



## MEMORIAL DESCRITIVO

**Assunto:** Projeto luminotécnico Av. Sen. Rui Carneiro

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó

**CNPJ.:** 8.916.124/0001-23

**Cid.:** São Vicente do Seridó – PB **Bairro:** Centro **AV:** Sen. Rui Carneiro

**Tec. Resp.:** Márcio Douglas L. de Araújo

**CREA-PB:** 162074899-1

**Tit:** Engenheiro Civil

**CPF. nº:** 710.745.244-46

**Ins. Reg. CREA-PB:** 11535622022

**Email:** enganhariamartiniano@gmail.com

**End.:** Rua Inácio Pereira Filho, João Martiniano, nº 191, Assunção-PB

**Projeto:** Projeto de substituição e ampliação de iluminação na Avenida Senador Rui Carneiro

**TRT nº:** CFT2403637558

**Extensão:** 1.480,00m

## SUMÁRIO

### **1.0 Dados básicos;**

1.1 Cliente

1.2 Projetistas

### **2.0 Descrição do Projeto;**

### **3.0 Projeto Elétrico;**

3.1 Memorial de descritivo elétrico

3.2 Especificações dos materiais

3.3 Memorial de cálculo

### **4.0 Considerações finais.**

## **1.0 – DADOS BÁSICOS**

### **1.1 Cliente**

**Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó**

Cnpj.: 08.916.124/000-23

Aqui representado pelo excelentíssimo prefeito constitucional do município senhor:

**Erivam dos Anjos Leonardo** Cpf.: 055.332.574-46

### **1.2 Projetistas**

**Responsável técnico:** José Sinésio Dantas

**Registro:** 22214470425

**Projetista:** Márcio Douglas Lira de Araújo

**Crea – PB:** 162074899-1

**End.:** Rua Inácio Pereira Filho, João Martiniano, nº 191, Assunção-PB.

**Tele.:** 83 99614-4056

**Correio eletrônico.:** engenhariamartiniano@gmail.com

## **2.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO**

Projeto de substituição e de ampliação de iluminação pública as margens da Avenida Senador Rui Carneiro, Centro, São Vicente do Seridó.

Os cálculos de iluminância do sistema de iluminação artificial foram realizados com o *software* DiaLUX, como consta no Projeto Luminotécnico do presente projeto.

Quando possível o projeto buscou atender as recomendações da NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão) e NBR 5101 (Iluminação viária — Procedimentos) adjunto do conjunto de normas presente: fornecidas e gerenciadas pela ENERGISA Borborema.

A Avenida Senador Rui Carneiro será melhor iluminada em 1.480m (Um mil, quatrocentos e oitenta metros). Facilitando assim o tráfego em geral e melhorando em suma a qualidade de vida da população são-vicentino e seridoense.

## **3.0 – PROJETO ELÉTRICO**

### **3.1 Memorial de descritivo elétrico**

Tem por objetivo de suprir a demanda por maior qualidade de iluminância na Av. Sem. Rui Carneiro em São Vicente do Seridó - PB. O projeto prevê uma ampliação e substituição da iluminação na Avenida em 1.480m nas margens Norte do Planta Baixa. Possuindo 49 poste cônico circulares, tendo 10,00m de altura. Cada poste com duas luminárias LED 150W, totalizando uma potência de iluminação de 14.700W exclusiva para iluminação do gramado.

### **3.2 Descrição dos materiais**

#### **CONDUTORES**

Cabo de alumínio multiplexado autosustentado quadruplex XLPE com 16 mm<sup>2</sup> de diâmetro total. (Quadro cabos de 4mm<sup>2</sup>) para fazerem a ligação aérea entre os postes.

Serão utilizados condutores de cobre para fazerem a ligação entre a rede aérea dos postes e as luminárias.

## POSTES

Será utilizado Poste tipo C14 (Cônico Circular) com resistência 200daN, 10,00m de altura.

## LUMINÁRIA LED

Luminaria de led para iluminacao publica, de 150W, involucro em aluminio ou aco inox.



3.3 Memorial de cálculo

Observa-se na tabela abaixo:

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS									
Circuito	Descrição	Esquema	Tensão	Ponto de Iluminação (150W)	Pot. Total (W)	Pot total (KVA)	Fases	Corrente circuito In'(A)	Seção (mm²)
1	P1-P3; P10-P12; P19-P21; P28-P30...	3F+N	380/220	16	4800	7,4	A+B+C	12,63	4,00
2	P4-P6; P13-P15; P22-P24; P31-P33...	3F+N	380/220	16	4800	7,4	A+B+C	12,63	4,00
3	P7-P9; P16-P18; P25-P27; P34-P36...	3F+N	380/220	15	4500	6,9	A+B+C	11,84	4,00

QUADRO DE CÁLCULO ELÉTRICO

Obra:	Iluminação da Avenida Senado Rui Carneiro												Local:	São Vicente do Seridó - PB	
Descrição	Contratação de empresa de engenharia para formação de projeto de substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó através do proprietário e contratante a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó - PB.												Data:	05/07/2024	
													TRT:	CFT2403637558	
Circuito	Utilização Descrição	Quantidade (Und)	Potência nominal Iluminação (w)	POT Total (P) (w)	Tensão (V)	Corrente Circuito (I) (A)	Bitola Cabo (mm²)	Condução Tipo (G) Trifásico (A)	FCT	FCA	Capacidade de Condução (A)	Queda de Tensão (mm²)			
A	Luminária LED	33,00	150,00	4950,00	380,00	13,03	4,00	39,00	0,91	1,00	35,49	1,47			
B	Luminária LED	33,00	150,00	4950,00	380,00	13,03	4,00	39,00	0,91	1,00	35,49	1,47			
C	Luminária LED	32,00	150,00	4800,00	380,00	12,63	4,00	39,00	0,91	1,00	35,49	1,42			
POT Total Watts								14700,00	Resistência Alumínio		0,02857				
POT Total VA								22615,38	Distância entre pontos (m)		30,00				
Demanda KVA								22,62							
Trifásico (T1) 0 < D ≤ 26,30															

$$S = \frac{\rho \cdot L \cdot I \cdot 2}{V\% \cdot V}$$

#### **4.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

Todos os serviços e materiais não especificados neste memorial ou nos projetos, para sua utilização, receberam a aprovação da fiscalização municipal vigente na época.

Declaro sob pena de lei, que efetuei pessoalmente o levantamento dos dados e que todos os dados apresentados neste memorial descritivo, são verdadeiros.

Representante

---

**ERIVAM DOS ANJOS LEONARDO**

CPF: **055.332.574-46**

Responsável Técnico

---

**Eng. MÁRCIO D. L. DE ARAÚJO**

CREA-PB **162074899-1**



### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra:	Iluminação da Avenida Senado Rui Carneiro					Local:	São Vicente do Seridó - PB		
Descrição:	Contratação de empresa de engenharia para formação de projeto de substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó através do proprietário e contratante a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó - PB.					Data:	05/07/2024		
						BDI	33,40%		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO		PREÇO TOTAL	
						Sem BDI	Com BDI	Sem BDI	Com BDI
1	412	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM	SINAPE	Un	147	R\$ 0,82	R\$ 1,09	R\$ 120,54	R\$ 160,80
2	11275	ALCA PREFORMADA DE SERVICO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 4 (CAA 6/1)	SINAPE	Un	49	R\$ 3,06	R\$ 4,08	R\$ 149,94	R\$ 200,02
3	1091	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPE	Un	49	R\$ 34,39	R\$ 45,88	R\$ 1.685,11	R\$ 2.247,94
4	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	SINAPE	Un	98	R\$ 1,55	R\$ 2,07	R\$ 151,90	R\$ 202,63
5	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	80	R\$ 18,33	R\$ 24,45	R\$ 1.466,40	R\$ 1.956,18
6	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	SINAPE	Un	49	R\$ 21,19	R\$ 28,27	R\$ 1.038,31	R\$ 1.385,11
7	2512	BRAÇO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	SINAPE	Un	98	R\$ 40,73	R\$ 54,33	R\$ 3.991,54	R\$ 5.324,71
8	ILU-039	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTADO QUADRUPLIX XLPE 16 mm²	SMOP ILUM	m	1480	R\$ 10,73	R\$ 14,31	R\$ 15.880,40	R\$ 21.184,45
9	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPE	m	392	R\$ 4,12	R\$ 5,50	R\$ 1.615,04	R\$ 2.154,46
10	1523	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)	SINAPE	m³	13	R\$ 510,20	R\$ 680,61	R\$ 6.632,60	R\$ 8.847,89
11	Cotação 104	CONECTOR DE DERIVAÇÃO CUNHA TIPO II IP E RAMAL	SMOP ILUM	Un	392	R\$ 7,14	R\$ 9,52	R\$ 2.798,88	R\$ 3.733,71



### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>Obra:</b>		Iluminação da Avenida Senado Rui Carneiro				<b>Local:</b>		São Vicente do Seridó - PB	
<b>Descrição:</b>		Contratação de empresa de engenharia para formação de projeto de substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó através do proprietário e contratante a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó - PB.				<b>Data:</b>		05/07/2024	
						<b>BDI</b>		33,40%	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO		PREÇO TOTAL	
						Sem BDI	Com BDI	Sem BDI	Com BDI
12	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	231	R\$ 22,23	R\$ 29,65	R\$ 5.135,13	R\$ 6.850,26
13	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	SINAPE	m³	49	R\$ 68,47	R\$ 91,34	R\$ 3.355,03	R\$ 4.475,61
14	406	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	SINAPE	m	3	R\$ 96,51	R\$ 128,74	R\$ 289,53	R\$ 386,23
15	20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	SINAPE	Un	5	R\$ 9,00	R\$ 12,01	R\$ 45,00	R\$ 60,03
16	1564	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	SINAPE	Un	49	R\$ 14,57	R\$ 19,44	R\$ 713,93	R\$ 952,38
17	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	SINAPE	CHP	16	R\$ 263,81	R\$ 351,92	R\$ 4.220,96	R\$ 5.630,76
18	42247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPE	Un	98	R\$ 420,17	R\$ 560,51	R\$ 41.176,66	R\$ 54.929,66
19	11790	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPE	Un	98	R\$ 34,68	R\$ 46,26	R\$ 3.398,64	R\$ 4.533,79
20	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	SINAPE	Un	49	R\$ 1.036,15	R\$ 1.382,22	R\$ 50.771,35	R\$ 67.728,98
21	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	SINAPE	Un	49	R\$ 37,04	R\$ 49,41	R\$ 1.814,96	R\$ 2.421,16
<b>TOTAL</b>						<b>R\$ 2.654,89</b>	<b>R\$ 3.541,62</b>	<b>R\$ 191.930,18</b>	<b>R\$ 195.366,77</b>



## RELATÓRIO ANALÍTICO

Obra:	Iluminação da Avenida Senado Rui Carneiro	Local:	São Vicente do Seridó - PB
Descrição:	Contratação de empresa de engenharia para formação de projeto de substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó através do proprietário e contratante a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó - PB.	Data:	05/07/2024
		BDI	33,40%

### 1. 0412 ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE \*230\* X \*7,6\* MM

CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
412	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM	SINAPE	Un	4,00	R\$ 0,82	R\$ 3,28
					Custo total mão de obra	R\$ 3,28
					Valor total	R\$ 3,28

### 2. 11275 ALCA PREFORMADA DE SERVICO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 4 (CAA 6/1)

CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11275	ALCA PREFORMADA DE SERVICO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 4 (CAA 6/1)	SINAPE	Un	1,00	R\$ 3,06	R\$ 3,06
CÓDIGO	MÃO DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	0,0174427	R\$ 18,33	R\$ 0,32
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	0,157	R\$ 22,23	R\$ 3,49
					Total Material	R\$ 3,06
					Custo total mão de obra	R\$ 3,81
					Valor total	R\$ 6,87

### 3. 1091 ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR

CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1091	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPE	Un	1,00	R\$ 34,39	R\$ 34,39

				Custo total mão de obra		R\$ 34,39
				Valor total		R\$ 34,39
4. 39380 BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	SINAPE	Un	1,00	R\$ 21,19	R\$ 21,19
				Custo total mão de obra		R\$ 21,19
				Valor total		R\$ 21,19
5. 2512 BRAÇO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2512	BRAÇO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	SINAPE	Un	2,00	R\$ 40,73	R\$ 81,46
				Custo total mão de obra		R\$ 81,46
				Valor total		R\$ 81,46
6. ILU-039 CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTADO DUPLEX XLPE 16 mm²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
ILU-039	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTADO QUADRUPLIX XLPE 16 mm²	\$MOP ILUM	m	30,00	R\$ 10,73	R\$ 321,90
				Custo total mão de obra		R\$ 321,90
				Valor total		R\$ 321,90
7. 1021 CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPE	m	4,00	R\$ 4,12	R\$ 16,48
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
MOILU	CAMINHÃO COM CARRCERIA METÁLICA E CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO	\$MOP ILUM	CHP	0,17	184,95	R\$ 31,44
CÓDIGO	MÃO DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	0,0174427	R\$ 18,33	R\$ 0,32
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	0,17	R\$ 22,23	R\$ 3,78
				Custo total material		R\$ 16,48
				Custo total equipamento		R\$ 31,44
				Custo total mão de obra		R\$ 4,10
				Valor total		R\$ 52,02
8. 1523 CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1523	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)	SINAPE	m³	0,26	R\$ 510,20	R\$ 130,10
				Custo total mão de obra		R\$ 130,10
				Valor total		R\$ 130,10
9. Cotação 104 CONECTOR DE DERIVAÇÃO CUNHA TIPO II IP E RAMAL						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Cotação 104	CONECTOR DE DERIVAÇÃO CUNHA TIPO II IP E RAMAL	SINAPE	Un	4,00	R\$ 7,14	R\$ 28,56
				Total Material		R\$ 28,56
				Valor total		R\$ 28,56
10. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	SINAPE	Un	1	R\$ 68,47	R\$ 68,47
				Custo total mão de obra		R\$ 68,47
				Valor total		R\$ 68,47
11. 406 FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
406	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	SINAPE	Un	0,045	R\$ 96,51	R\$ 4,34
				Custo total mão de obra		R\$ 4,34



					<b>Valor total</b>	<b>R\$ 4,34</b>
<b>12. 20111 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M</b>						
<b>CÓDIGO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	SINAPE	Un	0,014	R\$ 3,40	R\$ 0,05
				Custo total mão de obra		R\$ 0,05
					<b>Valor total</b>	<b>R\$ 0,05</b>

<b>13. 1564 GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS</b>						
<b>CÓDIGO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
1564	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	SINAPE	Un	1	R\$ 14,57	R\$ 14,57
				Custo total mão de obra		R\$ 14,57
					<b>Valor total</b>	<b>R\$ 14,57</b>

<b>14. 1021 INATAÇÃO LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>						
<b>CÓDIGO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
42247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPE	Un	2,00	R\$ 420,17	R\$ 840,34
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPE	Un	0,014	R\$ 3,40	0,0476
<b>CÓDIGO</b>	<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70	SINAPE	Un	0,2388	263,81	R\$ 63,00
<b>CÓDIGO</b>	<b>MÃO DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	0,2381	R\$ 18,33	R\$ 4,36
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	0,2381	R\$ 22,23	R\$ 5,29
				Custo total material		R\$ 840,34
				Custo total equipamento		R\$ 63,00

	Custo total mão de obra	R\$ 9,66
	<b>Valor total</b>	<b>R\$ 913,00</b>

14. 11790 PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11790	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPE	Un	2	R\$ 34,68	R\$ 69,36
				Custo total mão de obra		R\$ 69,36
				Valor total		R\$ 69,36
15. 12366 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	SINAPE	Un	1	R\$ 1.036,15	R\$ 1.036,15
				Custo total mão de obra		R\$ 1.036,15
				Valor total		R\$ 1.036,15
16. 2510 RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	SINAPE	Un	1	R\$ 37,04	R\$ 37,04
				Custo total mão de obra		R\$ 37,04
				Valor total		R\$ 37,04



### QUADRO DE MATERIAIS

<b>Obra:</b>	Iluminação da Avenida Senado Rui Carneiro				<b>Local:</b>	São Vicente do Seridó - PB
<b>Descrição:</b>	Contratação de empresa de engenharia para formação de projeto de substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó através do proprietário e contratante a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó - PB.				<b>Data:</b>	05/07/2024
					<b>BDI</b>	34,40%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QUANTIDADE	
1	412	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM	SINAPE	Un	147	
2	11275	ALCA PREFORMADA DE SERVICO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 4 (CAA 6/1)	SINAPE	Un	49	
3	1091	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPE	Un	49	
4	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	SINAPE	Un	98	
5	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	80	
6	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	SINAPE	Un	49	
7	2512	BRAÇO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	SINAPE	Un	98	
8	ILU-039	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTADO QUADRUPLIX XLPE 16 mm²	SMOP ILUM	m	1480	
9	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPE	m	392	
10	1523	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)	SINAPE	m³	13	
11	Cotação 10	CONECTOR DE DERIVAÇÃO CUNHA TIPO II IP E RAMAL	SMOP ILUM	Un	392	
12	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	231	
13	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	SINAPE	m³	49	
14	406	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	SINAPE	m	3	
15	20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	SINAPE	Un	5	
16	1564	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	SINAPE	Un	49	
17	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	SINAPE	CHP	16	



