



PREFEITURA DE
CEDRO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FL. 92
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO



CEDRO100 anos
Terra de mil encantos

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

ORÇAMENTOS

MEMORIAIS DE CÁLCULOS

"Terra de mil encantos"

Travessa Liberato Moacir de Aguiar, nº 229 Centro, CEP: 63400-000 CNPJ:

07.812.241/0001-84

Telefone: (88) 3564-0375 | E-mail: eplcedro@outlook.com Site: www.cedro.ce.gov.br



PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

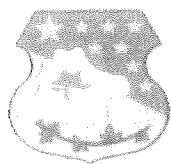
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE CEDRO/CE.

O acervo do Parque de Iluminação Pública pertencente ao município de Cedro – Ceará é composto basicamente pelos pontos luminosos localizados em ruas, avenidas com canteiros centrais, praças, parques, quadras/ginásios esportivos e prédios públicos com áreas abertas e iluminação externa, tais como: Cemitérios, Terminais Rodoviários, Mercados Públicos Municipais e etc.

Vale ressaltar que se entende como pontos luminosos de ruas, pertencentes ao Poder Público Municipal: as instalações elétricas situadas da conexão da rede elétrica da distribuidora (ENEL CEARÁ) com as instalações elétricas de iluminação pública, ou seja: braço, luminária, lâmpada, reator, base, relé fotoelétrico, fiação e conectores de derivação da rede principal (conforme tópico IX do Art. 14 da Resolução Normativa nº 414/2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL). Nos demais logradouros públicos acima citados, os postes, cabos/fios, quadros de medição ou distribuição, eletrodutos e demais materiais pertencentes às instalações elétricas para atender a iluminação pública, também fazem parte do acervo.

O sistema de iluminação pública do município de CEDRO, possui um Quadro de Iluminação Pública (QIP) estimado em conformidade com a tabela abaixo:

ITEM	TIPO DE LAMPADA	LOCALIZAÇÃO	QUANT
1	FLORESCENTE COMPACTA 3U POTENCIA NOMINAL: 45 WATTS	PRAÇA RUBENS BEZERRA DE ALBUQUERQUE	6
		PRAÇA NILO VIANA DINIZ (MATRIZ)	22
		PRAÇA ANTONIO MARQUES	7
TOTAL			35
2	VAPOR DE MERCURIO POTENCIA NOMINAL: 250 WATTS	RUAS DIVERSAS DO MUNICIPIO	16
		PRAÇA PE. CICERO (ALTO DO PADEIRO)	24
		PRAÇA DISTRITO DE ASSUNÇÃO	3
TOTAL			43
3	VAPOR DE MERCURIO POTENCIA NOMINAL: 400 WATTS	PRAÇA ARISTIDES MILITÃO	4
		PRAÇA CONJUNTO HABITACIONAL	6
		CEMITÉRIO COMUNITÁRIO LEOPOLDO DA COSTA MOURA	3
TOTAL			13
4	VAPOR DE SÓDIO POTENCIA NOMINAL: 70 WATTS	RUAS DIVERSAS DO MUNICIPIO	1937
		CEMITÉRIO COMUNITÁRIO SÃO JOÃO BATISTA	3
TOTAL			1940
5	VAPOR DE SÓDIO POTENCIA NOMINAL: 150 WATTS	RUAS DIVERSAS DO MUNICIPIO	10
		TOTAL	10
6	VAPOR METÁLICO POTENCIA NOMINAL: 250 WATTS	AVENIDA PEDRO LOPES VIEIRA	65
		PRAÇA RUBENS BEZERRA DE ALBUQUERQUE	8



		TOTAL	73
7	VAPOR METALICO	PRAÇA DA DIVISÃO	4
	POTENCIA NOMINAL: 400 WATTS	PRAÇA NILO VIANA DINIZ (MATRIZ)	31
		PRAÇA ANTONIO MARQUES	12
		PRAÇA RUBENS BEZERRA DE ALBUQUERQUE	40
		PRAÇA DO MARCO ZERO	21
		TOTAL	108
8	LAMPADAS DE LED	TERMINAL RODOVIARIO	40
	POTENCIA NOMINAL: 100 WATTS	PRAÇA MARCO ZERO	23
		PRAÇA DOS FERROVIARIOS	16
		PRAÇA JOSÉ EDIMILSON	16
		PRAÇA FRANCISCA FERREIRA (PE. CICERO)	5
		ALAMEDA JOSÉ QUITINO	22
		TOTAL	122
9	LAMPADAS DE LED	ESTAÇÃO FERROVIARIA	14
	POTENCIA NOMINAL: 50 WATTS	PRAÇA MARCO ZERO	8
		ESTAÇÃO FERROVIARIA	14
		PRAÇA MARCO ZERO	8
		TOTAL	44
10	LAMPADAS DE LED	ESTAÇÃO FERROVIARIA	8
	POTENCIA NOMINAL: 150 WATTS	TOTAL	8
		TOTAL GERAL	2396

(Fonte: Quadro de Iluminação Pública – QIP disponibilizado pela Coelce e informações da Prefeitura Municipal de Cedro: 2019)

1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1. Operação e Manutenção das Instalações de IP.

