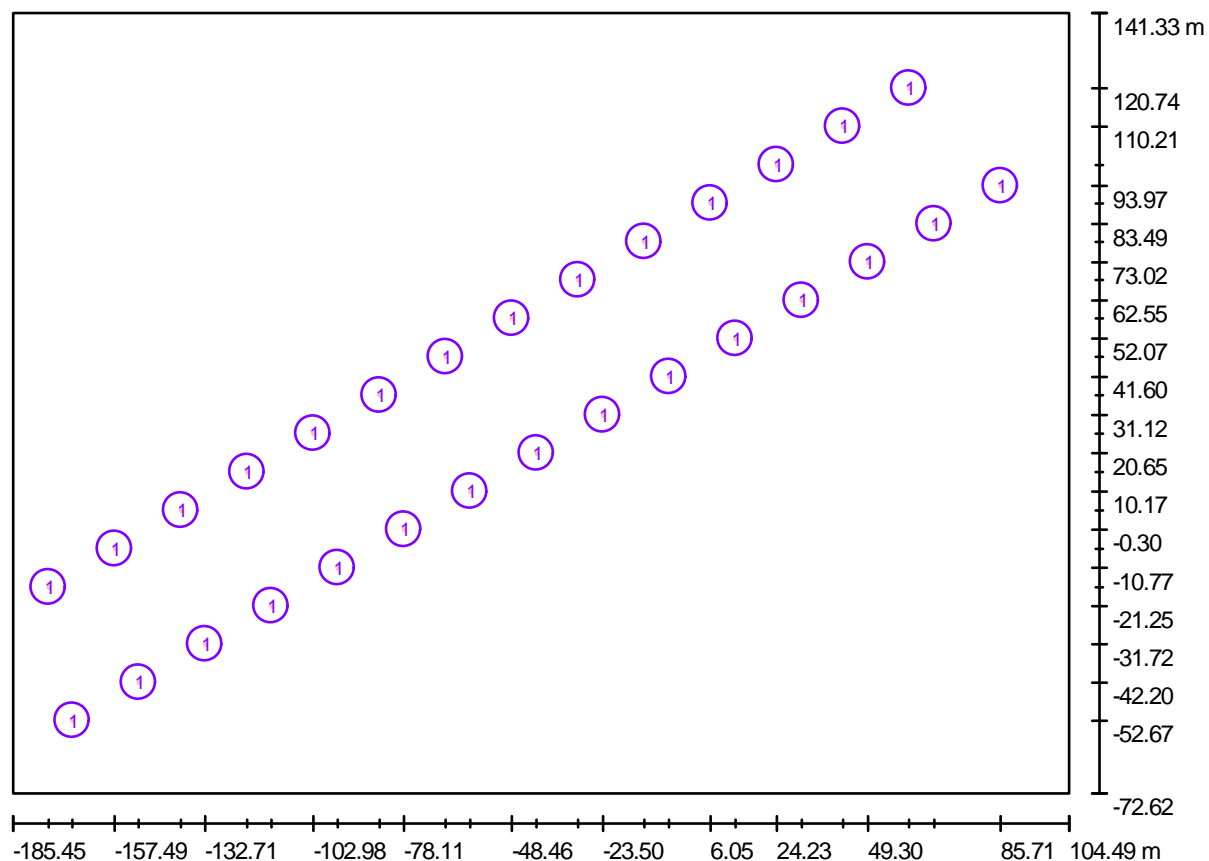
Editor(a) UNICOPA LEDSTAR

Telefone +55(11)5078-1919

Fax

e-Mail www.unicoba.com.br

Av Rebouças / Luminárias (Localização)



Escala 1 : 2073

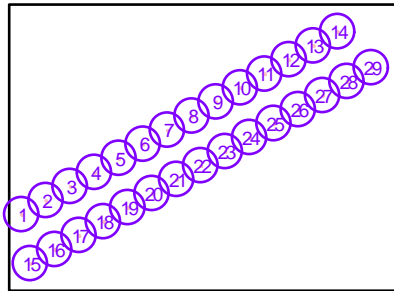
Lista de luminárias

N°	Unid.	Denominação
1	29	LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Luminárias (Lista de coordenadas)****LEDSTAR UNICOPA MOD. ILUM. LED LS-200**

17876 lm, 193.8 W, 1 x 1 x 5 módulos de LED 40W (Factor de correcção 1.000).



Nº	Posição [m]			Rotação [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-175.665	-16.078	12.000	10.0	0.0	-149.9
2	-157.493	-5.553	12.000	10.0	0.0	-149.9
3	-139.321	4.971	12.000	10.0	0.0	-149.9
4	-121.149	15.495	12.000	10.0	0.0	-149.9
5	-102.977	26.020	12.000	10.0	0.0	-149.9
6	-84.805	36.544	12.000	10.0	0.0	-149.9
7	-66.633	47.068	12.000	10.0	0.0	-149.9
8	-48.461	57.593	12.000	10.0	0.0	-149.9
9	-30.289	68.117	12.000	10.0	0.0	-149.9
10	-12.118	78.641	12.000	10.0	0.0	-149.9
11	6.054	89.166	12.000	10.0	0.0	-149.9
12	24.226	99.690	12.000	10.0	0.0	-149.9
13	42.398	110.214	12.000	10.0	0.0	-149.9
14	60.570	120.739	12.000	10.0	0.0	-149.9
15	-169.114	-52.669	12.000	10.0	0.0	29.9
16	-150.913	-42.195	12.000	10.0	0.0	29.9
17	-132.711	-31.721	12.000	10.0	0.0	29.9
18	-114.510	-21.247	12.000	10.0	0.0	29.9
19	-96.308	-10.773	12.000	10.0	0.0	29.9
20	-78.107	-0.299	12.000	10.0	0.0	29.9
21	-59.905	10.175	12.000	10.0	0.0	29.9
22	-41.704	20.649	12.000	10.0	0.0	29.9
23	-23.503	31.123	12.000	10.0	0.0	29.9
24	-5.301	41.597	12.000	10.0	0.0	29.9
25	12.900	52.071	12.000	10.0	0.0	29.9
26	31.102	62.545	12.000	10.0	0.0	29.9
27	49.303	73.019	12.000	10.0	0.0	29.9
28	67.505	83.493	12.000	10.0	0.0	29.9



UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

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

Av Rebouças / Luminárias (Lista de coordenadas)

N°	Posição [m]			Rotação [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	85.706	93.967	12.000	10.0	0.0	29.9

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

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

Av Rebouças / Representação 3D



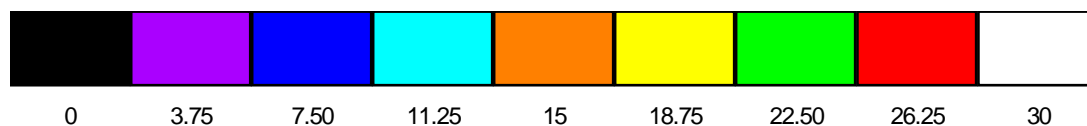
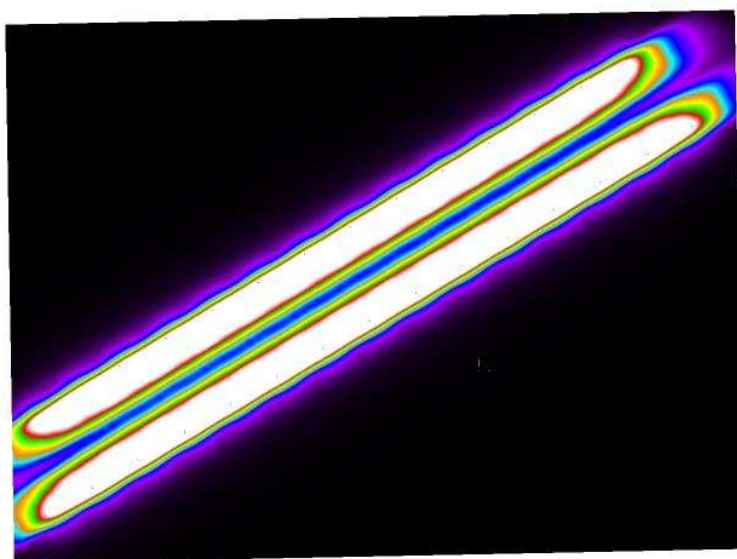


UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São Paulo

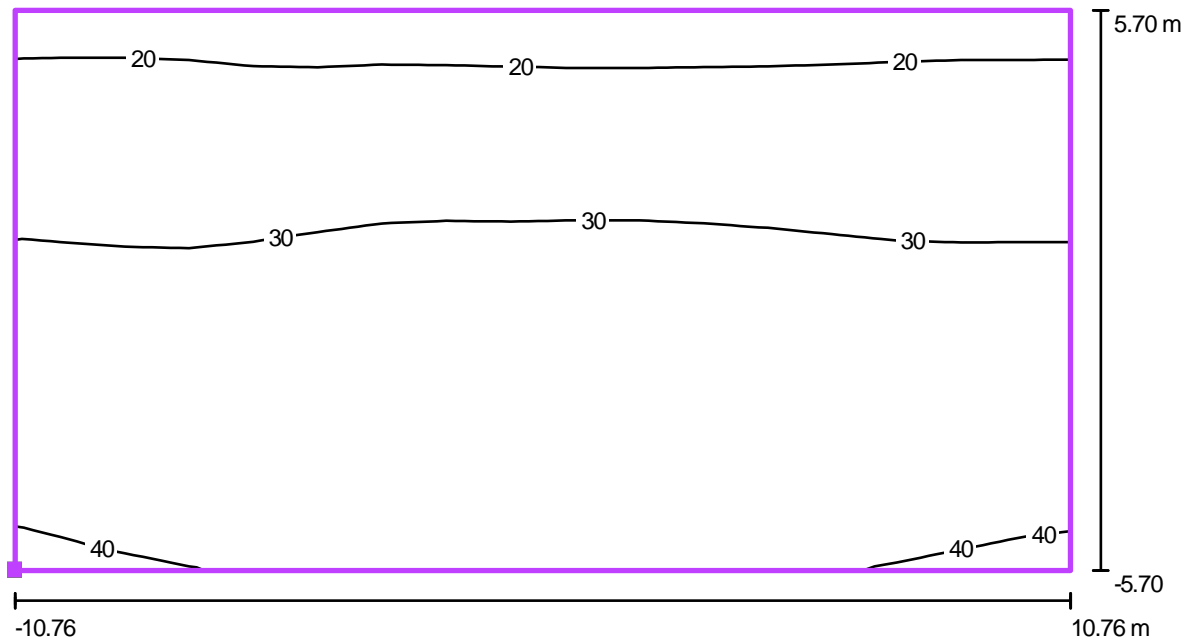
Editor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br