### QUADRO DE MATERIAIS

<b>Obra:</b>		Iluminação da Avenida Senado Rui Carneiro	<b>Local:</b>	São Vicente do Seridó - PB	
<b>Descrição:</b>		Contratação de empresa de engenharia para formação de projeto de substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó através do proprietário e contratante a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó - PB.	<b>Data:</b>	05/07/2024	
			<b>BDI</b>	34,40%	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QUANTIDADE
18	42247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPE	Un	98
19	11790	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPE	Un	98
20	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	SINAPE	Un	49
21	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	SINAPE	Un	49



### CURVA ABC

Obra:	Iluminação da Avenida Senado Rui Carneiro								Local:	São Vicente do Seridó - PB	
Descrição:	Contratação de empresa de engenharia para formação de projeto de substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó através do proprietário e contratante a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó - PB.								Data:	05/07/2024	
									BDI	33,40%	
Itens	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UND	QUANT	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL%	CL
1	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	SINAPE	MATERIAL	Un	49	R\$ 1.036,15	R\$ 50.771,35	34,67%	34,67%	A
2	42247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPE	MATERIAL	Un	98	R\$ 420,17	R\$ 41.176,66	28,12%	62,78%	B
3	ILU-039	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTADO QUADRUPLEX XLPE 16 mm²	SMOP ILUM	MATERIAL	m	1480	R\$ 10,73	R\$ 15.880,40	10,84%	73,63%	C
4	1523	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)	SINAPE	MATERIAL	m³	13	R\$ 510,20	R\$ 6.632,60	4,53%	78,16%	C
5	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	SERVIÇO	h	231	R\$ 22,23	R\$ 5.135,13	3,51%	81,66%	C

6	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	SINAPE	EQUIPAMENTO	CHP	16	R\$ 263,81	R\$ 4.220,96	2,88%	84,54%	C
7	2512	BRAÇO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	SINAPE	MATERIAL	Un	98	R\$ 40,73	R\$ 3.991,54	2,73%	87,27%	C
8	11790	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPE	MATERIAL	Un	98	R\$ 34,68	R\$ 3.398,64	2,32%	89,59%	C
9	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	SINAPE	SERVIÇO	m³	49	R\$ 68,47	R\$ 3.355,03	2,29%	91,88%	C
10	Cotação 104	CONECTOR DE DERIVAÇÃO CUNHA TIPO II IP E RAMAL	SMOP ILUM	MATERIAL	Un	392	R\$ 7,14	R\$ 2.798,88	1,91%	93,79%	C
11	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	SINAPE	MATERIAL	Un	49	R\$ 37,04	R\$ 1.814,96	1,24%	95,03%	C
12	1091	ARMAÇAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPE	MATERIAL	Un	49	R\$ 34,39	R\$ 1.685,11	1,15%	96,18%	C

13	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPE	MATERIAL	m	392	R\$ 4,12	R\$ 1.615,04	1,10%	97,29%	C
14	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	MATERIAL	h	80	R\$ 18,33	R\$ 1.466,40	1,00%	98,29%	C
15	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	SINAPE	MATERIAL	Un	49	R\$ 21,19	R\$ 1.038,31	0,71%	99,00%	C
16	1564	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	SINAPE	MATERIAL	Un	49	R\$ 14,57	R\$ 713,93	0,49%	99,48%	C
17	406	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM,	SINAPE	MATERIAL	m	3	R\$ 96,51	R\$ 289,53	0,20%	99,68%	C
18	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM,	SINAPE	MATERIAL	Un	98	R\$ 1,55	R\$ 151,90	0,10%	99,78%	C
19	11275	ALCA PREFORMADA DE SERVICO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 4 (CAA 6/1)	SINAPE	MATERIAL	Un	49	R\$ 3,06	R\$ 149,94	0,10%	99,89%	C
20	412	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM	SINAPE	MATERIAL	Un	147	R\$ 0,82	R\$ 120,54	0,08%	99,97%	C
21	20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	SINAPE	MATERIAL	Un	5	R\$ 9,00	R\$ 45,00	0,03%	100,00%	C
							<b>Classe</b>	<b>Corte</b>	<b>Subtotal até 100%</b>		<b>R\$ 146.451,85</b>
							A	50%	<b>Outros</b>		R\$ 0,00
							B	70%	<b>BDI</b>		33,40%
							C	90%	<b>VALOR TOTAL</b>		<b>R\$ 195.366,77</b>







### COMPOSIÇÃO DO BDI

Obra:	Iluminação da Avenida Senados Rui Carneiro	
Descrição	Substituição e ampliação de iluminação de Avenida Senados Rui Carneiro em São Vicente do Seridó	
Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)		
Código	Descrição	%
AC	Administração Central	4,00%
SG	Seguro + Garantia	0,80%
R	Riscos	1,27%
DF	Despesas Financeiras	1,23%
L	Lucro Bruto	7,90%
TOTAL		15,20%
T	Tributos	%
	Confins	3,00%
	PIS	0,65%
	CPRB (Desonerada)	4,50%
	ISS	5,00%
TOTAL		13,15%
Formula BDI	$((1+(AC/100+SG/100+R/100))*(1+DF/100)*(1+L/100))/(1-I/100)-1$	33,40%

### BDI MÍNIMO

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>%</b>
AC	Administração Central	3,00%
DF	Despesas Financeiras	0,59%
R	Riscos	0,97%
SG	Seguro + Garantia	0,80%
L	Lucro Bruto	6,16%
<b>TOTAL</b>		<b>11,52%</b>
<b>T</b>	<b>Tributos</b>	<b>%</b>
	Confins	3,00%
	PIS	0,65%
	CPRB (Desonerada)	4,50%
	ISS	2,50%
<b>TOTAL</b>		<b>10,65%</b>
<b>Formula BDI</b>	$((1+(AC/100+SG/100+R/100))*(1+DF/100)*(1+L/100))/(1-I/100)-1$	
		<b>25,22%</b>



## CRONOGRAMA E DIAGRAMAS

**ASSUNTO:** Projeto luminotécnico Av. Sen. Rui Carneiro

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó

**CNPJ.:** 8.916.124/0001-23

**Cid.:** São Vicente do Seridó – PB **Bairro:** Centro **AV:** Sen. Rui Carneiro

**Tec. Resp.:** Márcio Douglas L. de Araújo

**Tit:** Engenheiro Civil

**Ins. Reg. CREA-PB:** 11535622022

**Email:** enganhariamartiniano@gmail.com

**End.:** Rua Inácio Pereira Filho, João Martiniano, nº 191, Assunção-PB

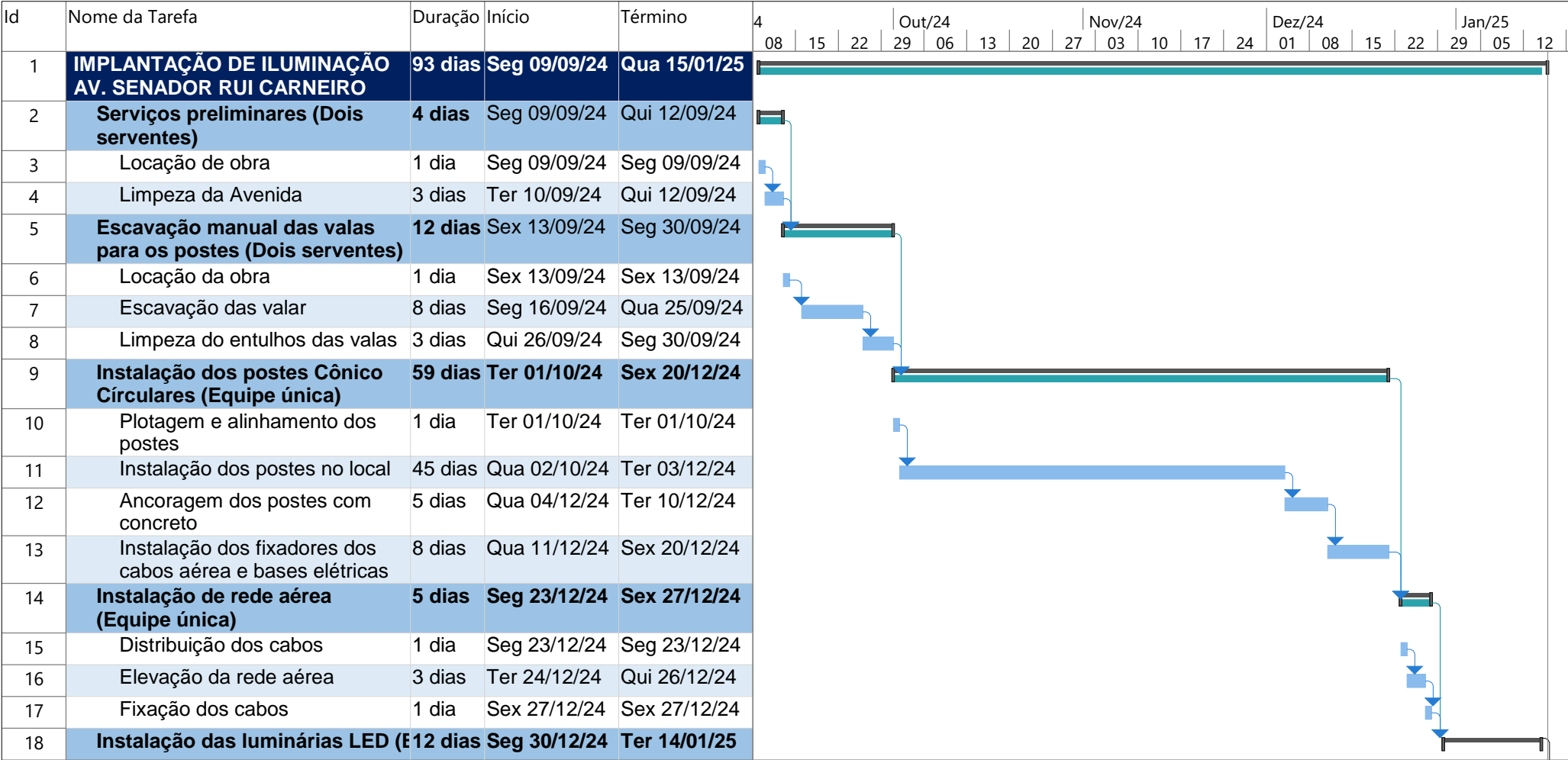
**CREA - PB:** 162074899-1

**CPF. nº:** 710.745.244-46

**Projeto:** Projeto de substituição e ampliação de iluminação na Avenida Senador Rui Carneiro

**TRT nº:** CFT2403637558

**Extensão:** 1.480,00



Projeto: Cronograma  
Data: Ter 09/07/24

Tarefa

Divisão

Marco

Resumo

Resumo do projeto

Tarefa Inativa

Marco Inativo

Resumo Inativo

Tarefa Manual

Somente duração

Acúmulo de Resumo Manual

Resumo Manual

Somente início

Somente término

Tarefas externas

Marco externo

Data limite

Andamento

Progresso manual

Id	Nome da Tarefa	Duração	Início	Término	4	Out/24					Nov/24					Dez/24					Jan/25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
						08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
19	Instalação dos preparos das lum	3 dias	Seg 30/12/24	Qua 01/01/25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Projeto: Cronograma  
Data: Ter 09/07/24

Tarefa

Divisão

Marco

Resumo

Resumo do projeto

Tarefa Inativa

Marco Inativo

Resumo Inativo

Tarefa Manual

Somente duração

Acúmulo de Resumo Manual

Resumo Manual

Somente início

Somente término

Tarefas externas

Marco externo

Data limite

Andamento

Progresso manual



Planta baixa elétrica

CONVENÇÕES

- Lotes e ruas existentes
- Rede aérea alumínio quadruplex 16mm²
- Avenida com nova iluminação
- Poste com luminárias

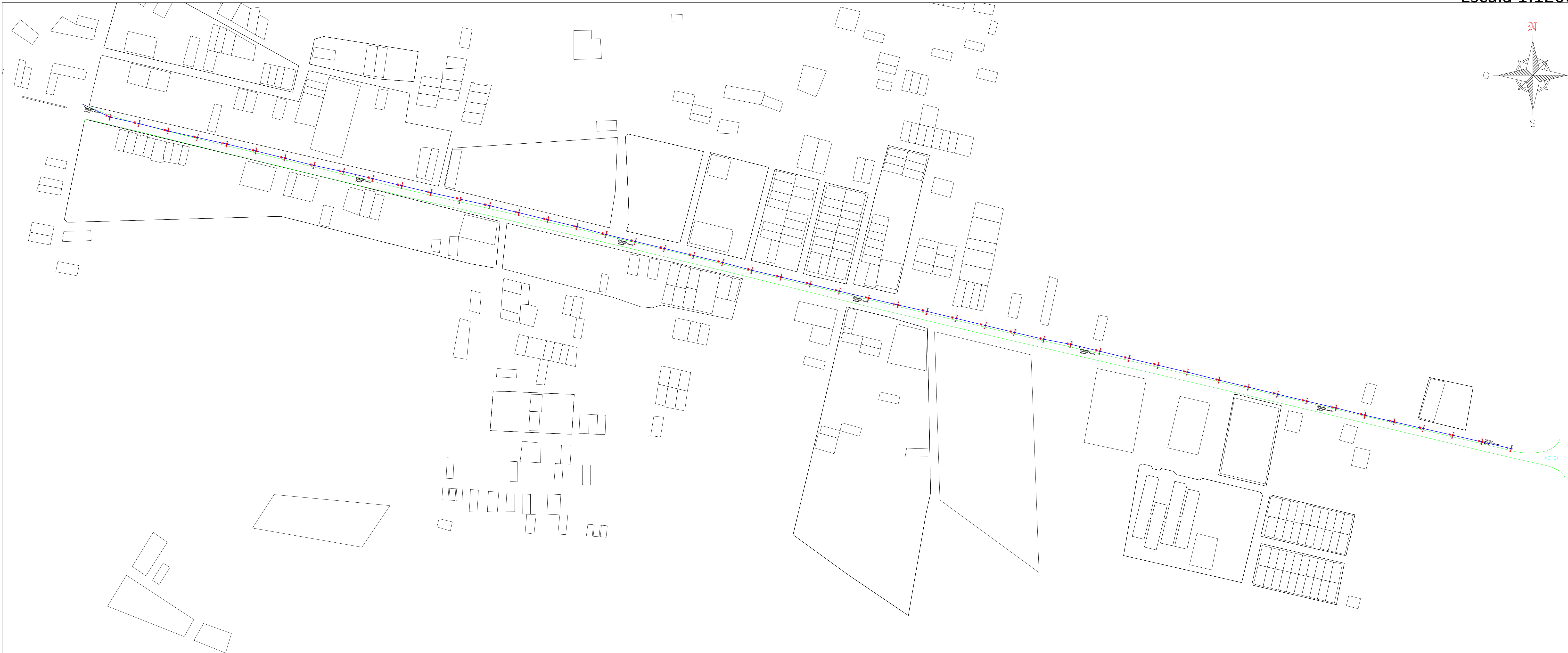
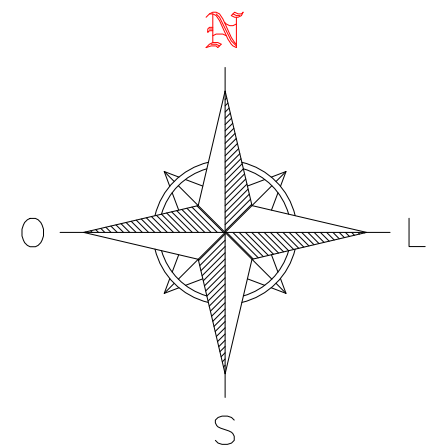
PROPRIEDADES

Assunto: Planta baixa elétrica  
Endereço da obra Av. Sen. Rui Carneiro  
TRT CFT2403637558  
Extensão 1480,0m  
Proprietário Prefeitura Municipal de São V. do Seridó  
Cnpj 08.916.124/0001-23  
Prefeito Const. Erivam dos Anjos Leonardo  
CPF 055.332.574-46  
Responsabilidade Técnica Martiniano Engenharia  
Projetista Técnico Eng. Civ. Márcio D. L. de Araújo  
Crea-PB 162074899-1  
Responsável Técnico José Sinesio Dantas  
Registro 22214470425  
E-mail engenhariamartiniano@gmail.com  
@martinianoengenharia

