



**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**  
**PROJETO LUMINOTÉCNICO DA PRAÇA**  
**VILAMIR FACIOLI**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL**  
**BARÃO DE COTEGIPE**

**BARÃO DE COTEGIPE, 06 DE NOVEMBRO DE 2024.**

## SUMÁRIO

1	OBJETIVO DO MEMORIAL TÉCNICO .....	3
2	DADOS DA OBRA .....	3
3	SITUAÇÃO ATUAL .....	3
4	PROJETO LUMINOTÉCNICO .....	4



## 1 OBJETIVO DO MEMORIAL TÉCNICO

O presente memorial técnico visa descrever os requisitos técnicos, procedimentos adotados e as principais características do projeto luminotécnico da praça municipal Vilamir Facioli, no município de Barão de Cotegipe.

## 2 DADOS DA OBRA

Nome: Município de Barão de Cotegipe

CNPJ: 87.613.451/0001-82

Endereço: Rua Vasco da Gama, s/n – Barão de Cotegipe/RS

Empreendimento: Praça municipal Vilamir Facioli

Número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART): 13476828

## 3 SITUAÇÃO ATUAL

As Figuras 1 e 2 apresentam a situação atual da iluminação da praça municipal Vilamir Facioli. Durante a noite, verifica-se uma iluminância média desigual no nível de passeio da praça, empregando um total de 8 luminárias de LED dispostas em linha de uma extremidade a outra da praça. Salienta-se que a atual configuração apresenta vários pontos de sombra, sendo pertinente uma nova distribuição de luminárias para reduzir as áreas com baixa iluminância.

Figura 1 – Situação atual da iluminação da praça municipal.



Figura 2 – Situação atual da iluminação da praça municipal.



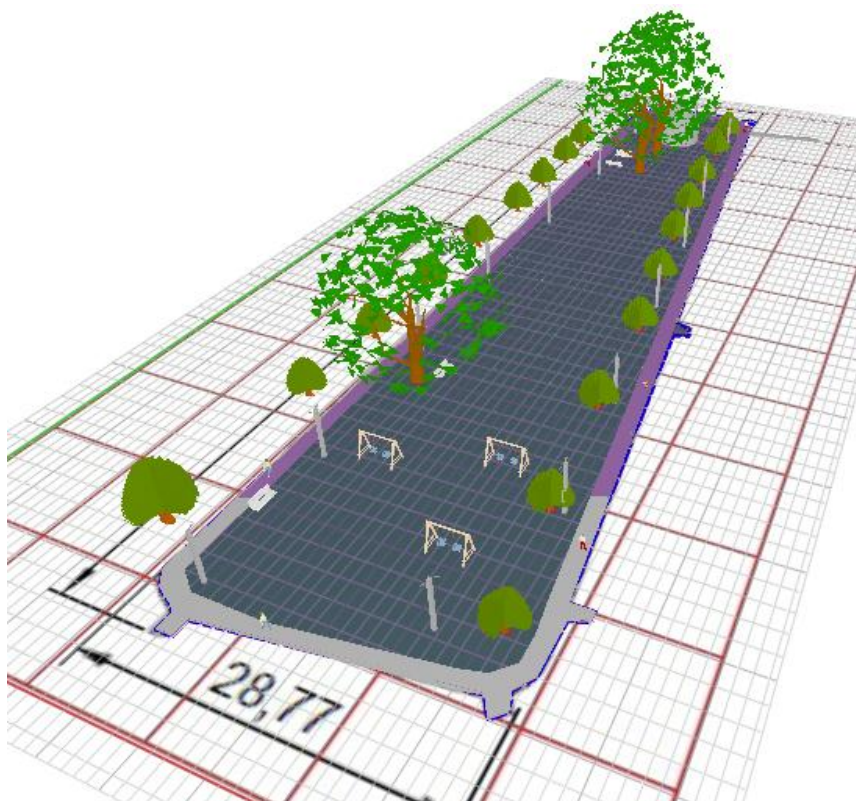
#### 4 PROJETO LUMINOTÉCNICO

Projetou-se o sistema de iluminação da praça municipal com base na norma ABNT NBR 5101:2024 – Iluminação viária - Procedimentos, Versão corrigida 2, cujo documento foi emitido em 20/09/2024. Considerando o item 4.4 da norma, onde são tratados os requisitos e parâmetros de iluminação para áreas classificadas como classe P, tais como calçadas, passeios, praças, parques, pátios, entre outros, a iluminância média horizontal deve ser de no **mínimo 20 lux** na classificação P1. Na escala de classificação de P6 a P1, a classificação P1 solicita a maior Iluminancia dentre as demais classificações.

Adicionalmente consultou-se também artigos científicos para áreas de recreação. Com base em tais informações técnicas, a iluminância média recomendada na superfície de campos de futebol para recreação é de **150 lux**.

Dessa forma, buscou-se mediante simulações com o modelo virtual da Praça no *software* Relux (vide Figura 3), um nível de iluminância entre 20 e 150 lux para as dependências da mesma.

Figura 3 – Planta 3D da Praça Vilamir Facioli.



Para fins de cálculo de iluminância foram consideradas luminárias LED de 100 W, tensão de alimentação de 100 a 240 V (50/60 Hz), fluxo luminoso de 13.000 lm, eficiência luminosa de 130 lm/W, temperatura de cor de 5.000 K, fator de potência  $\geq 0,92$ , grau de proteção IP66.

Com a inclusão dos parâmetros da luminária LED no modelo de simulação, as Figuras 4, 5 e 6 apresentam o perfil de iluminância na superfície da praça Vilamir Facioli. Verifica-se a uniformidade da iluminação nas áreas de passeio, bem como uma **iluminância média de 63 lux** nas dependências da praça.

Para realizar a fixação das 30 luminárias LED, serão utilizados 15 postes Telecomônicos Reto de 5m. Serão utilizados dois braços de 0,5m de comprimento por poste. Na extremidade de cada braço será fixada uma luminária.



Figura 4 – Resultado da simulação 3D do software Relux.

