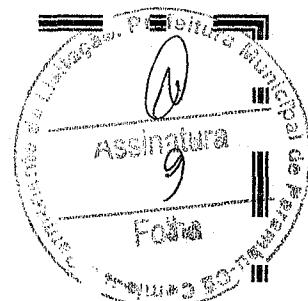


PROJETO BÁSICO



**OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E
AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
(IP) DO MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

LOCAL: DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE PARAMBU – CE

VALOR TOTAL: 5.588.669,88

PARAMBU-CE

DATA: MAIO/ 2025



Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- 1. Apresentação;**
- 2. Localização do Município;**
- 3. Orçamento Básico;**
- 4. Cronograma Físico-Financeiro;**
- 5. Memorial de cálculo**
- 6. Composição do BDI de Serviços;**
- 7. Composições de Preços Unitários**
- 8. Encargos Sociais**
- 9. Considerações Gerais para Execução dos Serviços;**
- 10. Especificações Técnicas;**
- 11. ART;**
- 12. Peças Gráficas.**





1. APRESENTAÇÃO

1.1. Dados da Obra

Este memorial refere-se à execução de manutenção, modernização e ampliação do sistema de iluminação pública em diversas ruas do município de Parambu-CE.

1.2. Localização da Obra

A referida obra será executada na zona urbana do município de Parambu/CE, conforme plantas de situação.

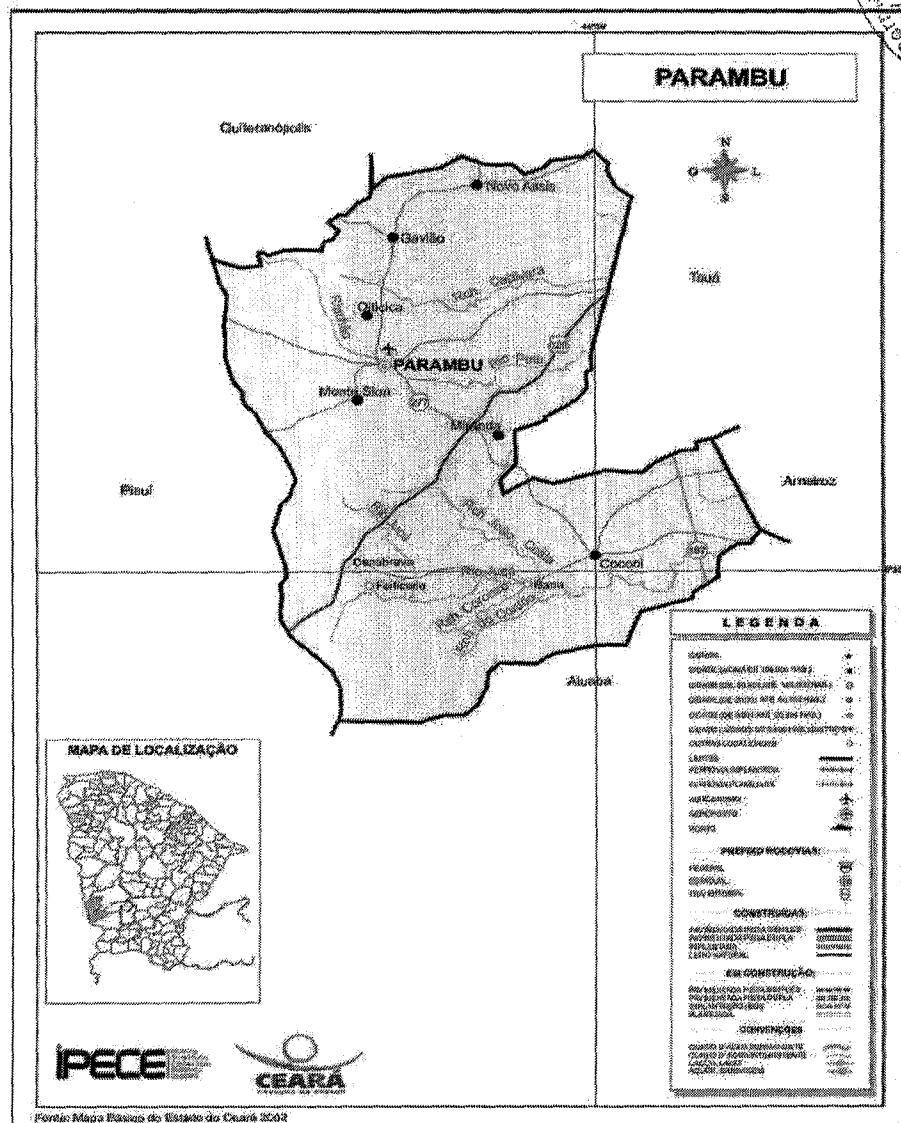
2. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A cidade de Parambu se encontra distante da capital do Estado cerca de 420km, sendo o acesso até a sede do município através de rodovia federal BR-020, tendo como limites as cidades de Tauá, Arneiroz, Aiuba e o Estado do Piauí.

ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA
JUNIOR:07633949392
2

Assinado de forma digital por
ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA
JUNIOR:07633949392
Versão do Adobe Acrobat
Reader: 2023.001.29756

2.1 MAPA DO MUNICÍPIO





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



3. ORÇAMENTO





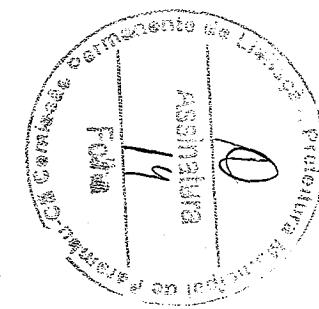
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE
SECRETARIA DE URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS
OBRA: MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES
MUNICÍPIO: PARAMBU - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 84,44%; 47,48%
BDI: 27,07%
DATA: MAIO/2025

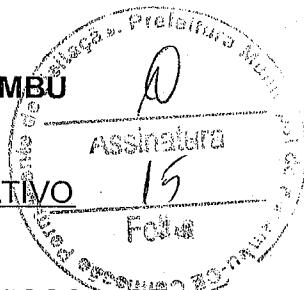
CURVA ABC

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO C/BDI	PREÇO TOTAL	%	ACUMULADO%	CONCEITO
3.4	COMP005	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 32000 LM COM BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA 3PIN	UN	600,00	1.672,08	2.124,71	1.274.826,00	22,811%	22,811%	A
3.1	COMP002	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 8000 LM COM BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA 3PIN	UN	1.200,00	663,98	843,72	1.012.464,00	18,116%	40,927%	A
3.3	COMP004	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 24000 LM COM BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA 3PIN	UN	600,00	1.237,01	1.571,87	943.122,00	16,876%	57,803%	A
3.2	COMP003	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 16000 LM COM BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA 3PIN	UN	600,00	1.026,54	1.304,42	782.652,00	14,004%	71,807%	A
4.3	COMP008	BRAÇO METÁLICO P/ LUMINÁRIA	UN	3.000,00	92,30	117,29	351.870,00	6,296%	78,103%	B
3.5	C1030	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	3.000,00	79,13	100,55	301.650,00	5,398%	83,501%	B
1.1	COMP001	AMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	2.079,12	2.641,94	264.194,00	4,727%	88,228%	B
2.3	COMP006	RETIRADA DE CONJUTO IP (BRAÇO/SUPORTE COM LUMINÁRIA)	UN	3.000,00	59,74	75,91	227.730,00	4,075%	92,303%	B
4.2	COMP007	CONECTOR PERFURAÇÃO - PARA CABO ISOLADO 35-120/10-35MM	UN	6.000,00	28,40	36,09	216.540,00	3,875%	96,178%	B
4.1	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ²	M	9.000,00	9,80	12,45	112.050,00	2,005%	98,183%	B
4.5	C4960	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG	UN	32,00	1.698,50	2.158,28	69.064,96	1,236%	99,419%	B
4.6	COMP009	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM2	M	1.040,00	16,84	21,40	22.256,00	0,398%	99,817%	C
4.8	I8213	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	UN	68,00	33,09	42,95	2.859,40	0,051%	99,868%	C
2.1	C1937	PLACA Padrão de OBRA	M2	12,00	183,41	233,06	2.796,72	0,050%	99,918%	C
4.7	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M	UN	11,00	128,10	162,78	1.790,58	0,032%	99,950%	C
4.9	I6470	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA	UN	32,00	29,64	37,66	1.205,12	0,022%	99,972%	C
4.11	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	11,00	39,74	50,50	555,50	0,010%	99,982%	C
4.10	C3579	QUADRO DE MEDIDAÇÃO Padrão COELCE - Padrão POPULAR	UN	4,00	106,26	135,02	540,08	0,010%	99,992%	C
4.12	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	4,00	99,06	125,88	503,52	0,008%	100,00%	C
VALOR GERAL:							5.588.669,88	100,00%		

PARAMBU-CE, 31 DE MAIO DE 2025.