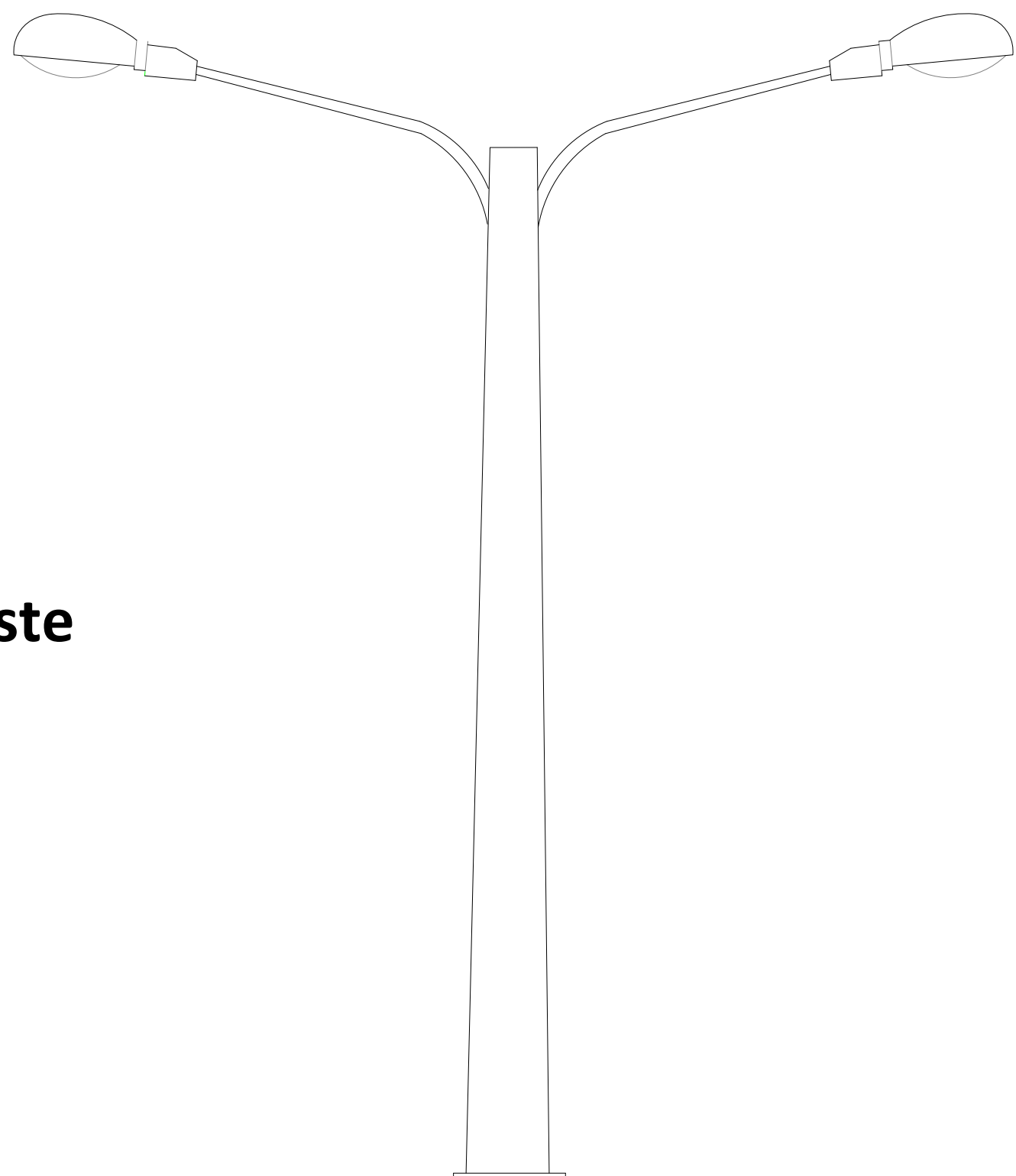
DESCRIÇÃO POSTE						
Tipo Poste	Resistência do poste	Material	Forma	Altura total (m)	Profundidade ancoragem (m)	Quantidade
C-14	200daN	Concreto armado	Cônico circular	10,00	1,50	49,00

DESCRIÇÃO LUMINÁRIA					
Tipo de luminária	Potência (W)	Eficiência Luminosa Φ(lm)	Rendimento Luminoso lm/W	Temperatura da cor (K)	Quantidade
LED	150	19810	129	3000	98

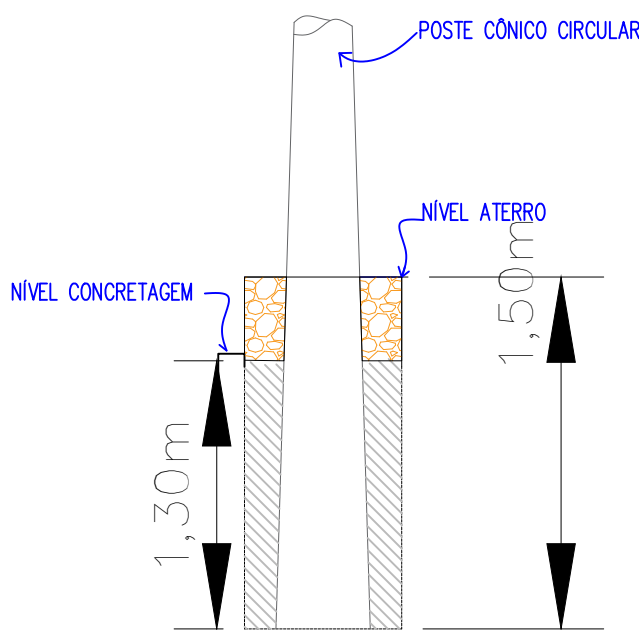
Planta Baixa Elétrica  
Escala 1:1200



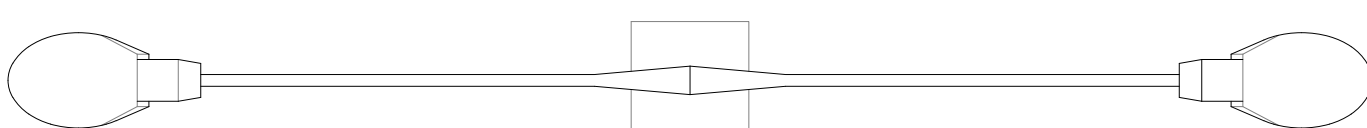
Vista vertical do poste cônico circular



Detalhamento ancoragem poste



Vista superior do poste



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QUANTIDADE
1	412	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE "230" X "7,6" MM	SINAPE	Un	147
2	11275	ALCA PREFORMADA DE SERVIÇO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 4 (CAA 6/1)	SINAPE	Un	49
3	1091	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPE	Un	49
4	379	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	SINAPE	Un	98
5	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	80
6	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	SINAPE	Un	49
7	2512	BRAÇO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	SINAPE	Un	98
8	ILU-039	CABO DE ALUMINIO MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTADO DUPLEX XLPE 16 mm²	SMOP ILUM	m	1480
9	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/IA, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPE	m	392
10	1523	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEÁVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)	SINAPE	m³	13
11	Colaço 194	CONECTOR DE DERIVAÇÃO CUNHA TIPO II IP E RAMAL	SMOP ILUM	Un	392
12	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPE	h	231
13	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	SINAPE	m³	49
14	406	FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	SINAPE	m	3
15	20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	SINAPE	Un	5
16	1564	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	SINAPE	Un	49
17	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	SINAPE	CHP	16
18	42247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU AÇO INOX	SINAPE	Un	98
19	11790	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPE	Un	98
20	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	SINAPE	Un	49
21	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	SINAPE	Un	49

Eng. Civil Márcio D. L. Araújo  
CREA-PB 162074899-1  
Prefeito Const. do municipio  
Erivam dos Anjos Leonardo  
CPF: 055.332.574-46

Prancha 01  
Folha A0



MARTINIANO  
ENGENHARIA  
05 de julho de 2024



# MARTINIANO

## — ENGENHARIA —

### PROJETO LUMINOTÉCNICO

**ASSUNTO:** Projeto luminotécnico Av. Sen. Rui Carneiro

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó

**CNPJ.:** 8.916.124/0001-23

**Cid.:** São Vicente do Seridó – PB **Bairro:** Centro **AV:** Sen. Rui Carneiro

**Tec. Resp.:** Márcio Douglas L. de Araújo

**CREA-PB:** 162074899-1

**Tit:** Engenheiro Civil

**CPF. nº:** 710.745.244-46

**Ins. Reg. CREA-PB:** 11535622022

**Email:** enganhariamartiniano@gmail.com

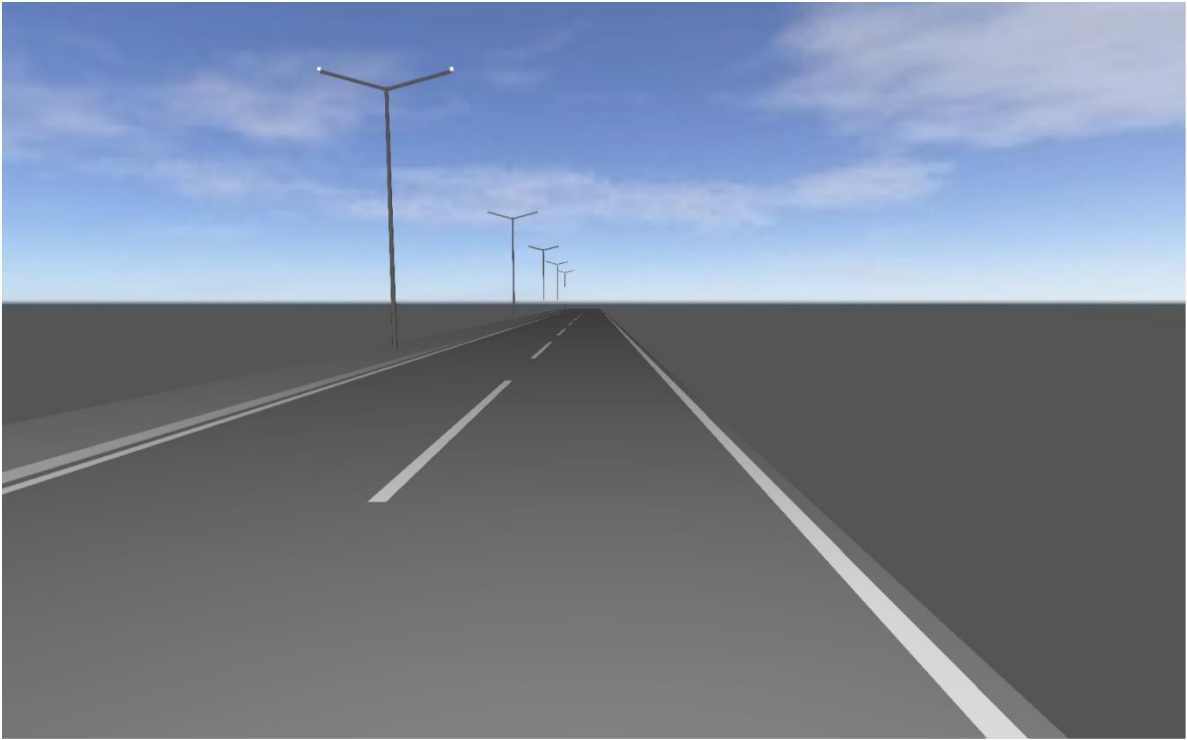
**End.:** Rua Inácio Pereira Filho, João Martiniano, nº 191, Assunção-PB

**Projeto:** Projeto de substituição e ampliação de iluminação na Avenida Senador Rui Carneiro

**TRT nº:** CFT2403637558

**Extensão:** 1.480,00m

PROJETO AV. SEN. RUI CARNEIRO



Lista de luminárias

$\Phi_{total}$	$P_{total}$	Rendimento luminoso
198100 lm	1536.0 W	129.0 lm/W

Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	$\Phi$	Rendimento luminoso
10	NIKKON	MURA L	150W LED Street Lantern (3000K) (Type 3)	153.6 W	19810 lm	129.0 lm/W



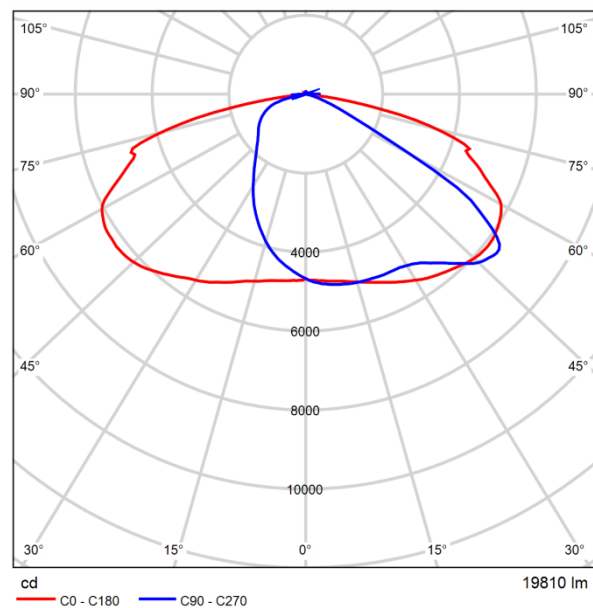
## FOLHA DE DADOS DO PRODUTO

### NIKKON - 150W LED Street Lantern (3000K) (Type 3)



N° do artigo	MURA L
P	153.6 W
$\Phi_{\text{Luminária}}$	19810 lm
Rendimento luminoso	129.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	99

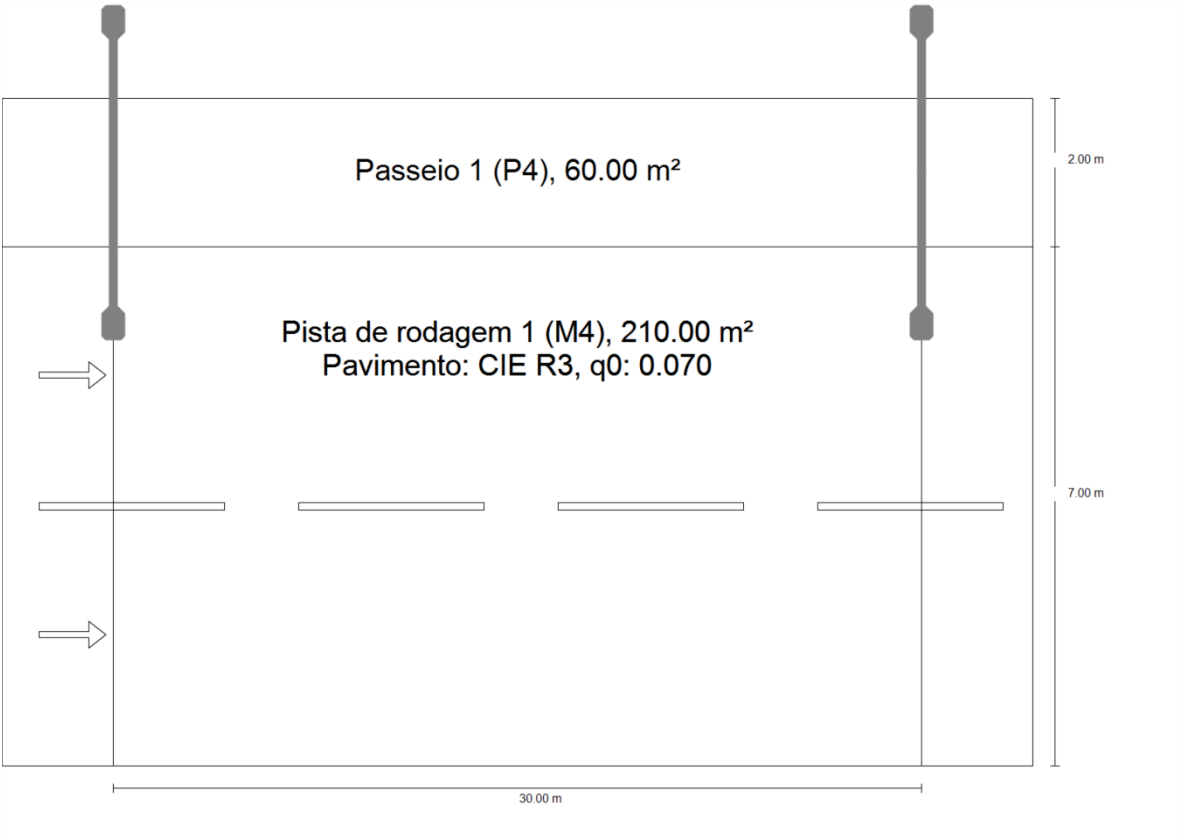
MURA L 150W LED Street Lantern (3000K) (Type )



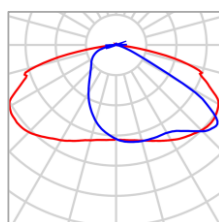
CDL polar



**RESUMO (EM DIREÇÃO EN 13201:2015)**



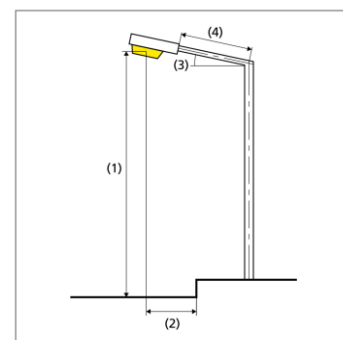
## Resumo (em direção EN 13201:2015)



Fabricante	NIKKON	P	153.6 W
N° do artigo	MURA L	$\Phi_{\text{Luminária}}$	19810 lm
Nome do artigo	150W LED Street Lantern (3000K) (Type 3)		
Equipagem	1x MURA L 150W LEDs (3000K)		

150W LED Street Lanterna (3000K) (Type 3) (unilateral em cima, 2 por poste)

Distância entre postes	30.000 m
(1) Altura de ponto de luz	8.500 m
(2) Saliência de ponto de luz	1.000 m
(3) Inclinação de braço extensor	15.0°
(4) Comprimento braço extensor	2.000 m
Horas de funcionamento anual	4000 h: 100.0 %, 307.2 W
Consumo	10138.9 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Intensidades luminosas máx.	$\geq 70^\circ$ : 356 cd/klm
Em todas as direções que, em uma luminária corretamente instalada, formam o ângulo dado com as verticais inferiores.	$\geq 80^\circ$ : 224 cd/klm
	$\geq 90^\circ$ : 48.1 cd/klm



### Classe de potência luminosa

-

Os valores de intensidade luminosa em [cd/klm] para o cálculo da classe de intensidade luminosa referem-se ao fluxo luminoso das luminárias de acordo com EN 13201:2015.