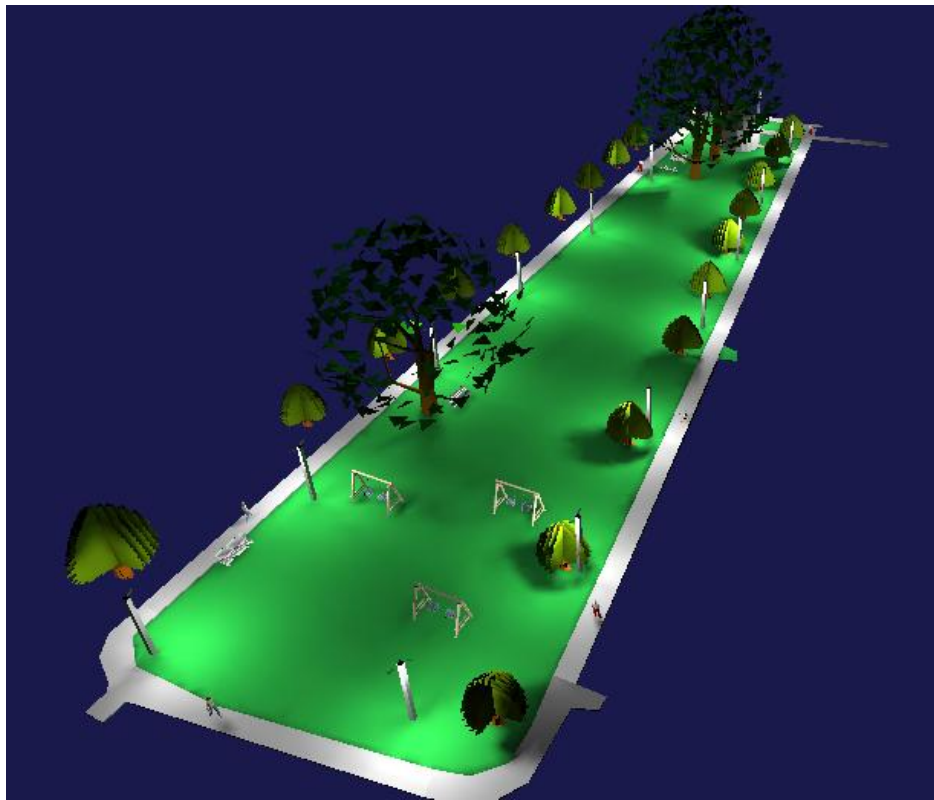


Figura 5 – Distribuição da iluminância na praça.

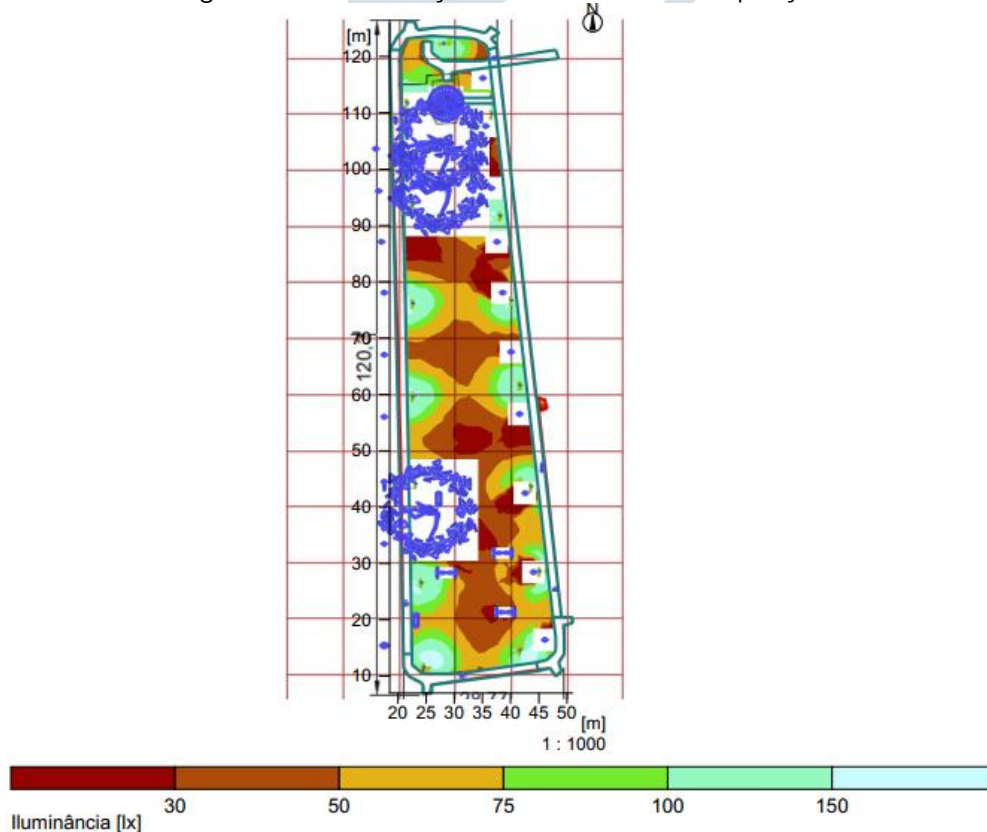
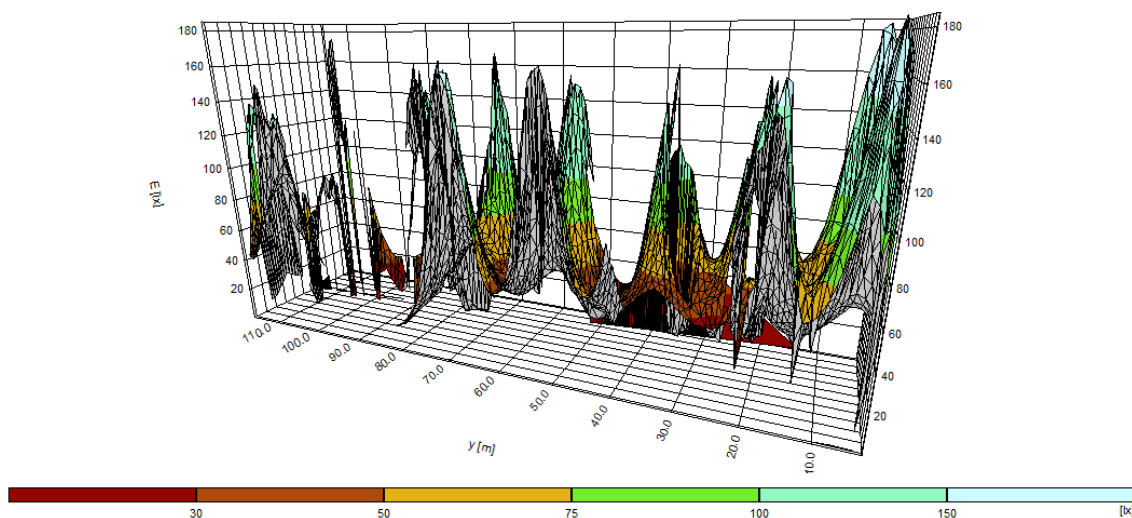



Figura 6 – Gráfico de linhas 3D da simulação do *software* Relux.



Barão de Cotegipe, 06 de Novembro de 2024.