ARQUIMEDES ANGELIM
Assinado de forma digital por ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
ANGELIM BEZERRA JUNIOR#7623949392
Verão da Adobe Acrobat Reader
2025.05.31.20756
ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
RNP N° 062160845-9





PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE.

TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES

ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

A partir das planilhas orçamentárias, cabe também elaborar a Curva ABC, assim definida no manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas do TCU:

2.19 *Curva ou Classificação ABC de Serviços: tabela obtida a partir da planilha orçamentária da obra, na qual os itens do orçamento são agrupados e, posteriormente, ordenados por sua importância relativa de preço total, em ordem decrescente, determinando-se o peso percentual do valor de cada um em relação ao valor total do orçamento, calculando-se em seguida os valores percentuais acumulados desses pesos. (...)*

A importância da curva ABC reside na análise das planilhas orçamentárias. É relativamente frequente a existência de orçamentos com grande quantidade de itens de serviço distintos. Em tais circunstâncias, a curva ABC de serviços permite a avaliação global do orçamento com o exame de apenas uma parte dos serviços. (...)

2.20 *Curva ABC de insumos: apresenta todos os insumos da obra (material, mão de obra e equipamentos) classificados em ordem decrescente de relevância. Para sua confecção, necessita-se da composição de custos unitários de todos os serviços da obra para o agrupamento dos insumos similares de cada serviço.*

A curva ABC de insumos é uma ferramenta que cria várias facilidades para a orçamentação de uma obra, proporcionando que o orçamentista refine o orçamento mediante pesquisa de mercado dos insumos mais significativos. Também auxilia no planejamento e programação de obras, pois fornece o efetivo de mão de obra e a quantidade dos diversos tipos de equipamentos necessários para a execução da obra.

No caso, **uma das funções principais da Curva ABC é definir as parcelas mais relevantes da contratação sob o prisma econômico**, a fim de permitir a indicação dos serviços cuja execução prévia deverá ser comprovada nos atestados de capacidade técnica apresentados pelo licitante (requisito de qualificação técnica).

Do ponto de vista prático, a relevância desse documento pode ser assim resumida: Indicar os itens em relação aos quais se deve exigir atestados; indicar



o percentual que será solicitado nos atestados (até 50% - Conforme Art. 67, § 2º da Lei de Licitações nº 14.133/21). Desta maneira resta claro a justificativa para a escolha das parcelas de maior relevância.

DA LEGISLAÇÃO E DAS JURISPRUDÊNCIAS

O que traz a lei sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo para o projeto em comento, conforme o que dispõe a legislação de regência e entendimento sumular do Tribunal de Contas da União - TCU, in verbis.

Lei 14.133 e suas alterações posteriores.

"Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação. (grifo nosso)

§ 2º Observado o disposto no caput e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados."

Súmula nº 263/2011 do Tribunal de Contas da União - TCU.

"Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado."

CAPACITAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL (PROFISSIONAL)

ITEM	CÓD	DESCRIÇÃO	UND
3.4	COMP005	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. \geq 32000 LM COM BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA 3PIN	UN
4.3	COMP008	BRAÇO METALICO P/ LUMINARIA	UN
3.5	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN

Obs: Através de Certidão de Acervo Técnico do Profissional.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
CNPJ Nº 07.731.102/0001-26



CAPACITAÇÃO TÉCNICO OPERACIONAL (EMPRESA)

ITEM	CÓD	DESCRÍÇÃO	UND	QTD	%
3.4	COMP005	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 32000 LM COM BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA 3PIN	UN	180	30%
4.3	COMP008	BRAÇO METALICO P/ LUMINARIA	UN	900	30%
3.5	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	900	30%

Obs.: Através de Atestado (s) de Capacidade Técnica, permitindo-se a soma das quantidades dos itens de parcela de relevância dos atestados para atendimento da quantidade necessária.

Sendo o que se é adequado ao projeto e a Lei.

PARAMBU/CE, 24 DE OUTUBRO DE 2025

ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA
JUNIOR
CPF:07633949392



Assinado digitalmente por ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA JUNIOR CPF:07633949392
Nº: 05CPF:076.339.493-92, CN=ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA JUNIOR
CPF:07633949392, E=ARQUIMEDESJUNIOR7@
GMAIL.COM
Reza: Eu sou o autor deste documento
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista | RNP Nº 062160845-9



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES
MUNICÍPIO: PARAMBU - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 84,44%, 47,48%
BDI: 27,07%
DATA: MAIO/2025



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO C/BDI	PREÇO TOTAL
1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
1.1	COMP001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	R\$ 2.079,12	R\$ 2.641,94	R\$ 264.194,00
2. SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO							
2.1	C1937	PLACA PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	R\$ 183,41	R\$ 233,06	R\$ 2.796,72
2.3	COMP006	RETIRADA DE CONJUTO IP (BRAÇO/SUporte COM LUMINÁRIA)	UN	3.000,00	R\$ 59,74	R\$ 75,91	R\$ 227.730,00
3. LUMINÁRIAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS							
3.1	COMP002	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 8000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	UN	1.200,00	R\$ 663,98	R\$ 843,72	R\$ 1.012.464,00
3.2	COMP003	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 16000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	UN	600,00	R\$ 1.026,54	R\$ 1.304,42	R\$ 782.652,00
3.3	COMP004	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 24000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	UN	600,00	R\$ 1.237,01	R\$ 1.571,87	R\$ 943.122,00
3.4	COMP005	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MIN. >= 32000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	UN	600,00	R\$ 1.672,08	R\$ 2.124,71	R\$ 1.274.826,00
3.5	C1030	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	3.000,00	R\$ 79,13	R\$ 100,55	R\$ 301.650,00
4. CABOS, POSTES E CONEXÕES							
4.1	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ²	M	9.000,00	R\$ 9,80	R\$ 12,45	R\$ 112.050,00
4.2	COMP007	CONECTOR PERFORAÇÃO - PARA CABO ISOLADO 35-120/10-35MM	UN	6.000,00	R\$ 28,40	R\$ 36,09	R\$ 216.340,00
4.3	COMP008	BRACO METALICO P/ LUMINARIA	UN	3.000,00	R\$ 92,30	R\$ 117,29	R\$ 351.870,00
4.5	C4960	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG	UN	32,00	R\$ 1.698,50	R\$ 2.158,28	R\$ 69.064,96
4.6	COMP009	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM2	M	1.040,00	R\$ 16,84	R\$ 21,40	R\$ 22.256,00
4.7	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M	UN	11,00	R\$ 128,10	R\$ 162,78	R\$ 1.790,58
4.8	COMP010	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	UN	68,00	R\$ 33,09	R\$ 42,05	R\$ 2.859,40
4.9	COMP011	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA	UN	32,00	R\$ 29,64	R\$ 37,66	R\$ 1.205,12
4.10	C3579	QUADRO DE MEDICÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	4,00	R\$ 106,26	R\$ 135,02	R\$ 540,08
4.11	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	11,00	R\$ 39,74	R\$ 50,50	R\$ 555,50
4.12	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	4,00	R\$ 99,06	R\$ 125,88	R\$ 503,52
VALOR GERAL:							R\$ 5.588.669,88

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM 5.588.669,88 (CINCO MILHÕES, QUINHENTOS E OITENTA E OITO MIL, SEISCENTOS E SESSENTA E NOVE REAIS E OITENTA E OITO CENTAVOS).

PARAMBU-CE, 31 DE MAIO DE 2025.

ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Assinado de forma digital por
ARQUIMEDES ANGELIM
BEZERRA JUNIOR07633949392
JUNIOR:07633949392
Versão Adobe Acrobat
Reader: 2025.001.20756

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
RNP N° 062160846-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



4. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES

MUNICÍPIO: PARAMBU - CE

TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

BDI: 27,07%

DATA: MAIO/2025

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRÍÇÃO DO SERVIÇO	VALOR TOTAL	%	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06	
				%	RS	%	RS	%	RS	%	RS	%	RS	%	RS
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	264.194,00	4,72%	9,00%	23.777,46	8,00%	21.135,52	8,00%	21.135,52	9,00%	23.777,46	8,00%	21.135,52	8,00%	21.135,52
2	SERVICOS PREFILIMINARES	230.526,72	4,12%	9,00%	20.747,40	8,00%	18.442,14	8,00%	18.442,14	9,00%	20.747,40	8,00%	18.442,14	9,00%	18.442,14
3	LUMINÁRIAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	4.314.714,00	77,20%	9,00%	388.324,26	8,00%	345.177,12	8,00%	345.177,12	9,00%	388.324,26	8,00%	345.177,12	8,00%	345.177,12
4	CABOS, POSTES E CONEXÕES	779.235,16	13,94%	9,00%	70.131,17	8,00%	62.338,81	8,00%	62.338,81	9,00%	70.131,17	8,00%	62.338,81	8,00%	62.338,81
VALOR MENSAL				9,00%	502.980,29	8,00%	447.093,59	8,00%	447.093,59	9,00%	502.980,29	8,00%	447.093,59	8,00%	447.093,59
VALOR ACUMULADO		5.588.669,88	100,00%	9,00%	502.980,29	17,00%	950.073,88	25,00%	1.397.167,47	34,00%	1.900.147,76	42,00%	2.347.241,35	50,00%	2.794.334,94

ITEM	DESCRÍÇÃO DO SERVIÇO	VALOR TOTAL	%	MÊS 07		MÊS 08		MÊS 09		MÊS 10		MÊS 11		MÊS 12	
				%	RS	%	RS								
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	264.194,00	4,73%	8,00%	21.135,52	9,00%	23.777,46	8,00%	21.135,52	8,00%	21.135,52	9,00%	21.135,52	9,00%	23.777,46
2	SERVICOS PREFILIMINARES	230.526,72	4,12%	8,00%	18.442,14	9,00%	20.747,40	8,00%	18.442,14	8,00%	18.442,14	9,00%	18.442,14	9,00%	20.747,40
3	LUMINÁRIAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	4.314.714,00	77,20%	8,00%	345.177,12	9,00%	388.324,26	8,00%	345.177,12	9,00%	345.177,12	9,00%	345.177,12	9,00%	388.324,26
4	CABOS, POSTES E CONEXÕES	779.235,16	13,94%	8,00%	62.338,81	9,00%	70.131,17	8,00%	62.338,81	8,00%	62.338,81	9,00%	70.131,17	9,00%	502.980,29
VALOR MENSAL				8,00%	447.093,59	9,00%	502.980,29	8,00%	447.093,59	9,00%	447.093,59	8,00%	447.093,59	9,00%	502.980,29
VALOR ACUMULADO		5.588.669,88	100,00%	58,00%	3.241.428,53	67,00%	3.744.408,82	75,00%	4.191.502,41	83,00%	4.638.596,00	91,00%	5.085.689,59	100,00%	5.588.669,88

PARAMBU-CE, 31 DE MAIO DE 2025.

ARQUIMEDES Assinado de forma digital por

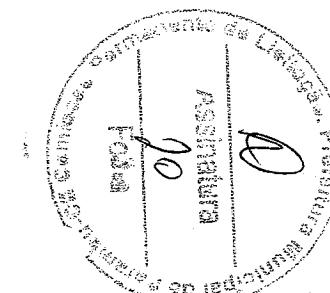
ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR:07633949392

Verão do Adobe Acrobat Reader: 2025.05.20756

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR

Engenheiro Eletricista

RNP N° 062160845-9





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

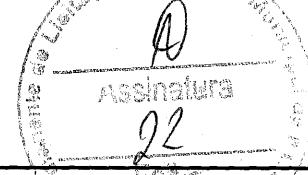


5. MEMÓRIA DE CÁLCULO





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES
MUNICÍPIO: PARAMBU - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
BDI: 27,07%
DATA: MAIO/2025



MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.1 AMINISTRAÇÃO LOCAL

1,1 COMP001 AMINISTRAÇÃO LOCAL TOTAL = 100 %

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

2,1 C1937 PLACA PADRÃO DE OBRA TOTAL = 12,00 M2
> OBSERVAÇÕES > LARGURA X ALTURA = SUB-TOTAL
> PLACA DE OBRA EM CONFORMIDADE COM O PADRÃO DO ESTADO > 4,00 X 3,00 = 12,00

2,3 COMP006 RETIRADA DE CONJUTO IP (BRAÇO/SUPORTE COM LUMINÁRIA) TOTAL = 3000,00 UN
> OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> RETIRADA DOS PONTOS A SEREM SUBSTITUIDOS > 3000,00 = 3000,00

3.1 LUMINÁRIAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

3,1 COMP002 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. = 8000 LM COM BASE PARA TOTAL = 1200,00 UN
RELÉ FOTOCELULA 3PIN
> OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> PARA VIAS DO TIPO V4 E V5. > 1200,00 = 1200,00

3,2 COMP003 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. = 16000 LM COM BASE TOTAL = 600,00 UN
PARA RELÉ FOTOCELULA 3PIN
> OBSERVAÇÕES > QTD = SUBTOTAL
> PARA VIAS DO TIPO V3, V4 E V5. > 600,00 = 600,00

3,3 COMP004 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. = 24000 LM COM BASE TOTAL = 600,00 UN
PARA RELÉ FOTOCELULA 3PIN
> OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> PARA VIAS DO TIPO V1 E V2. > 600,00 = 600,00

3,4 COMP005 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. = 32000 LM COM BASE TOTAL = 600,00 UN
PARA RELÉ FOTOCELULA 3PIN
> OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> PARA VIAS DO TIPO V1 E V2. > 600,00 = 600,00

3,5 C1030 CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W TOTAL = 3000,00 UN
OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> 1 (UM) RELÉ FOTOELÉTRICO POR PONTO > 1,00 = 3000,00

4.1 CABOS, PONTOS E CONEXÕES

4,1 C4558 CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² TOTAL = 9000,00 UN
OBSERVAÇÕES > METRAGEM X QTD = SUB-TOTAL
> CADA PONTO DEVEM SER INSTALADOS 3 METROS (TRÊS) DE CABO PP > 3,00 X 3000,00 = 9000,00

4,2 COMP007 CONECTOR PERFORAÇÃO - PARA CABO ISOLADO 35-120/10-35MM TOTAL = 6000,00 UN
OBSERVAÇÕES > QTD X PONTO = SUB-TOTAL
> CADA PONTO DEVEM SER INSTALADOS 2 (DOIS) CONECTORES PARA DERIVAÇÃO > 2,00 X 3000,00 = 6000,00

4,3 COMP008 BRAÇO METÁLICO P/ LUMINÁRIA TOTAL = 3000,00 UN
OBSERVAÇÕES > QTD X PONTO = SUB-TOTAL
> CADA PONTO DEVEM SER INSTALADOS 1 BRAÇO PARA IP > 1,00 X 3000,00 = 3000,00

4,5 C4960 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG TOTAL = 32,00 UN
OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> RUA ANTONIO HENRIQUE > 16,00 = 16,00
> TV. JOEL MARQUES > 9,00 = 9,00
> RUA JOSÉ ARTEIRO > 7,00 = 7,00

4,6 COMP009 CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM2 TOTAL = 1040,00 M
OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> RUA ANTONIO HENRIQUE > 500,00 = 500,00
> TV. JOEL MARQUES > 320,00 = 320,00
> RUA JOSÉ ARTEIRO > 220,00 = 220,00