### Classe de índice de encandeamiento D.3

## RESULTADOS PARA OS CAMPOS DE AVALIAÇÃO

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Passeio 1 (P4)	Em	35.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✗
	Emin	18.44 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Pista de rodagem 1 (M4)	Lm	1.87 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	Uo	0.50	$\geq 0.40$	✓
	U <sub>l</sub>	0.80	$\geq 0.60$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
	REI	0.66	$\geq 0.30$	✓

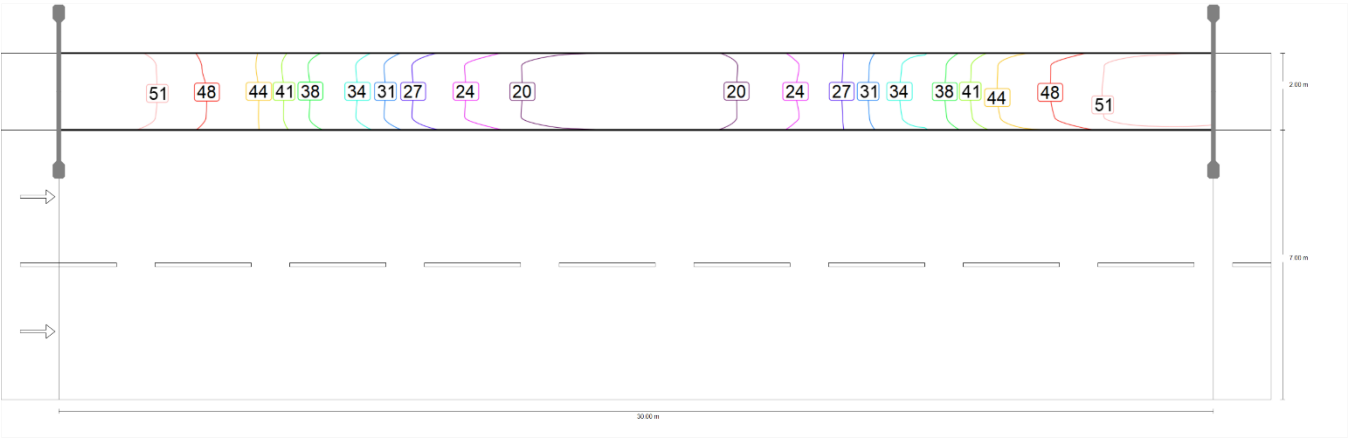
Foi calculado com um valor de manutenção 0.67 para a instalação.

## RESULTADOS PARA INDICADORES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

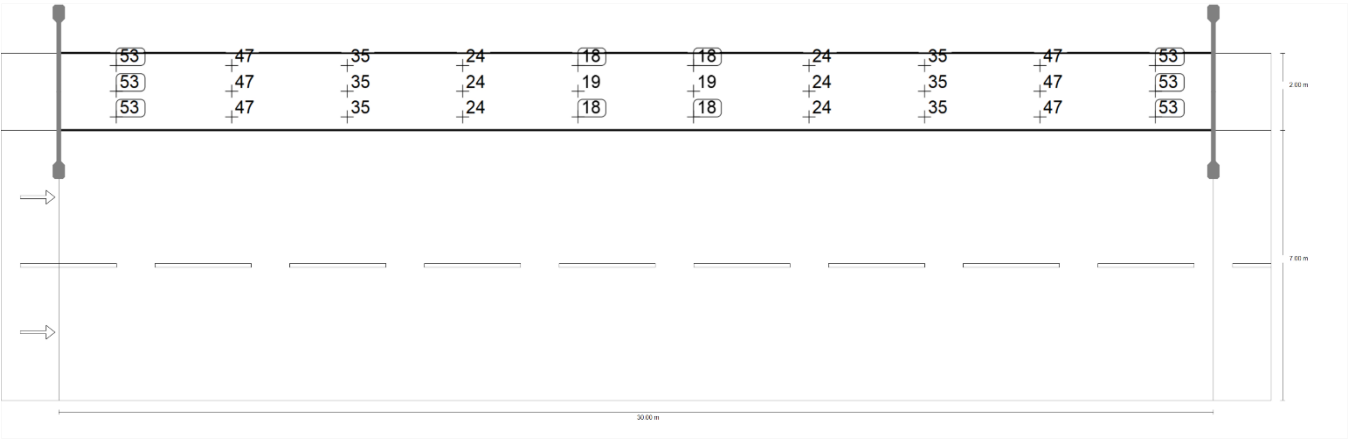
	Tamanho	Calculado	Consumo
Av. Sem. Rui Carneiro	Dp	0.037 W/lx*m <sup>2</sup>	-
150W LED Street Lantern (3000K) (Type 3) (unilateral em cima)	De	4.6 kWh/m <sup>2</sup> yr,	1229.0 kWh/yr

RESULTADOS PARA O CAMPO DE AVALIAÇÃO

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Passeio 1 (P4)	Em	35.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✗
	Emin	18.44 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

Av. Senador Rui Carneiro  
PASSEIO 1 (P4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.667	53.13	46.87	34.95	23.77	18.49	18.44	23.77	34.97	47.19	52.94
8.000	53.10	47.21	35.17	23.85	18.51	18.51	23.85	35.17	47.21	53.10
7.333	52.94	47.19	34.97	23.77	18.44	18.49	23.77	34.95	46.87	53.13

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	Em	Emin	Emax	g1	g2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	35.5 lx	18.4 lx	53.1 lx	0.52	0.35

**Av. Senador Rui Carneiro**  
**PISTA DE RODAGEM 1 (M4)**

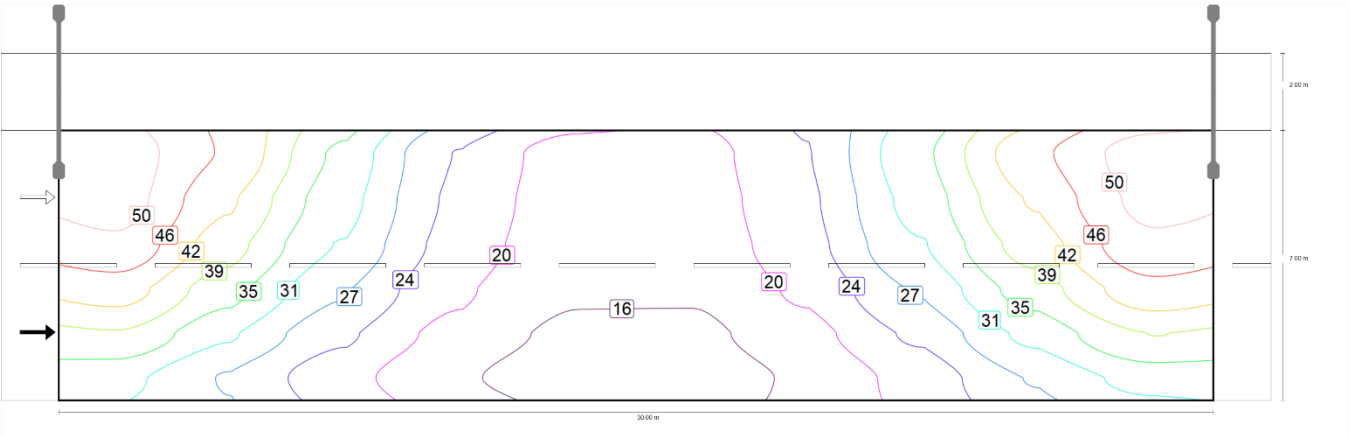
**RESULTADOS PARA O CAMPO DE AVALIAÇÃO**

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Pista de rodagem 1 (M4)	L <sub>m</sub>	1.87 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.50	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	REI	0.66	≥ 0.30	✓

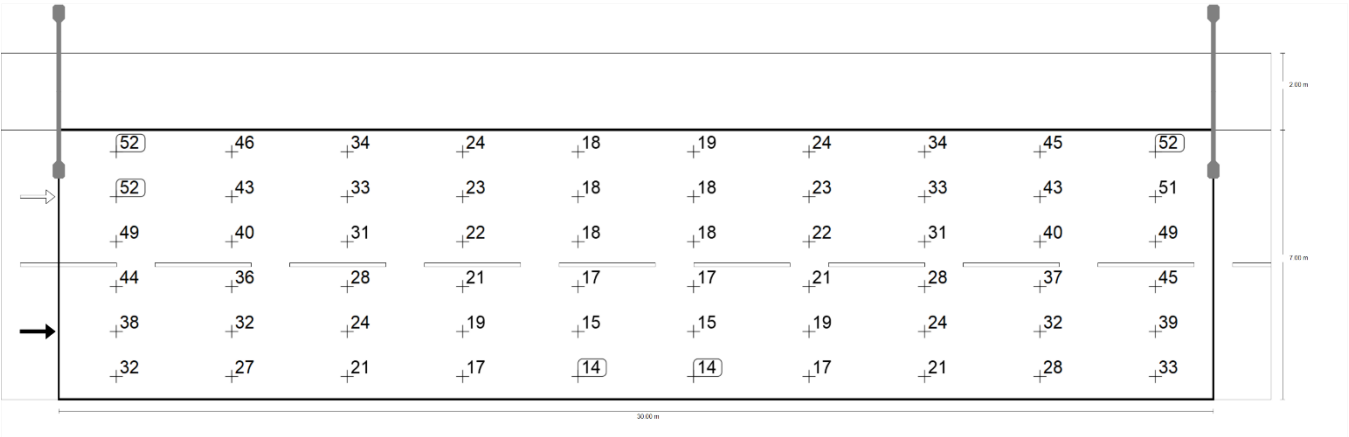
**RESULTADOS PARA O OBSERVADOR**

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Observador 1 Posição: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	2.02 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posição: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	1.87 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.50	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓

Av. Senador Rui Carneiro  
PISTA DE RODAGEM 1 (M4)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



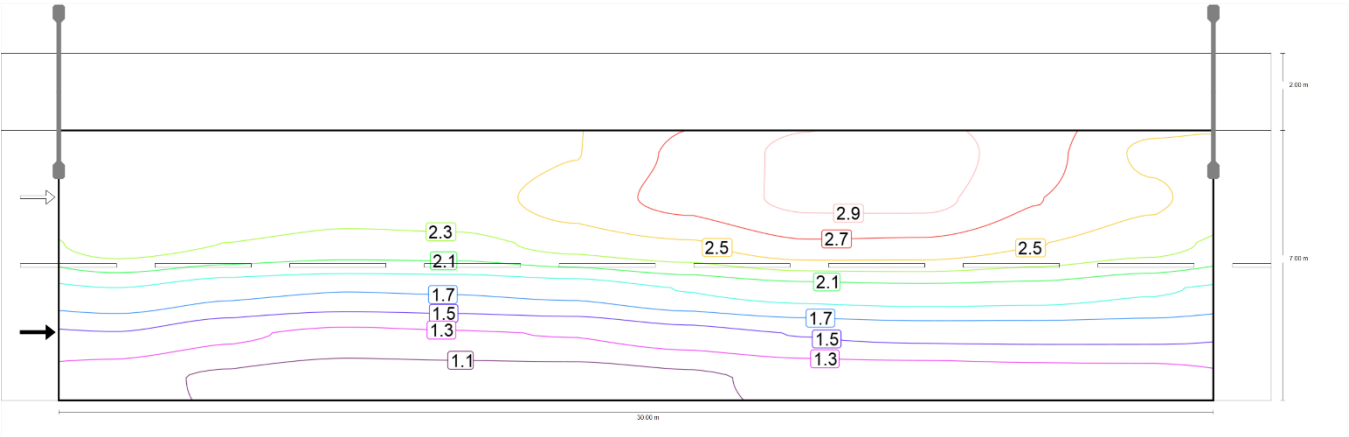
Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	51.85	45.85	34.12	23.52	18.44	18.50	23.53	34.03	45.23	51.73
5.250	51.65	43.01	32.73	22.97	18.09	18.10	22.94	32.62	42.88	51.15
4.083	49.03	40.26	30.95	22.28	17.61	17.53	22.28	30.98	40.45	49.01
2.917	44.07	36.39	27.86	20.65	16.62	16.57	20.61	27.88	36.81	44.90
1.750	38.35	31.72	24.45	18.66	15.44	15.43	18.56	24.42	32.27	38.79
0.583	32.38	27.20	21.39	16.76	14.33	14.32	16.72	21.31	27.75	32.62

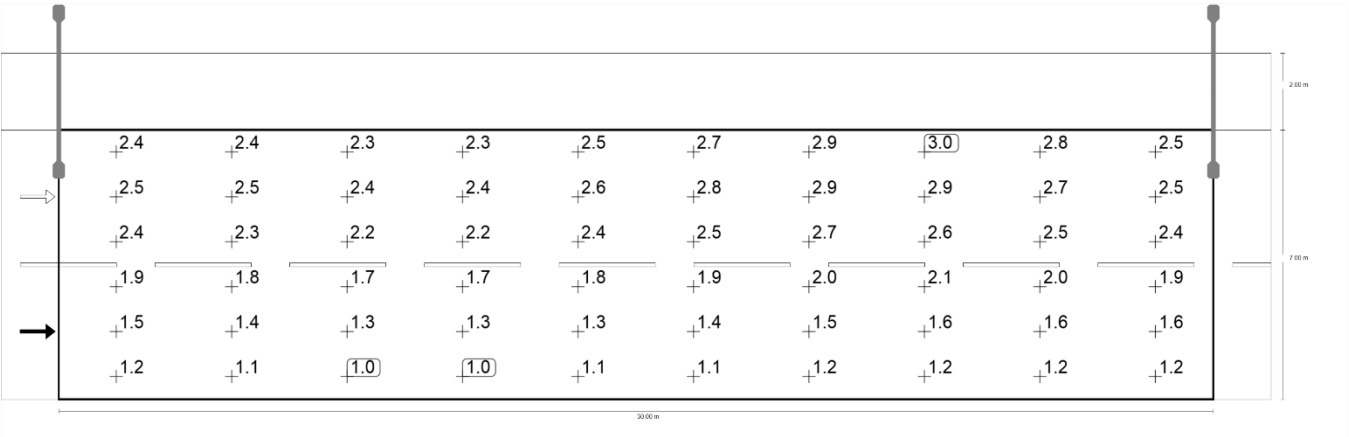
Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	Em	Emin	Emax	g1	g2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	29.6 lx	14.3 lx	51.8 lx	0.48	0.28

Av. Senador Rui Carneiro  
PISTA DE RODAGEM 1 (M4)



Observador 1: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca [cd/m²] (Linhas de isolux)



Observador 1: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca [cd/m²] (Grelha de valores)

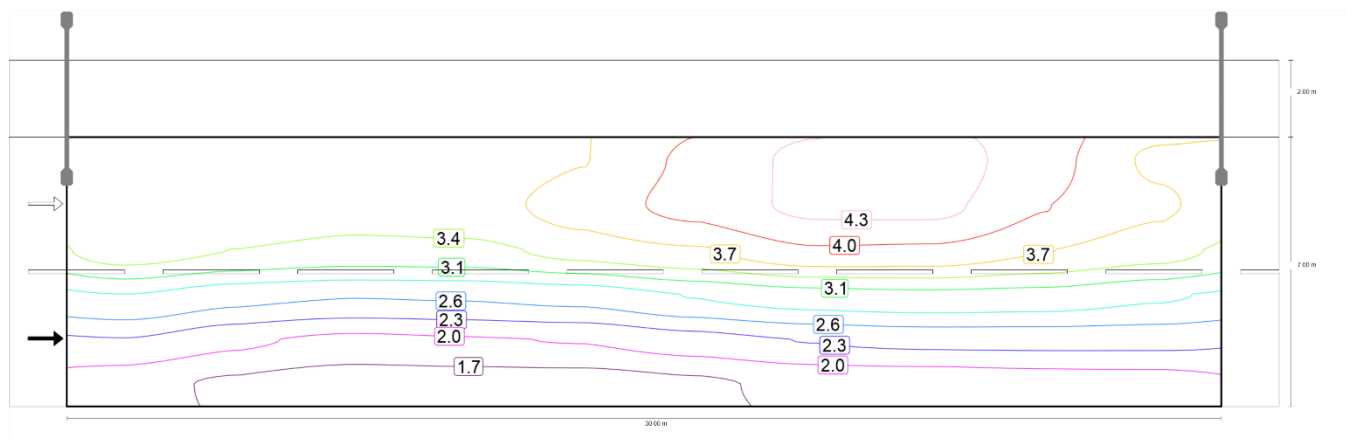
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	2.35	2.42	2.34	2.35	2.49	2.73	2.93	2.98	2.77	2.46
5.250	2.48	2.47	2.39	2.41	2.58	2.75	2.93	2.93	2.70	2.52
4.083	2.41	2.30	2.23	2.24	2.37	2.47	2.66	2.64	2.51	2.38
2.917	1.91	1.78	1.73	1.74	1.79	1.92	2.02	2.05	2.03	1.94
1.750	1.51	1.37	1.28	1.31	1.34	1.44	1.53	1.58	1.58	1.58
0.583	1.21	1.11	1.04	1.05	1.05	1.11	1.18	1.20	1.23	1.25

Observador 1: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca [cd/m²] (Tabela de valores)

