

# **CENTRO DE REFERÊNCIA GEOCIÊNCIAS**

MEMORIAL DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO

PROJETO PRELIMINAR

1º PAVIMENTO

Data: 05.11.2021

Editor(a): ENGENHEIRA LIVIA LIMA

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## Índice

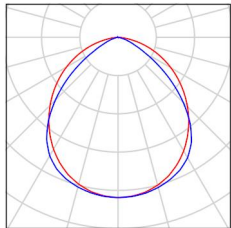
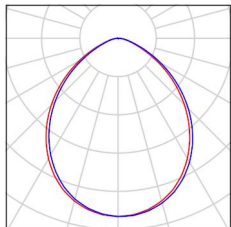
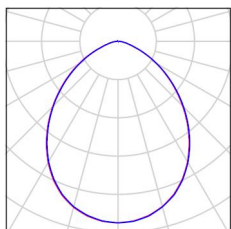
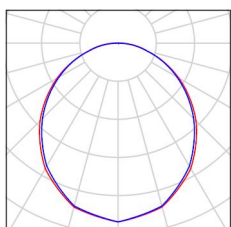
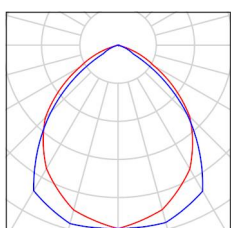
### **CENTRO DE REFERÊNCIA GEOCIÊNCIAS**

Página de rosto do projecto	1
Índice	2
Lista de luminárias	3
<b>APOIO A PETROGRAFIA</b>	
Resumo	4
Representação de cores falsas	5
<b>SALA DE PETROGRAFIA</b>	
Resumo	6
Representação de cores falsas	7
<b>MINI LITOTECNICA</b>	
Resumo	8
Representação de cores falsas	9
<b>ÁREA TÉCNICA</b>	
Resumo	10
Representação de cores falsas	11
<b>ADMINISTRAÇÃO 2</b>	
Resumo	12
Representação de cores falsas	13
<b>GERENTE - ADM 2</b>	
Resumo	14
Representação de cores falsas	15
<b>AUDITÓRIO</b>	
Resumo	16
Representação de cores falsas	17
<b>SALA DE REUNIÃO</b>	
Resumo	18
Representação de cores falsas	19
<b>ADMINISTRAÇÃO 1</b>	
Resumo	20
Representação de cores falsas	21
<b>GERENTE - ADM 1</b>	
Resumo	22
Representação de cores falsas	23
<b>ARQUIVOS DE LAMINAS</b>	
Resumo	24
Representação de cores falsas	25
<b>CIRCULAÇÃO</b>	
Resumo	26
Representação de cores falsas	27

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

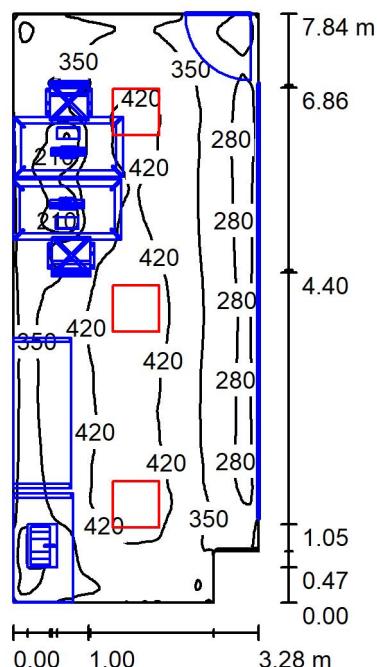
## CENTRO DE REFERÊNCIA GEOCIÊNCIAS / Lista de luminárias

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p>32 Unid. Lumicenter EAN03-E3500840<br/>N° do artigo:<br/>Corrente luminosa (Luminária): 3602 lm<br/>Corrente luminosa (Lâmpadas): 3600 lm<br/>Potência luminosa: 37.0 W<br/>Classificação de luminárias conforme CIE: 100<br/>Código de Fluxo (CIE): 55 87 98 100 100<br/>Lâmpada (s): 1 x LED (Factor de correcção 1.000).</p>  | <p>É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.</p> |    |
| <p>5 Unid. LUMICENTER EF83-E0850840<br/>N° do artigo:<br/>Corrente luminosa (Luminária): 870 lm<br/>Corrente luminosa (Lâmpadas): 870 lm<br/>Potência luminosa: 9.0 W<br/>Classificação de luminárias conforme CIE: 100<br/>Código de Fluxo (CIE): 58 88 98 100 100<br/>Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).</p>                                   | <p>É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.</p> |    |
| <p>1 Unid. lumicenter EF83-E1200840<br/>N° do artigo:<br/>Corrente luminosa (Luminária): 1131 lm<br/>Corrente luminosa (Lâmpadas): 1130 lm<br/>Potência luminosa: 12.0 W<br/>Classificação de luminárias conforme CIE: 100<br/>Código de Fluxo (CIE): 58 88 98 100 100<br/>Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).</p>                                | <p>É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.</p> |  |
| <p>28 Unid. Lumicenter EHT04-E1750840 EHT04-E1750840<br/>N° do artigo: EHT04-E1750840<br/>Corrente luminosa (Luminária): 1669 lm<br/>Corrente luminosa (Lâmpadas): 1680 lm<br/>Potência luminosa: 19.0 W<br/>Classificação de luminárias conforme CIE: 100<br/>Código de Fluxo (CIE): 48 79 95 100 99<br/>Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).</p> | <p>É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.</p> |  |
| <p>35 Unid. Lumicenter LAA03-E3500840<br/>N° do artigo: LAA03-E3500840<br/>Corrente luminosa (Luminária): 3404 lm<br/>Corrente luminosa (Lâmpadas): 3400 lm<br/>Potência luminosa: 37.0 W<br/>Classificação de luminárias conforme CIE: 100<br/>Código de Fluxo (CIE): 63 94 100 100 100<br/>Lâmpada (s): 1 x Definido pelo usuário (Factor de correcção 1.000).</p>              | <p>É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.</p> |  |

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## APOIO A PETROGRAFIA / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:101

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	361	114	457	0.315
Solo	86	280	82	432	0.293
Tecto	78	203	158	318	0.778
Paredes (6)	86	249	77	376	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.697, Tecto / Plano de uso: 0.564.

Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 70.62%.

### Lista de luminárias

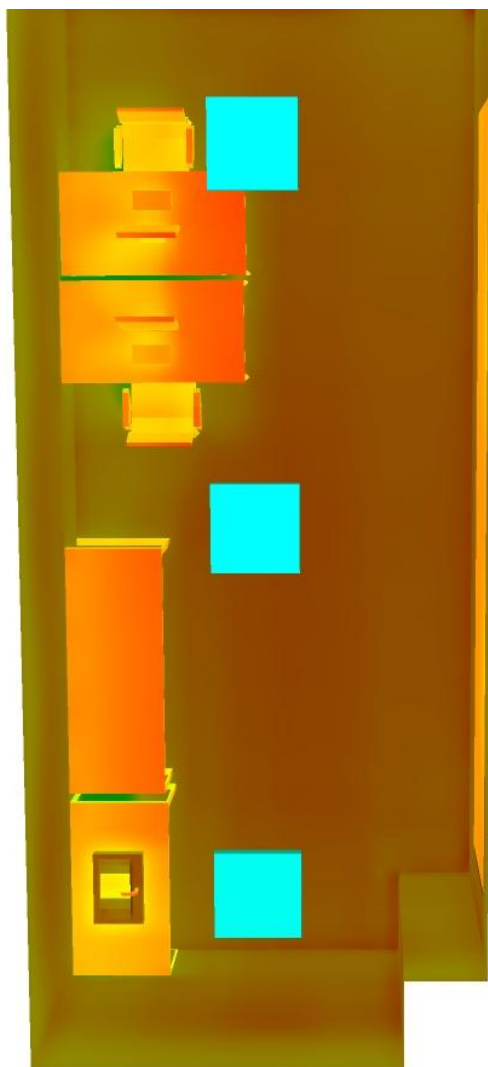
Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	3	Lumicenter EAN03-E3500840 (1.000)	3602	3600	37.0
Total:			10807	10800	111.0