Av Rebouças / Representação de cores falsas



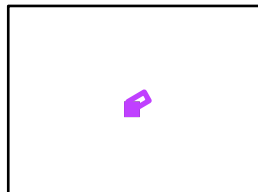
lx

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Linhas isográficas (E, vertical)**

Valores em Lux, Escala 1 : 154

Posição da superfície no cenário
externo:
Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)



Grelha: 17 x 17 Pontos

 E_m [lx]
31

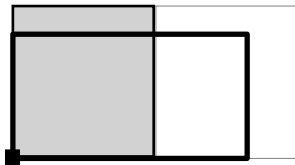
 E_{min} [lx]
15


 E_{max} [lx]
41


 E_{min} / E_m
0.50

 E_{min} / E_{max}
0.37

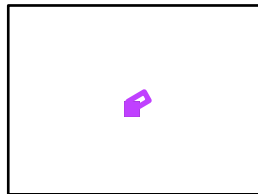
UNICOBAL LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOBAL LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Tabela (E, vertical)**

 Selecção actual

 Demais seleções

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-43.469 m, 22.923 m, 0.000 m)



11.550	16	16	16	16	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	16	<u>15</u>	16
10.850	19	20	20	19	18	19	19	19	18	18
10.150	22	22	22	22	21	22	22	22	21	21
9.450	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
8.750	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
8.050	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
7.350	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30
6.650	31	31	30	30	31	31	31	32	32	32
5.950	32	32	32	32	32	32	33	33	33	33
5.250	33	33	33	33	33	33	34	34	34	34
4.550	35	34	34	34	34	35	35	35	35	35
3.850	36	36	35	35	36	36	36	36	37	37
3.150	37	37	36	36	37	37	37	37	38	38
2.450	38	38	38	37	37	38	38	38	39	38
1.750	39	39	38	38	38	38	38	39	39	39
1.050	40	40	39	39	39	39	39	39	40	39
0.350	<u>41</u>	40	40	40	39	39	39	39	40	39
m	0.656	1.968	3.280	4.592	5.904	7.216	8.528	9.840	11.152	12.464

Atenção: As coordenadas referem-se à imagem de visualização acima. Valores em Lux.

Grelha: 17 x 17 Pontos

E_m [lx]
31

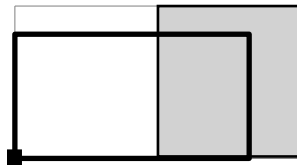
E_{min} [lx]
15


E_{max} [lx]
41


E_{min} / E_m
0.50

E_{min} / E_{max}
0.37

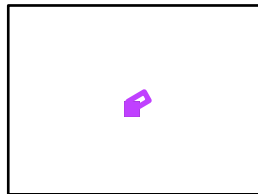
UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Tabela (E, vertical)**

 Seleção actual

 Demais seleções

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-43.469 m, 22.923 m, 0.000 m)



11.550	16	16	16	16	16	16	16
10.850	19	19	19	19	19	19	19
10.150	21	21	21	21	22	22	22
9.450	24	24	24	24	24	24	24
8.750	26	26	26	26	26	26	26
8.050	28	28	28	28	28	28	28
7.350	30	30	30	29	29	29	29
6.650	32	31	31	31	31	31	31
5.950	33	33	32	32	32	32	32
5.250	34	34	34	33	33	33	33
4.550	35	35	35	34	34	35	35
3.850	36	36	36	36	36	36	36
3.150	37	37	37	37	37	37	37
2.450	38	38	38	38	38	38	38
1.750	39	39	39	39	39	39	39
1.050	39	39	39	39	39	40	40
0.350	39	39	40	40	40	<u>41</u>	<u>41</u>
m	13.776	15.088	16.400	17.712	19.024	20.336	21.648

Atenção: As coordenadas referem-se à imagem de visualização acima. Valores em Lux.

Grelha: 17 x 17 Pontos

E_m [lx]
31

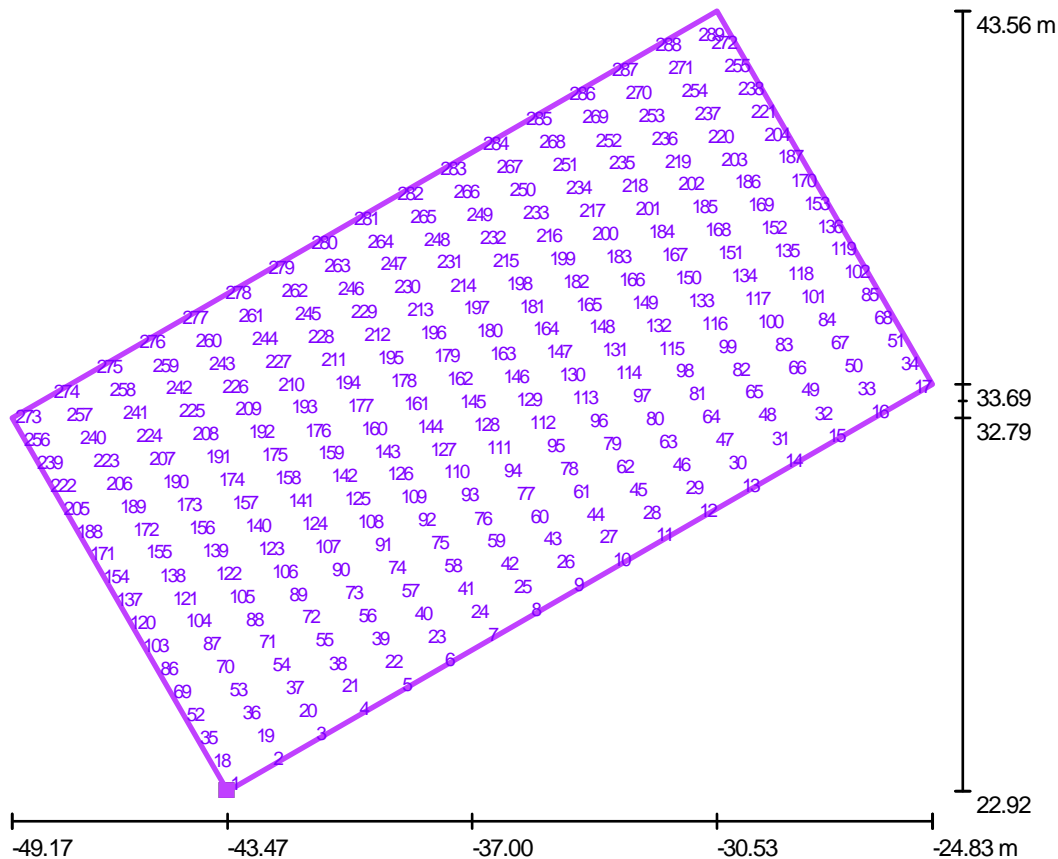
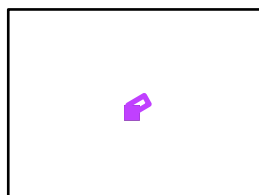
E_{min} [lx]
15