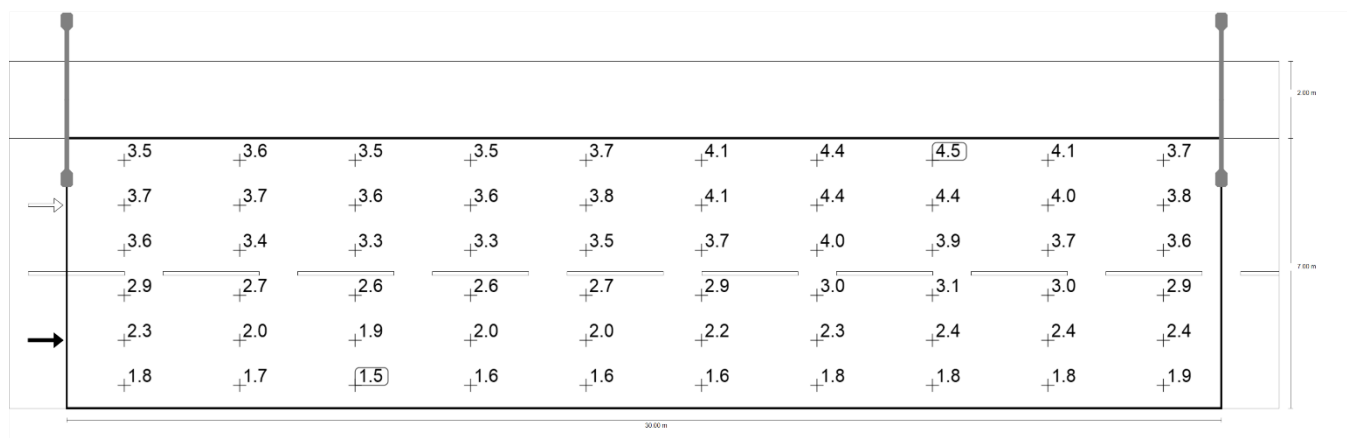
	Lm	Lmin	Lmax	g1	g2
Observador 1: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca	2.02 cd/m²	1.04 cd/m²	2.98 cd/m²	0.51	0.35



**Av. Senador Rui Carneiro**  
**Pista de rodagem 1 (M4)**



Observador 1: Luminância com instalação nova [cd/m²] (Linhas de isolux)



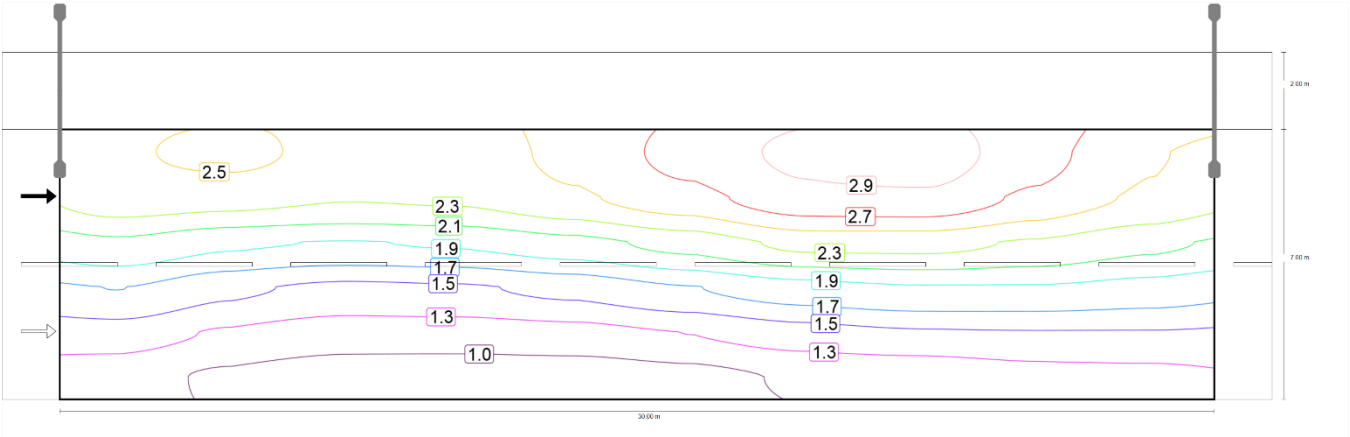
Observador 1: Luminância com instalação nova [cd/m²] (Grelha de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	3.51	3.61	3.49	3.50	3.72	4.08	4.37	4.45	4.14	3.67
5.250	3.70	3.68	3.56	3.60	3.85	4.11	4.37	4.38	4.03	3.76
4.083	3.60	3.43	3.33	3.35	3.54	3.69	3.97	3.95	3.74	3.56
2.917	2.85	2.66	2.58	2.60	2.67	2.87	3.01	3.06	3.03	2.89
1.750	2.26	2.05	1.91	1.96	2.00	2.15	2.29	2.35	2.36	2.35
0.583	1.80	1.65	1.55	1.56	1.57	1.65	1.76	1.79	1.84	1.86

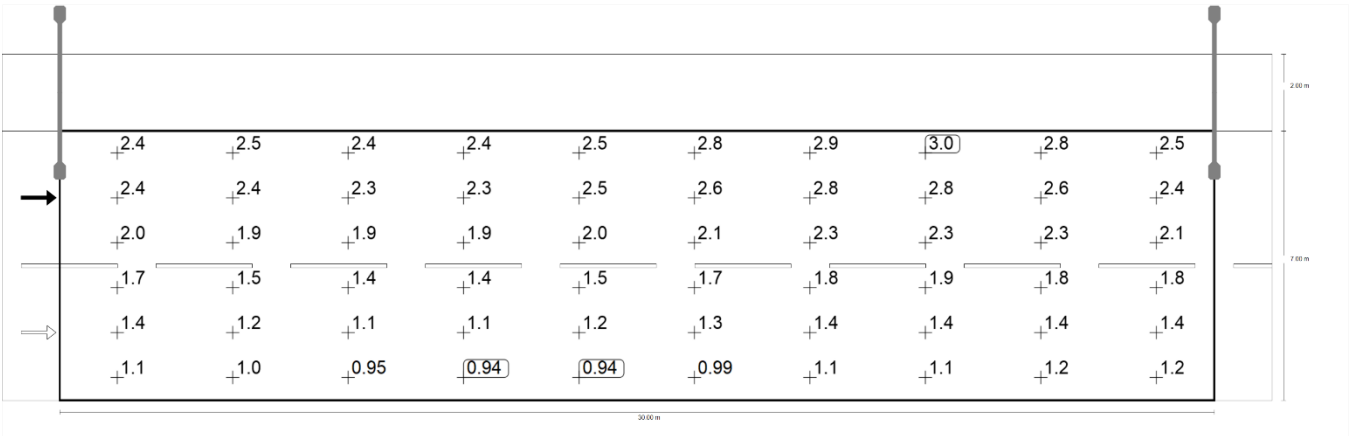
Observador 1: Luminância com instalação nova [cd/m²] (Tabela de valores)

	Lm	Lmin	Lmax	G1	G2
Observador 1: Luminância com instalação nova	3.01 cd/m²	1.55 cd/m²	4.45 cd/m²	0.51	0.35

Av. Senador Rui Carneiro  
PISTA DE RODAGEM 1 (M4)



Observador 2: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca [cd/m²] (Linhas de isolux)



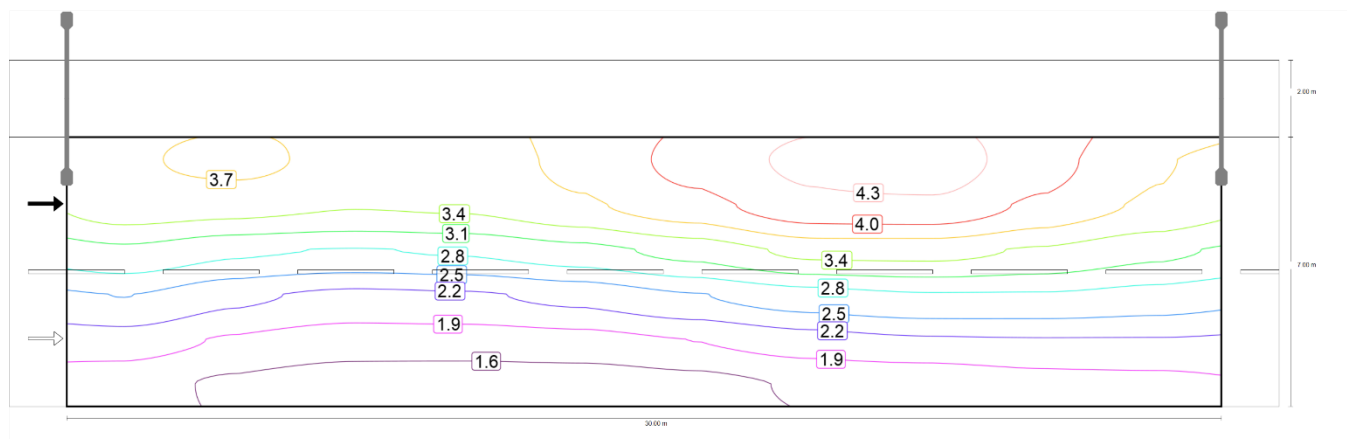
Observador 2: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca [cd/m²] (Grelha de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	2.45	2.53	2.41	2.39	2.54	2.76	2.94	3.00	2.77	2.50
5.250	2.40	2.36	2.29	2.31	2.45	2.62	2.83	2.85	2.64	2.45
4.083	2.03	1.90	1.86	1.89	2.00	2.14	2.34	2.34	2.25	2.12
2.917	1.67	1.51	1.41	1.43	1.51	1.65	1.78	1.85	1.85	1.78
1.750	1.36	1.22	1.14	1.14	1.17	1.26	1.37	1.43	1.45	1.45
0.583	1.12	1.02	0.95	0.94	0.94	0.99	1.07	1.10	1.17	1.19

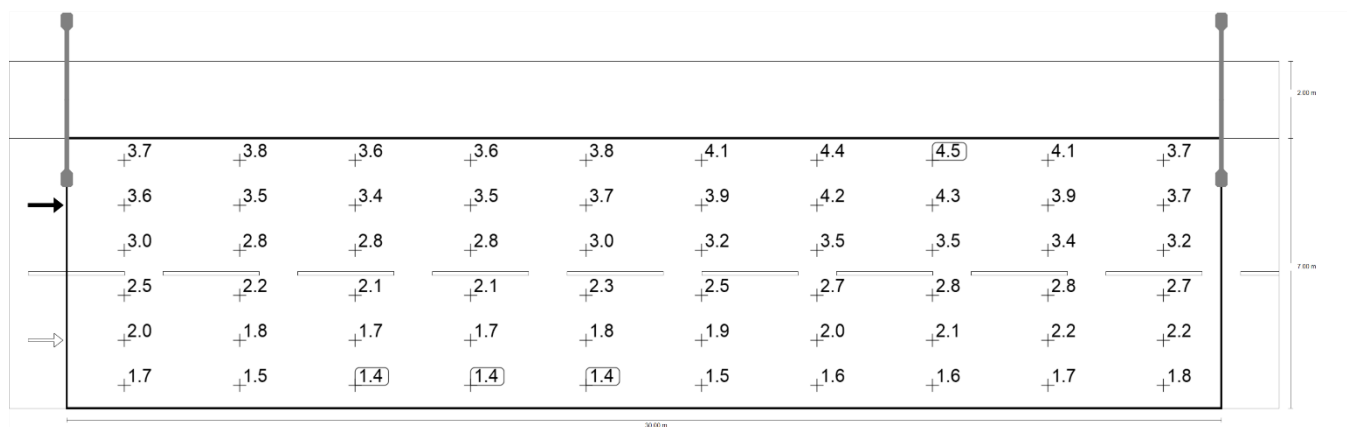
Observador 2: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca [cd/m²] (Tabela de valores)

	Lm	Lmin	Lmax	g1	g2
Observador 2: Valor de manutenção de luminância com via de rodagem seca	1.87 cd/m²	0.94 cd/m²	3.00 cd/m²	0.50	0.31

**Av. Senador Rui Carneiro**  
**PISTA DE RODAGEM 1 (M4)**



Observador 2: Luminância com instalação nova [cd/m²] (Linhas de isolux)



Observador 2: Luminância com instalação nova [cd/m²] (Grelha de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	3.66	3.78	3.60	3.57	3.79	4.12	4.39	4.47	4.14	3.73
5.250	3.58	3.52	3.42	3.45	3.66	3.90	4.23	4.25	3.94	3.65
4.083	3.03	2.84	2.77	2.82	2.99	3.20	3.49	3.50	3.36	3.16
2.917	2.49	2.25	2.10	2.14	2.26	2.47	2.66	2.76	2.76	2.66
1.750	2.03	1.83	1.70	1.71	1.75	1.87	2.04	2.14	2.16	2.16
0.583	1.67	1.52	1.42	1.41	1.41	1.48	1.59	1.64	1.74	1.78

	Lm	Lmin	Lmax	g1	g2
Observador 2: Luminância com instalação nova	2.79 cd/m²	1.41 cd/m²	4.47 cd/m²	0.50	0.31

## Glossário

### A

A	Símbolos de formula para uma superfície da geometria
---	--

---

Arredores	A área ambiental delimita contiguamente a área da função visual e deve ser guarnecida com uma largura mínima de 0,5 m conforme a DIN EN 12464-1. Ela encontra-se à mesma altura que a área da função visual.
-----------	--

---

### Á

Área da tarefa visual EN 12464-1. A	A área que é necessária para executar a função de visão conforme DIN  altura corresponde à altura a que ocorre a função visual.
--	---

---

Área de fundo	A área de fundo conforme DIN EN 12464-1 delimita a área ambiental contígua e estende-se até aos limites da sala. Em sala grandes, a área de fundo tem uma largura mínima de 3 m. Ela encontra-se horizontalmente à altura do chão.
---------------	--

---

### C

CCT	(em inglês correlated colour temperature)  Temperatura de corpo de um projetor térmico que serve para descrever a sua cor de luz. Unidade: Kelvin [K]. Quanto mais baixo for o valor, mais vermelho é, quanto maior for o valor, mais azul é. A temperatura de cor de lâmpadas fosforescentes e de semicondutores é designada por "temperatura de cor aparente", em oposição à temperatura de cor de projetores térmicos.  Atribuição de cores de luz aos intervalos de temperatura de cor conforme EN 12464-1: Cor de luz - temperatura de cor [K] branco quente (bq) < 3300 K branco neutro (bn) ≥ 3300 – 5300 K branco luz diurna (bld) > 5300 K
-----	---

---

Cociente luz do dia  
luz externa

Relação da iluminância alvo produzida exclusivamente pela incidência de  
num ponto do espaço interior com a iluminância horizontal no espaço  
exterior com o céu desimpedido.

Símbolo de fórmulas: D (em inglês daylight  
factor) Unidade: %

---

Corrente luminosa

Medida para a potência luminosa total emitida por uma fonte de luz  
em todas as direções. Também é uma "dimensão de emissão" que  
indica a potência emitida total. O fluxo luminoso de uma fonte de luz  
só pode ser determinado num laboratório.

Distingue-se entre fluxo luminoso de módulos LED ou de lâmpadas e  
fluxo luminoso de luminárias.

Unidade: lumen

Abreviação: lm

Símbolo de fórmulas:  $\Phi$

---

CRI

(em inglês colour rendering index)

Designação para o índice de reprodução de cor de uma luminária ou  
de um meio luminoso conforme DIN 6169: 1976 ou CIE 13.3: 1995.

O índice de reprodução de cor geral Ra (ou CRI) é um número  
caraterístico sem dimensões, que descreve a qualidade de uma fonte  
de luz branca em relação à sua semelhança com os espectros de  
reemissão de 8 cores teste definidas (ver DIN 6169 ou CIE 1974) de  
uma fonte de luz de referência.

---

D

Densidade de luminância  
superfície. Refere-

Medida para a "percepção de brilho" que o olho humano tem de uma

se tanto a uma superfície emissora de luz ou refletora de luz incidente  
(dimensão de emissão). É a única dimensão fotométrica que o olho  
humano consegue perceber.

Unidade: Candela por metro  
quadrado Abreviação: cd/m<sup>2</sup>  
Símbolo de fórmulas: L

---

## E

Eta ( $\eta$ ) (em inglês light output ratio)

A eficiência luminosa operacional de luminária descreve a percentagem de fluxo luminoso de um meio luminoso livre (ou módulo LED) que sai da luminária no seu estado montado.

Unidade:

---

## F

Factor de manutenção Ver MF

---

## G

g1 Frequentemente, também  $U_0$  (em inglês, overall uniformity)

Designa a uniformidade total da iluminância sobre uma superfície. Ela é o quociente de  $E_{min}$  com  $\bar{E}$  e é uma das grandezas exigida em normas de iluminação em locais de trabalho.

---

g2 Especificamente, designa a "desuniformidade" da iluminância numa superfície. Ela é o quociente de  $E_{min}$  sobre  $E_{max}$  e, por via de regra, só é relevante para a certificação de iluminação de emergência conforme a EN 1838.

---

Grau de reflexão que é refletida. A refletividade de uma superfície descreve a quantidade de luz incidente

A refletividade é definida pela coloração da superfície.

---

## I

Iluminância, adaptativa esta é dividida Para determinação da iluminância adaptativa média de uma superfície,

numa rede "adaptativa". Na zona de grandes variações de iluminância numa superfície, a rede é dividida em partes mais finas, em zonas com menos variação a divisão é mais grossa.

---

Iluminância, horizontal

Iluminância que é calculada ou medida num plano horizontal (longitudinal) (isto pode ser, por ex., a superfície de uma mesa ou o chão). A iluminância horizontal é habitualmente identificada com os caracteres de fórmula  $E_h$ .