Potência específica:  $4.39 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $25.27 \text{ m}^2$ )

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## APOIO A PETROGRAFIA / Representação de cores falsas

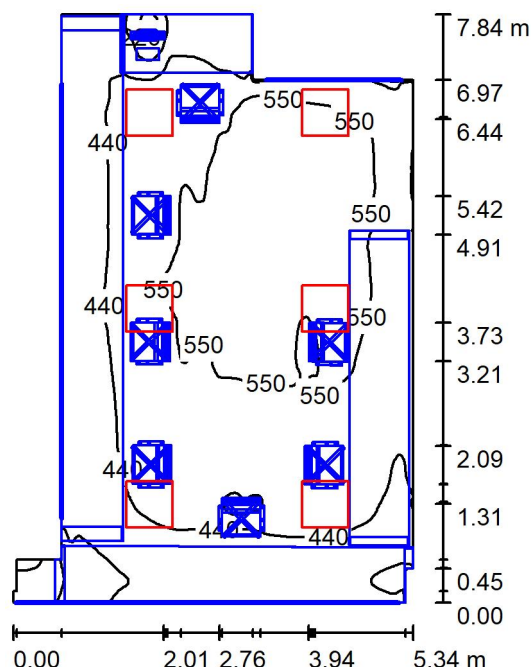


lx

MBM ENGENHARIA  
Lívia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
 Telefone 11 97530-7430  
 Fax  
 e-Mail LIVIA:FL@LFL.ENG.BR

## SALA DE PETROGRAFIA / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:101

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	479	76	608	0.159
Solo	86	307	40	560	0.129
Tecto	78	239	90	513	0.376
Paredes (12)	86	265	47	1535	/

**Plano de uso:**

Altura:	0.750 m
Grelha:	128 x 128 Pontos
Zona marginal:	0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.646, Tecto / Plano de uso: 0.500.

Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 32.14%.

## Lista de luminárias

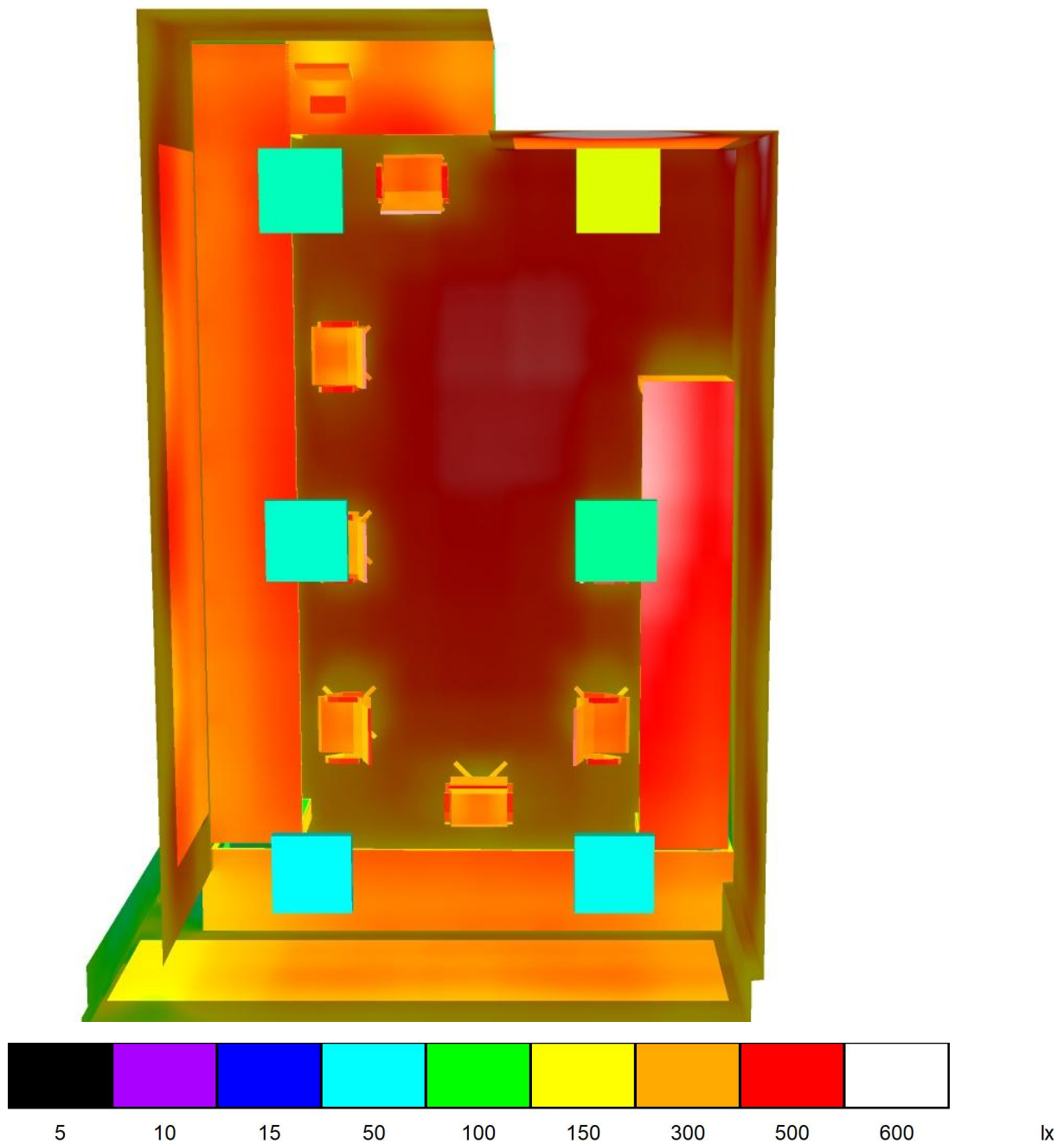
Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	6	Lumicenter EAN03-E3500840 (1.000)	3602	3600	37.0
Total:			21613	Total: 21600	222.0

Potência específica:  $6.30 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $35.21 \text{ m}^2$ )

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

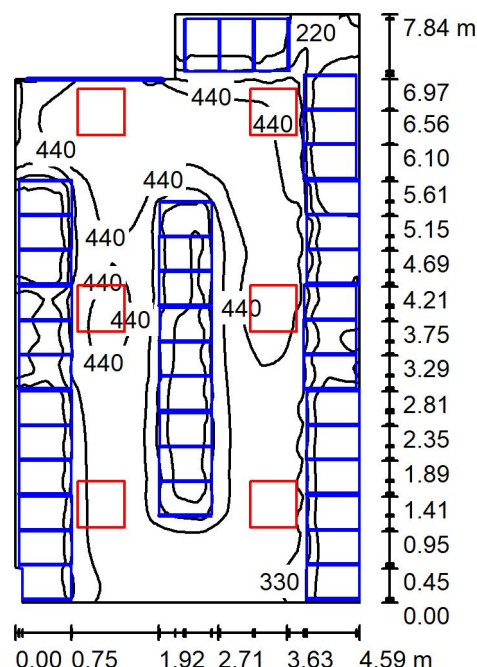
## **SALA DE PETROGRAFIA / Representação de cores falsas**



MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## MINI LITOTECNICA / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:101

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	285	6.44	539	0.023
Solo	86	224	11	451	0.050
Tecto	78	242	151	481	0.623
Paredes (8)	86	231	17	1513	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.889, Tecto / Plano de uso: 0.849.  
Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 69.07%.