4,7 C4933 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M TOTAL = 11,00 UN
OBSERVAÇÕES > QTD = SUB-TOTAL
> RUA ANTONIO HENRIQUE > 5,00 = 5,00
> TV. JOEL MARQUES > 3,00 = 3,00
> RUA JOSÉ ARTEIRO > 3,00 = 3,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES
MUNICÍPIO: PARAMBU - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
BDI: 27,07%
DATA: MAIO/2025

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.8	COMP010	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG		TOTAL	=	68,00	UN
>		OBSERVAÇÕES	>	QTD	=	SUB-TOTAL	
>		RUA ANTONIO HENRIQUE	>	32,00	=	32,00	
>		TV. JOEL MARQUES	>	18,00	=	18,00	
>		RUA JOSÉ ARTEIRO	>	18,00	=	18,00	
4.9	COMP011	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA		TOTAL	=	32,00	UN
>		OBSERVAÇÕES	>	QTD	=	SUB-TOTAL	
>		RUA ANTONIO HENRIQUE	>	16,00	=	16,00	
>		TV. JOEL MARQUES	>	9,00	=	9,00	
>		RUA JOSÉ ARTEIRO	>	7,00	=	7,00	
4.10	C3579	QUADRO DE MEDIDA PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR		TOTAL	=	4,00	UN
>		OBSERVAÇÕES	>	QTD	=	SUB-TOTAL	
>		RUA ANTONIO HENRIQUE	>	2,00	=	2,00	
>		TV. JOEL MARQUES	>	1,00	=	1,00	
>		RUA JOSÉ ARTEIRO	>	1,00	=	1,00	
4.11	C3909	SOLDA EXOTERMICA		TOTAL	=	11,00	UN
>		OBSERVAÇÕES	>	QTD	=	SUB-TOTAL	
>		RUA ANTONIO HENRIQUE	>	5,00	=	5,00	
>		TV. JOEL MARQUES	>	3,00	=	3,00	
>		RUA JOSÉ ARTEIRO	>	3,00	=	3,00	
4.12	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A		TOTAL	=	4,00	UN
>		OBSERVAÇÕES	>	QTD	=	SUB-TOTAL	
>		RUA ANTONIO HENRIQUE	>	2,00	=	2,00	
>		TV. JOEL MARQUES	>	1,00	=	1,00	
>		RUA JOSÉ ARTEIRO	>	1,00	=	1,00	

ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA
Assinado de forma digital por
ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA
JUNIOR:07633949392
Versão do Adobe Acrobat Reader:
JUNIOR:07633949392 2025.001.20756

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
RNP Nº 062160845-9





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



6. COMPOSIÇÃO DE BDI DE SERVIÇOS





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE
PARAMBU-CE
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES
MUNICÍPIO: PARAMBU - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
BDI: 27,07%
DATA: MAIO/2025

COMPOSIÇÃO DE BDI

CÓD	DESCRÍÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	7,40
	TOTAL DE BENEFÍCIOS	8,20
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,00
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	1,27
	TOTAL DE DESPESAS INDIRETAS	6,50
I	Impostos	
I1	COFINS	3,00
I2	ISS	2,00
I3	PIS	0,65
I4	CPRB	3,60
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,25
	BDI	27,07

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

ARQUIMEDES ANGELIM
BEZERRA
JUNIOR:07633949392

Assinado de forma digital por ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA JUNIOR:07633949392
Versão do Adobe Acrobat Reader:
2025.001.20756

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
RNP Nº 062160845-9





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



7. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE PARAMBU - CE
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES
MUNICÍPIO: PARAMBU - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 84,44%; 47,48%
BDI: 27,07%
DATA: MAIO/2025

Assinatura
21

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

COMPOSIÇÃO	COMP01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MES	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
SEINFRA	I8584	ENGENHEIRO JUNIOR	HxMÊS	1,00	17.326,01	17.326,00
					TOTAL	17.326,00
					MESES	12,00
					TOTAL PARA UM PERÍODO DE 12 MESES	207.912,00
					TOTAL GERAL(%)	2.079,12

SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	DESCRÍCÃO	M2	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CÓDIGO		MÃO DE OBRA					
SEINFRA	I2543	SERVENTE		H		2,0000	18,4600	36,92
						TOTAL (MÃO DE OBRA)		36,92
			MATERIAL					
SEINFRA	I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM		M2		1,0200	39,0300	39,8106
SEINFRA	I1100	ESMALTE SINTÉTICO		L		1,0000	31,8800	31,8800
SEINFRA	I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"		M		4,5000	16,0900	72,4050
SEINFRA	I1691	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)		KG		0,1500	15,9900	2,3985
						TOTAL (MATERIAL)		146,49
						TOTAL SIMPLES		183,41
						ENCARGOS		INCLUSOS
								183,41

COMPOSIÇÃO	COMP006	RETRADA DE CONJUTO IP (BRAÇO/SUPORTE COM LUMINÁRIA)	DESCRÍCÃO	UN	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CÓDIGO		MÃO DE OBRA					
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA		H		0,4000	19,1000	7,64
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA		H		0,4000	24,1500	9,66
						TOTAL (MÃO DE OBRA)		17,30
			EQUIPAMENTOS					
SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)		CHP		0,2500	169,7600	42,44
						TOTAL (EQUIPAMENTOS)		42,44
						TOTAL SIMPLES		59,74
						ENCARGOS		INCLUSOS
								59,74

COMPOSIÇÃO	COMP002	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 8000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	DESCRÍCÃO	UN	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CÓDIGO		MÃO DE OBRA					
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA		H		0,5000	19,1000	9,55
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA		H		0,5000	24,1500	12,08
						TOTAL (MÃO DE OBRA)		21,63
			MATERIAL					
ORSE	I14112	Luminaria em LED p/ iluminação pública LED SMD AUTOVOLT 50 W, 5.000 K, IP-66, IRC 70, FP>0,95, 160lm/w, 8000 lm e 54.000h, com base para Relé 3 PINOS, modelo GL421 G-Light ou similar		UN		1,0000	608,4000	608,40
						TOTAL (MATERIAL)		608,40
			EQUIPAMENTOS					
SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)		CHP		0,2000	169,7600	33,95
						TOTAL (EQUIPAMENTOS)		33,95
						TOTAL SIMPLES		663,98
						ENCARGOS		INCLUSOS
								663,98

COMPOSIÇÃO	COMP003	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 16000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	DESCRÍCÃO	UN	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CÓDIGO		MÃO DE OBRA					
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA		H		0,5000	19,1000	9,55
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA		H		0,5000	24,1500	12,08
						TOTAL (MÃO DE OBRA)		21,63
			MATERIAL					
ORSE	I4114	Luminaria em LED p/ iluminação pública LED SMD AUTOVOLT 100 W, 5.000 K, IP-66, IRC 70, FP>0,95, 160lm/w, 16.000 lm e 54.000h, com base para Relé 3 PINOS, modelo GL421 G-Light ou similar		UN		1,0000	970,9600	970,96
						TOTAL (MATERIAL)		970,96


EQUIPAMENTOS

SEINFRA 10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)

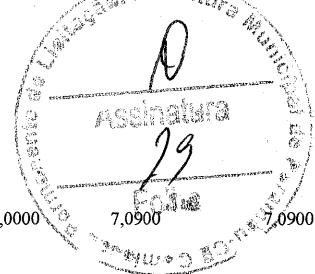
 CHP 0,2000 169,7600 33,95
TOTAL (EQUIPAMENTOS) 33,95
 TOTAL SIMPLES 1.026,54
 ENCARGOS INCLUSOS
TOTAL GERAL 1.026,54

COMPOSIÇÃO	COMP004	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 24000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	UN			
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5000	19,1000	9,55
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,5000	24,1500	12,08
TOTAL (MÃO DE OBRA)						
MATERIAL						
ORSE	I14303	Luminaria em LED p/ iluminação pública LED SMD AUTOVOLT 150 W, 5.000 K, IP-66, IRC 70, FP>0,95, 160lm/w,24.000 lm e 54.000h, com base para Relé 3 PINOS, dimerizável, modelo GL421 G-Light ou similar	UN	1,0000	1181,4300	1.181,43
TOTAL (MATERIAL)						
SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	CHP	0,2000	169,7600	33,95
TOTAL (EQUIPAMENTOS)						
TOTAL SIMPLES 1.237,01						
ENCARGOS INCLUSOS						
TOTAL GERAL 1.237,01						