Iluminância, perpendicular superfície. Isto deve	<p>Iluminância que é medida ou calculada perpendicularmente a uma</p> <p>ser considerado em superfícies inclinadas. Se a superfície for horizontal ou vertical, não existe diferença entre as iluminâncias perpendiculares e as verticais ou horizontais.</p>
Iluminância, vertical por ex., a	<p>Iluminância que é calculada ou medida num plano vertical (isto pode ser, dianteira de um armário). A iluminância vertical é habitualmente identificada com os carateres de fórmula <math>E_v</math>.</p>
<b>L</b>	
LENI	<p>(em inglês lighting energy numeric indicator)</p> <p>Dimensão numérica da característica da energia de iluminação conforme a EN 15193</p> <p>Unidade: kWh/m<sup>2</sup> ano</p>
LLMF	<p>(em inglês lamp lumen maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005</p> <p>Fator de manutenção do fluxo luminoso de lâmpada, que considera a diminuição de fluxo luminoso de uma lâmpada ou módulo LED no decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção do fluxo luminoso da lâmpada é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (sem diminuição de fluxo luminoso).</p>
LMF	<p>(em inglês luminaire maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005</p> <p>Fator de manutenção da sala, que considera a acumulação de sujidade na luminária com o decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção da luminária é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (inexistência de sujidade).</p>
LSF	<p>(em inglês lamp survival factor)/conforme CIE 97: 2005</p> <p>Fator de sobrevivência de lâmpada que considera a falha total de uma luminária no decorrer do tempo de utilização. O fator de sobrevivência de lâmpada é definido com um número decimal e pode ter uma valor máximo de 1 (sem falhas dentro do período considerado, ou troca imediata após falha).</p>

## M

MF	<p>(em inglês maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005</p> <p>Fator de manutenção como número decimal entre 0 e 1, que descreve a relação do valor uma dimensão fotométrica de planeamento (p. ex., iluminância) após um tempo definido com o seu valor inicial. O fator de manutenção considera a acumulação de sujidade em luminárias e salas, assim como a redução de fluxo luminoso e a falha de fontes de luz.</p> <p>O fator de manutenção é considerado globalmente ou detalhadamente conforme CIE 97: 2005 calculado através da fórmula <math>RMF \times LMF \times LLMF \times LSF</math>.</p>
P	
P	<p>(em inglês power)</p> <p>Consumo de potência elétrica</p> <p>Unidade: Watt Abreviação: W</p>
Pé direito livre	<p>Designação da distância entre o topo do chão e o fundo do teto (no estado final de construção de uma sala).</p>
Plano de uso	<p>Superfície virtual de medição ou cálculo à altura da função de visão, que habitualmente segue a geometria da sala. O plano de uso pode também incluir um zona de vizinhança.</p>
Potência	<p>Descreve a relação do fluxo luminoso que incide numa determinada área com a dimensão dessa área (<math>\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}</math>). A iluminância não está ligada à superfície de um objeto. Assim, pode ser determinada em todo o espaço (interior e exterior). A iluminância não é uma propriedade de produto, porque é uma medida de percepção. Para se medir, utiliza-se dispositivos de medição de iluminância.</p> <p>Unidade: Lux Abreviação: lx</p> <p>Símbolo de fórmulas: E</p>
Potência luminosa	<p>Descreve a intensidade da luz numa direção determinada (dimensão de emissão). A intensidade luminosa é o fluxo luminoso <math>\Phi</math> emitido num determinado ângulo espacial <math>\Omega</math>. A característica de irradiação de uma fonte de luz é representada graficamente por uma curva de distribuição de intensidade luminosa (CDL). A intensidade luminosa é uma unidade fundamental SI.</p>



Unidade: Candela  
Abreviação: cd  
Símbolo de  
fórmulas: I

---

## Q

Quocientes de luz do dia - Superfície útil Uma superfície de cálculo na qual é calculado o quociente de luz do dia.

---

## R

Rendimento luminoso  
consumida P [W]

Relação entre potência luminosa radiada  $\Phi$  [lm] e a potência elétrica

Unidade: lm/W.

Esta relação pode ser efetuada para a lâmpada ou o módulo LED (rendimento luminoso de lâmpada ou módulo), a lâmpada ou o módulo com dispositivo operador (rendimento luminoso de sistema) e a luminária completa (rendimento luminoso de luminária).

---

RMF

(em inglês room maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005

Fator de manutenção da sala, que considera a acumulação de sujidade nas superfícies circundantes da sala com o decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção da sala é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (inexistência de sujidade).

---

## U

UGR (max)

(em inglês unified glare rating)

Medida para o efeito de ofuscação psicológica em espaços interiores.

Para além da luminância da luminária, o valor da UGR depende da posição do observador, da direção do olhar e da luminância do ambiente. Entre outros, a norma EN 12464-1 determina os valores máximos admissíveis da UGR em espaços interiores de vários locais de trabalho.

---

UGR do observador

Ponto de cálculo na sala, para cálculo do valor UGR pelo DIALux. A posição e altura do ponto de cálculo deve corresponder à posição típica do observador (posição e altura dos olhos do utilizador).

---

Z

Zona marginal Área circundante entre o plano de uso e as paredes que não é considerada no cálculo.

---

Representante

---

**ERIVAM DOS ANJOS LEONARDO**  
CPF: **055.332.574-46**  
Responsável Técnico

---

**Eng. MÁRCIO D. L. DE ARAÚJO**  
CREA-PB **162074899-1**



**Termo de Responsabilidade Técnica - TRT**  
**Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018**

**CRT 03**

**TRT OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CFT2403637558**

**Conselho Regional dos Técnicos Industriais 03**

INICIAL

**1. Responsável Técnico(a)**

**JOSE SINESIO DANTAS**

Título profissional: **TÉCNICO EM GEOLOGIA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

Registro: **22214470425**

**2. Contratante**

Contratante: **Marcio Douglas Lira de Araujo**

CPF/CNPJ: **0710745244-46**

Logradouro: **Rua Inacio Pereira Filho**

Nº: **191**

Complemento:

Bairro: **João Martiniano**

CEP: **58158000**

Cidade: **Assunção**

UF: **PB**

País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUM**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Logradouro: **AVENIDA SENADOR RUI CARNEIRO**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SÃO VICENTE DO SERIDÓ**

UF: **PB**

CEP: **58158000**

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: -6.946786 Longitude: -36.416406**

Data de Início: **01/06/2024**

Previsão de término: **01/12/2025**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário(a): **Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó**

CPF/CNPJ: **08.916.124/0001-23**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA E COMUNICAÇÃO -> #1709 - FIBRA ÓPTICA	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1815 - TRANSFORMADOR	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> ILUMINAÇÃO -> #1824 - PÚBLICA	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1828 - LUMINOTÉCNICA	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1831 - PARA-RAIOS	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1836 - BANCO DE CAPACITORES	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1848 - TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1857 - TOPOGRAFIA PARA FINS DE LINHAS E REDES ELÉTRICAS	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #3097 - QUADRO DE MEDIÇÃO	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> EDIFICAÇÕES -> #3562 - ATERRAMENTO	1.600,000	m
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> #A0824 - AVALIAÇÃO DE CUSTO DE OBRA	1.600,000	m

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa deste TRT

**5. Observações**

Este profissional esta responsavel tecnico pelos PROJETOS de iluminacao publica iLuminária Led para iluminação pública de 150 w até 239 w, involucro em alumínio Poste de aço, duas petalas, extensão de 11,00m, resistência de 200 a 300 daN, tipo C-14, seção circular, extensô de 1480 m, bem como demais itens relacionados, tudo de acordo com normas tecnicas e demais legislações especificas

**6. Valor**

Valor do TRT: **R\$ 62,57**

Pago em: **02/07/2024**

Boleto: **8241041160**



Documento assinado eletronicamente por meio do SINCETI do(a) Técnico(a) Industrial JOSE SINESIO DANTAS com registro 22214470425 na data e hora: 03/07/2024 07:42:44 e IP: 187.111.238.233, com o uso de login e senha.  
 A autenticidade desse TRT pode ser verificada no endereço <https://corporativo.sinceti.net.br/publico/> com a chave: 996D2 ou por meio do QRCode ao lado.





**Termo de Responsabilidade Técnica - TRT**  
**Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018**

**CRT 03**

**TRT OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CFT2403637558**

**Conselho Regional dos Técnicos Industriais 03**

INICIAL

**7. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**Responsável Técnico: JOSE SINESIO DANTAS**  
**CPF: 222.144.704-25**

**Contratante: Márcio Douglas Lira de Araujo**  
**CPF: 710745244-46**



Documento assinado eletronicamente por meio do SINCETI do(a) Técnico(a) Industrial JOSE SINESIO DANTAS com registro 22214470425 na data e hora: 03/07/2024 07:42:44 e IP: 187.111.238.233, com o uso de login e senha.  
 A autenticidade desse TRT pode ser verificada no endereço <https://corporativo.sinceti.net.br/publico/> com a chave: 996D2 ou por meio do QRCode ao lado.




# **PROJETO BÁSICO - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FÚTEBOL– SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB**



# SUMÁRIO

<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CÁLCULO LUMINOTÉCNICO PARA ILUMINAÇÃO DO CAMPO .....</b>	<b>3</b>
2.1. DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE ILUMINÂNCIA (E) .....	3
2.2. CÁLCULO DO FLUXO LUMINOSO TOTAL ( $\Phi$ ).....	3
2.3. QUANTIDADE E SELEÇÃO DE REFLETORES .....	4
<b>3. CONSTRUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
3.1. INFRAESTRUTURA .....	4
3.2. ATERRAMENTO.....	5
3.3. RAMAL DE ENTRADA.....	5
3.4. CABOS .....	5
<b>4. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS.....</b>	<b>6</b>
<b>6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE .....</b>	<b>6</b>
<b>8. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA .....</b>	<b>6</b>
<b>9. DISPOSIÇÕES GERAIS/INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.....</b>	<b>6</b>

	TÍTULO:  PROJETO BÁSICO - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL – SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB		CÓDIGO: PB-IECF-0524	
			REV: 00	Nº PAG: 3/6
			DATA DE APROVAÇÃO: 29/05/2024	

## 1. OBJETIVO

O projeto básico da INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL, na cidade de SÃO VICENTE DO SERIDÓ/ PB tem como função estabelecer as diretrizes para a execução dos serviços a serem realizados na mesma, dentro das normas atuais e condições de trabalho necessárias.

## 2. CÁLCULO LUMINOTÉCNICO PARA ILUMINAÇÃO DO CAMPO

O método adotado para os cálculos, será o método dos lumens, garantindo uma iluminação adequada para práticas esportivas noturnas, conforme as normas e padrões vigentes. Além disso, o projeto luminotécnico visa proporcionar uma iluminação uniforme e de alta qualidade, melhorando a visibilidade dos jogadores e espectadores, aumentando a segurança durante os jogos noturnos e treinamentos, e assegurando a conformidade com os requisitos regulamentares e de desempenho.

### 2.1. DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE ILUMINÂNCIA (E)

Definir o nível de iluminância necessário para o campo de futebol. De acordo com a NBR 8995-1, recomenda-se uma iluminância média de 120 a 1000 lux para campos de futebol amador ou de treinamento. Neste projeto, adotaremos uma iluminância de 130 lux.

### 2.2. CÁLCULO DO FLUXO LUMINOSO TOTAL (Φ)


O fluxo luminoso necessário é calculado multiplicando a área do campo pelo nível de iluminância desejado.

$$\Phi_{Total} = \frac{Em \times A}{UF \times UM}$$

Onde:

- Φ é o fluxo luminoso total em lumens (lm)
- Em é a iluminância em lux (lx)
- A é a área do campo em metros quadrados (m²)
- UF Fator de iluminação
- MF Fator de manutenção
  - Dimensões média do campo: 110 m (comprimento) x 65 m (largura)
  - Altura dos postes: 15 metros
  - Iluminância média requerida (Em): 130 lux (treinamentos e jogos amadores)
  - Fator de manutenção (MF): 0,8 (considerando uma perda de 20% da capacidade luminosa ao longo do tempo)
  - Fator de Utilização (UF): 0,5 (valor típico para iluminação de campos abertos)



	TÍTULO:  PROJETO BÁSICO - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL – SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB		CÓDIGO: PB-IECF-0524	
			REV: 00	Nº PAG: 4/6
			DATA DE APROVAÇÃO: 29/05/2024	

- **Cálculos Preliminares**
  - **Área Total do Campo**

$$A = 110 \times 65 = 7150 \text{ m}^2$$

- **Fluxo Luminoso Total Necessário ( $\Phi_{total}$ )**

$$\Phi_{Total} = \frac{Em \times A}{UF \times UM}$$

Substituindo os valores:

$$\Phi_{Total} = \frac{130 \times 7.150}{0,5 \times 0,8}$$

$$\Phi_{total} = 2.323.750 \text{ lumens}$$

### 2.3. QUANTIDADE E SELEÇÃO DE REFLETORES

Selecionar refletores que atendam ao fluxo luminoso necessário. O refletor selecionado possui 1200w de potência e 101.000 de fluxo luminoso por refletor.

#### Número de Refletores (N)

$$N = \frac{\Phi_{total}}{\Phi_{refletor}}$$

Substituindo os valores:

$$N = \frac{2.323.750}{101.000} \quad N \approx 23,01$$


Arredondando, teremos 24 refletores de 1200w de potência e 101.000 de fluxo luminoso cada. Cada refletor deve ser ajustado para garantir uma sobreposição de feixes luminosos, minimizando áreas escuras e maximizando a uniformidade.

Os refletores devem ser instalados com ângulos que evitem o ofuscamento para os jogadores e espectadores.

## 3. CONSTRUÇÃO

### 3.1. INFRAESTRUTURA

Toda a infraestrutura da rede que alimenta os refletores nos postes será subterrânea, usando eletrodutos corrugados PEAD de 2", para garantir durabilidade e segurança no sistema. Para detalhes das valas de escavação para os eletrodutos, ver **Prancha 02** do projeto. Para os postes de 15,00m, deverão ser enterrados e concretados 2,10m para garantir o engastamento dele. O modelo do poste deverá seguir o projeto e a planilha orçamentária. As caixas de passagens para a rede subterrânea deveram seguir as indicações de dimensão do memorial de quantitativos e do projeto, sendo necessárias para eventuais manutenções.

	<b>TÍTULO:</b>  PROJETO BÁSICO - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL – SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB		<b>CÓDIGO:</b> PB-IECF-0524	
			<b>REV:</b> 00	<b>Nº PAG:</b> 5/6
			<b>DATA DE APROVAÇÃO:</b> 29/05/2024	

### 3.2. ATERRAMENTO

O aterramento dos refletores deverá ser feito por poste, como indica a **Prancha 01**, onde próximo a cada poste deverá ser feita uma caixa de inspeção de aterramento, circular, com 30cm de diâmetro, e dentro dela conter a haste de aterramento de 5/8", nunca menor que esse diâmetro, conectada ao cabo de cobre nú de 10mm² que sobe para o poste, através de um conector GDTU para mesmo diâmetro da haste. Para o circuito das tomadas (Circuito Nº 8) o aterramento é o mesmo do QGBT.

### 3.3. RAMAL DE ENTRADA

De acordo com a potência necessária para o campo, bem como considerando fatores de ampliação, a categoria de atendimento é a T2, de acordo com a NDU 001 da concessionária Energisa, como podemos ver na imagem abaixo

TABELA 17 - Dimensionamento das categorias de atendimento - 380/220 V


Categoria		Número de fios	Número de fases	Demanda	Carga instalada	Condutores				Aterramento		Disjuntor termomagnético	Eletroduto		Poste		Pontalete	
						Ramal de ligação		Ramal de entrada embutido e subterrâneo (Temperatura no condutor: 70°C)	Ramal de entrada embutido e subterrâneo (Temperatura no condutor: 90°C)	Condutor aterramento	Haste para aterramento		PVC rígido	Aço galvanizado	Concreto duplo T	Aço galvanizado		
				(KW)	(mm <sup>2</sup> )				(mm <sup>2</sup> )	(A)	(mm)		(daN)	(mm)				
Monofásico	M1	2	1	-	0 < C ≤ 6,0	1x1x10+10	2x10	6(6)	6(6)	6	1H	30/32	25	20	100	90	40	
	M2				6,0 < C ≤ 11,0	1x1x10+10	2x10	10(10)	10(10)	10		50	25	20				
	M3				11,0 < C ≤ 15,4	1x1x16+16	N.A.	16(16)	16(16)	10		70	25	25				
Bifásico	B1	3	2	-	0 < C ≤ 17,6	2x1x10+10		N.A.	2#10(10)	2#6(6)	6	1H	40	32	25	100	90	50
	B2				17,6 < C ≤ 22,0	2x1x16+16			2#10(10)	2#10(10)	10		50	32	25			
	B3				22,00 < C ≤ 26,30	2x1x25+25			2#16(16)	2#16(16)	16		70	40	40			
Trifásico	T1	4	3	0 < D ≤ 24,00	0 < C ≤ 75	3x1x10+10	N.A.		3#10(10)	3#6(6)	6	3H	40	32	32	100	90	50
	T2			24,01 < D ≤ 30,00		3x1x16+16		3#10(10)	3#10(10)	10	50		32	32				
	T3			30,01 < D ≤ 42,39		3x1x25+25		3#25(25)	3#16(16)	10	70		40	40	200			
	T4			42,40 < D ≤ 60,54		3x1x35+35		3#35(35)	3#25(25)	16	100		50	50			300	
	T5			60,55 < D ≤ 75,00		3x1x70+70		3#70(35)	3#50(35)	25	125		65	75	600		N.A.	

### 3.4. CABOS

Todos os cabos enterrados deverão ser do tipo anti-chama classe 0,6/1kV, isolamento em EPR ou XLPE, temperatura 90°C, de fabricação homologada pelo INMETRO, já os cabos dos circuitos de iluminação interna e tomadas, são do tipo 450/750v. As conexões devem ser isoladas através de fita auto fusão e recoberta com fita isolante em PVC, e quando os cabos forem de cores diferentes do padrão (Fase R: preto, Fase S: branco, Fase T: vermelho, Neutro: azul, Terra: verde) deverão ser indicados com fitas na respectiva cor.

## 4. JUSTIFICATIVA

A justificativa para a obra da INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL – SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB, é devido a necessidade de conforto e lazer para os desportistas do setor.