Responsável Técnico  
Eng. Eletricista Anderson José Balbino, Me.  
CREA/RS 229013

# Projeto Praça Vilamir Facioli

Instalação : Praça - Vilamir Facioli

Número do projecto 02

Cliente : Prefeitura Municipal de Barão de Cotegipe

Responsável : Eng. Eletricista Anderson José Balbino

Data : 05.11.2024

Os seguintes valores baseiam-se em cálculos exactos de lâmpadas e luminárias calibradas e e sua disposição. Na prática podem verificar-se desvios graduais. Não é possível garantir pelos dos dados das luminárias. O fabricante não se responsabiliza por danos directos ou indirectos causados ao utilizador ou a terceiros.



# 1 Dados de luminária

## 1.1 Intral, 04781 - LUM. P/ POSTE LED HELEN... (Sobrepor)

### 1.1.1 Ficha de dados

---

Fabricante: Intral

Sobrepor 04781 - LUM. P/ POSTE LED HELENE 100W 13000LM 5000K

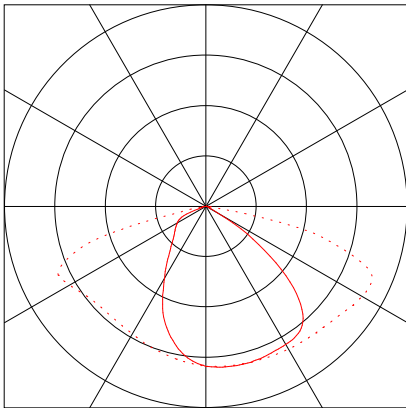
#### Dados de luminária

Grau de rendimento : 99.9%  
Eficácia luminosa das luminárias : 32.52 lm/W  
Classificação : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 44 78 97 100 100  
UGR 4H 8H : 25.6 / 34.9  
Potência : 98 W  
Fluxo luminoso : 12987 lm

#### Equipado com

Quantidade : 1  
Designação : - LED  
Cor :  
Fluxo luminoso : 13000 lm

Medidas : 147 mm x 555 mm x 1 mm



## 2 Instalação exterior 1

### 2.1 Descrição, Instalação exterior 1

#### 2.1.1 Dados das luminárias/elementos da divisão

Dados de produto:

Tipo Qnt. Modelo

		<b>Intral</b>	
4	30	Nº de artigo	: Sobrepor
		Nome/designação	: 04781 - LUM. P/ POSTE LED HELENE 100W 13000LM 5000K
		Equipado com	: 1 x - LED 98 W / 13000 lm

No.	Ponto central			Ângulo de rotação no eixo			Coordenadas de destino		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>Intral 04781 - LUM. P/ POSTE LED HELENE 100W 13000LM 5000K Sobrepor</b>									

158	25.50	11.50	5.00	0.00	0.00	-30.00	28.39	11.50	0.00
159	24.50	12.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	24.50	13.82	0.00
160	24.00	27.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	24.00	28.82	0.00
161	24.00	26.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	24.00	24.18	0.00
163	41.50	14.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	41.50	12.18	0.00
164	45.00	29.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	45.00	30.82	0.00
165	45.00	28.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	45.00	26.18	0.00
166	42.00	15.00	5.00	0.00	0.00	-30.00	44.89	15.00	0.00
167	43.50	44.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	43.50	45.82	0.00
168	43.50	43.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	43.50	41.18	0.00
169	41.50	62.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	41.50	63.82	0.00
170	41.50	61.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	41.50	59.18	0.00
171	22.50	60.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	22.50	61.82	0.00
172	22.50	59.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	22.50	57.18	0.00
173	22.50	76.50	5.00	90.00	0.00	-20.00	22.50	78.32	0.00
174	22.50	75.50	5.00	270.00	0.00	-20.00	22.50	73.68	0.00
175	23.00	44.50	5.00	90.00	0.00	-20.00	23.00	46.32	0.00
176	23.00	43.50	5.00	270.00	0.00	-20.00	23.00	41.68	0.00
177	40.00	77.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	40.00	78.82	0.00
178	40.00	76.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	40.00	74.18	0.00
179	38.00	92.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	38.00	93.82	0.00
180	38.00	91.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	38.00	89.18	0.00
181	22.50	94.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	22.50	95.82	0.00
182	22.50	93.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	22.50	91.18	0.00
185	36.50	110.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	36.50	111.78	0.10
186	36.50	109.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	36.50	107.18	0.00
187	29.00	122.00	5.00	0.00	0.00	-30.00	31.89	122.00	0.00
188	27.50	122.00	5.00	180.00	0.00	-20.00	25.72	122.00	0.10
189	21.50	112.00	5.00	90.00	0.00	-20.00	21.50	113.82	0.00
190	21.50	111.00	5.00	270.00	0.00	-20.00	21.50	109.18	0.00

#### Elementos estruturais

#### Superfície de medição virtual

No.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Comprimento	Largura	Ângulo de rotação		
						Eixo z	Eixo L	Eixo Tó[%]
Plano ref. 1.1								
	24.50	7.00	0.00	32.50	119.00	0.00	0.00	0.00

## 2 Instalação exterior 1

### 2.1 Descrição, Instalação exterior 1

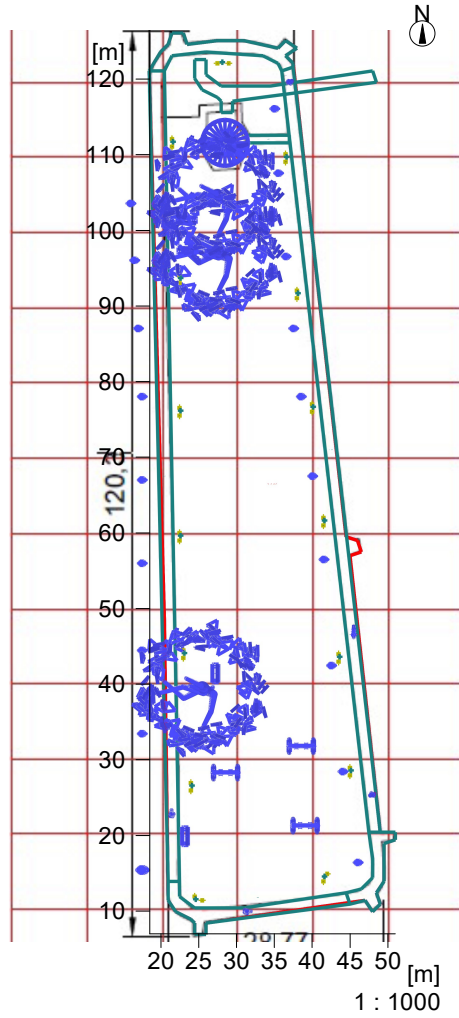
#### 2.1.1 Dados das luminárias/elementos da divisão