### Lista de luminárias

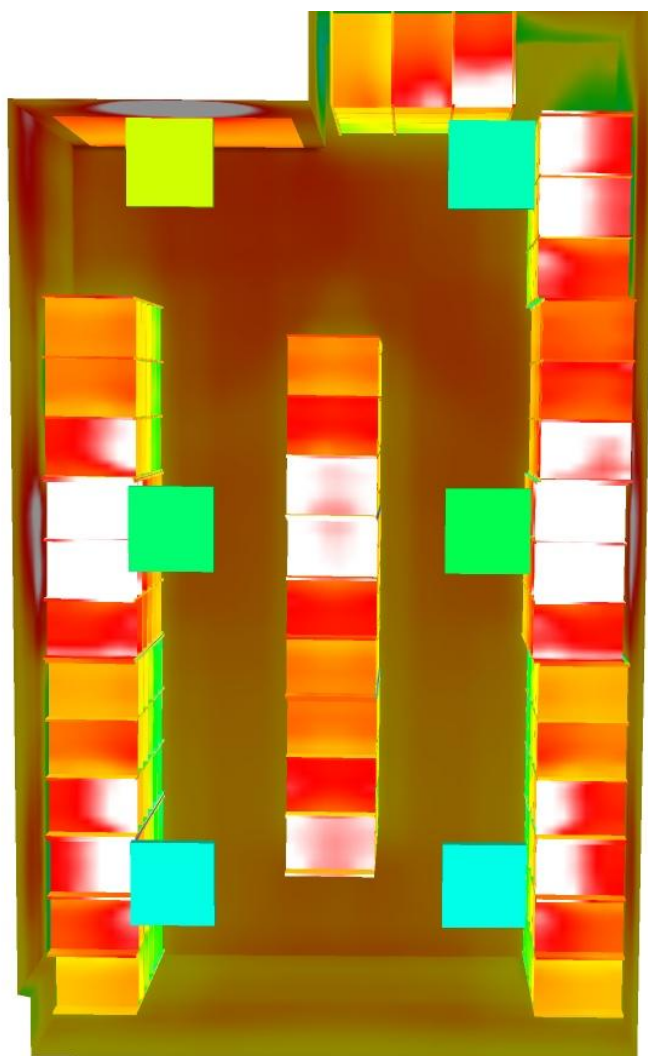
Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	6	Lumicenter EAN03-E3500840 (1.000)	3602	3600	37.0
Total:			21613	21600	222.0

Potência específica:  $6.51 \text{ W/m}^2 = 2.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $34.08 \text{ m}^2$ )

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## MINI LITOTECNICA / Representação de cores falsas

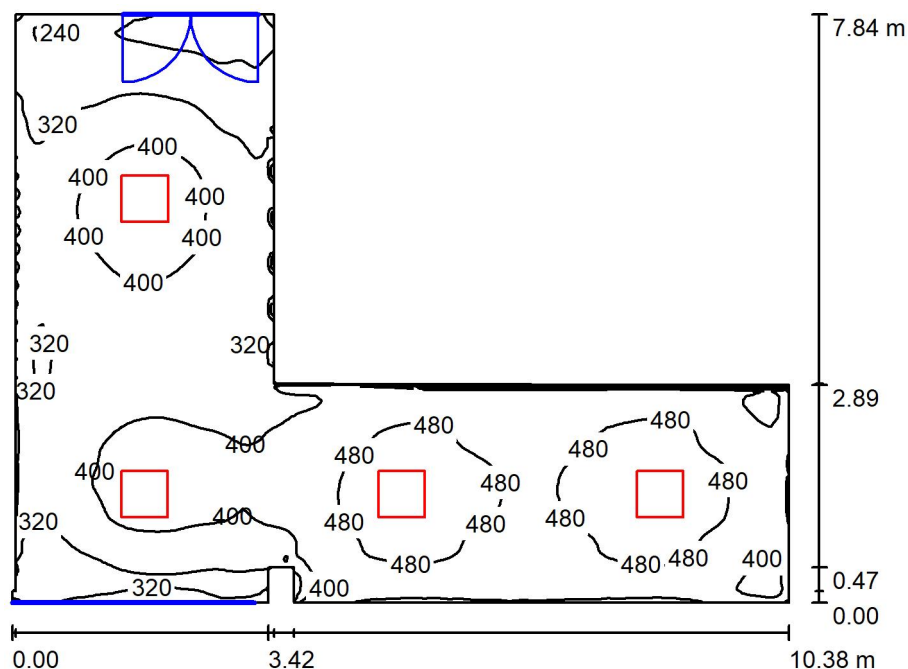


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## ÁREA TÉCNICA / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:101

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	399	172	545	0.431
Solo	86	378	218	549	0.577
Tecto	78	285	184	428	0.645
Paredes (12)	86	326	76	597	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.811, Tecto / Plano de uso: 0.715.

Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 70.01%.

### Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	4	Lumicenter EAN03-E3500840 (1.000)	3602	3600	37.0
Total:			14409	14400	148.0

Potência específica:  $3.16 \text{ W/m}^2 = 0.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $46.84 \text{ m}^2$ )

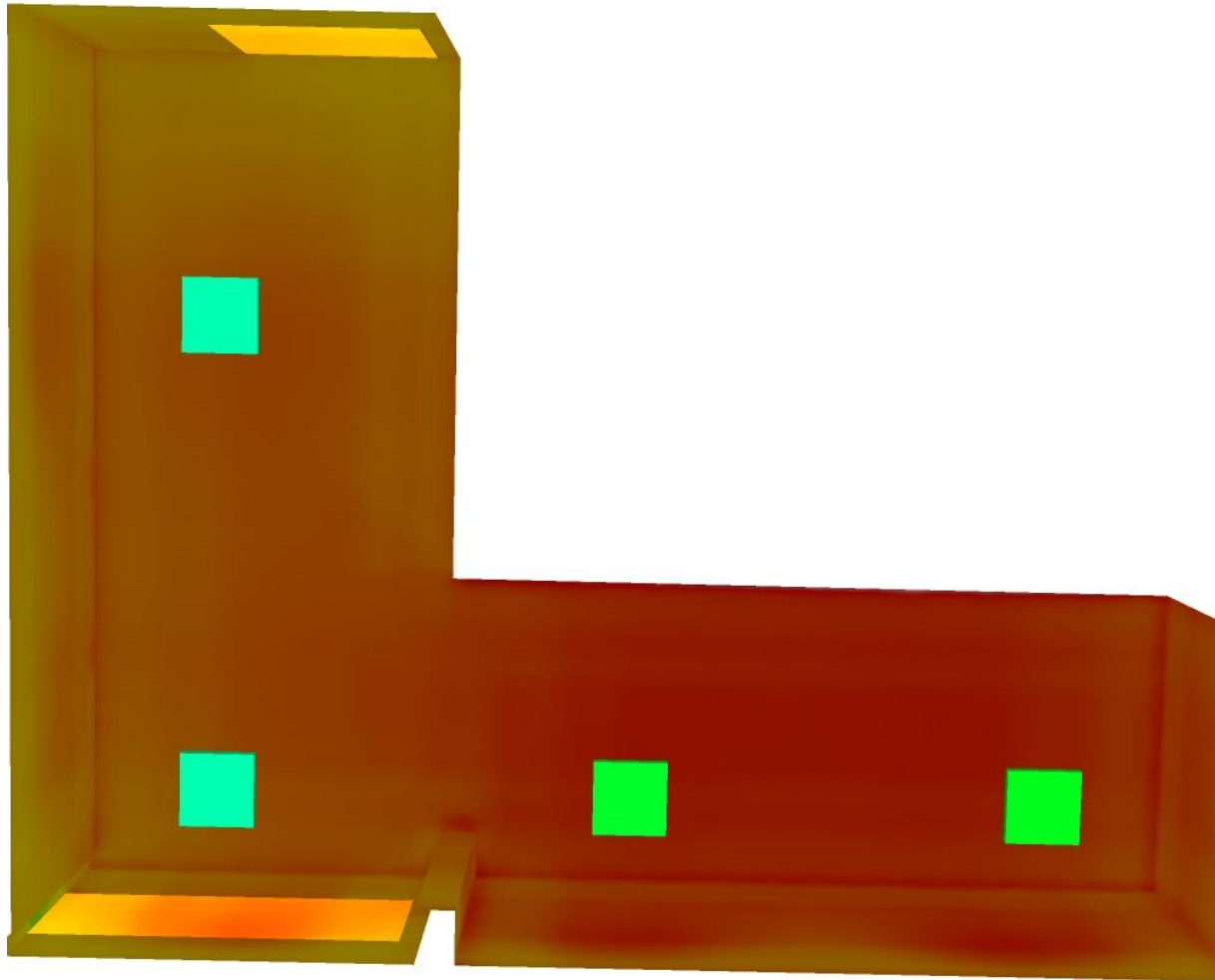
MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