	TÍTULO:  PROJETO BÁSICO - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL – SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB		CÓDIGO: PB-IECF-0524	
			REV: 00	Nº PAG: 6/6
	DATA DE APROVAÇÃO: 29/05/2024			

## 5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	A implantação da obra e serviços para a INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL – SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB	UND	1	83.612,17	83.612,17

## 6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Ocorrerá a implantação da obra e serviços da INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL no horizonte de 2 (dois) meses.

## 7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

A fiscalização é o preposto direto da prefeitura junto às obras, que dá as instruções para execução dos serviços, podendo rejeitar ou alterar processos de execução, aplicação de mão-de-obra, de material e equipamentos considerados inadequados à execução do projeto.

## 8. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e as especificações, que complementam, no que couber, deverá ser combinado previamente entre as partes.

## 9. DISPOSIÇÕES GERAIS/INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Deverá ser prezada a qualidade técnica da execução dos serviços, para que atenda as especificações adotadas em projeto, prezando a continuidade da obra, para que atenda o cronograma físico-financeira da mesma.

Erveon Victor Silva de Souza  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 161830643-0

*Erveon Victor Silva de Souza*

**Erveon Victor Silva de Souza**  
Engenheiro Civil responsável pelo projeto  
CREA nº 161830643-0



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ  
Rua V. Senador Rui Carneiro, 355, CEP: 58.178-000  
CNPJ 08.916.124/0001-23

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL

SERVIÇO: INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL				PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ					
LOCAL: SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB				SINAPI: 01/2024		BDI SERVIÇOS		28,82%			
Orçamento		Desonerado		Planilhas de Referência:		ORSE: 12/2023		BDI EQUIPAM.		13,24%	
ITEM	CLASSIFICAÇÃO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT	Preço unitário s/ BDI	Preço unitário c/ BDI	Valor total s/ BDI	Valor total c/ BDI	PESO
1				ELETRODUTOS					5.983,18	7.708,14	9,22%
1.1	Serviço	97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	243,72	14,67	18,90	3.575,37	4.606,31	5,509%
1.2	Serviço	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	90,00	16,07	20,70	1.446,30	1.863,00	2,228%
1.3	Serviço	91834	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	50,40	15,43	19,88	777,67	1.001,95	1,198%
1.4	Serviço	91917	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12,00	15,32	19,74	183,84	236,88	0,283%
2				CABOS					17.184,64	22.132,50	26,47%
2.1	Serviço	92980	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	1312,20	10,35	13,33	13.581,27	17.491,63	20,920%
2.2	Serviço	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	292,20	9,45	12,17	2.761,29	3.556,07	4,253%
2.3	Serviço	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	143,10	3,98	5,13	569,54	734,10	0,878%
2.4	Serviço	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	100,20	2,72	3,50	272,54	350,70	0,419%
3				ACESSÓRIOS					25.277,87	32.562,96	38,95%
3.1	Serviço	97881	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	10,00	133,2	171,59	1.332,00	1.715,90	2,052%
3.2	Serviço	97883	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020	UN	2,00	412,21	531,01	824,42	1.062,02	1,270%
3.3	Serviço	100593	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 15 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,1 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	6,00	763,93	984,09	4.583,58	5.904,54	7,062%
3.4	Insumo	14005	ORSE	Poste circular de concreto 15/ 200 - Diâmetro do topo - Ø = 14cm	UN	6,00	2.419,16	3.116,36	14.514,96	18.698,16	22,363%
3.5	Serviço	101510	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUI O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,00	1933,94	2.491,30	1.933,94	2.491,30	2,980%
3.6	Serviço	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	372,97	480,46	372,97	480,46	0,575%
3.7	Serviço	4141	ORSE	Cruzeta de concreto tipo T 2400 mm 400 Kg, fornecimento	UN	6,00	286	368,43	1.716,00	2.210,58	2,644%
4				DISJUNTORES					556,36	716,71	0,86%
4.1	Serviço	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	88,31	113,76	88,31	113,76	0,136%
4.2	Serviço	93657	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	13,71	17,66	82,26	105,96	0,127%
4.3	Serviço	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	10,87	14,00	10,87	14,00	0,017%
4.4	Serviço	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	12,44	16,03	12,44	16,03	0,019%
4.5	Insumo	00039467	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	4,00	90,62	116,74	362,48	466,96	0,558%
5				ATERRAMENTO					1.756,50	2.262,84	2,71%
5.1	Serviço	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	6,00	82,49	106,26	494,94	637,56	0,763%
5.2	Serviço	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	6,00	46,52	59,93	279,12	359,58	0,430%
5.3	Serviço	681	ORSE	Conector para haste de aterramento 5/8" - fornecimento e assentamento - Rev 02 (10/2021)	un	6,00	6,09	7,85	36,54	47,10	0,056%
5.4	Insumo	00000862	SINAPI	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO	M	90,00	10,51	13,54	945,90	1.218,60	1,457%
6				ILUMINAÇÃO					14.150,82	18.229,02	21,80%
6.1	Serviço	97589	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	6,00	38,51	49,61	231,06	297,66	0,356%
6.2	Insumo	1	MERCADO	REFLETOR MICROLED 1200W MULTICOLED IP67 BF	UN	24,00	579,99	747,14	13.919,76	17.931,36	21,446%
									64.909,37	83.612,17	100,00%

Ervelton Victor Silva de Souza  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 161830643-0

Ervelton Victor Silva de Souza



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ**  
Rua V. Senador Rui Carneiro, 355, CEP: 58.178-000  
CNPJ 08.916.124/0001-23

## MEMORIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

### 1.0 ELETRODUTOS

#### 1.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
INTERLIGAÇÃO DA REDE DA ILUMINAÇÃO DO CAMPO	243,72

#### 1.2 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
SUBIDA DOS CABOS PARA ALIMENTAR REFLETORES	90,00

#### 1.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
DISTRIBUIÇÃO PARA ILUMINAÇÃO E TOMADAS INTERNAS	50,40

#### 1.4 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

DESCRIÇÃO	QTD
SUBIDA DOS CABOS PARA ALIMENTAR REFLETORES	12,00

### 2.0 CABOS

#### 2.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
CABO DA FASE	656,10
CABO DO NEUTRO	656,10
TOTAL	1312,20

#### 2.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
CABO DA FASE	146,10
CABO DO NEUTRO	146,10
TOTAL	292,20

#### 2.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
CABO DA FASE	47,70
CABO DO NEUTRO	47,70
CABO DO TERRA	47,70
TOTAL	143,10

#### 2.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
CABO DA FASE	48,80
CABO DO NEUTRO	27,60
CABO DO RETORNO	23,80
TOTAL	100,20

### 3.0 ACESSÓRIOS

#### 3.1 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF\_12/2020

DESCRIÇÃO	QTD
CAIXAS DE PASSAGENS MENORES	10,00

#### 3.2 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF\_12/2020

DESCRIÇÃO	QTD
CAIXAS DE PASSAGENS MAIORES	2,00

#### 3.3 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 15 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,1 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_11/2019

DESCRIÇÃO	QTD
POSTES DA ILUMINAÇÃO	6,00

#### 3.4 Poste circular de concreto 15/ 200 - Diâmetro do topo - Ø = 14cm

DESCRIÇÃO	QTD
POSTES DA ILUMINAÇÃO	6,00

#### 3.5 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM<sup>2</sup> E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF\_07/2020\_PS

DESCRIÇÃO	QTD
PADRÃO DE ENTRADA	1,00

#### 3.6 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

DESCRIÇÃO	QTD
QGBT	1,00

#### 3.7 Cruzeta de concreto tipo T 2400 mm 400 Kgf, fornecimento

DESCRIÇÃO	QTD
CRUZETA NOS POSTES	6,00

### 4.0 DISJUNTORES

#### 4.1 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

DESCRIÇÃO	QTD
GERAL NO QGBT	1,00

#### 4.2 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

DESCRIÇÃO	QTD
CIRCUITOS DOS REFLETORES DO CAMPO	6,00

#### 4.3 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

DESCRIÇÃO	QTD
ILUMINAÇÃO INTERNA	1,00

#### 4.4 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020

DESCRIÇÃO	QTD
TOMADAS DE USO GERAL	1,00

#### 4.5 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE 45\* KA (TIPO AC)

DESCRIÇÃO	QTD
DPS NO QGBT	4,00

### 5.0 ATERRAMENTO

#### 5.1 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2023

Ervelton Victor Silva de Souza  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 161830643-0

Ervelton Victor Silva de Souza

	DESCRIÇÃO	QTD
	ATERRAMENTO DE CADA POSTE	6,00
5.2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	
	DESCRIÇÃO	QTD
	ATERRAMENTO DE CADA POSTE	6,00
5.3	Conector para haste de aterramento 5/8" - fornecimento e assentamento - Rev 02 (10/2021)	
	DESCRIÇÃO	QTD
	ATERRAMENTO DE CADA POSTE	6,00
5.4	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
	ATERRAMENTO DE CADA POSTE	90,00
6.0	ILUMINAÇÃO	
6.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	
	DESCRIÇÃO	QTD
	LUMINÁRIAS INTERNAS	6,00
6.2	REFLETOR MICROLED 1200W MULTIFOCAL IP67 BF	
	DESCRIÇÃO	QTD
	LUMINÁRIAS INTERNAS	24,00

Ervelton Victor Silva de Souza  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 161830643-0

Ervelton Victor Silva de Souza



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ**  
Rua V. Senador Rui Carneiro, 355, CEP: 58.178-000  
CNPJ 08.916.124/0001-23

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

SERVIÇO: INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CAMPO DE FUTEBOL

LOCAL: SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE  
DO SERIDÓ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$): com BDI	PESO (%)	MÊS 1	MÊS 2
1	ELETRODUTOS	7.708,14	9,22%	100,0% 7.708,14	
2	CABOS	22.132,50	26,47%	100,0% 22.132,50	
3	ACESSÓRIOS	32.562,96	38,95%	100,0% 32.562,96	
4	DISJUNTORES	716,71	0,86%	100,0% 716,71	
5	ATERRAMENTO	2.262,84	2,71%		100,0% 2.262,84
6	ILUMINAÇÃO	18.229,02	21,80%		100,0% 18.229,02
TOTAL:		83.612,17	% a.m.	75,49%	24,51%
			% acum.	75,49%	100,00%
			R\$ a.m.	63.120,31	20.491,86
			R\$ acum.	63.120,31	83.612,17

Ervelton Victor Silva de Souza  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 161830643-0

Ervelton Victor Silva de Souza

CÁLCULO DE BDI		Construção e Reforma de quaisquer Edificações inclusive Unidades Habitacionais, Escolas.			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	% Informado	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q
Administração Central ( AC )	3,00	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco (R)	0,97	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	0,59	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	6,16	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I)	PIS, COFINS, ISSQN CPRB (contribuicao previdenciaria sobre receita bruta)	8,65 4,50	Conforme Legislação Específica																
<div>Observações</div> <div>1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)</div> <div>2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 3%) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme</div> <div>B.D.I = 28,82%</div> <div>Fórmula Utilizada:</div> <div><math display="block">BDI = \left\{ \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100</math></div> <div>Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:</div> <div>OBRAS DE CONSTRUÇÃO</div> <div>OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO</div> <div>OS VALORES % INFORMADO DE AC, SG, R E DF ESTÃO NOS VALORES MÍNIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO</div> <div>OS VALORES % INFORMADO DE L FORAM CONSIDERADOS ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO</div>																			

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Ervelton Victor Silva de Souza  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 161830643-0

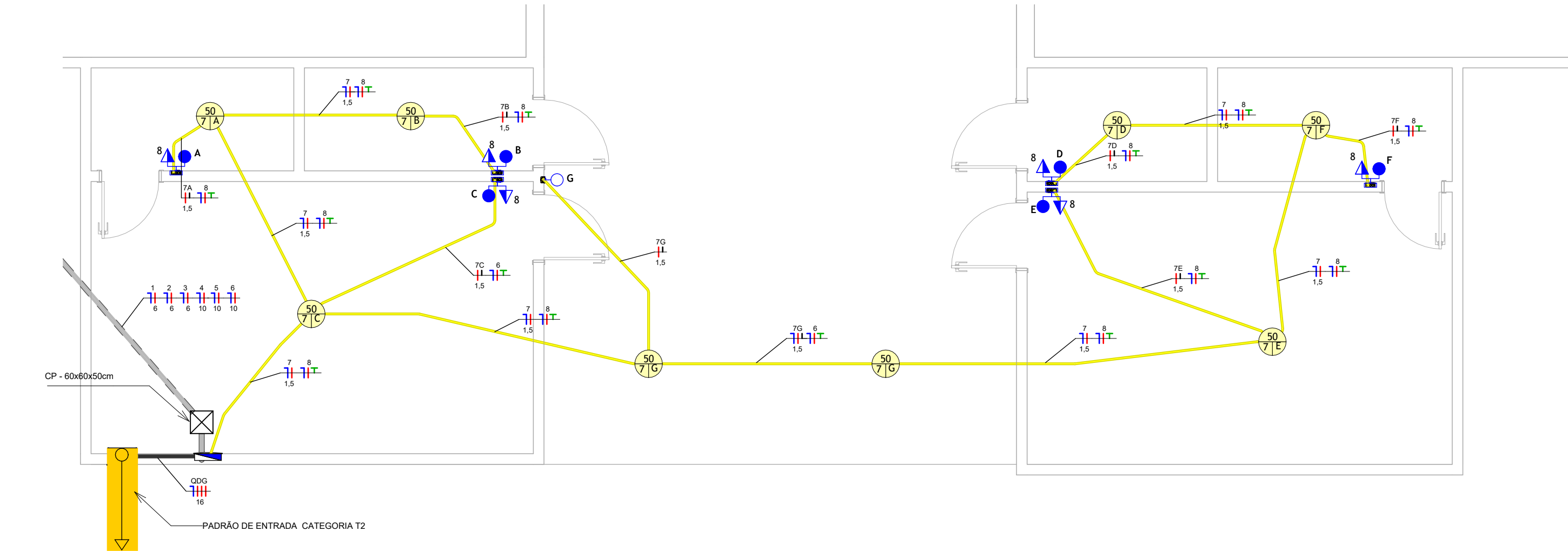
Ervelton Victor Silva de Souza





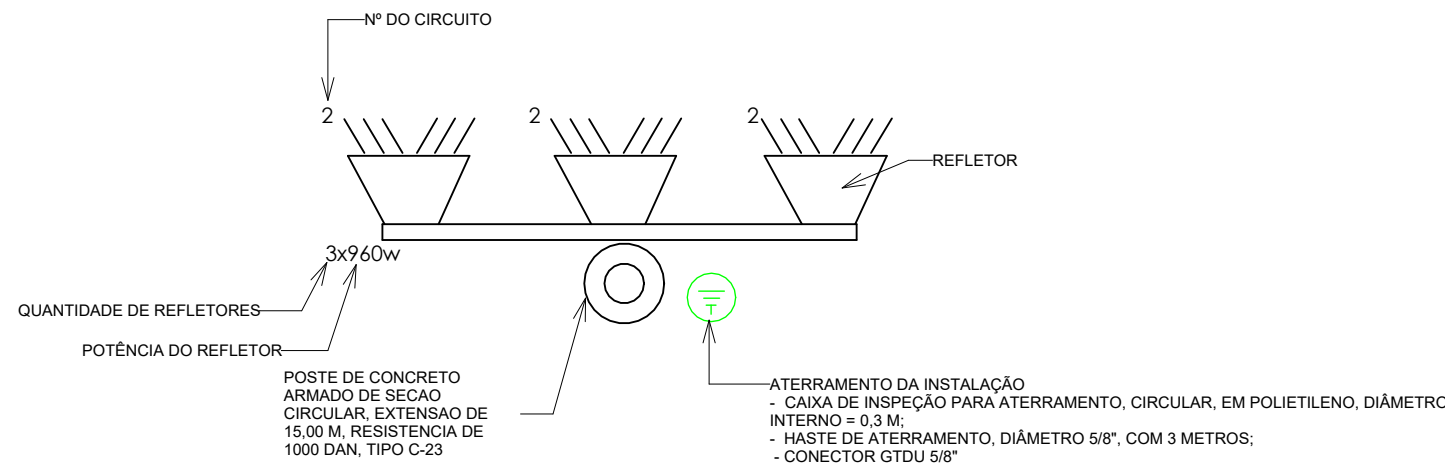
## 1 PLANTA DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Escala 1 : 200



## 2 DETALHE - SETOR DA ENTRADA

Escala 1 : 50



## DETALHE DOS POSTES EM PLANTA

Escala 1 : 50

### Nota Técnica

- 1 - O poste de entrada deve ser instalado no limite da propriedade com a via pública, ficando assim a tampa da caixa de medição e proteção totalmente externa.
- 2 - Os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR ou XLPE, temperatura 90° C, de fabricação homologada pelo INMETRO e deverão seguir ao seguinte código de cores:  
Fase R: preto  
Fase S: branco  
Fase T: vermelho  
Neutro: azul  
Terra: verde
- 3 - Identificar o faseamento dos cabos com fitas coloridas.
- 4 - A entrada de energia deverá ser adequada conforme manual da concessionária.
- 5 - A instalação consumidora deverá ser equipada com disjuntor termomagnético, com capacidade de interrupção mínima de 5 kA, conforme ABNT NBR NM 60898.
- 6 - O condutor de aterramento deverá ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emenda e não ter dispositivo que possa causar sua interrupção.
- 7 - Para atender programa de micro e mini geração distribuída, deverá solicitar a instalação do medidor bidirecional.
- 8 - O ramal de ligação aéreo não poderá cortar terrenos de terceiros ou passar sobre área construída e deve ter comprimento máximo de 40 metros.
- 9 - Os equipamentos de medição, os condutores do ramal de ligação aéreo, os conectores de ligação entre o ramal de ligação aéreo e o ramal de entrada serão fornecidos pela concessionária. Os demais materiais da entrada de serviço devem ser fornecidos e instalados pelo consumidor.
- 10 - Fixar os eletrodutos na caixa de medição, através de buchas, contra-buchas ou arruelas de aço.
- 11 - Passar os condutores pelos eletrodutos (entrada e saída), deixando, no mínimo, uma sobra de 50 cm em ambos os lados.
- 12 - As conexões devem ser isoladas através de fita auto fusão e recoberta com fita isolante em PVC.
- 13 - Adotar conector do tipo "cunha" para cabos até 35 mm², fase e neutro, e conector do tipo "perfuração" para fase e tipo h para cabos a partir de 70 mm².
- 14 - Para padrões com disjuntor de proteção até 100A, considerar poste de 5 metros quando o ramal de ligação provém de poste no mesmo lado da rua e 7 metros quando a entrada de serviço realiza travessia da via pública.
- 15 - A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária. Ver tabela de seção reduzida do condutor neutro.
- 16 - Todos os eletrodutos de eletricidade deverão estar afastados 0,50m das tubulações de gás.