##### Diversos

No.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Compriment	Largura	Ângulo de rotação		
						Eixo z	Eixo L	Eixo Tó[%]
P 12	24.00	26.50	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 14	24.50	11.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 39	41.50	14.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
Q 2	47.50	20.50	0.00	13.00	101.00	0.00	0.00	0.00
Q 3	47.50	20.50	0.00	8.97	11.43	278.13	0.00	0.00
Q 4	44.50	12.50	0.00	24.53	11.04	8.43	0.00	0.00
Q 5	22.50	14.00	0.00	4.00	107.07	271.07	0.00	0.00
Q 6	18.50	121.00	0.00	19.50	5.00	0.00	0.00	0.00
Q 7	37.00	112.50	0.00	5.50	1.00	0.00	0.00	0.00
P 42	45.00	28.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 43	43.50	43.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 44	41.50	61.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 45	22.50	59.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 46	22.50	76.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 47	23.00	44.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 48	40.00	76.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 49	38.00	91.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 50	22.50	93.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 52	36.50	109.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
P 53	28.00	122.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
Q 8	48.00	121.00	-0.00	24.53	11.04	8.43	0.00	0.00
P 54	21.50	111.50	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00

## 2.1 Descrição, Instalação exterior 1

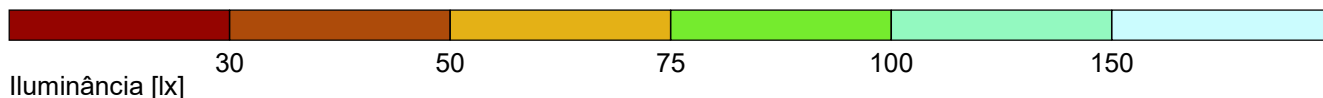
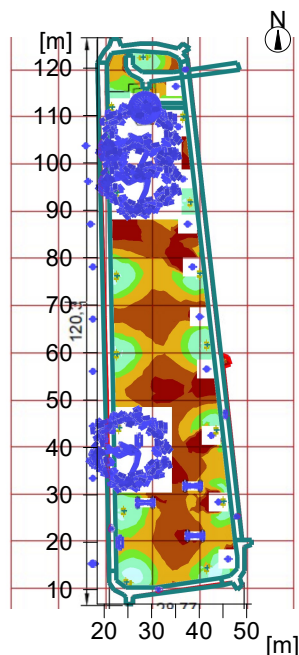
### 2.1.2 Planta



## 2 Instalação exterior 1

### 2.2 Resumo, Instalação exterior 1

#### 2.2.1 Resumo dos resultados, Zona de avaliação 1



#### Geral

Algoritmo utilizado	Componente indirecta média
Altura do foco luminoso	5.00 m
Factor de manutenção	0.80
Fluxo luminoso total de todas as lâmpadas	390000 lm
Potência total	2940.0 W
Potência total por área (2732.75 m <sup>2</sup> )	1.08 W/m <sup>2</sup> (1.71 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Zona de avaliação 1

#### Plano de referência 1.1

horizontal	
Em	63 lx
Emín	0.3 lx
Emín/Em (Uo)	0.00
Emín/Emáx (Ud)	0.00
Posição	0.00 m

#### Tipo Qnt. Modelo

4	30	<b>Intral</b>
		Nº de artigo : Sobrepor
		Nome/designação : 04781 - LUM. P/ POSTE LED HELENE 100W 13000LM 5000K
Equipado com : 1 x - LED 98 W / 13000 lm		

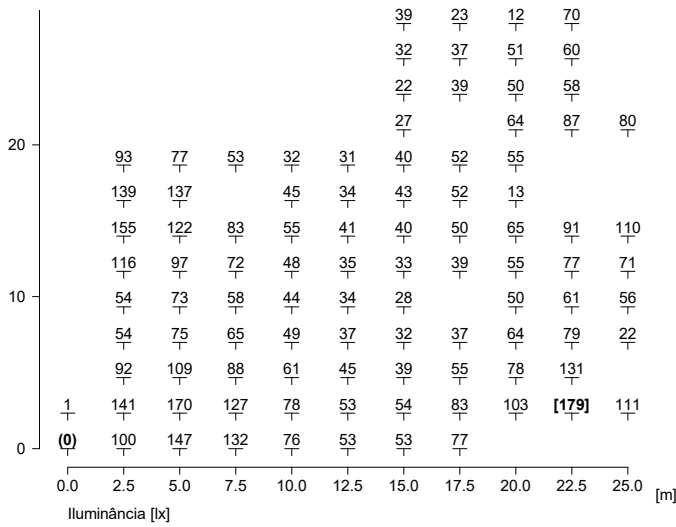




## 2 Instalação exterior 1

### 2.3 Resultados do cálculo, Instalação exterior 1

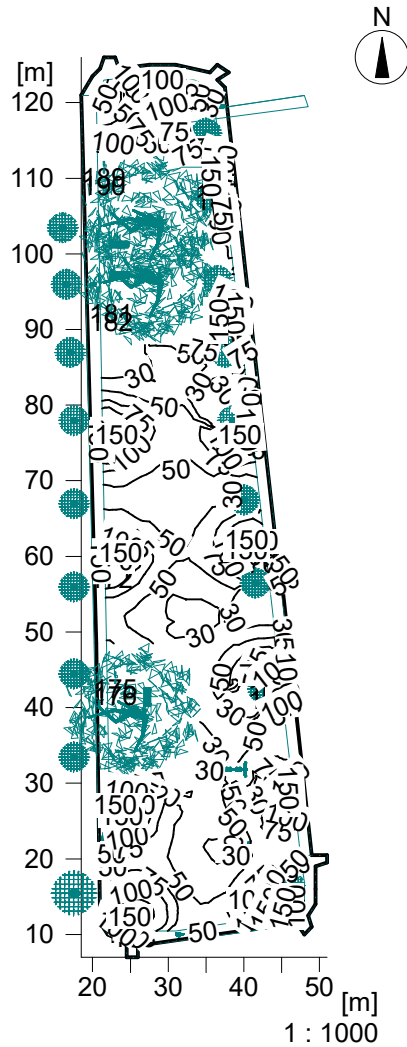
#### 2.3.1 Tabela, Plano de referência 1.1 (E)