A manutenção tem por objetivo atingir o nível de qualidade desejada através de ações corretivas com fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos que se façam necessários. Para a consecução desse objetivo, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes atividades:

- ✓ Planejar/programar rotas noturnas e/ou diurnas de manutenção corretiva ou intervenções de emergência de acordo reclamações registradas no atendimento telefônico, solicitações da PREFEITURA, e detecção de panes visíveis nos equipamentos de iluminação pública;
- ✓ Organizar as equipes de manutenção, devidamente uniformizadas e com identidade visual de modo a evidenciar que a manutenção corretiva do Parque de Iluminação Pública do Município esteja sendo realizada a serviço da PREFEITURA, com seus devidos Equipamentos de Proteção Individual e

Coletiva (EPI's e EPC's), obrigatórios, para garantir a segurança do trabalhador e munícipes nas proximidades do local dos serviços;

- ✓ Realizar as intervenções nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos (até 72 h para um ponto luminoso apagado e 48 h a partir de três pontos luminosos, seguidos apagados), garantindo total funcionamento e disponibilidade do ponto luminoso;
- ✓ Realizar a limpeza das luminárias e de seus acessórios de alimentação sempre que o ponto luminoso sofrer qualquer intervenção para manutenção e de forma a garantir a excelência no aspecto visual e estético;
- ✓ Realizar rotinas de inspeção e verificação periódicas para o bom funcionamento do Parque de Iluminação Pública em seu conjunto e de seus equipamentos de comando;
- ✓ Disponibilização, manutenção e operação de sistema de atendimento ao público, através de serviço telefônico gratuito, com funcionamento em horário comercial, todos os dias do ano e num prazo máximo de 60 (sessenta) dias a partir da assinatura do Contrato.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO: A remuneração dos serviços prestados pela CONTRATADA, e de todas atividades a ele concernentes, para manutenção corretiva e garantia do funcionamento do Sistema de Iluminação Pública será calculada, a cada mês, pela multiplicação do preço unitário resultante da proposta da CONTRATADA, pelo número total de pontos luminosos existentes no Quadro de Iluminação Pública (QIP) do município de Cedro, fornecido pela Coelce, no mês de referencia da medição. O valor do contrato mensal será reajustado na mesma proporção que houver mudança no QIP do município, após Censo de Iluminação Pública, realizado pela Enel, ou ampliação do parque feito pela prefeitura.

1.2. Disponibilidade de turmas

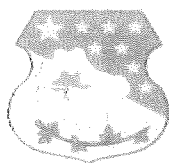
Caberá a CONTRATADA dispor de turmas extras de eletricitas, especializados em serviços de iluminação publica, em veículos leves ou equipados com trivelato em fibra de vidro para prestar serviços extras ou atender de emergência e plantões, quando requerido pela PREFEITURA.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO: O preço final de cada ampliação será obtido multiplicando-se os preços unitários de cada atividade realizada (de acordo com a Tabela 1) pela quantidade de atividades realizadas.

2. GENERALIDADES

Para todos os serviços descritos, independentemente de se encontrarem explicados, deverão estar incluídos os seguintes componentes de custos;





2.1. Mão de obra

Todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à consecução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por lei e por força de acordo/dissídios coletivos dos sindicatos e categoria profissional e das empresas, aos quais estejam vinculados;

2.2. Equipamentos

Deverão estar previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita, mesmo aqueles não listados explicitamente na lista de equipamentos mínimos exigidos;

2.3. Transporte

Nos custos também deverão ser previstos os transportes para deslocamento do pessoal da empreiteira até o ponto de execução dos serviços;

Também deverá estar incluso o transporte e materiais do almoxarifado da CONTRATADA até o local de aplicação bem como o do equipamento ou material substituído até o depósito da empreiteira e/ou Município de Cedro.

2.4. Acondicionamento/Embalagem

Os custos relativos aos serviços de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamentos serão aplicados e/ou devolvidos ao Município de Cedro, deverão estar previstos.

Nos custos de embalagem deverão estar inclusos os de identificação dos equipamentos e materiais embalados.

2.5. Aquisição de Equipamentos e Materiais

Todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser incluídos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento/material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transporte do local de fabricação ou aquisição até o almoxarifado da CONTRATADA e demais custos inerentes. Deverão ser considerados os custos de aquisição dos materiais em fornecedores tradicionais, certificados pelo Município de Cedro e ou/ Concessionárias de energia Elétrica

2.6. Testes

Todos os custos de testes e verificação das instalações deverão estar englobados.