COMPOSIÇÃO	COMP005	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FLUXO LUMINOSO MÍN. >= 32000 LM COM BASE PARA RELE FOTOCÉLULA 3PIN	UN			
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5000	19,1000	9,55
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,5000	24,1500	12,08
TOTAL (MÃO DE OBRA)						
MATERIAL						
ORSE	I14116	Luminaria em LED p/ iluminação pública LED SMD AUTOVOLT 200 W, 5.000 K, IP-66, IRC 70, FP>0,95, 160lm/w,32.000 lm e 54.000h, com base para Relé 3 PINOS, modelo GL421 G-Light ou similar	UN	1,0000	1616,5000	1.616,50
TOTAL (MATERIAL)						
SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	CHP	0,2000	169,7600	33,95
TOTAL (EQUIPAMENTOS)						
TOTAL SIMPLES 1.672,08						
ENCARGOS INCLUSOS						
TOTAL GERAL 1.672,08						
SEINFRA	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN			
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA	H	0,8000	19,1000	15,28
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,8000	24,1500	19,32
TOTAL (MÃO DE OBRA)						
SEINFRA	I0502	CELULA FOTOELETTRICA P/ LAMPADA 1000W, C/ SUPORTE	UN	1,0000	44,5300	44,53
TOTAL (MATERIAL)						
TOTAL SIMPLES 79,13						
ENCARGOS INCLUSOS						
TOTAL GERAL 79,13						

SEINFRA	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ²	UN			
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1100	19,1000	2,1010
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,1100	24,1500	2,6565
TOTAL (MÃO DE OBRA)						
SEINFRA	I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ²	M	1,0000	5,0400	5,0400
TOTAL (MATERIAL)						
TOTAL SIMPLES 9,80						
ENCARGOS INCLUSOS						
TOTAL GERAL 9,80						

SEINFRA	COMP004	CONECTOR PERFORAÇÃO - PARA CABO ISOLADO 35-120/10-35MM	UN			
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1000	19,1000	1,9100
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	24,1500	2,4150
TOTAL (MÃO DE OBRA)						
MATERIAL						



ORSE	I10618	CONECTOR PERFURAÇÃO LÂMINA DENTADA EM ALUMÍNIO OU COBRE ESTANHADO - REVESTIDO COM MATERIAL PLÁSTICO POLIMÉRICO - COM UM PARAFUSO EM AÇO ZINCADO OU LIGA DE ALUMÍNIO - PARA CABO ISOLADO 35-120/10-35MM	UN	1,0000	7,0900	7,0900
SEINFRA	I0705	EQUIPAMENTOS				

SEINFRA	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	CHP	0,1000	169,7600	16,98
					TOTAL (EQUIPAMENTOS)	16,98
					TOTAL SIMPLES	28,40
					ENCARGOS	INCLUSOS

TOTAL (MATERIAL) 7,09

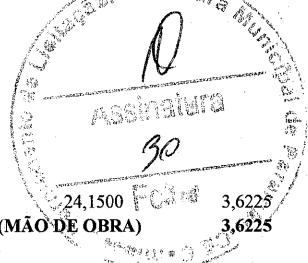
COMPOSIÇÃO	COMP005	BRAÇO METALICO P/ LUMINARIA	UN	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND			
SEINFRA	I0042	AJUNDANTE DE ELETRICISTA	H	0,4000	19,1000	7,6400
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,4000	24,1500	9,6600
					TOTAL (MÃO DE OBRA)	17,30
SEINFRA	I0278	MATERIAL	UN	1,0000	41,0500	41,050
SEINFRA	I0705	EQUIPAMENTOS				
		CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	CHP	0,2000	169,7600	33,9520
					TOTAL (EQUIPAMENTOS)	33,95
					TOTAL SIMPLES	92,30
					ENCARGOS	INCLUSOS
					TOTAL GERAL	92,30

SEINFRA	C4960	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG	UN	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND			
SEINFRA	I2543	MÃO DE OBRA	H	2,7600	18,4600	50,9496
					TOTAL (MÃO DE OBRA)	50,9496
SEINFRA	I0705	EQUIPAMENTO CUSTO HORÁRIO	UN	1,3800	169,7613	234,2706
					TOTAL (EQUIPAMENTO CUSTO HORÁRIO)	234,2706
SEINFRA	I9457	MATERIAL	UN	1,0000	1105,9000	1.105,9000
SEINFRA	C0836	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG				
SEINFRA	C2784	SERVIÇOS	M3	0,4200	502,8900	211,2138
SEINFRA	C1604	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,6000	48,9200	29,3520
		ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,4200	159,0800	66,8136
					TOTAL (SERVIÇOS)	307,3794
					TOTAL SIMPLES	1.698,50
					ENCARGOS	INCLUSOS
					TOTAL GERAL	1.698,50

SEINFRA	COMP009	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM2	UN	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND			
SEINFRA	I0042	MÃO DE OBRA	H	0,2000	19,1000	3,8200
SEINFRA	I2312	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2000	24,1500	4,8300
					TOTAL (MÃO DE OBRA)	8,6500
SEINFRA	I8853	MATERIAL	M	1,0200	8,0300	8,1906
		CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM2				
					TOTAL (MATERIAL)	8,1906
					TOTAL SIMPLES	16,84
					ENCARGOS	INCLUSOS
					TOTAL GERAL	16,84

SEINFRA	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2,40M	UN	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND			
SEINFRA	I0042	MÃO DE OBRA	H	2,4000	19,1000	45,8400
SEINFRA	I2312	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,2000	24,1500	28,9800
					TOTAL (MÃO DE OBRA)	74,8200
SEINFRA	I2352	MATERIAL	M	1,0000	53,2800	53,2800
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2,40M				
					TOTAL (MATERIAL)	53,2800
					TOTAL SIMPLES	128,10
					ENCARGOS	INCLUSOS
					TOTAL GERAL	128,10

SEINFRA	COMP010	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	UN	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND			


MÃO DE OBRA

SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	24,1500	FO	3,6225
TOTAL (MÃO DE OBRA)							3,6225
MATERIAL							
SEINFRA	I8213	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	UN	1,0000	29,4700		29,4700
TOTAL (MATERIAL)							29,4700
TOTAL SIMPLES							33,09
ENCARGOS							INCLUSOS
TOTAL GERAL							33,09

SEINFRA	COMP011	ARMACÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA	M				
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL	
MÃO DE OBRA							
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	24,1500		3,6225
TOTAL (MÃO DE OBRA)							3,6225
MATERIAL							
SEINFRA	I6470	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA	UN	1,0000	26,0200		26,0200
TOTAL (MATERIAL)							26,0200
TOTAL SIMPLES							29,64
ENCARGOS							INCLUSOS
TOTAL GERAL							29,64

SEINFRA	C3579	QUADRO DE MEDAÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN				
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL	
MÃO DE OBRA							
SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,0000	19,1000		19,1000
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	1,0000	24,1500		24,1500
TOTAL (MÃO DE OBRA)							43,2500
MATERIAL							
SEINFRA	I6129	QUADRO MEDAÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	1,0000	63,0100		63,0100
TOTAL (MATERIAL)							63,0100
TOTAL SIMPLES							106,26
ENCARGOS							INCLUSOS
TOTAL GERAL							106,26

SEINFRA	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN				
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL	
MÃO DE OBRA							
SEINFRA	I2543	SERVENTE	H	0,0800	18,4600		1,4768
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,0800	24,1500		1,9320
TOTAL (MÃO DE OBRA)							3,4088
MATERIAL							
SEINFRA	I7377	CARTUCHO DE SOLDA EXOTÉRMICA N.º 90	UN	1,0000	23,7400		23,7400
SEINFRA	I7378	IGNEX - PALITO IGNITOR PARA SOLDA EXOTÉRMICA	UN	1,0000	4,8000		4,8000
SEINFRA	I7379	MOLDE P/ SOLDA TIPO "T" ATÉ 35mm ²	UN	0,0400	194,6800		7,7872
TOTAL (MATERIAL)							36,3272
TOTAL SIMPLES							39,74
ENCARGOS							INCLUSOS
TOTAL GERAL							39,74

SEINFRA	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN				
FONTE	CODIGO	DESCRÍÇÃO	UND	COEFICIENTE	P.UNIT.	P.TOTAL	
MÃO DE OBRA							
SEINFRA	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,9000	19,1000		17,1900
SEINFRA	I2312	ELETRICISTA	H	0,9000	24,1500		21,7350
TOTAL (MÃO DE OBRA)							38,9250
MATERIAL							
SEINFRA	I1010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32A	UN	1,0000	60,1300		60,1300
TOTAL (MATERIAL)							60,1300
TOTAL SIMPLES							99,06
ENCARGOS							INCLUSOS
TOTAL GERAL							99,06

PARAMBU-CE, 31 DE MAIO DE 2025.

ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA
JUNIOR:07633949392
Assinado de forma digital por
ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA
JUNIOR:07633949392
Versão do Adobe Acrobat Reader:
2025.001.20756

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
RNP N° 062160845-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



8. ESCARGOS SOCIAIS





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
OBRA: MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES
MUNICÍPIO: PARAMBU - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 84,44%; 47,48%
BDI: 27,07%
DATA: MAIO/2025

SEINFRA - Composição de Encargos Sociais

CEARÁ

TABELA SEINFRA 028.1

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Reposo Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
B	Total	48,36	19,04
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
C	Total	10,70	8,09
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35
D	Total	8,58	3,55
TOTAL (A+B+C+D)		84,44	47,48

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA
Assinado de forma digital por
ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA
JUNIOR:07633949392
JUNIOR:07633949392
Versão do Adobe Acrobat Reader:
2025.001.20756

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR

Engenheiro Eletricista
RNP N° 062160845-9



9. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1. Objetivo do Memorial

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

9.2. Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

9.3. Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foram utilizadas as tabelas SEINFRA/CE 28.1 com desoneração de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo.

9.4. BDI Utilizado

Conforme exposto anteriormente no orçamento e nas composições de BDI expostas de acordo com Acórdão TCU 2622/2013 a Prefeitura Municipal adota um BDI para serviços de acordo com as Planilhas em anexo.

9.5. Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.



A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, à critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Ficará a cargo da CONTRATANTE, em comum acordo com a CONTRATADA, detalhamentos de projetos que porventura possam surgir na execução dos serviços, sem que haja prejuízo para as duas partes.

9.6. Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

9.7. Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

9.8. Mão de Obra



A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

9.9. Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

9.10. Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

9.11. Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-10" da Legislação, em vigor, Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.



A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo “porte” concedido pelas autoridades policiais.

ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA
JUNIOR:07633949392

Assinado de forma digital por
ARQUIMEDES ANGELIM
BEZERRA JUNIOR:07633949392
Versão do Adobe Acrobat
Reader: 2025.001.20756



10. MEMORIAL DESCRIPTIVOS E ESPECIFICAÇÕES

10.1. INTRODUÇÃO:

As lâmpadas de vapor de sódio, mercúrio ou metálico emitem luz em um amplo espectro, incluindo comprimentos de onda não visíveis, que contribuem para a poluição luminosa. Com a utilização de luminárias de LED, é possível direcionar a luz de forma mais precisa, evitando a dispersão indesejada e reduzindo a contaminação luminosa do ambiente. Isso resultará em um ambiente mais adequado para a observação astronômica e menor impacto negativo sobre a fauna e flora locais.

As luminárias de vapor de sódio, mercúrio ou metálico contêm substâncias tóxicas, como o mercúrio, o que torna o descarte inadequado desses dispositivos uma preocupação ambiental significativa. A substituição por lâmpadas de LED elimina a presença de materiais prejudiciais ao meio ambiente e, em caso de descarte correto, minimiza os impactos ambientais associados.

As vantagens financeiras da substituição são múltiplas e incluem:

- Redução dos custos de energia elétrica;
- A menor demanda energética das luminárias de LED levará a uma redução substancial nos gastos com eletricidade para a iluminação pública, resultando em economias expressivas ao longo do tempo.
- Menor necessidade de manutenção: A maior vida útil das luminárias de LED reduzirá a frequência de substituições e manutenções corretivas, diminuindo os custos associados.

A substituição das lâmpadas de iluminação pública de vapor de sódio, mercúrio ou metálico por luminárias de LED representa uma escolha técnica fundamentada em sólidos benefícios. Com a maior eficiência energética, a longa vida útil, o controle avançado de iluminação, a redução da poluição luminosa e os impactos positivos no aspecto financeiro e ambiental, a adoção dessa tecnologia se mostra uma solução moderna e responsável, contribuindo para um sistema de iluminação pública mais eficiente, sustentável e adequado às necessidades do município.

As garantias dos materiais devem ser dadas pela fabricante e pelo instalador, para que qualquer uma das partes, atenda as garantias no período de locação.

10.2. FINALIDADE DO PROJETO

- Fornecimento e instalação de 3000 luminárias para iluminação pública em LED, conforme classificação da via - NBR 5101:2018, conforme especificações abaixo relacionadas.

- Remoção e armazenamento adequado dos equipamentos de iluminação substituídos (lâmpadas de descarga, luminárias e reatores), ficando à disposição da Prefeitura Municipal de Parambu para seu reaproveitamento em outros pontos do município;
- Fornecimento e instalação de 3000 braços para fixação de luminárias em LED modelos conforme orçamentos, em substituição de braços existentes.

10.3. NORMAS UTILIZADAS PARA CONCEPÇÃO DO PROJETO

- Portaria INMETRO nº 20/2017 – Luminária para Iluminação Pública
- Critérios luminárias em LED selo PROCEL
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e aterramento;
- NBR 5101 – Iluminação Pública;
- NBR 5434 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica;
- NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos – Procedimento;
- NBR-5370 – Conectores de cobre para condutores elétricos;
- NBR 6524 - Fios e cabo duro e meio duro com ou sem cobertura.
- NBR 8182 - Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolação extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- NBR 5123 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação – Especificação e método.
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- NBR14305 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor metálico (halogenetos) - Requisitos e ensaios;
- NBRIEC60598-1 Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- NBRIEC60662 - Lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão;
- NBR13593 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão — Especificação e ensaios;
- NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública;
- NBR 8094 – Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina – Método de Ensaio;
- NBR 5474 – Eletrotécnica e Eletrônica: Conectores Elétricos;





10.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

10.4.1. Administração local – COMP001

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo a um programa preestabelecido para o canteiro de obras, de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio de materiais.

10.4.2. Placas da Obra - C1937

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,00 x 3,00)m. Esta deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira e estar de acordo com padrão do estado.

10.4.3. Retirada do conjunto IP – COMP006

O serviço de retirada de conjunto de iluminação pública consiste na remoção completa de luminárias, braços de sustentação, cabos elétricos, acessórios e demais componentes do sistema de iluminação em vias públicas, praças, avenidas ou áreas urbanas. O processo inclui desmontagem segura, transporte adequado e destinação final ambientalmente correta dos materiais.

10.4.4. Luminárias

O Fabricante ofertado obrigatoriamente deverá apresentar o registro no Inmetro Conforme Portaria nº 20 de 15 de fevereiro de 2017 para Luminárias Públicas Viárias respeitando seu prazo de exigência conforme consta em Portaria, com registro válido e vigente, na qual, o motivo é que a administração do município de Parambu/CE entende que a Garantia de 5 anos possa ocorrer, e a data limite seria até 2026, sendo que está Portaria regulamenta que o fabricante/fornecedor deve obrigatoriamente possuir o registro em data igual ou superior a 02/01/2019, desta forma, o fabricante apto com registro no Inmetro tenha condições de repor os mesmos produtos ofertados oriundos deste processo licitatório, e não havendo nenhum prejuízo ao erário municipal.