Parte2

## 2.3 Resultados do cálculo, Instalação exterior 1

### 2.3.2 Isolinhas, Plano de referência 1.1 (E)



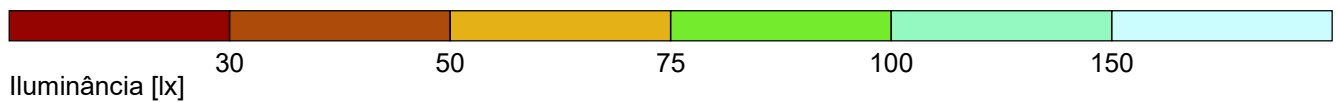
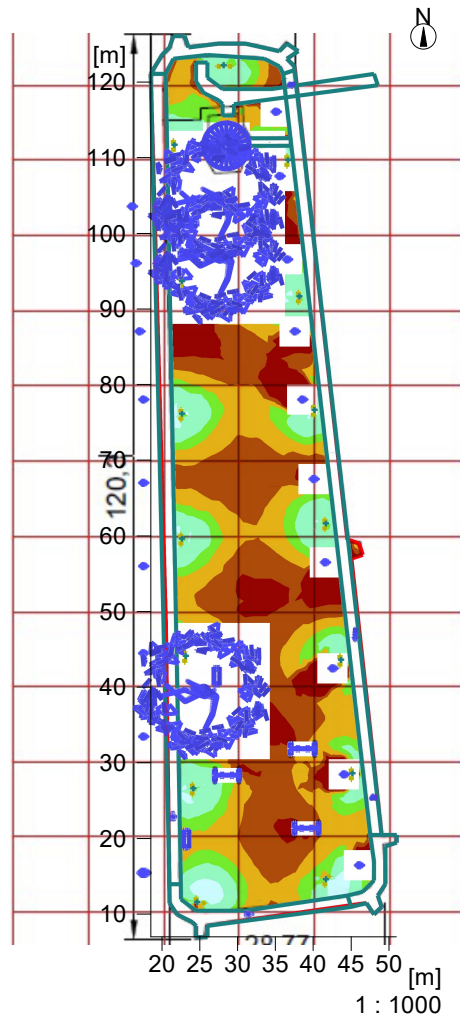
Iluminância [lx]

Altura do plano de referência

		: 0.00 m
Iluminância média	Em	: 63 lx
Iluminância mínima	Emin	: 0 lx
Iluminância máxima	Emax	: 179 lx
Uniformidade U <sub>o</sub>	Emin/Em	: 1 : 220.14 (0.00)
Uniformidade U <sub>d</sub>	Emin/Emax	: 1 : 626.10 (0.00)

## 2.3 Resultados do cálculo, Instalação exterior 1

### 2.3.3 Cores falsas, Plano de referência 1.1 (E)

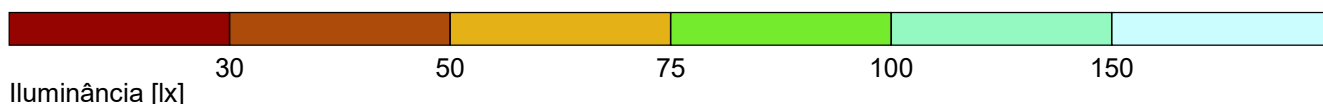
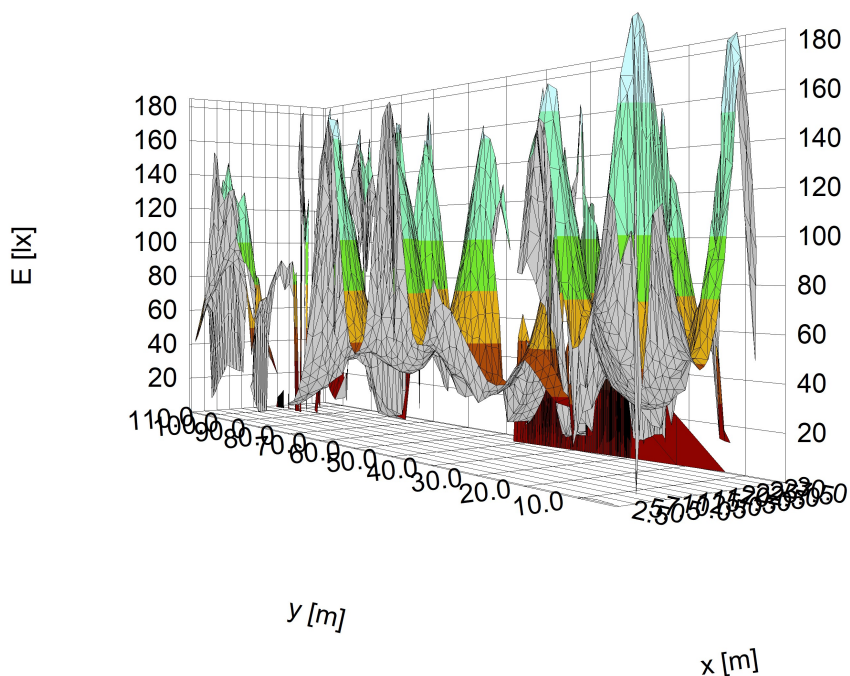


Altura do plano de referência

Iluminância média	Em	: 0.00 m	: 63 lx
Iluminância mínima	Emin		: 0 lx
Iluminância máxima	Emax		: 179 lx
Uniformidade Uo	Emin/Em		: 1 : 220.14 (0.00)
Uniformidade Ud	Emin/Emax		: 1 : 626.10 (0.00)