E_{max} [lx]
41

E_{min} / E_m
0.50

E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

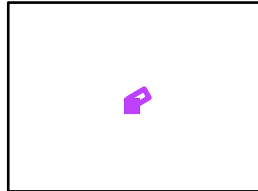
Rua Loefgreen,1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]		Z	Valor [lx]
	X	Y		
1	-43.287	23.142	0.000	41
2	-42.151	23.798	0.000	40
3	-41.014	24.454	0.000	40
4	-39.878	25.110	0.000	40
5	-38.742	25.766	0.000	39

Quantidade Pontos: 289

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	15	41	0.50	0.37

UNICOPA LEDSTAR

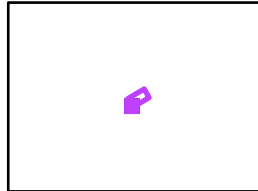
Rua Loefgreen,1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
6	-37.606	26.422	0.000	39
7	-36.470	27.078	0.000	39
8	-35.333	27.734	0.000	39
9	-34.197	28.390	0.000	40
10	-33.061	29.046	0.000	39
11	-31.925	29.702	0.000	39
12	-30.788	30.358	0.000	39
13	-29.652	31.014	0.000	40
14	-28.516	31.670	0.000	40
15	-27.380	32.326	0.000	40
16	-26.244	32.982	0.000	41
17	-25.107	33.638	0.000	41
18	-43.637	23.748	0.000	40
19	-42.501	24.404	0.000	40
20	-41.364	25.060	0.000	39
21	-40.228	25.716	0.000	39
22	-39.092	26.372	0.000	39
23	-37.956	27.028	0.000	39
24	-36.820	27.684	0.000	39
25	-35.683	28.340	0.000	39
26	-34.547	28.996	0.000	40
27	-33.411	29.652	0.000	39
28	-32.275	30.308	0.000	39
29	-31.138	30.964	0.000	39
30	-30.002	31.620	0.000	39
31	-28.866	32.276	0.000	39
32	-27.730	32.932	0.000	39

Quantidade Pontos: 289

 E_m [lx]
31 E_{min} [lx]
15 E_{max} [lx]
41 E_{min} / E_m
0.50 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

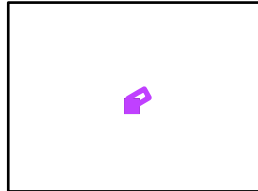
Rua Loefgreen,1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
33	-26.594	33.588	0.000	40
34	-25.457	34.244	0.000	40
35	-43.987	24.354	0.000	39
36	-42.851	25.010	0.000	39
37	-41.714	25.666	0.000	38
38	-40.578	26.322	0.000	38
39	-39.442	26.978	0.000	38
40	-38.306	27.634	0.000	38
41	-37.170	28.290	0.000	38
42	-36.033	28.946	0.000	39
43	-34.897	29.602	0.000	39
44	-33.761	30.258	0.000	39
45	-32.625	30.914	0.000	39
46	-31.488	31.570	0.000	39
47	-30.352	32.226	0.000	39
48	-29.216	32.882	0.000	39
49	-28.080	33.538	0.000	39
50	-26.944	34.194	0.000	39
51	-25.807	34.850	0.000	39
52	-44.337	24.961	0.000	38
53	-43.201	25.617	0.000	38
54	-42.064	26.273	0.000	38
55	-40.928	26.929	0.000	37
56	-39.792	27.585	0.000	37
57	-38.656	28.241	0.000	38
58	-37.520	28.897	0.000	38
59	-36.383	29.553	0.000	38

Quantidade Pontos: 289

 E_m [lx]
31 E_{min} [lx]
15 E_{max} [lx]
41 E_{min} / E_m
0.50 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