---

**ÁREA TÉCNICA / Representação de cores falsas**

---

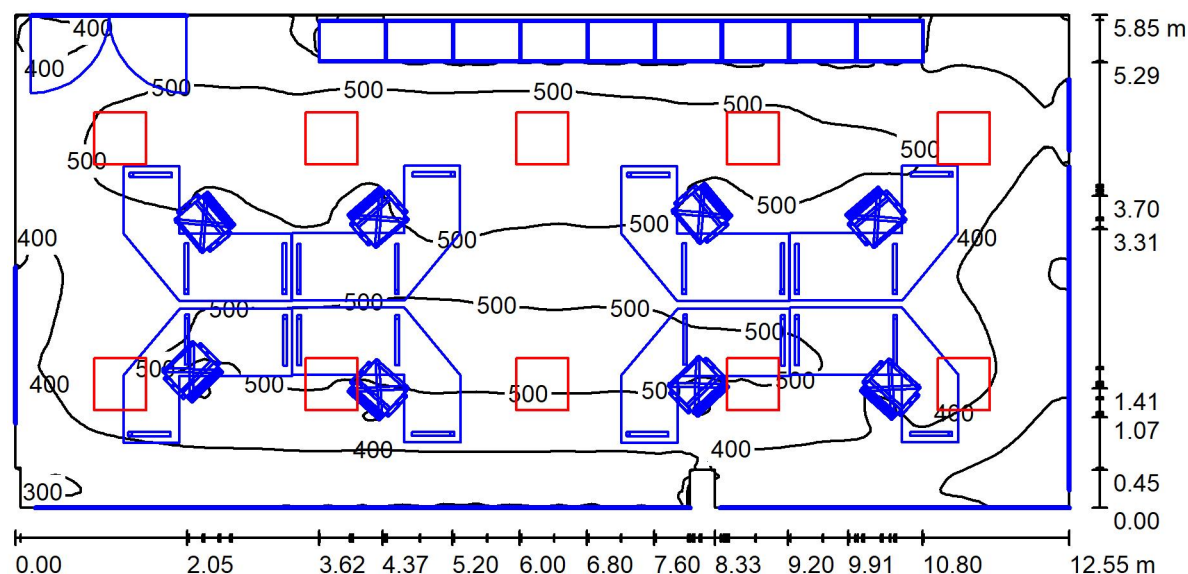


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## ADMINISTRAÇÃO 2 / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:90

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	451	73	549	0.162
Solo	86	307	28	489	0.091
Tecto	78	222	142	297	0.640
Paredes (10)	86	232	22	446	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.470, Tecto / Plano de uso: 0.493.  
Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 27.06%.

### Lista de luminárias

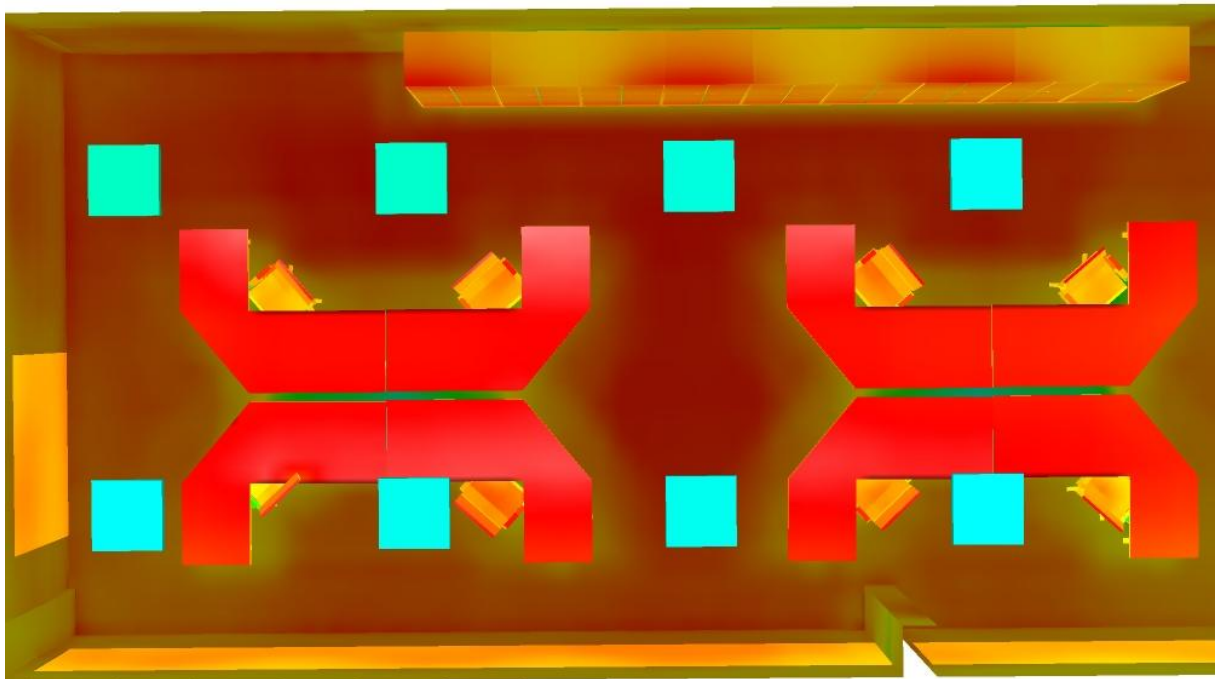
Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	10	Lumicenter LAA03-E3500840 (1.000)	3404	3400	37.0
Total:			34039	34000	370.0

Potência específica:  $5.05 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $73.24 \text{ m}^2$ )

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## ADMINISTRAÇÃO 2 / Representação de cores falsas

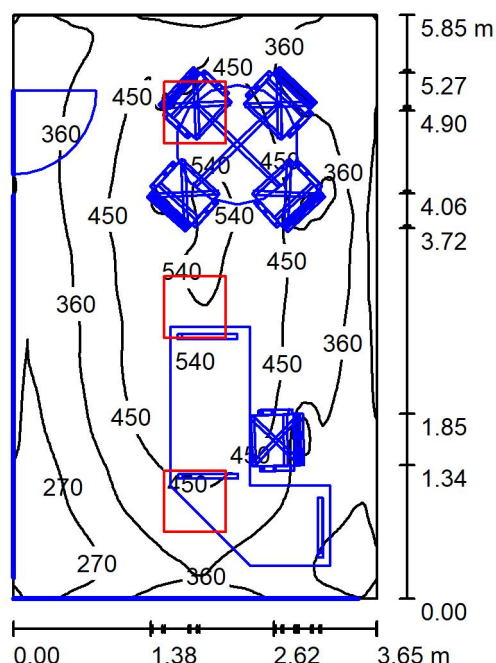


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## GERENTE - ADM 2 / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:76

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	393	158	566	0.402
Solo	86	279	74	418	0.266
Tecto	78	190	134	250	0.706
Paredes (4)	86	240	123	433	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.574, Tecto / Plano de uso: 0.482.

Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 55.13%.

### Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	3	Lumicenter LAA03-E3500840 (1.000)	3404	3400	37.0
Total:			10212	10200	111.0

Potência específica:  $5.19 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $21.37 \text{ m}^2$ )

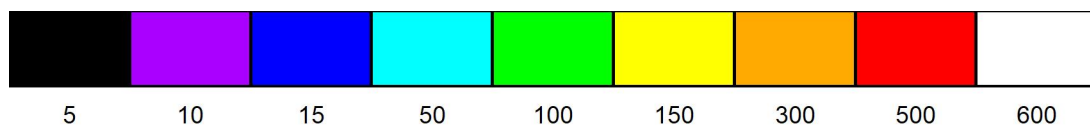
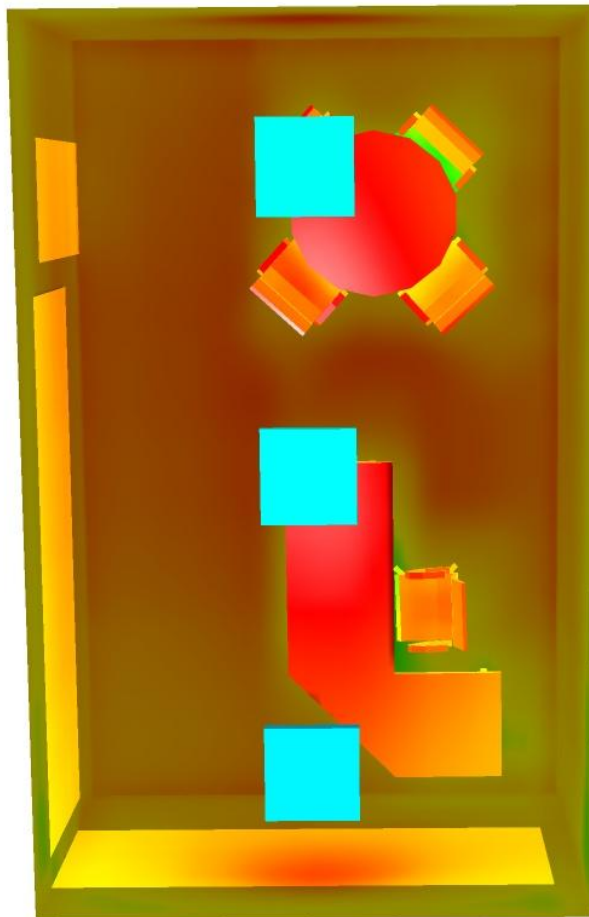
MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

---

**GERENTE - ADM 2 / Representação de cores falsas**

---

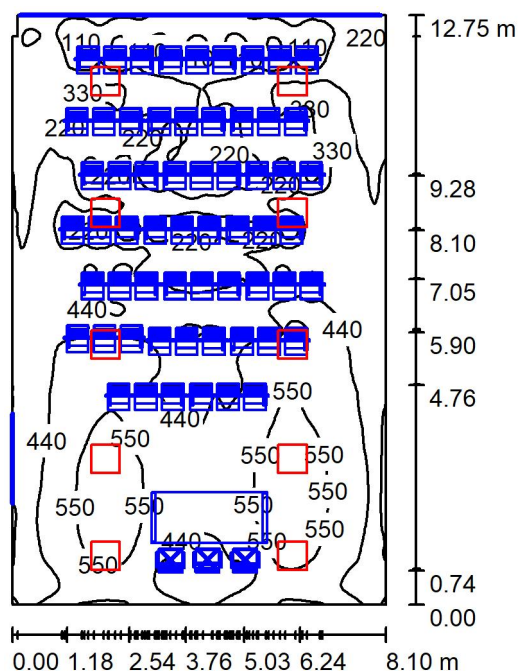


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## AUDITÓRIO / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:164

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	377	79	610	0.211
Solo	86	341	128	622	0.376
Tecto	78	259	150	387	0.578
Paredes (6)	86	298	134	534	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.798, Tecto / Plano de uso: 0.686.  
Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 52.75%.

### Lista de luminárias

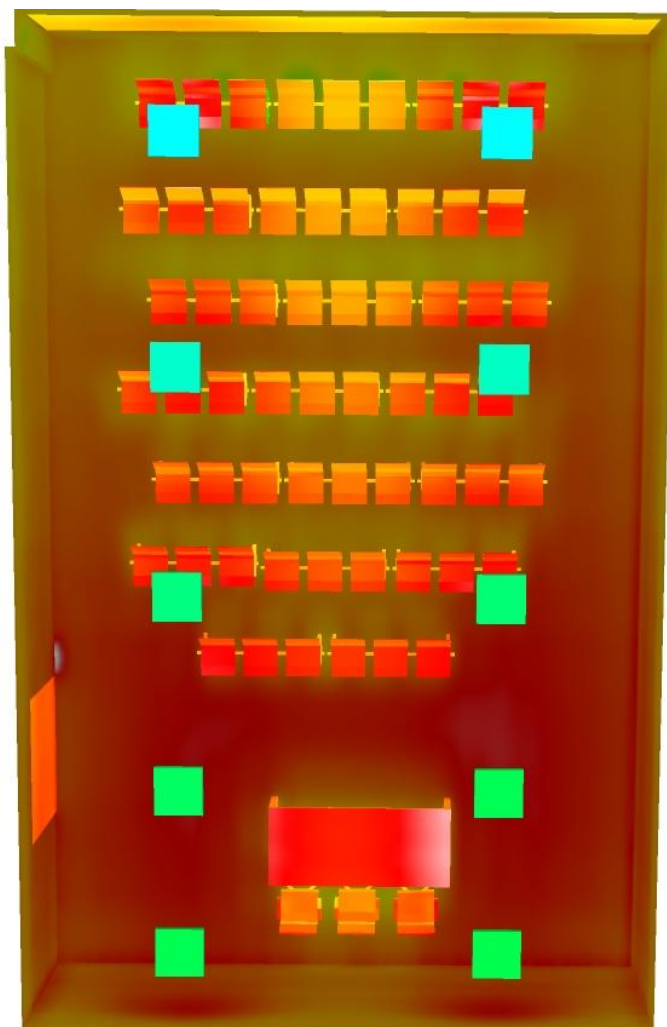
Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	10	Lumicenter EAN03-E3500840 (1.000)	3602	3600	37.0
Total:			36022	36000	370.0

Potência específica:  $3.58 \text{ W/m}^2 = 0.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $103.22 \text{ m}^2$ )

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## AUDITÓRIO / Representação de cores falsas

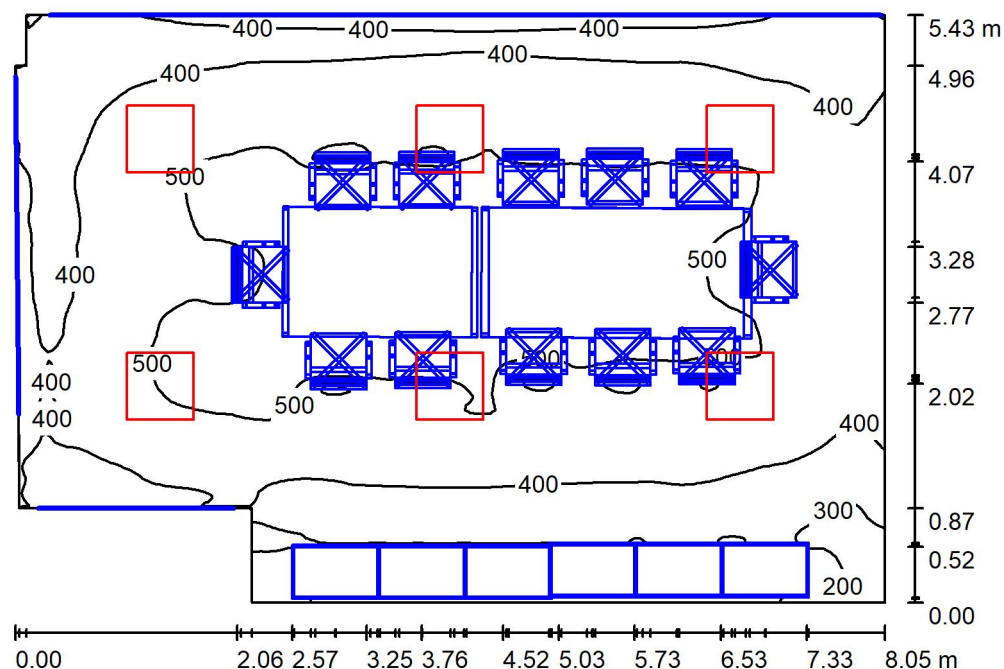


lx

MBM ENGENHARIA  
Lívia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telephone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA:FL@LFL.ENG.BR

## SALA DE REUNIÃO / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:70

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	444	65	563	0.146
Solo	86	300	19	474	0.063
Tecto	78	214	149	291	0.697
Paredes (8)	86	242	30	541	/

### Plano de uso:

Altura:	0.750 m
Grelha:	128 x 128 Pontos
Zona marginal:	0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.471, Tecto / Plano de uso: 0.481.  
Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 34.01%.