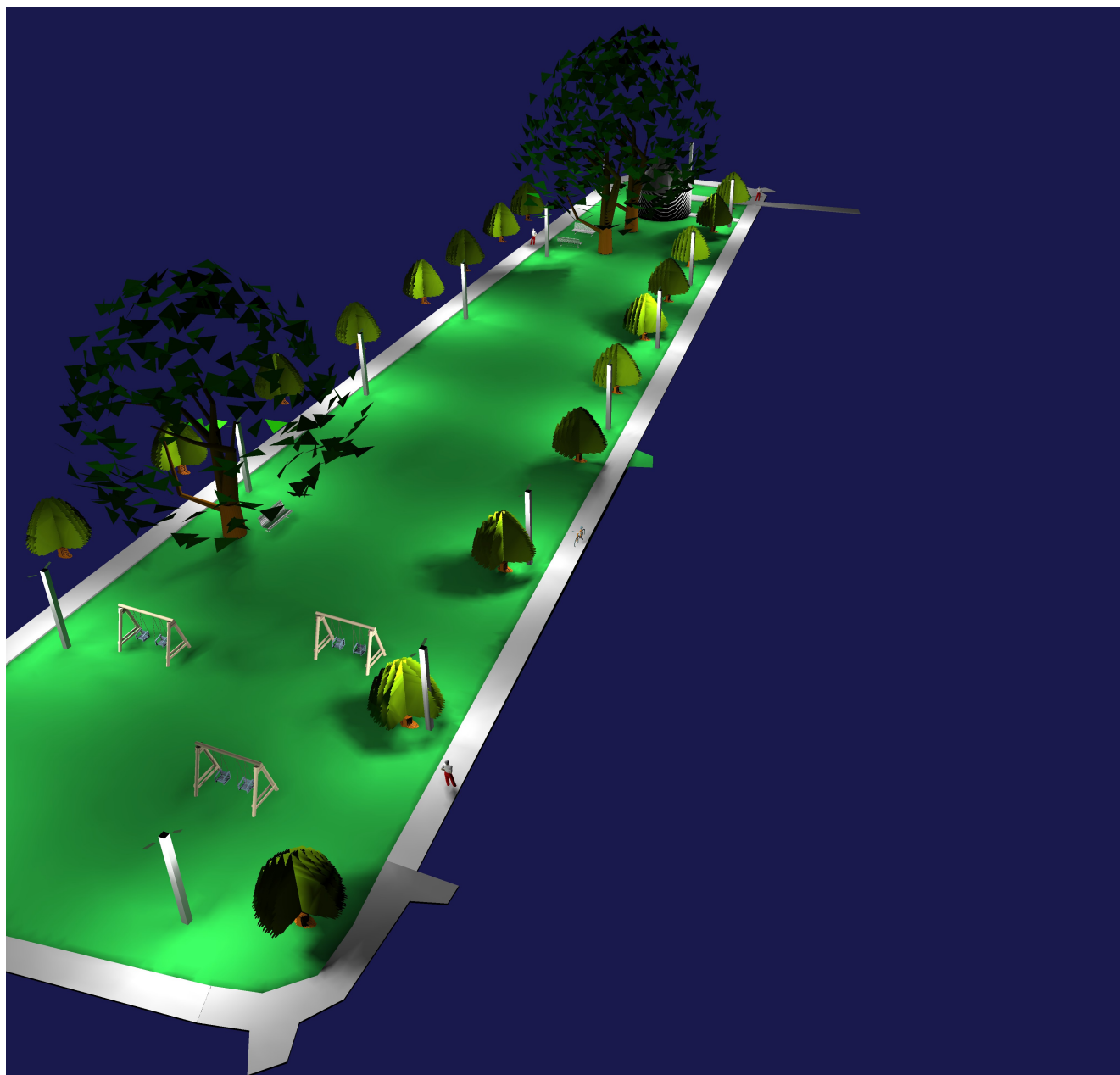
### 2.3 Resultados do cálculo, Instalação exterior 1

#### 2.3.4 Gráfico 3D, Plano de referência 1.1 (E)



## 2.3 Resultados do cálculo, Instalação exterior 1

### 2.3.5 Luminância 3D, Vista 1

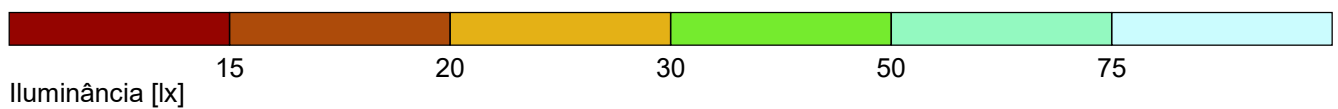
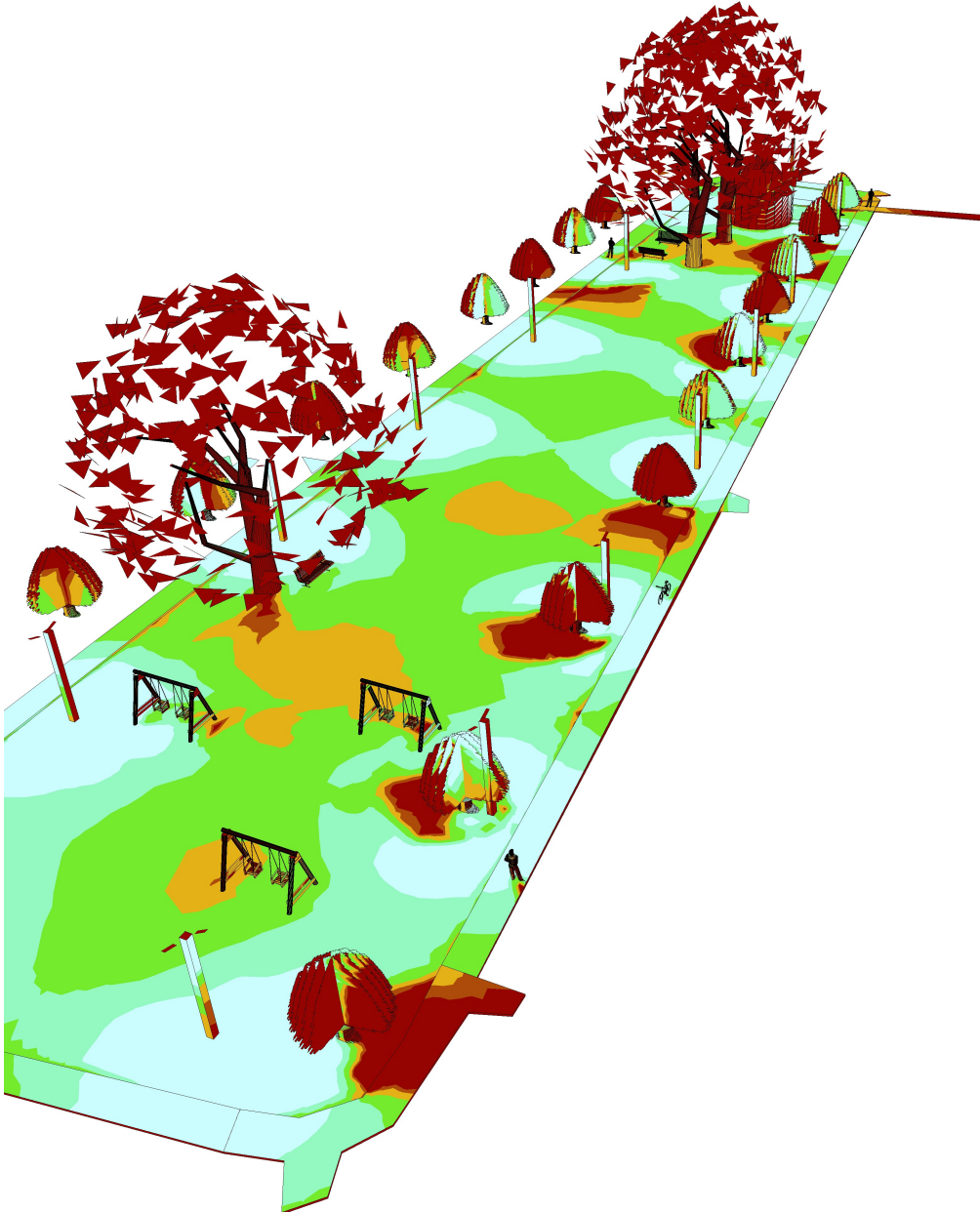


