



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ**

*Estado de São Paulo*

---

## **Compras Licitações e Contratos**

### **PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**Caderno I- Estudo Luminotécnico  
Parceria Público Privada**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

*Estado de São Paulo*

## Compras Licitações e Contratos

**Mairiporã**

**Abril/2023**

### **CENÁRIOS PARA OS ESTUDOS LUMINOTÉCNICOS**

O estudo de cenário de simulação de desempenho de luminárias deverá conter um relatório produzido por programa de simulação luminotécnica do tipo DIALUX EVO (gratuito) ou similar incluindo no mínimo as informações seguintes para cada localidade:

- a) Identificação da luminária utilizada, incluindo a denominação comercial, fluxo luminoso e potência;
- b) Identificação de todas as medidas fornecidas pelas tabelas de e necessárias para a simulação luminotécnica
- c) Resultados gráficos: Diagrama 2D com linhas de luminância (isolux ou isolines);
- d) Resultados numéricos atingidos conforme solicitados pelas tabelas de cenários: Iluminância Média (Eav), Mínima (Emin), Máxima (Emax) e fator de Uniformidade(u0);

A licitante também deverá fornecer os arquivos IES originais dos produtos utilizados nos cenários de simulação, gravados em mídia digital.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 01 – LUMINÁRIA PÚBLICA LED

Este cenário se caracteriza pela representação de luminárias públicas LED em via pública típica do município, direcionadas para a rua, através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software DIALUXEvo.

Os parâmetros de medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia	ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)				Fator de manutenção: 0,9
Potência Nominal Máxima	30W				
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux): 10,00				U(Emin/Emed): 0,30
Cenário para simulação	Distância entre postes (m)				30,0
	Largura da pista de rodagem (m)				8,00
	Quantidade das faixas de rodagem				1,00
	Luminária por poste				1,00
	Altura do ponto de luz (m) (1)	Pendor do ponto de luz (m) (2)	Inclinação do braço (3)	Comprimento do braço (m) (4)	Característica da superfície Pavimento: CIE R3, q0
Disposição dos postes: <b>Distribuição Unilateral</b>	7,00	2,00	0° – 5°	2,50	0,070
	<p>Pista de rodagem 1 (C0), 240,00 m<sup>2</sup> Pavimento: CIE R3, q0: 0.070</p> <p>8,00 m</p> <p>30,00 m</p>				

Observação:



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

*Estado de São Paulo*

## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 02 – LUMINÁRIA PÚBLICA LED

Este cenário se caracteriza pela representação de luminárias públicas LED em via pública típica do município, direcionadas para a rua, através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software DIALUXEvo.

#### Observação:

- A luminárias deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esseajuste ao intervalo de 0° a 5°.

ajuste ao intervalo de 0° a 5°.

ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)

Potência Nominal Máxima

**40W**

**Fator de manutenção: 0,9**

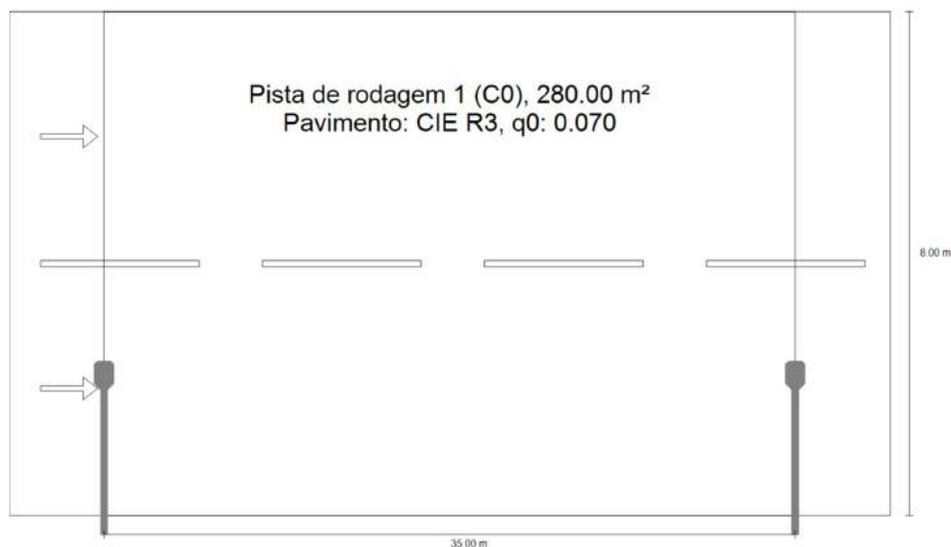
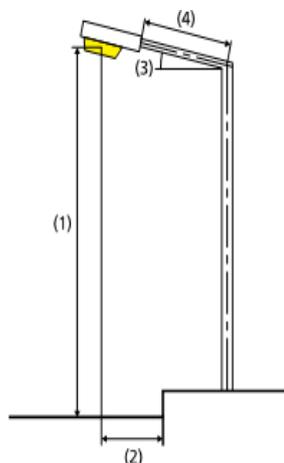


# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

## Compras Licitações e Contratos

<b>Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)</b>	<b>Emed (Lux): 10,00</b>			<b>U(Emin/Emed): 0,30</b>	
<b>Cenário para simulação</b>	Distância entre postes (m)			35,0	
	Largura da pista de rodagem (m)			8,00	
	Quantidade das faixas de rodagem			2,00	
	Luminária por poste			1,00	
<b>Disposição dos postes:</b>	<b>Altura do ponto de luz (m)</b>	<b>Pendor do ponto de luz (m)</b>	<b>Inclinação do braço (3)</b>	<b>Comprimento do braço (m) (4)</b>	<b>Característica da superfície Pavimento:</b>
	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>			<b>CIE R3, q0</b>
<b>Distribuição Unilateral</b>	8,00	2,20	0° – 5°	2,50	0,070



### Observação:

- A luminárias deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esseajuste ao intervalo de 0° a 5°.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

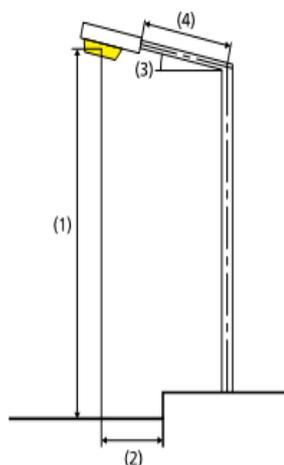
Estado de São Paulo

## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 04 – LUMINÁRIA PÚBLICA LED

direcionadas para a rua, através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software DIALUXEvo. Os parâmetros de medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia	ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)			Fator de manutenção: 0,9	
Potência Nominal Máxima	70W				
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux): 15,00			U (Emin/Emed): 0,20	
Cenário para simulação	Distância entre postes (m)			40,00	
	Largura da pista de rodagem (m)			8,00	
	Quantidade das faixas de rodagem			1,00	
	Luminária por poste			1,00	
		Altura do ponto de luz (m) (1)	Pendor do ponto de luz (m) (2)	Inclinação do braço (3)	Comprimento do braço (m) (4)
Disposição dos postes:					
<b>Distribuição Unilateral</b>	8,00	2,50	0° – 5°	3,00	0,070



#### Observação:

- A luminárias deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esse ajuste ao intervalo de 0° a 5°.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 04 – LUMINÁRIA PÚBLICA LED

Este cenário se caracteriza pela representação de luminárias públicas LED em via pública típica do município, direcionadas para a rua, através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software DIALUXEvo.