10.4.4.1. Luminária de Led para iluminação pública, fluxo luminoso mín.

>= 8000lm com base para relé fotocélula 3PIN – COMP002

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 100 a 300V - 50 a 60Hz, potência nominal máxima de 50W. Fluxo Luminoso mínimo de 8.000 Lúmens, fator de potência mínimo 0,95, IRC mínimo 70, lentes/refrator em vidro ou policarbonato com proteção UV, distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, grau de proteção contra



sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 5.000K/6.000K \pm 500. Vida útil do LED mínima de 50.000 horas, Chip Led high power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/10kA, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60, com base para relé 3 pinos e driver dimerizável protocolo 1- 10V. O produto deve estar em conformidade com as normas: As luminárias devem possuir Registo ativo no INMETRO e PROCEL, para atendimento as exigências deste edital. Manual de instruções com descrição da GARANTIA mínima de 05 ANOS.

10.4.4.2. Luminária de Led para iluminação pública, fluxo luminoso mín.

≥ 16000 lm com base para relé fotocélula 3pin - COMP003

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 100 a 300V - 50 a 60Hz, potência nominal máxima de 100W. Fluxo Luminoso mínimo de 16.000 Lúmens, fator de potência mínimo 0,95, IRC mínimo 70, lentes/refrator em vidro ou policarbonato com proteção UV, distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, grau de proteção contra sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 5.000K/6.000K \pm 500. Vida útil do LED mínima de 50.000 horas, Chip Led high power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/10kA, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60, com base para relé 3 pinos e driver dimerizável protocolo 1- 10V. O produto deve estar em conformidade com as normas: As luminárias devem possuir Registo ativo no INMETRO e PROCEL, para atendimento as exigências deste edital. Manual de instruções com descrição da GARANTIA mínima de 05 ANOS.

10.4.4.3. Luminária de Led para iluminação pública, fluxo luminoso mín.

≥ 24000 lm com base para relé fotocélula 3PIN – COMP004

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 100 a 300V - 50 a 60Hz, potência nominal máxima de 150W. Fluxo Luminoso mínimo de 24.000 Lúmens, fator de potência mínimo 0,95, IRC mínimo 70, lentes/refrator em vidro ou policarbonato com proteção UV, distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, grau de proteção contra sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 5.000K/6.000K \pm 500. Vida útil do LED mínima de 50.000 horas, Chip Led high power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/10kA, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60, com base para relé 3 pinos e driver dimerizável protocolo 1- 10V. O produto deve estar em conformidade com as normas: As luminárias devem possuir Registo ativo no



INMETRO e PROCEL, para atendimento as exigências deste edital. Manual de instruções com descrição da GARANTIA mínima de 05 ANOS.

10.4.4.4. Luminária de Led para iluminação pública, fluxo luminoso mín.

>= 32000 lm com base para relé fotocélula 3PIN – COMP005

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 100 a 300V - 50 a 60Hz, potência nominal máxima de 200W. Fluxo Luminoso mínimo de 32.000 Lúmens, fator de potência mínimo 0,95, IRC mínimo 70, lentes/refrator em vidro ou policarbonato com proteção UV, distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, grau de proteção contra sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 5.000K/6.000K ±500. Vida útil do LED mínima de 50.000 horas, Chip Led high power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/10kA, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60, com base para relé 3 pinos e driver dimerizável protocolo 1- 10V. O produto deve estar em conformidade com as normas: As luminárias devem possuir Registo ativo no INMETRO e PROCEL, para atendimento as exigências deste edital. Manual de instruções com descrição da GARANTIA mínima de 05 ANOS.

10.4.5. Célula Fotoelétrica P/ Lâmpada, até 1000W - C1030

Célula fotoelétrica automática para controle de lâmpadas, ideal para sistemas de iluminação pública, jardins, fachadas e áreas externas. Aciona e desliga a lâmpada conforme a luminosidade ambiente, proporcionando economia de energia e maior praticidade.

Tensão de Operação 110V / 220V (compatível com ambas tensões), Potência Máxima Suportada 1000W, Grau de Proteção IP65 (à prova de intempéries), Sensor Fotocélula de alta sensibilidade (acionamento ao crepúsculo e desligamento ao amanhecer), Conexão Fios padrão (fase, neutro e retorno), Material do Corpo em plástico ABS resistente a UV e impactos, Vida Útil \geq 50.000 ciclos.

10.4.6. Cabo Cordplast (cabo PP) 3 x 2,50 mm² - C4558

Cabo do tipo PP, três vias, classe de isolamento 1 kV, com seção de 1,5 mm², para ligação das luminárias. O condutor fase deve ser ligado à fase do circuito de IP exclusivo ou da rede de Baixa tensão da concessionária, e o neutro e aterramento ligado ao neutro que vem da rede/circuito.

10.4.7. Conector perfuração - para cabo isolado 35-120/10-35mm – COMP007



Derivação de cabos ISOLADOS, indicados para combinações alumínio-alumínio, alumínio-cobre e cobre-cobre em redes aéreas de distribuição de energia elétrica (baixa tensão até 1kV). Conexão por perfuração da isolação (não necessita decapar a isolação do cabo). Indicado para cabos de alumínio isolados 0,6/1kV XLPE/PE ou cabos de cobre isolados 450/750v PVC (sem cobertura). Possui porca fusível para garantir uma perfeita aplicação. Possui borrachas elastoméricas, tornando o conector estanque. Conector em polímero resistente a intempéries e a raios U.V. Contatos em cobre estanhado.

10.4.8. Braço Metálico p/ Luminária - COMP008

Braço para uma luminária em aço galvanizado a fogo com dimensões 48mm e extensão de 1.500m com traços conforme padrão disposto nesse memorial, fixado ao poste Duplo T por parafusos 250 mm e aço-carbono.

10.4.9. Poste de concreto circular, resistência nominal 200kg, h=11,00m, peso aproximado 910kg - C4960

Serão instalados postes de concreto circular nos locais onde serão objeto de ampliação de iluminação, como também haverá substituição de postes danificados. Os postes deveram possuir altura de 11 metros, resistência nominal de 200kg ou 200 dAN. Deverá ser instalado a uma profundidade mínima de 1,5m.

10.4.10. Cabo de alumínio Multiplex 06/1kv 3x1x16+16mm² - COMP09

Será feita a instalação com cabos Multiplexado de 3x1x16+16mm² nos locais onde serão objeto de ampliação de iluminação, como também haverá substituição de instalações danificadas.

O Cabo deve ser do tipo multiplex unipolar de alumínio, isolado em **XLPE (Polietileno Reticulado)** classe 2, tensão nominal de 0,6/1KV com secção mínima 16mm² projetado para distribuição de energia em redes subterrâneas, aéreas ou em eletrodutos.

10.4.11. Haste de aterramento copperweld 5/8" x 2.40m - C4933

Serão instaladas hastes de aterramento nos locais indicados nos projetos tipo copperweld 5/8" por 2,40m de comprimento.



10.4.12. Alça pré-formada de distribuição para condutor de cobre 2,0 AWG – COMP010

Alça pré-formada em alumínio, será utilizada para terminais de conexão em redes aéreas. Projetada para garantir uma fixação segura e durável, evitando folgas e reduzindo a resistência elétrica em pontos de conexão.

10.4.13. Armação secundária com isolador tipo roldana – COMP011

Armação vertical com haste e contra pino, em chapa de aço galvanizado, com 1 estribo e 1 isolador. Arruela redonda de latão, diâmetro externo de 34 mm, espessura de 2,5 mm, diâmetro do furo de 17mm: para fixação da armação vertical no poste. Vergalhão zincado rosca total, $\frac{1}{4}$ " (6,3 mm): para fixação da armação no poste. Porca zincada, sextavada, diâmetro $\frac{1}{4}$ ": para fixação da armação no poste.

10.4.14. Quadro de medição padrão coelce - padrão popular - C3579

Padrão de medição para locais onde deverão ser construídos circuitos de iluminação pública (IP), de acordo com os critérios da concessionária local.

10.4.15. Solda exotérmica - C3909

Processo de soldagem autógena que utiliza reação exotérmica para criar uma conexão permanente e de alta condutividade elétrica entre cabos, hastes ou estruturas metálicas. Ideal para sistemas de aterramento, malhas de proteção e interligações em redes de média e alta tensão.

10.4.16. Disjuntor tripolar em quadro de distribuição 32A - C1124

Disjuntor tripolar de 32A, projetado para proteção de circuitos de iluminação contra sobrecargas e curtos-circuitos. Deve ser instalado no quadro de medição.