## Lista de luminárias

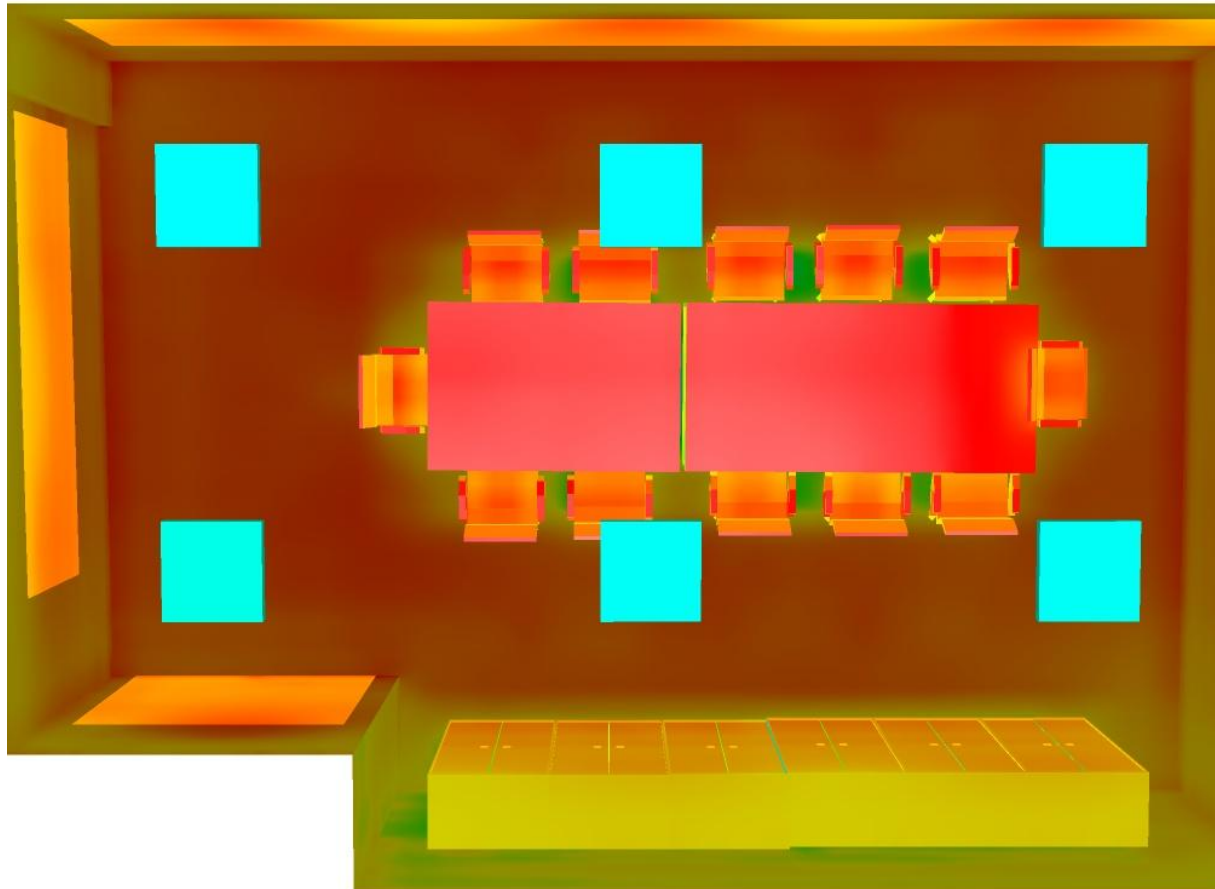
Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	6	Lumicenter LAA03-E3500840 (1.000)	3404	3400	37.0
Total:			20424	Total: 20400	222.0

Potência específica:  $5.33 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $41.67 \text{ m}^2$ )

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## SALA DE REUNIÃO / Representação de cores falsas

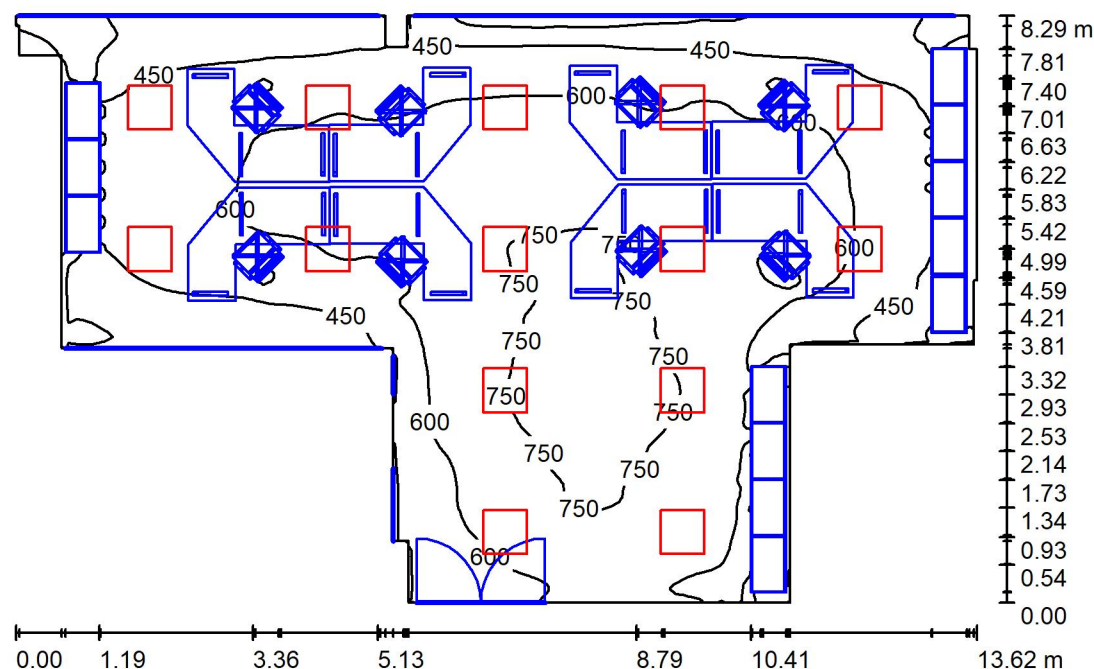


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## ADMINISTRAÇÃO 1 / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:107

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	580	65	804	0.113
Solo	86	397	40	773	0.100
Tecto	78	290	125	470	0.431
Paredes (22)	86	274	30	692	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.434, Tecto / Plano de uso: 0.500.  
Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 38.01%.