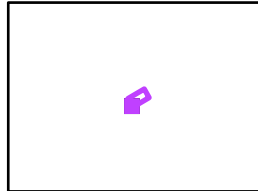
Rua Loefgreen,1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
60	-35.247	30.209	0.000	39
61	-34.111	30.865	0.000	38
62	-32.975	31.521	0.000	38
63	-31.838	32.177	0.000	38
64	-30.702	32.833	0.000	38
65	-29.566	33.489	0.000	38
66	-28.430	34.145	0.000	38
67	-27.294	34.801	0.000	38
68	-26.157	35.457	0.000	38
69	-44.687	25.567	0.000	37
70	-43.551	26.223	0.000	37
71	-42.414	26.879	0.000	36
72	-41.278	27.535	0.000	36
73	-40.142	28.191	0.000	37
74	-39.006	28.847	0.000	37
75	-37.870	29.503	0.000	37
76	-36.733	30.159	0.000	37
77	-35.597	30.815	0.000	38
78	-34.461	31.471	0.000	38
79	-33.325	32.127	0.000	37
80	-32.188	32.783	0.000	37
81	-31.052	33.439	0.000	37
82	-29.916	34.095	0.000	37
83	-28.780	34.751	0.000	37
84	-27.644	35.407	0.000	37
85	-26.507	36.063	0.000	37
86	-45.037	26.173	0.000	36

Quantidade Pontos: 289

 E_m [lx]
31 E_{min} [lx]
15 E_{max} [lx]
41 E_{min} / E_m
0.50 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

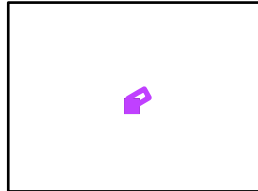
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
87	-43.901	26.829	0.000	36
88	-42.764	27.485	0.000	35
89	-41.628	28.141	0.000	35
90	-40.492	28.797	0.000	36
91	-39.356	29.453	0.000	36
92	-38.220	30.109	0.000	36
93	-37.083	30.765	0.000	36
94	-35.947	31.421	0.000	37
95	-34.811	32.077	0.000	37
96	-33.675	32.733	0.000	36
97	-32.538	33.389	0.000	36
98	-31.402	34.045	0.000	36
99	-30.266	34.701	0.000	36
100	-29.130	35.357	0.000	36
101	-27.994	36.013	0.000	36
102	-26.857	36.669	0.000	36
103	-45.387	26.779	0.000	35
104	-44.251	27.435	0.000	34
105	-43.114	28.091	0.000	34
106	-41.978	28.747	0.000	34
107	-40.842	29.403	0.000	34
108	-39.706	30.059	0.000	35
109	-38.570	30.715	0.000	35
110	-37.433	31.371	0.000	35
111	-36.297	32.027	0.000	35
112	-35.161	32.683	0.000	35
113	-34.025	33.339	0.000	35

Quantidade Pontos: 289

 E_m [lx]
31 E_{min} [lx]
15 E_{max} [lx]
41 E_{min} / E_m
0.50 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

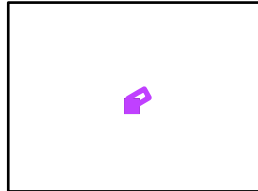
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
114	-32.888	33.995	0.000	35
115	-31.752	34.651	0.000	35
116	-30.616	35.307	0.000	34
117	-29.480	35.963	0.000	34
118	-28.344	36.619	0.000	35
119	-27.207	37.275	0.000	35
120	-45.737	27.385	0.000	33
121	-44.601	28.041	0.000	33
122	-43.464	28.697	0.000	33
123	-42.328	29.353	0.000	33
124	-41.192	30.009	0.000	33
125	-40.056	30.665	0.000	33
126	-38.920	31.321	0.000	34
127	-37.783	31.977	0.000	34
128	-36.647	32.633	0.000	34
129	-35.511	33.289	0.000	34
130	-34.375	33.945	0.000	34
131	-33.238	34.601	0.000	34
132	-32.102	35.257	0.000	34
133	-30.966	35.913	0.000	33
134	-29.830	36.569	0.000	33
135	-28.694	37.225	0.000	33
136	-27.557	37.881	0.000	33
137	-46.087	27.992	0.000	32
138	-44.951	28.648	0.000	32
139	-43.814	29.304	0.000	32
140	-42.678	29.960	0.000	32

Quantidade Pontos: 289

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	15	41	0.50	0.37

UNICOPA LEDSTAR

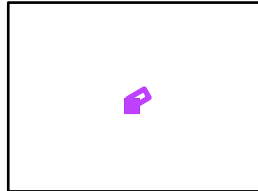
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
141	-41.542	30.616	0.000	32
142	-40.406	31.272	0.000	32
143	-39.270	31.928	0.000	33
144	-38.133	32.584	0.000	33
145	-36.997	33.240	0.000	33
146	-35.861	33.896	0.000	33
147	-34.725	34.552	0.000	33
148	-33.588	35.208	0.000	33
149	-32.452	35.864	0.000	32
150	-31.316	36.520	0.000	32
151	-30.180	37.176	0.000	32
152	-29.044	37.832	0.000	32
153	-27.907	38.488	0.000	32
154	-46.437	28.598	0.000	31
155	-45.301	29.254	0.000	31
156	-44.164	29.910	0.000	30
157	-43.028	30.566	0.000	30
158	-41.892	31.222	0.000	31
159	-40.756	31.878	0.000	31
160	-39.620	32.534	0.000	31
161	-38.483	33.190	0.000	32
162	-37.347	33.846	0.000	32
163	-36.211	34.502	0.000	32
164	-35.075	35.158	0.000	32
165	-33.938	35.814	0.000	31
166	-32.802	36.470	0.000	31
167	-31.666	37.126	0.000	31