Os parâmetros de medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia

ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)

Fator de manutenção: 0,9

Potência Nominal Máxima	<b>100W</b>				
<b>Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)</b>	<b>Emed (Lux): 15,00</b>			<b>U (Emin/Emed): 0,20</b>	
Cenário para simulação	Distância entre postes (m)			40,00	
	Largura da pista de rodagem (m)			13,00	
	Quantidade das faixas de rodagem			3,00	
	Luminária por poste			1,00	
		<b>Altura do ponto de luz (m)</b>	<b>Pendor do ponto de luz (m)</b>	<b>Inclinação do braço</b>	<b>Comprimento do braço (m)</b>
Disposição dos postes: <b>Distribuição Unilateral</b>	(1) 9,00	(2) 2,00	(3) 0° – 5°	(4) 2,50	<b>CIE R3, q0</b> 0,070
Disposição dos postes: <b>Distribuição Unilateral</b>	(1) 9,00	(2) 2,00	(3) 0° – 5°	(4) 2,50	<b>CIE R3, q0</b> 0,070

Observação:

- A luminária deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esse ajuste ao intervalo de 0° a 5°.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

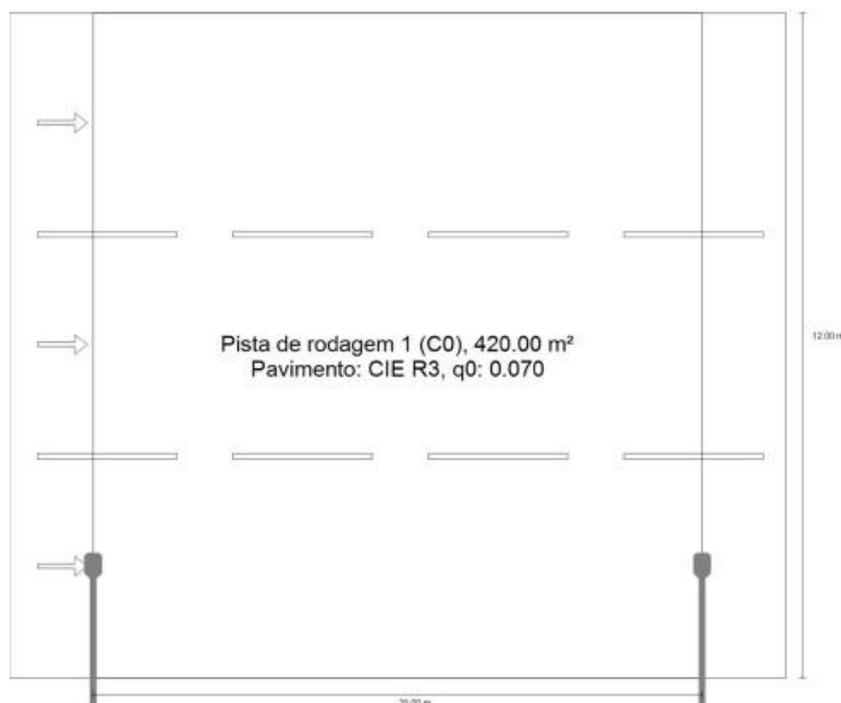
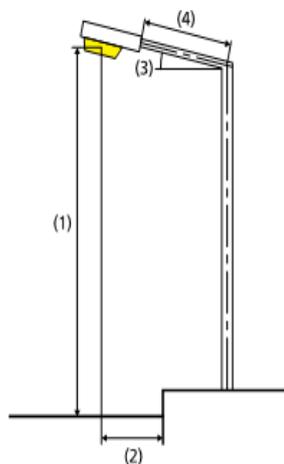
## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 05 – LUMINÁRIA PÚBLICA LED

Este cenário se caracteriza pela representação de luminárias públicas LED em via pública típica do município, direcionadas para a rua, através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software DIALUXEvo.