### Lista de luminárias

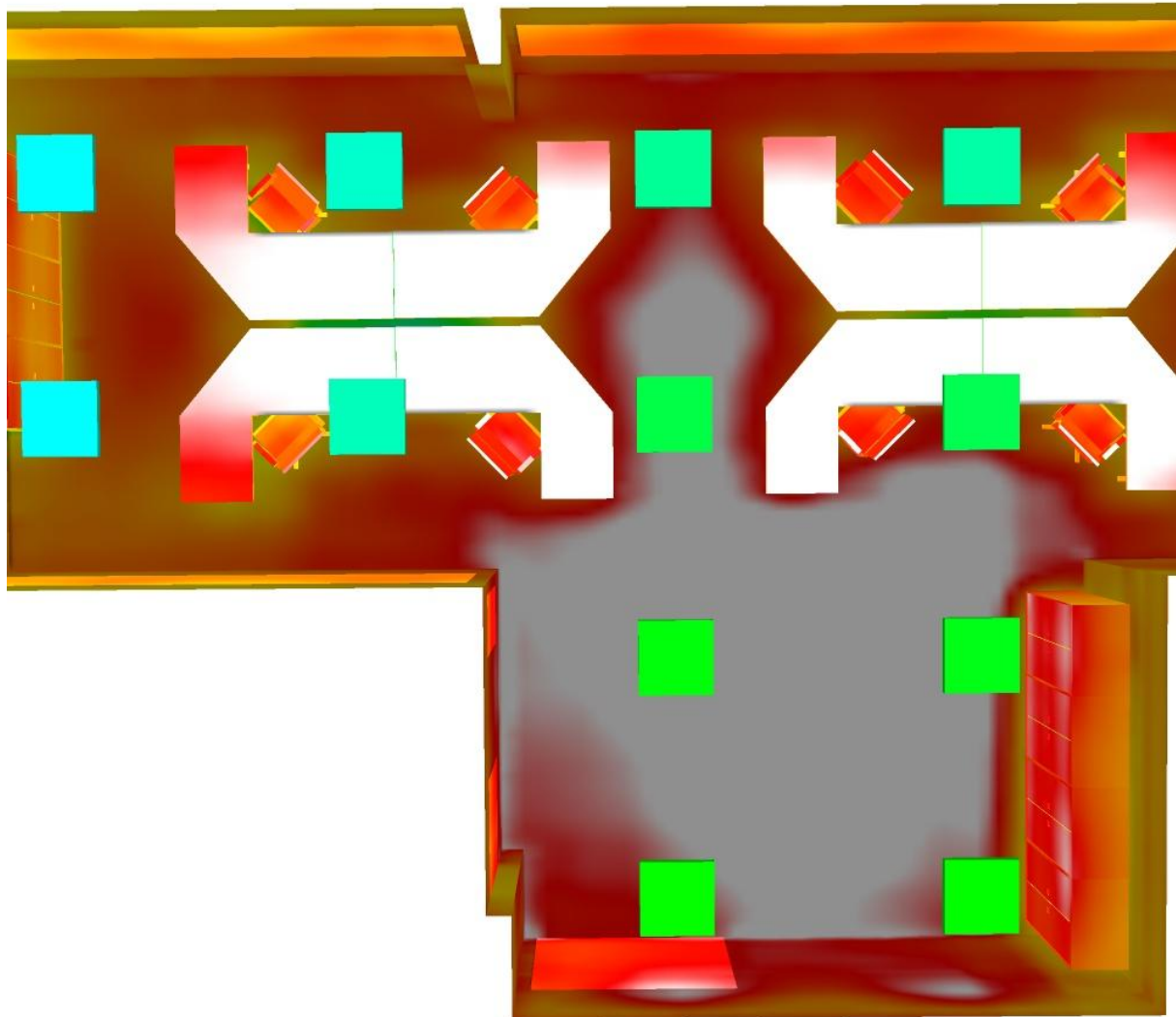
Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	14	Lumicenter LAA03-E3500840 (1.000)	3404	3400	37.0
Total:			47655	47600	518.0

Potência específica:  $6.40 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $80.96 \text{ m}^2$ )

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## ADMINISTRAÇÃO 1 / Representação de cores falsas

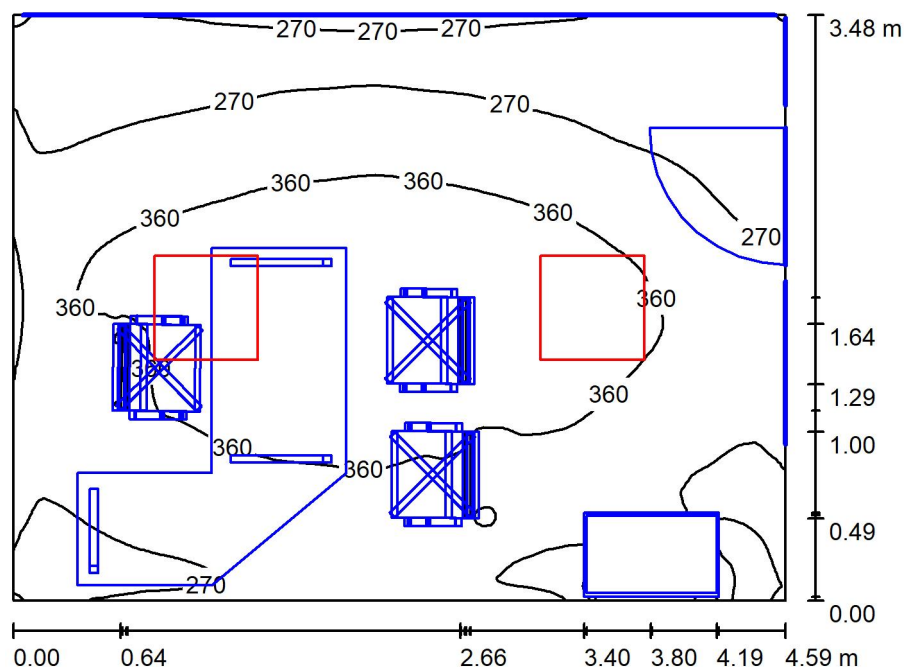


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## GERENTE - ADM 1 / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:45

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	318	22	463	0.068
Solo	86	225	6.97	322	0.031
Tecto	78	139	113	180	0.814
Paredes (4)	86	184	22	310	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.533, Tecto / Plano de uso: 0.438.  
Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 86.96%.

### Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	2	Lumicenter LAA03-E3500840 (1.000)	3404	3400	37.0
Total:			6808	6800	74.0

Potência específica:  $4.63 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $15.98 \text{ m}^2$ )

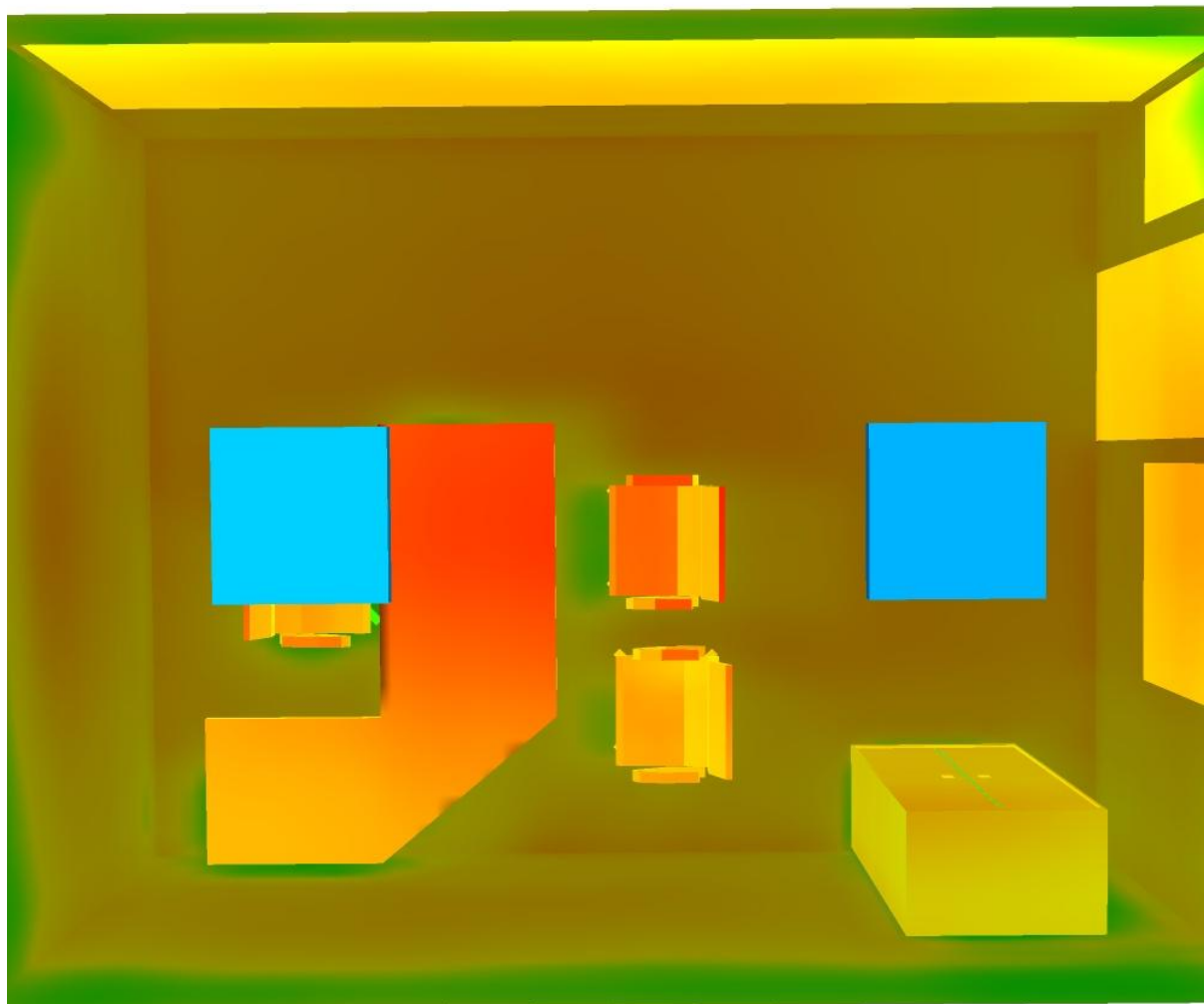
MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