Quantidade Pontos: 289

 E_m [lx]
31 E_{min} [lx]
15 E_{max} [lx]
41 E_{min} / E_m
0.50 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

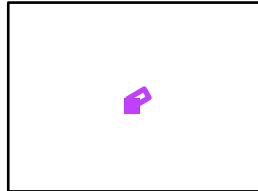
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
168	-30.530	37.782	0.000	31
169	-29.394	38.438	0.000	31
170	-28.257	39.094	0.000	31
171	-46.787	29.204	0.000	29
172	-45.651	29.860	0.000	29
173	-44.514	30.516	0.000	29
174	-43.378	31.172	0.000	29
175	-42.242	31.828	0.000	29
176	-41.106	32.484	0.000	30
177	-39.970	33.140	0.000	30
178	-38.833	33.796	0.000	30
179	-37.697	34.452	0.000	30
180	-36.561	35.108	0.000	30
181	-35.425	35.764	0.000	30
182	-34.288	36.420	0.000	30
183	-33.152	37.076	0.000	30
184	-32.016	37.732	0.000	29
185	-30.880	38.388	0.000	29
186	-29.744	39.044	0.000	29
187	-28.607	39.700	0.000	29
188	-47.137	29.810	0.000	28
189	-46.001	30.466	0.000	28
190	-44.864	31.122	0.000	28
191	-43.728	31.778	0.000	28
192	-42.592	32.434	0.000	28
193	-41.456	33.090	0.000	28
194	-40.320	33.746	0.000	28

Quantidade Pontos: 289

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	15	41	0.50	0.37

UNICOPA LEDSTAR

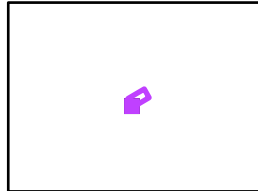
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
195	-39.183	34.402	0.000	28
196	-38.047	35.058	0.000	28
197	-36.911	35.714	0.000	28
198	-35.775	36.370	0.000	28
199	-34.638	37.026	0.000	28
200	-33.502	37.682	0.000	28
201	-32.366	38.338	0.000	28
202	-31.230	38.994	0.000	28
203	-30.094	39.650	0.000	28
204	-28.957	40.306	0.000	28
205	-47.487	30.417	0.000	26
206	-46.351	31.073	0.000	26
207	-45.214	31.729	0.000	26
208	-44.078	32.385	0.000	26
209	-42.942	33.041	0.000	26
210	-41.806	33.697	0.000	26
211	-40.670	34.353	0.000	26
212	-39.533	35.009	0.000	26
213	-38.397	35.665	0.000	26
214	-37.261	36.321	0.000	26
215	-36.125	36.977	0.000	26
216	-34.988	37.633	0.000	26
217	-33.852	38.289	0.000	26
218	-32.716	38.945	0.000	26
219	-31.580	39.601	0.000	26
220	-30.444	40.257	0.000	26
221	-29.307	40.913	0.000	26

Quantidade Pontos: 289

 E_m [lx]
31 E_{min} [lx]
15 E_{max} [lx]
41 E_{min} / E_m
0.50 E_{min} / E_{max}
0.37

UNICOPA LEDSTAR

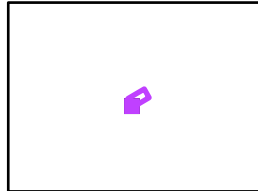
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
222	-47.837	31.023	0.000	24
223	-46.701	31.679	0.000	24
224	-45.564	32.335	0.000	24
225	-44.428	32.991	0.000	24
226	-43.292	33.647	0.000	24
227	-42.156	34.303	0.000	24
228	-41.020	34.959	0.000	24
229	-39.883	35.615	0.000	24
230	-38.747	36.271	0.000	24
231	-37.611	36.927	0.000	24
232	-36.475	37.583	0.000	24
233	-35.338	38.239	0.000	24
234	-34.202	38.895	0.000	24
235	-33.066	39.551	0.000	24
236	-31.930	40.207	0.000	24
237	-30.794	40.863	0.000	24
238	-29.657	41.519	0.000	24
239	-48.187	31.629	0.000	22
240	-47.051	32.285	0.000	22
241	-45.914	32.941	0.000	22
242	-44.778	33.597	0.000	22
243	-43.642	34.253	0.000	21
244	-42.506	34.909	0.000	22
245	-41.370	35.565	0.000	22
246	-40.233	36.221	0.000	22
247	-39.097	36.877	0.000	21
248	-37.961	37.533	0.000	21

Quantidade Pontos: 289

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	15	41	0.50	0.37

UNICOPA LEDSTAR

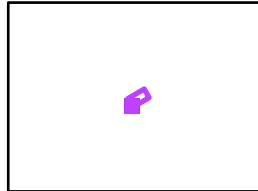
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
249	-36.825	38.189	0.000	21
250	-35.688	38.845	0.000	21
251	-34.552	39.501	0.000	21
252	-33.416	40.157	0.000	21
253	-32.280	40.813	0.000	22
254	-31.144	41.469	0.000	22
255	-30.007	42.125	0.000	22
256	-48.537	32.235	0.000	19
257	-47.401	32.891	0.000	20
258	-46.264	33.547	0.000	20
259	-45.128	34.203	0.000	19
260	-43.992	34.859	0.000	18
261	-42.856	35.515	0.000	19
262	-41.720	36.171	0.000	19
263	-40.583	36.827	0.000	19
264	-39.447	37.483	0.000	18
265	-38.311	38.139	0.000	18
266	-37.175	38.795	0.000	19
267	-36.038	39.451	0.000	19
268	-34.902	40.107	0.000	19
269	-33.766	40.763	0.000	19
270	-32.630	41.419	0.000	19
271	-31.494	42.075	0.000	19
272	-30.357	42.731	0.000	19
273	-48.887	32.841	0.000	16
274	-47.751	33.497	0.000	16
275	-46.614	34.153	0.000	16