Luminância no cenário

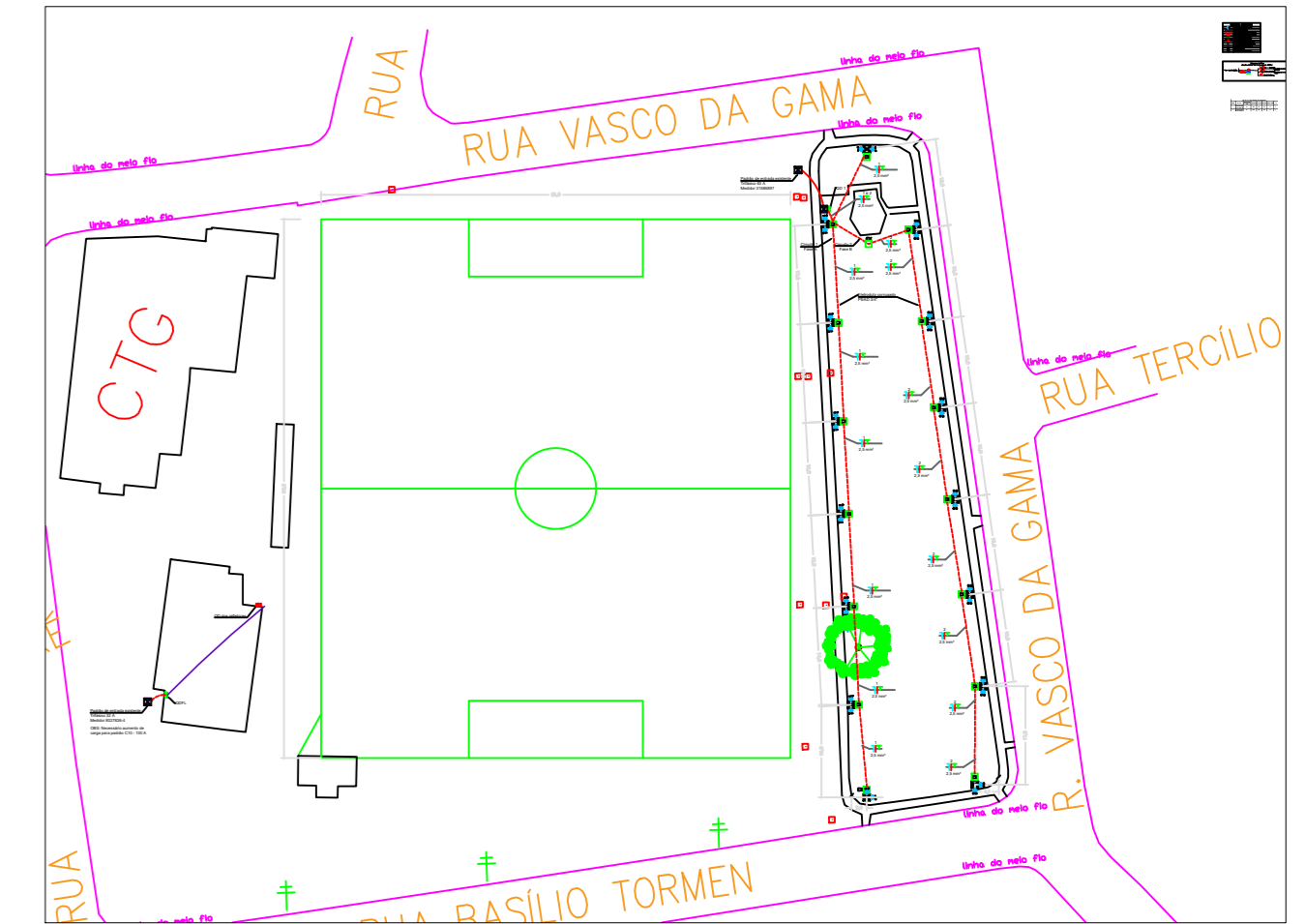
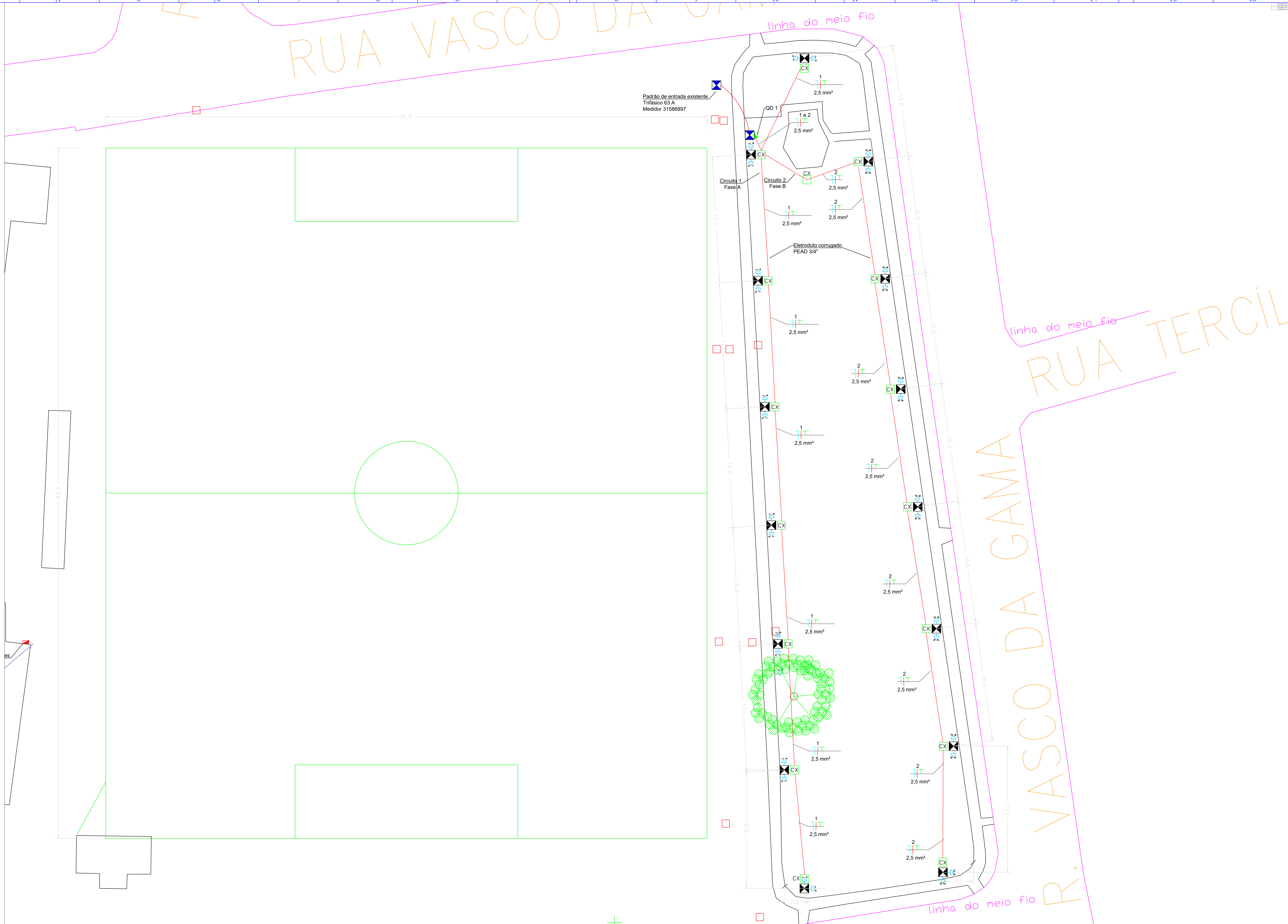
Mínima : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Máxima : 573 cd/m<sup>2</sup>