---

**GERENTE - ADM 1 / Representação de cores falsas**

---

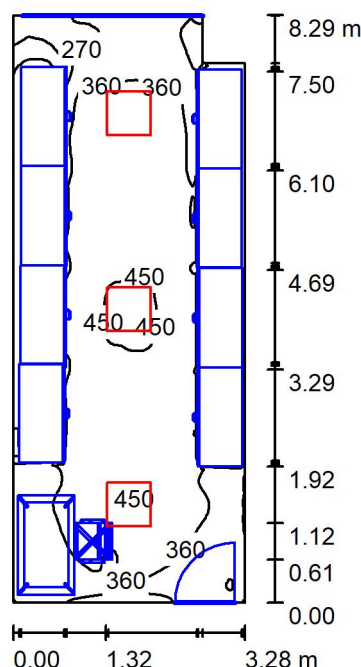


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## ARQUIVOS DE LAMINAS / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:107

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	362	62	464	0.173
Solo	86	216	9.56	378	0.044
Tecto	78	208	139	266	0.672
Paredes (6)	86	198	19	359	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.613, Tecto / Plano de uso: 0.573.

Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 67.47%.

### Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	3	Lumicenter EAN03-E3500840 (1.000)	3602	3600	37.0
Total:			10807	10800	111.0

Potência específica:  $4.15 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $26.74 \text{ m}^2$ )

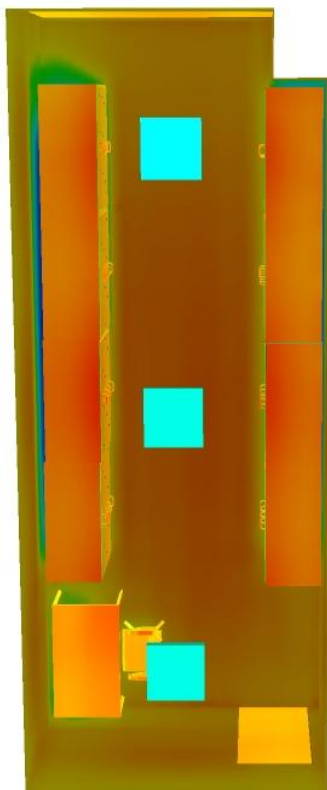
MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

---

## ARQUIVOS DE LAMINAS / Representação de cores falsas

---

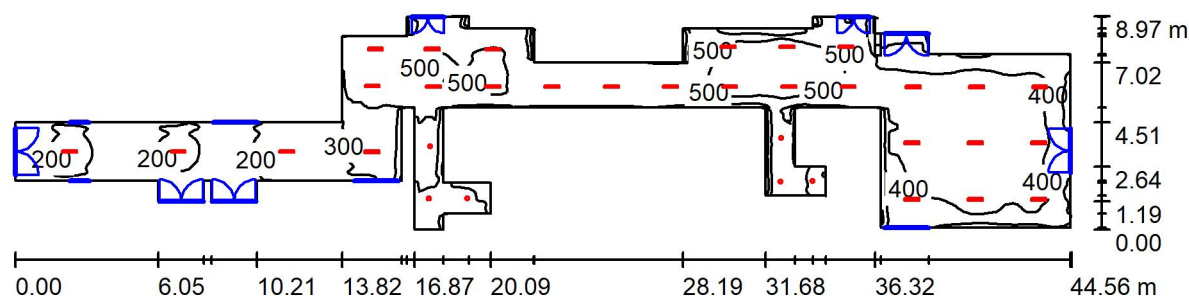


lx

MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

## CIRCULAÇÃO / Resumo



Altura da sala: 3.000 m, Altura de montagem: 3.000 m, Factor de manutenção: 0.80

Valores em Lux, Escala 1:319

Superfície	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano de uso	/	383	105	568	0.273
Solo	86	368	118	576	0.322
Tecto	78	300	108	511	0.360
Paredes (49)	86	328	105	707	/

### Plano de uso:

Altura: 0.750 m  
Grelha: 128 x 128 Pontos  
Zona marginal: 0.000 m

Proporção de potência luminosa (segundo LG7): Paredes / Plano de uso: 0.875, Tecto / Plano de uso: 0.785.  
Proporção de pontos com menos do que 400 lx (para IEQ-7): 70.90%.

### Lista de luminárias

Nº	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	$\Phi$ (Luminária) [lm]	$\Phi$ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	5	LUMICENTER EF83-E0850840 (1.000)	870	870	9.0
2	1	lumicenter EF83-E1200840 (1.000)	1131	1130	12.0
3	28	Lumicenter EHT04-E1750840 EHT04-E1750840 (1.000)	1669	1680	19.0
Total:			52223	52520	589.0

Potência específica:  $3.13 \text{ W/m}^2 = 0.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superfície básica:  $188.08 \text{ m}^2$ )

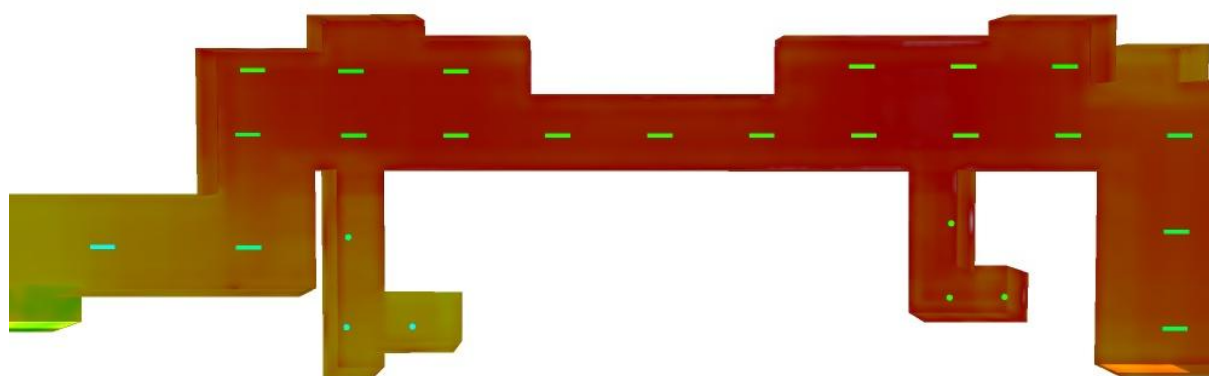
MBM ENGENHARIA  
Livia Lima - Eng. Eletricista e Eletrônica

Editor(a) ENGENHEIRA LIVIA LIMA  
Telefone 11 97530-7430  
Fax  
e-Mail LIVIA;FL@LFL.ENG.BR

---

**CIRCULAÇÃO / Representação de cores falsas**

---



lx