Quantidade Pontos: 289

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	15	41	0.50	0.37

UNICOPA LEDSTAR

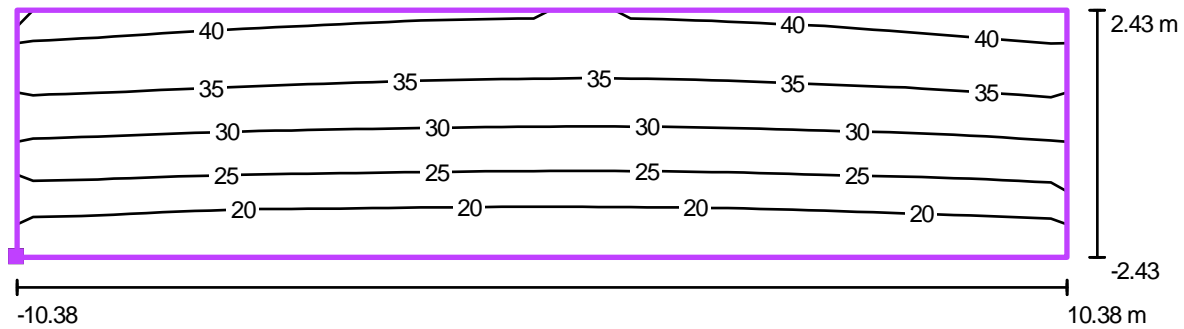
Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-43.469 m,
22.923 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
276	-45.478	34.809	0.000	16
277	-44.342	35.465	0.000	15
278	-43.206	36.121	0.000	15
279	-42.070	36.777	0.000	15
280	-40.933	37.433	0.000	16
281	-39.797	38.089	0.000	15
282	-38.661	38.745	0.000	16
283	-37.525	39.401	0.000	16
284	-36.388	40.057	0.000	16
285	-35.252	40.713	0.000	16
286	-34.116	41.369	0.000	16
287	-32.980	42.025	0.000	16
288	-31.844	42.681	0.000	16
289	-30.707	43.337	0.000	16

Quantidade Pontos: 289

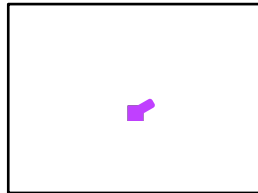
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	15	41	0.50	0.37

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Linhas isográficas (E, vertical)**

Valores em Lux, Escala 1 : 149

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-39.356 m, 16.722 m, 0.000 m)



Grelha: 13 x 3 Pontos

 E_m [lx]
29

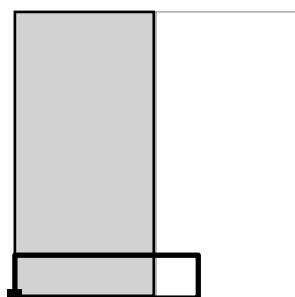
 E_{min} [lx]
19

 E_{max} [lx]
39

 E_{min} / E_m
0.64

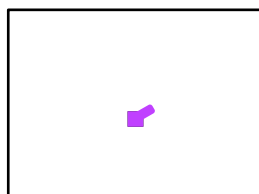
 E_{min} / E_{max}
0.48

UNICOBAL EDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOBAL EDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Tabela (E, vertical)**

■ Seleção actual
□ Demais seleções

Posição da superfície no cenário
externo:
Ponto marcado: (-39.356 m,
16.722 m, 0.000 m)



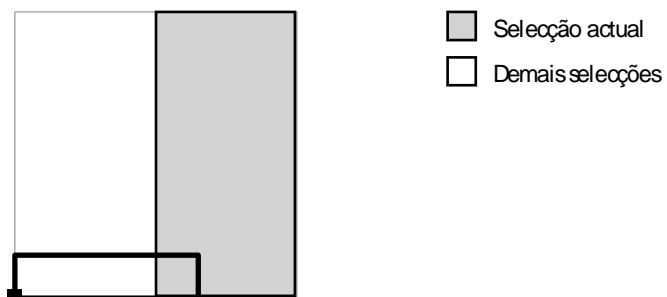
4.044	<u>39</u>	<u>39</u>	38	38	38	37	37	37	37	38
2.426	31	31	31	31	31	31	30	30	30	31
0.809	20	20	<u>19</u>	<u>19</u>	<u>19</u>	<u>19</u>	<u>19</u>	<u>19</u>	<u>19</u>	<u>19</u>
m	0.798	2.395	3.991	5.588	7.184	8.781	10.377	11.974	13.570	15.167

Atenção: As coordenadas referem-se à imagem de visualização acima. Valores em Lux.