## 2.3 Resultados do cálculo, Instalação exterior 1

### 2.3.6 Cores falsas 3D, Vista 1 (E)



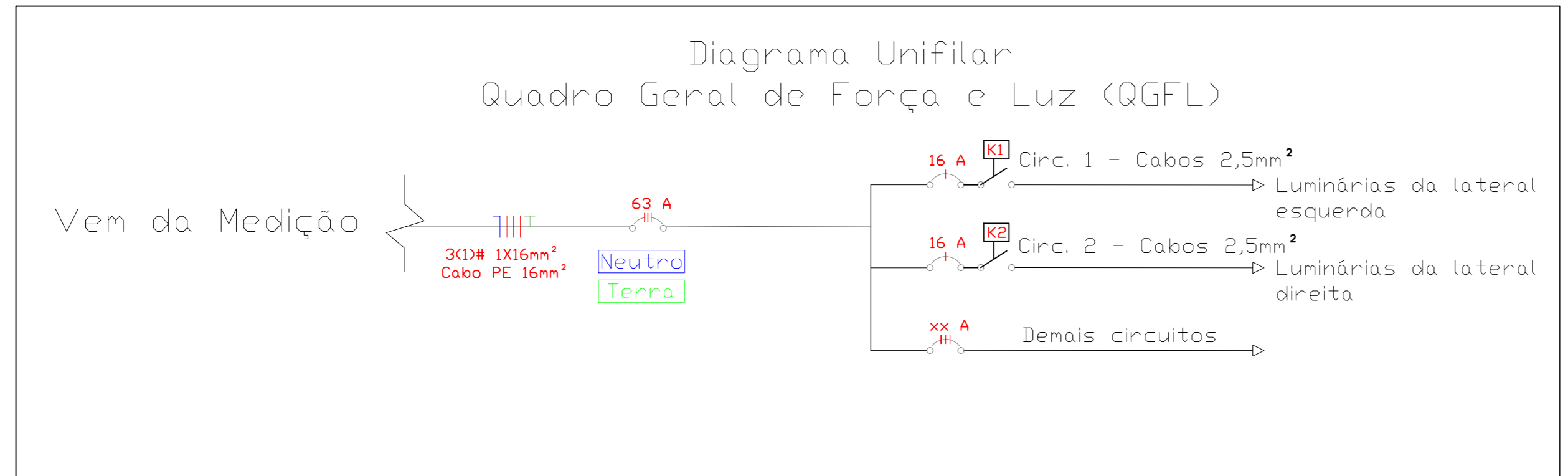




LEGENDA SIMBÓLOS	
	- Refletores de LED 100 V caso
	- Eletroduto pelo ferro
	- Eletroduto corrugado PEAD enterrado
	- Quadro de distribuição dos refletores
	- Quadro Geral de Força e Luz
	- Neutro, Fase, Retorno, Terra
	- Disjuntor Termomagnético Trifásico
	- Disjuntor Termomagnético Monofásico
	- Caixa de Passagem Subterrânea
	- Poste existente
	- Poste projetado metálico 5m

- NOTAS**
- Todas as partes metálicas não condutoras deverão ser aterradas com cabos de cobre da mesma bitola da fase, na cor verde ou verde/amarelo;
  - Para realizar as fixações dos equipamentos, seguir orientação do projeto e dos manuais de instalação de cada equipamento;
  - Para complementar as informações do projeto e sanar dúvidas relacionadas, consultar memorial descritivo do projeto;

Planta Baixa Praça do Palmeiras - Projeto Elétrico  
Escala: 50%



**Quadro de Carga Campo Municipal de Barão de Cotegipe - RS**

Circuito	Descrição	Iluminação (VA)	Potência (VA)	Corrente (A)	Proteção (A)	Condutor (mm²)	Fase
1	Iluminação Postes da Lateral Esquerda	16	1600	7,27	16 A	2,5	A
2	Iluminação Postes da Lateral Direita	14	1400	6,36	16 A	2,5	B

00	Elaboração	04/11/2024	Anderson José Balbino	Anderson José Balbino
01	REVISÃO	DATA	PROJETISTA	REVISADO
QUADRO DE REVISÕES				
PROJETO:	Anderson José Balbino	DESENHOS FORNECIDOS PARA:		
DESENHO:	Anderson José Balbino	<input type="checkbox"/> CONHECIMENTO <input type="checkbox"/> ORÇAMENTO <input type="checkbox"/> APROVAÇÃO <input type="checkbox"/> EXECUÇÃO <input type="checkbox"/> AS BUILT		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Anderson J. Balbino	ASSINATURA DO CLIENTE:		
DESCRIÇÃO:	Projeto Elétrico Praça do Palmeiras de Barão de Cotegipe - RS	CREA: RS229013	DATA: 04/11/2024 RESP: Anderson J. Balbino	
<b>STARTER</b> Soluções em Energia				
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Barão de Cotegipe - RS	ESCALA:	INDICADO: 04/11/2024	
CARR: Pública	PROPOSTA:	FOLHA:	PÁGINA: 1/1	
LOCAL: Barão de Cotegipe - RS		AD:		

Direitos autorais reservados. Toda e qualquer reprodução, total ou parcial, sem a autorização por escrito de Starter Soluções em Energia Ltda. é proibida e sujeita a sanções legais.