Os parâmetros de medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia	ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)			Fator de manutenção: 0,9	
Potência Nominal Máxima	150W				
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux): 30,00			U (Emin/Emed): 0,30	
Cenário para simulação	Distância entre postes (m)			35,00	
	Largura da pista de rodagem (m)			12,00	
	Quantidade das faixas de rodagem			3,00	
	Luminária por poste			1,00	
		Altura do ponto de luz (m) (1)	Pendor do ponto de luz (m) (2)	Inclinação do braço (3)	Comprimento do braço (m) (4)
Disposição dos postes: <b>Distribuição Unilateral</b>	9,00	2,00	0° – 5°	2,50	0,070





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ**

*Estado de São Paulo*

## **Compras Licitações e Contratos**

**Observação:**

- A luminária deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esse ajuste ao intervalo de 0° a 5°.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 06 – ILUMINAÇÃO DE PRAÇAS, CALÇADAS, CANTEIROS – LUMINÁRIA DECORATIVA LED

Esse cenário se caracteriza pela representação de Luminária Decorativa LED, instaladas em praças, calçadas, canteiros etc. Através de tipologia manual de “Planejamento de edifício e exterior” disponível no software Dialux Evo.

As medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia: PLANEJAMENTO EXTERIOR (DIALUX EVO)

Fator de manutenção:  
0,9

Potência Nominal Máxima: **60 W**

#### OBJETO DE CÁLCULO

##### Objeto cálculo circular:

Diâmetro: 20 m

##### Parâmetro de cálculo:

Potência luminosa adaptativo  
(Offset de altura 0,0 m)

##### Grade de medição:

20 x 7 pontos (X, Y)

#### PONTO DE LUZ (DECORATIVA)

##### Quantidade de luminárias:

01 unidade

##### Altura de montagem:

5 m

##### Posição da Luminária em relação ao objeto de cálculo:

Central

Requisitos mínimos de  
iluminância e uniformidade

Emed (Lux)

30,00

U  
(Emin/Emed)

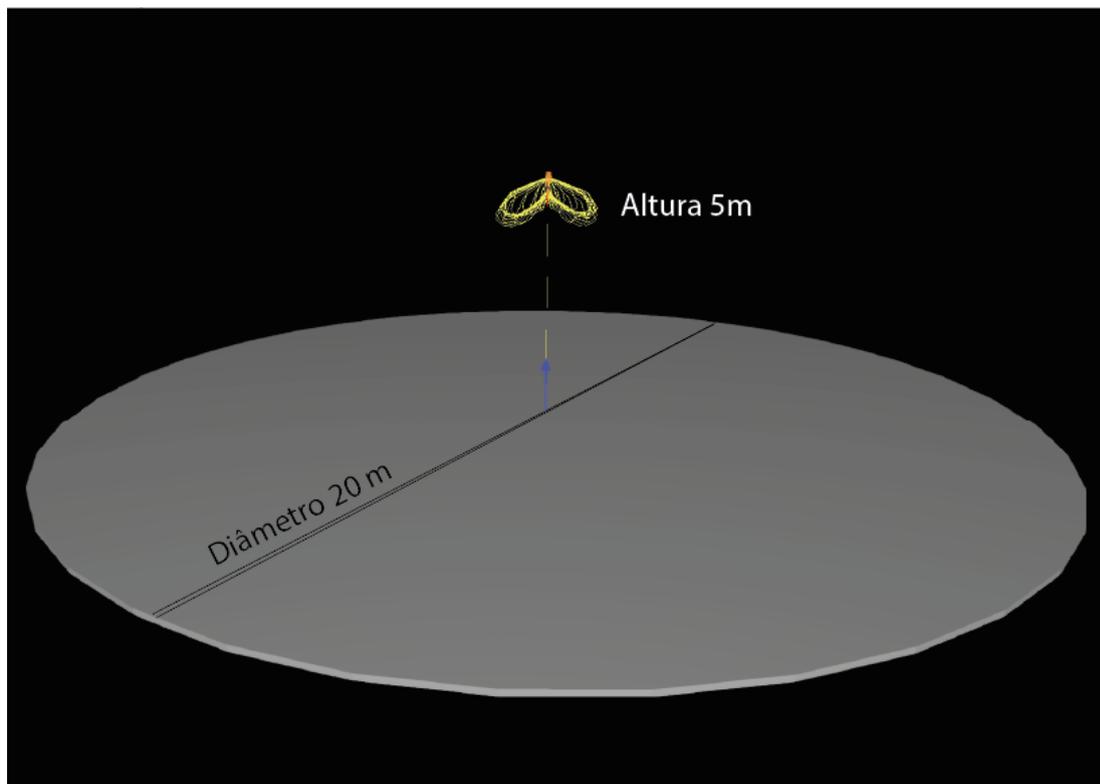
0,20



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

*Estado de São Paulo*

## Compras Licitações e Contratos



Observação:

- A luminária deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

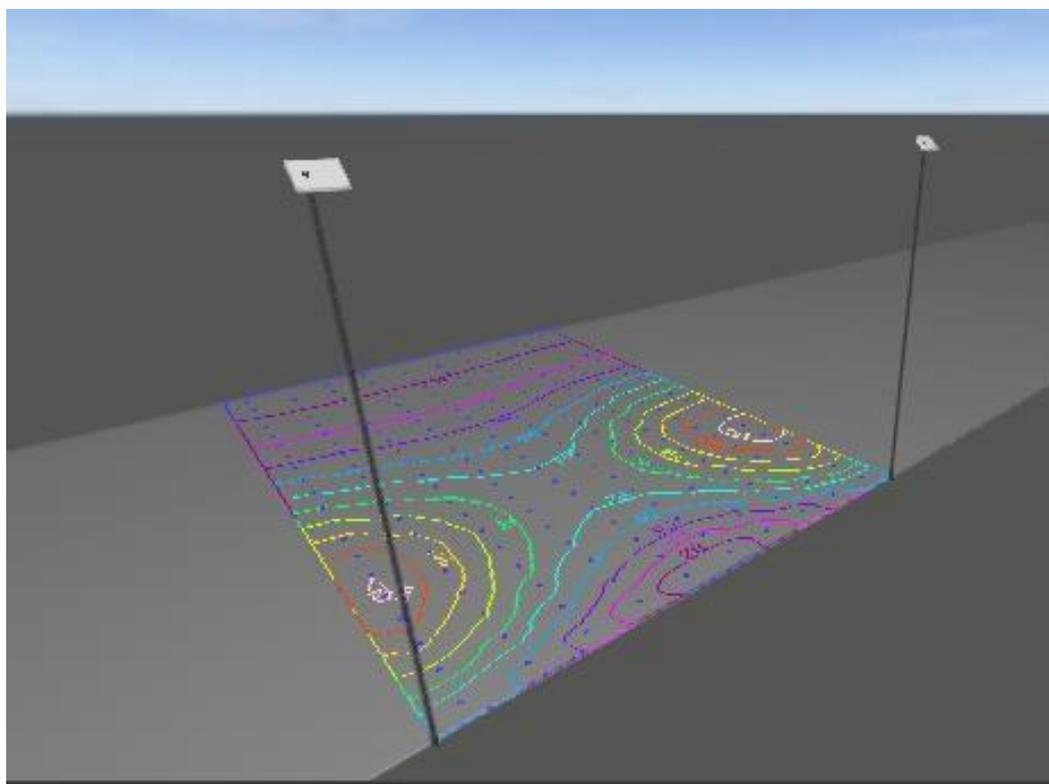
## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 07 – REFLETOR LED

Este cenário se caracteriza pela representação de Refletores LED instalados em áreas de lazer, esportiva, orla de praia e áreas de destaque do município, através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software DIALUX Evo.

Os parâmetros de medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia	ILUMINAÇÃO DE RUA		Fator de manutenção: 0,9
Potência Nominal Máxima	<b>220W</b>		
<b>Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)</b>	<b>Emed (Lux): 65,00</b>		<b>U (Emin/Emed): 0,30</b>
Cenário para simulação	Distância entre postes (m)		20,00
	Largura do passeio/calçada (m)		30,00
	Quantidade de refletor por poste		2
	<b>Altura do ponto de luz (m) (1)</b>	<b>Pendor do ponto de luz (m) (2)</b>	<b>Inclinação do braço (3)</b>
Disposição dos postes: <b>Distribuição Unilateral</b>	14,00	0,00	0° – 60°





# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

*Estado de São Paulo*

## Compras Licitações e Contratos

**Observação:**

- Área de lazer corresponde a modalidade “passeio” através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software DIALUX Evo.
- O refletor deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esse ajuste ao intervalo de 0° a 60°.
- O refletor será instalado no poste, portanto o comprimento do braço extensor é 0, conforme a ilustração.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 08 – ILUMINAÇÃO PARA CAMPO ESPORTIVO - REFLETOR LED

Esse cenário se caracteriza pela representação de refletores de LED, instalados em 4 postes existentes, direcionados para o campo esportivo, através de tipologia manual de “Projeto exterior” disponível no software Dialux 4.13. As medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia: PROJETO EXTERIOR

Fator de manutenção: 0,9

Potência Nominal Máxima: **220 W**

#### OBJETO DE CÁLCULO

##### Objeto cálculo:

Área do campo (PA) – 80 X 40 m

##### Parâmetro de cálculo:

Potência luminosa horizontal  
(Offset de altura 0,80 m)

##### Grade de medição:

Cálculo de Grid (PA) - Automático

#### PONTO DE LUZ (REFLETOR)

##### Quantidade de postes:

4 unidades

##### Quantidade de refletores por poste:

6 unidades

##### Altura de montagem:

20 m

##### Ângulo de inclinação:

Livre

Requisitos mínimos de  
iluminância e uniformidade  
(horizontal)

Emed (Lux)

220,00

U  
(Emin/Emed)

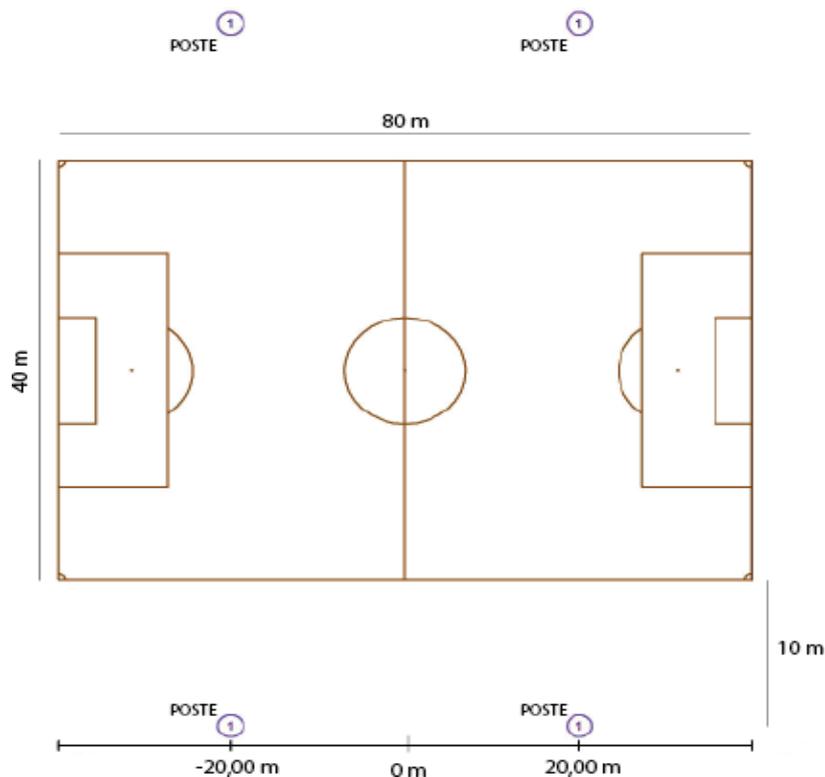
0,70



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

*Estado de São Paulo*

## Compras Licitações e Contratos



### Observação:

- A luminária deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- Considerar as medidas de distâncias e posicionamento dos postes idênticas para ambos os lados do campo.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

## Compras Licitações e Contratos

### CENÁRIO 9 – ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE - REFLETOR RGB

Esse cenário se caracteriza pela representação de refletores de LED RGB, instalados e direcionados para fachada típicas de destaque, através de tipologia manual de “Planejamento de edifício e exterior” disponível no software Dialux Evo.