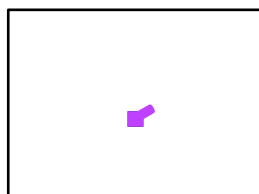
Grelha: 13 x 3 Pontos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	19	39	0.64	0.48

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Tabela (E, vertical)**

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-39.356 m, 16.722 m, 0.000 m)



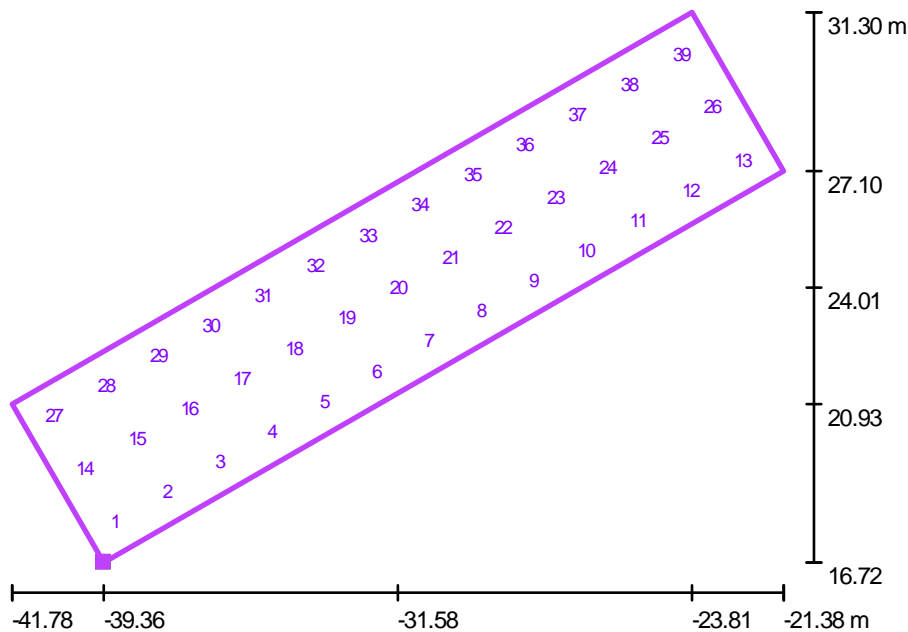
4.044	38	<u>39</u>	<u>39</u>
2.426	31	31	32
0.809	<u>19</u>	20	20
m	16.763	18.360	19.956

Atenção: As coordenadas referem-se à imagem de visualização acima. Valores em Lux.

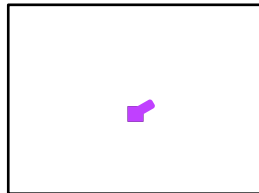
Grelha: 13 x 3 Pontos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	19	39	0.64	0.48

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-39.356 m, 16.722 m, 0.000 m)

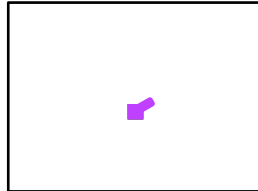


N°	Posição [m]		Z		Valor [lx]
	X	Y			
1	-39.069	17.822	0.000		20
2	-37.686	18.620	0.000		20
3	-36.304	19.418	0.000		19
4	-34.921	20.217	0.000		19
5	-33.538	21.015	0.000		19

Quantidade Pontos: 39

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	19	39	0.64	0.48

UNICOPA LEDSTAR

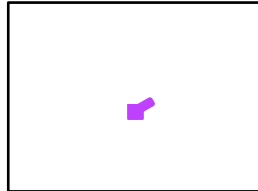
Rua Loefgreen,1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-39.356 m,
16.722 m, 0.000 m)

Nº	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
6	-32.156	21.813	0.000	19
7	-30.773	22.611	0.000	19
8	-29.391	23.410	0.000	19
9	-28.008	24.208	0.000	19
10	-26.625	25.006	0.000	19
11	-25.243	25.804	0.000	19
12	-23.860	26.603	0.000	20
13	-22.477	27.401	0.000	20
14	-39.878	19.223	0.000	31
15	-38.495	20.021	0.000	31
16	-37.112	20.819	0.000	31
17	-35.730	21.618	0.000	31
18	-34.347	22.416	0.000	31
19	-32.965	23.214	0.000	31
20	-31.582	24.012	0.000	30
21	-30.199	24.811	0.000	30
22	-28.817	25.609	0.000	30
23	-27.434	26.407	0.000	31
24	-26.052	27.205	0.000	31
25	-24.669	28.004	0.000	31
26	-23.286	28.802	0.000	32
27	-40.686	20.624	0.000	39
28	-39.304	21.422	0.000	39
29	-37.921	22.220	0.000	38
30	-36.539	23.019	0.000	38
31	-35.156	23.817	0.000	38
32	-33.773	24.615	0.000	37

Quantidade Pontos: 39

 E_m [lx]
29 E_{min} [lx]
19 E_{max} [lx]
39 E_{min} / E_m
0.64 E_{min} / E_{max}
0.48

UNICOPA LEDSTAR

Rua Loefgreen, 1057 - VI Clementino
São PauloEditor(a) UNICOPA LEDSTAR
Telefone +55(11)5078-1919
Fax
e-Mail www.unicoba.com.br**Av Rebouças / Calculation Grid 1 / Valores de pontos (E, vertical)**Posição da superfície no cenário
externo:Ponto marcado: (-39.356 m,
16.722 m, 0.000 m)

N°	Posição [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
33	-32.391	25.413	0.000	37
34	-31.008	26.212	0.000	37
35	-29.626	27.010	0.000	37
36	-28.243	27.808	0.000	38
37	-26.860	28.606	0.000	38
38	-25.478	29.405	0.000	39
39	-24.095	30.203	0.000	39

Quantidade Pontos: 39

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	19	39	0.64	0.48