### SIMBOLOGIA ELÉTRICA

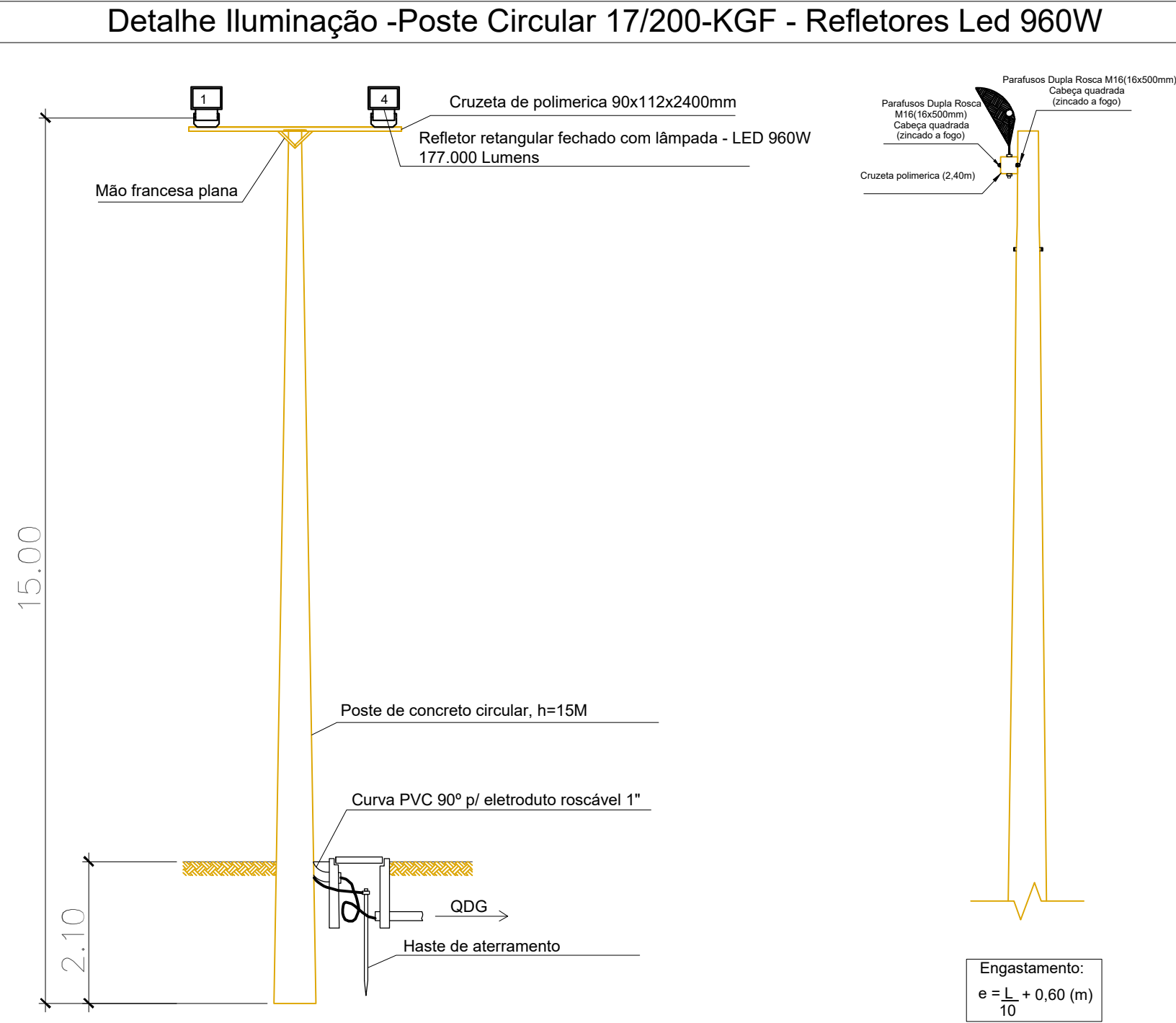
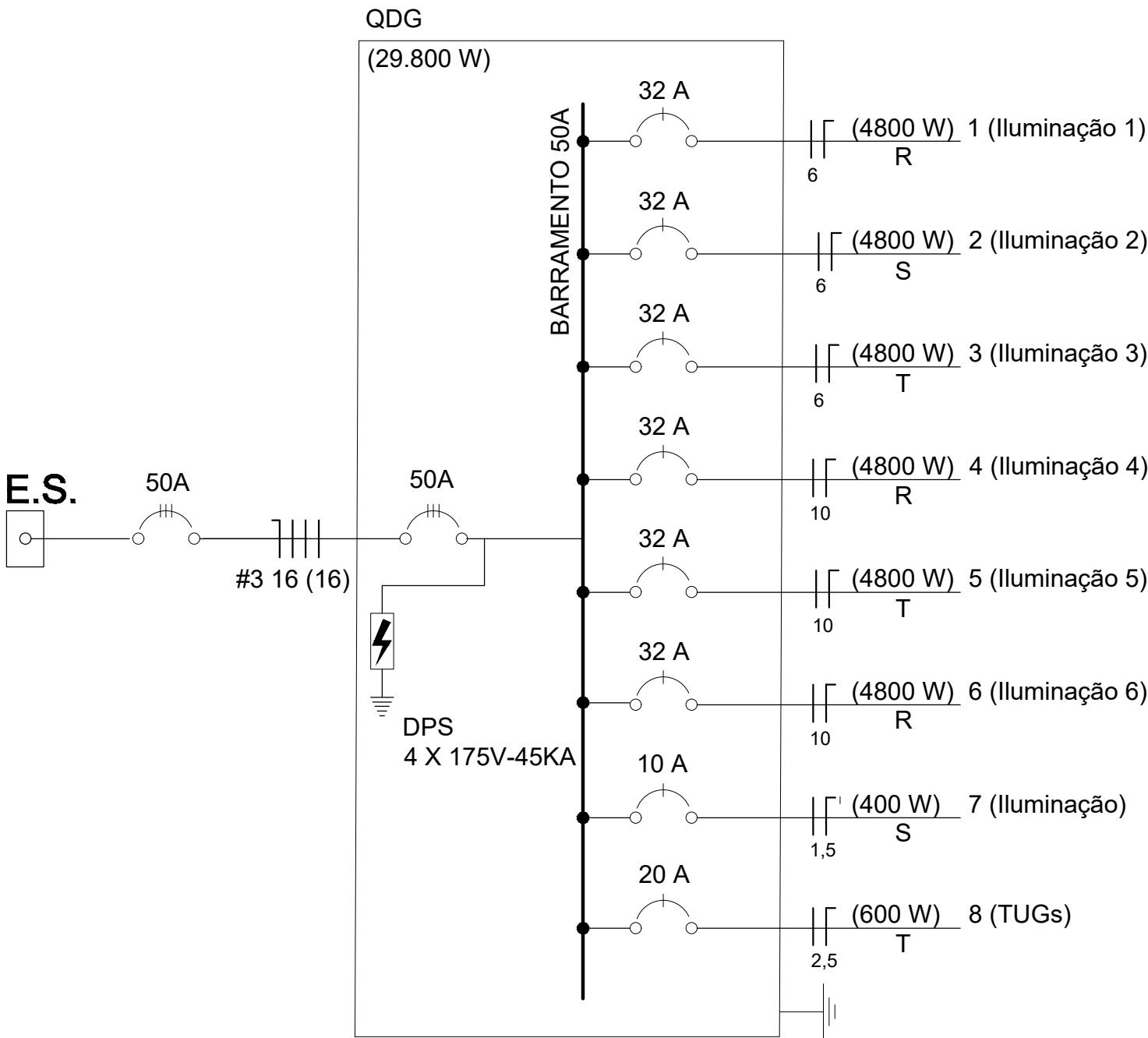
□▷	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 40cm do piso acabado
□▶	Tomada Média 2P+T, 10A, a 120cm do piso acabado
□▶	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 220cm do piso acabado
□◉	Ponto de Força com saída de fio, a 40cm do piso acabado
□◉	Ponto de Força com saída de fio, a 120cm do piso acabado
□◉	Ponto de Força com saída de fio, a 220cm do piso acabado
□◉	Tomada USB, a 40cm do piso acabado
□◉	Tomada de Piso 2P+T, 10A
▶	Ponto de Força com espera em caixa octogonal 4x4" no teto
□○	Interruptor simples de uma seção, a 120cm do piso acabado
□○	Conjunto de 2 Interruptores simples, a 120cm do piso acabado
□○	Conjunto de 3 Interruptores simples, a 120cm do piso acabado
□○	Interruptor paralelo (three way), a 120cm do piso acabado
□○	Interruptor intermediário, a 120cm do piso acabado
□○	Ponto para acionamento da campainha, a 120cm do piso acabado
□◉	Ponto para cigarra da campainha, a 220cm do piso acabado
□◉	Ponto para arandela, a 40cm do piso acabado
□◉	Ponto para arandela, a 180cm do piso acabado
100 T P	Ponto de luz embutido no teto
✕	Ponto de luz com espera de fiação no piso
□	Ponto para bloco autônomo, a 250cm do piso acabado
□	Ponto para sinalizador veicular, a 160cm do piso acabado
□	Quadro de distribuição metálico, a 150cm do piso acabado
□	Quadro de distribuição PVC, a 150cm do piso acabado
MED	Quadro de medição
□	Caixa de passagem de embutir na parede, a 40cm do piso acabado
□	Caixa de passagem de embutir na parede, a 120cm do piso acabado
□	Caixa de passagem de embutir na parede, a 220cm do piso acabado
— — —	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente

### LEGENDA DE ELETRODUTOS

—	PVC corrugado flexível laranja (teto ou parede)
—	PVC corrugado flexível laranja (enterrado)
—	PVC corrugado flexível amarelo (teto ou parede)
—	PVC corrugado flexível amarelo (enterrado)
—	PVC corrugado flexível azul (teto ou parede)
—	PVC corrugado flexível azul (enterrado)
—	PEAD corrugado flexível (teto ou parede)
—	PEAD corrugado flexível (enterrado)
—	PVC rígido roscaável (teto ou parede)
—	PVC rígido roscaável (enterrado)
—	Ferro galvanizado (teto ou parede)
—	Ferro galvanizado (enterrado)
—	PVC rígido condutete (aparente)
—	Cabo de cobre nú
—	Cabo de cobre nú (enterrado)
—	Eletroduto que sobe
—	Eletroduto que desce

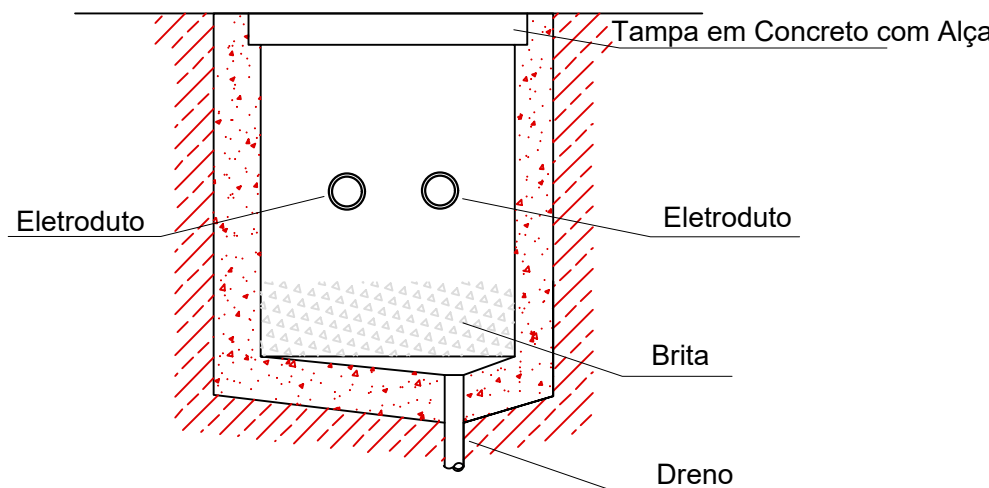
REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
0	10/05/2024	ERVETON VICTOR SILVA DE SOUZA	EMIÇÃO INICIAL
1			
2			
3			
4			

 <b>ErvetonVictorEngenharia</b> <small>PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA</small>	TIPO:	PROJETO ELÉTRICO - CAMPO DE FUTEBOL					
	LOCAL:	Rodovia Estadual PB 177 - São Vicente do Seridó, PB, 58158-000					
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICPL DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ					
	CONTEÚDO:	PLANTA DA INSTALAÇÃO					
DATA:	10/05/2024	ESCALA:	INDICADA	FASE DO PROJETO:	EXECUTIVO	Nº DESENHO:	01
ARQUIVO:	CREA:	DESENHO:	REVISÃO:	REV. 0			
	161830643-0	ERVETON VICTOR					

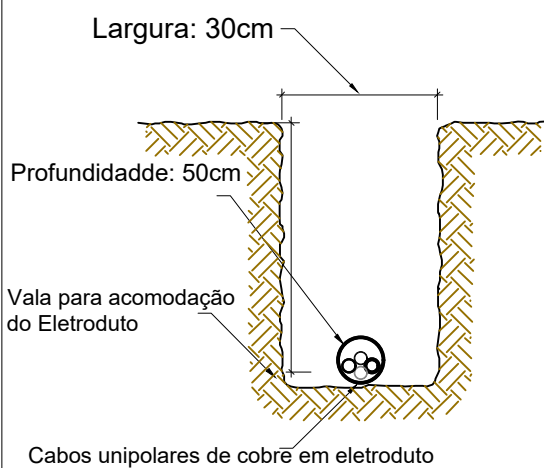


ErveTon Victor Silva de Souza  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 161830643-0

### Detalhe da caixa de passagem em alvenaria



### Vala para Eletrodutos Enterrados



### NOTA

- 1- Cada poste deverá ser instalado uma caixa de passagem, e em cada uma delas uma haste de aterramento 5/8" x 3,00;
- 2- Cada poste deverá ser instalado um quadro de comando contendo 1 disjuntor de 15A e 1 contactor de 18A.
- 3- Os dispositivos serão acionados por 4 disjuntores no QDG, onde os mesmos alimentarão a bobina das contactoras presentes em cada poste;
- 4- Os disjuntores presente em cada poste alimentarão o contato principal de cada contactora, que acionará os refletores;

REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
0	10/05/2024	ERVETON VICTOR SILVA DE SOUZA	EMIÇÃO INICIAL
1			
2			
3			
4			

	TIPO: PROJETO ELÉTRICO - CAMPO DE FUTEBOL		
	LOCAL: Rodovia Estadual PB 177 - São Vicente do Seridó, PB, 58158-000		
	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPL DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ		
	CONTEÚDO: DIAGRAMA UNIFILAR E DETALHES		
DATA: 10/05/2024		ESCALA: INDICADA	FASE DO PROJETO: EXECUTIVO
CREA: 161830643-0		DESENHO: ERVETON VICTOR	REVISÃO: REV. 0
ARQUIVO:		Nº DESENHO: 02	



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-PB**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PB20240638941**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**ERVETON VICTOR SILVA DE SOUZA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1618306430**

Registro: **10982012019PB**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ**

**AVENIDA SÃO VICENTE**

Complemento:

Cidade: **SÃO VICENTE DO SERIDÓ**

Bairro: **CENTRO**

UF: **PB**

CPF/CNPJ: **08.916.124/0001-23**

Nº: **SN**

CEP: **58158000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 3.000,00**

Ação Institucional: **Órgão Público**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA PB 177**

Complemento:

Cidade: **SÃO VICENTE DO SERIDÓ**

Data de Início: **01/05/2024**

Finalidade:

Proprietário: **MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ**

Bairro: **CENTRO**

UF: **PB**

Nº: **SN**

CEP: **58158000**

Previsão de término: **12/07/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **08.916.124/0001-23**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS  
 EM BAIXA TENSÃO > #TOS\_11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS

Quantidade

29.800,00

Unidade

W

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Projeto de instalações elétrica do campo municipal de São Vicente do Seridó

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NAO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**ERVETON VICTOR SILVA DE SOUZA - CPF: 117.391.404-86**

Local

data

**MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ - CNPJ: 08.916.124/0001-23**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **11/07/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **4566834**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d697x  
 Impresso em: 11/07/2024 às 16:49:40 por: , ip: 177.73.202.139