ARQUIMEDES ANGELIM
BEZERRA
JUNIOR:07633949392

Assinado de forma digital por ARQUIMEDES
ANGELIM BEZERRA JUNIOR:07633949392
Versão do Adobe Acrobat Reader:
2025.001.20756

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
CREA 367358CE
RNP Nº 062160845-9



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



11. ART





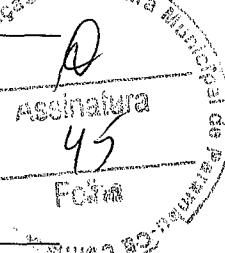
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **0621608459**
Registro: **367358CE**



Registro : **0000397032-CE**

Empresa contratada: **GAP CONSTRUÇÕES E PROJETOS LTDA EPP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Parambu**

CPF/CNPJ: **07.731.102/0001-26**

RUA Eneas de Castro

Nº: **sn**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **PARAMBU**

UF: **CE**

CEP: **63680000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

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

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Eneas de Castro

Nº: **sn**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **PARAMBU**

UF: **CE**

CEP: **63680000**

Data de Início: **31/05/2025**

Previsão de término: **31/08/2025**

Coordenadas Geográficas: **-6.211386, -40.693286**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Parambu**

CPF/CNPJ: **07.731.102/0001-26**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO
> #11.11.1 - PARA FINS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

3.000,00

pontos

35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > DE SISTEMAS
DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - PARA FINS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

3.000,00

pontos

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

5. Observações

MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE PARAMBU-CE

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.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente

com credenciais de login e senha

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR

RNP: **0621608459**

Data: **11/06/2025 10:01:58**

Local

data

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR - CPF: 076.339.493-92

Prefeitura Municipal de Parambu - CNPJ: **07.731.102/0001-26**

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\$ 103,03**

Registrada em: **10/06/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nossa Número: **8217993104**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 78364
Impresso em: 11/06/2025 às 10:01:58 por: , ip: 170.82.31.62



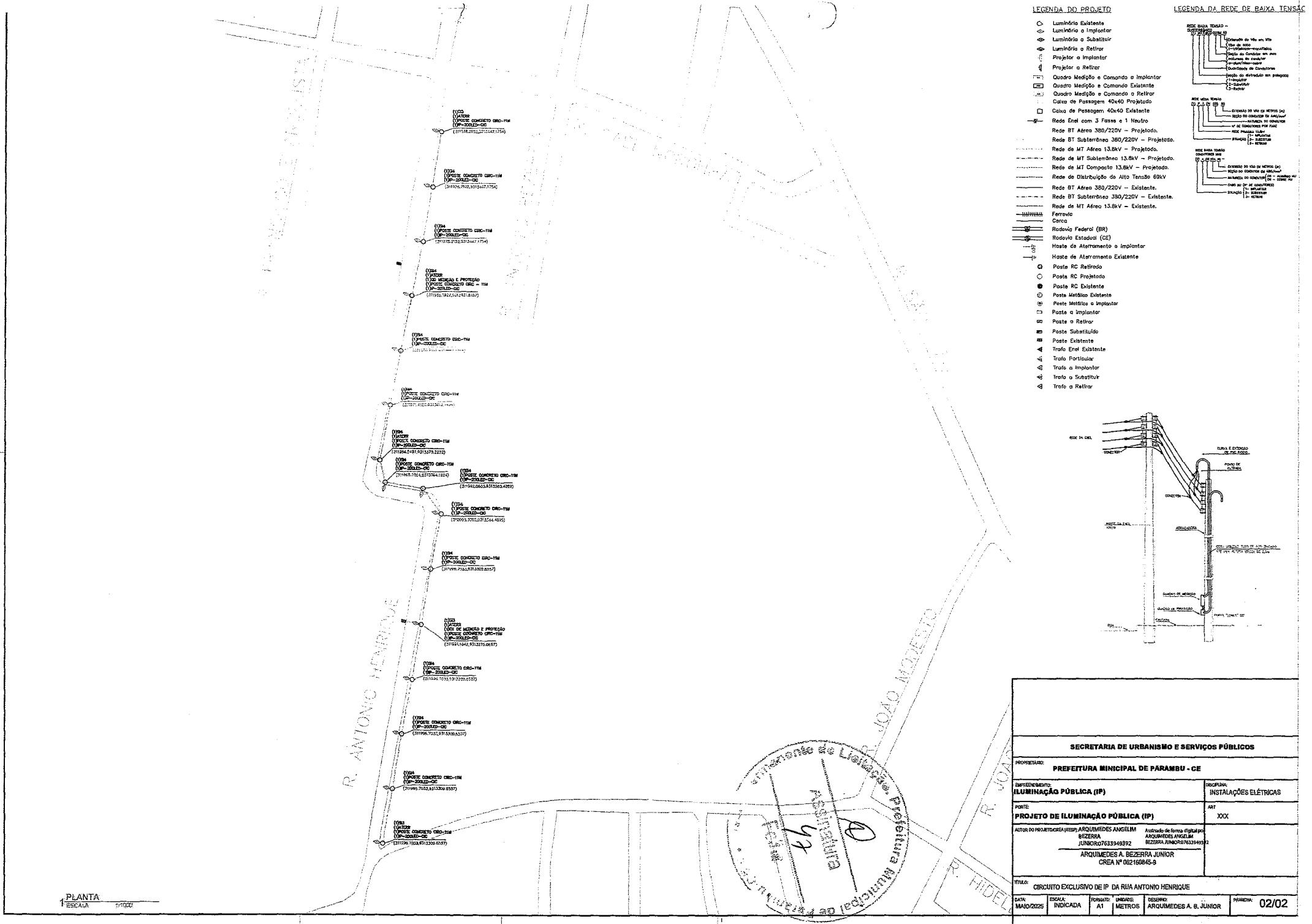


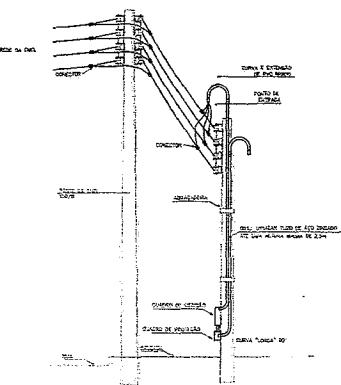
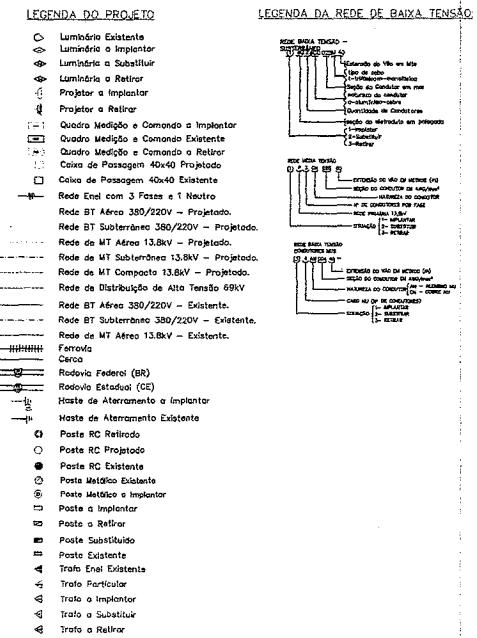
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



12. PEÇAS GRÁFICAS







SECRETARIA DE URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS					
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU - CE					
IMPRENDIMENTO: LUMINIFERA PÚBLICA			DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
PROJETO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP)			ANEXO: XXX		
AUTOR DO PROJETO/OS (RESP): ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR NÚMERO: 07433949392			ANEXO DE PROJETO DE IP REQUERIMENTO DE PAGAMENTO DE MULTA DE 100% DO VALOR DA MULTA DESENVOLVIDA		
ARQUIMEDES A. BEZERRA JUNIOR CREA Nº 062160845-9					
ITALO: CIRCUITO EXCLUSIVO DE IP DA RUA ANTONIO HENRIQUE					
DATA: MAIO/2025	ESCALA: INDICADA	FORMATO: A1	UNIDADE: METROS	DESEJO: ARQUIMEDES A. B. JUNIOR	PRANCHA: 01/02