As medidas e ângulos adotados nesse cenário, representam de forma simples, as mesmas condições encontradas em campo.

Tipologia: PLANEJAMENTO EXTERIOR (DIALUX EVO)

Fator de manutenção: 0,9

Potência Nominal Máxima: **RGB MÁX. 100 W**

#### OBJETO DE CÁLCULO

**Objeto cálculo retangular medindo:**

5 x 3 m

**Parâmetro de cálculo:**

Potência luminosa perpendicular  
(Offset de altura 0,0 m)

**Grade de medição:**

5 x 8 pontos (X, Y)

#### PONTO DE LUZ (REFLETOR RGB)

**Quantidade de refletores:**

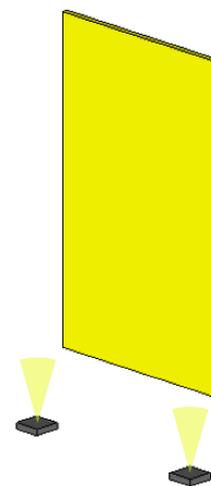
2 unidades

**Altura de montagem:** 0,5 m

**Ângulo de inclinação:** Livre

**Distância do refletor até o centro do objeto de cálculo:** 1 m

**Distância entre refletores:** 3 m



**Requisitos mínimos de iluminância e uniformidade**

Emed (Lux)

50,00

U (Emin/Emed)

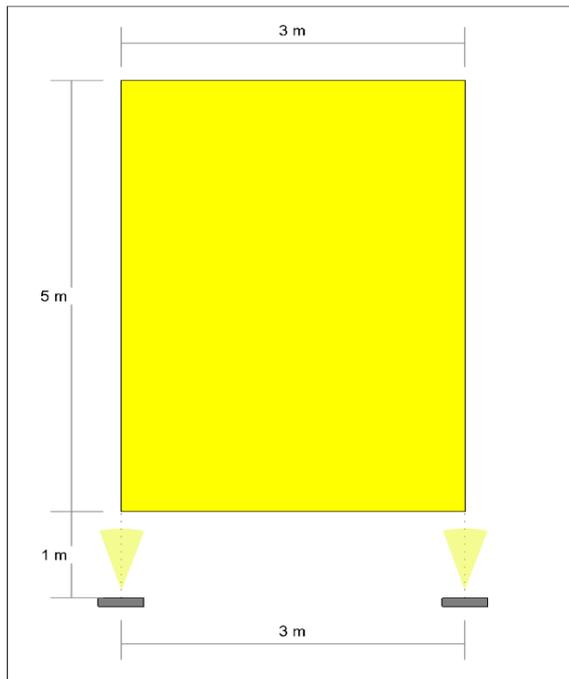
0,30



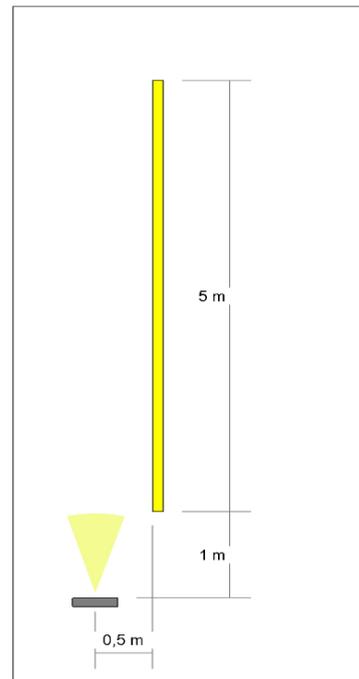
# PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ

*Estado de São Paulo*

## Compras Licitações e Contratos



VISTA FRONTAL  
POSIÇÃO DOS REFLETORES E OBJETO DE CÁLCULO



VISTA LATERAL

### Observação:

- A luminária deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos nesta especificação técnica.
- \* Inclinação do refletor nesse cenário é de livre escolha afim de atingir requisitos mínimos de iluminância e uniformidade.