2.7. Despesas indiretas, remuneração e impostos



No preço ofertado pela CONTRATADA deverão ser considerados os custos indiretos, a remuneração da empresa, bem como os impostos incidentes segundo as legislações tributárias federal, estaduais e municipal vigente.

3. PROCEDIMENTOS

Todos os materiais utilizados na execução dos serviços contratados deverão ser aprovados pela equipe de fiscalização da CONTRATANTE no tocante a comprovação de que o material é novo, de primeira qualidade e conforme os padrões exigidos pela concessionária de energia elétrica do Estado do Ceará.

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência as Normas Técnicas Brasileiras e Legislações vigentes referentes à Iluminação Pública e segurança do trabalho com energia elétrica.

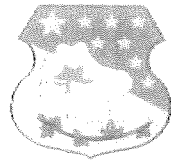
Todos os equipamentos e ferramentas necessários ao desenvolvimento dos serviços deverão estar em condições plenas de uso, com as devidas manutenções preventivas e aptas ao funcionamento regular.

No caso de equipamentos danificados no decorrer de execução dos serviços, estes deverão ser substituídos e/ou reparados em tempo, para que não interrompa a continuidade dos trabalhos.

4. TERMO DE REFERENCIA E ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

- **Quanto aos braços:** devem ser confeccionados em tubo de aço carbono SAE 1010 a 1020 (\varnothing mínimo de 25,4mm para braços de até 1800mm, e o \varnothing mínimo de 48mm para braços com 2800mm) galvanizado a fogo, sem costuras, cantos vivos ou rebarbas, sapata com 01 furo (para braços até 1300mm) e 02 furos (para braços a partir de 1500mm) com \varnothing 19mm. Incluindo: parafusos MAC 16x250mm, 170mm de rosca, cabeça quadrada; arruelas quadradas 50x3x18mm; e porcas para o referido parafuso de acordo com a quantidade de furos da sapata.

- **Quanto às luminárias:** devem ser todas Abertas. Aas luminárias com corpo de alumínio e sem tampa, devem possuir encaixe para tubos com 25,4mm de diâmetro, e soquete em porcelana, tipo E27 para pôr a lâmpada. Para as demais luminárias (pétala de alto rendimento ou decorativa) devem possuir encaixe para tubos com 48 à 60,3 de diâmetro, soquete em porcelana, tipo E40 para encaixe da lâmpada, e compartimento para abrigo do reator e demais componentes elétricos. Grau de proteção: IP-65. Corpo: produzido em liga de alumínio, em peça única: com sistema de sustentação por parafusos. Sistema Óptico/Refletor: Produzindo em chapa de alumínio de alta pureza, fixo ao corpo por parafuso, e com formato que o isola do compartimento dos equipamentos auxiliares. Refrator: fabricado em policarbonato liso, anti-vandalismo, tratado contra ação de raios ultravioleta, resistente a choques térmicos. Tomada: fornecida com tomada (base) para acoplamento e ligação do relé fotoelétrico. Junta:



confeccionadas em silicone de alta durabilidade e resistência térmica. Fechos: em aço inoxidável de alta resistência e alta pressão mecânica, ação manual. Cabos de ligação: cobre flexível isolados para suportar pulsos de tensão e terminais para conexão. Acabamento: pintura em poliéster na cor desejada pela CONTRATANTE.

- Quanto às lâmpadas:

LÂMPADA	ESPECIFICAÇÃO
LÂMPADA FLUORESCENTE ESPIRAL 45W	Possui maior eficiência na distribuição da iluminação e alto rendimento. Pode ser usada em luminárias, abajures e spot de embutir com soquete padrão E27. Potência 45 Watts e tensão 220 Volts. Com fluxo luminoso de 2.790 lumens e 45W de potência, é equivalente a uma lâmpada convencional de 180W. Possui vida útil mediana de 6000 horas com eficiência luminosa de 62 lumens/W, tornando-se mais econômica.
LÂMPADA MERCÚRIO 250W	São lâmpadas de descarga de alta intensidade, preenchidos com vapor de mercúrio em alta pressão. - Uso: vias públicas, iluminação externa e em alguns galpões industriais com o pé-direito alto. Especificações: Potência (W): 250; Base: E40; Fluxo Luminoso (LM): 13000; Temperatura de Cor (K): 3900; Vida Média (h): 24000; Índice de Reprodução de Cor (IRC): 40; Referência: HQL 250W E40-OS
LÂMPADA MERCÚRIO 400W	Características: - São lâmpadas de descarga de alta intensidade, preenchidos com vapor de mercúrio em alta pressão. - Uso: vias públicas, iluminação externa e em alguns galpões industriais com o pé-direito alto. Potência (W): 400; Base: E40; Fluxo Luminoso (LM): 22000; Temperatura de Cor (K): 3800; Vida Média (h): 24000; Índice de Reprodução de Cor (IRC): 40; Referência: HQL 400W E40-OS
LÂMPADA VAPOR SÓDIO 70W	Especificações:



	-Potência (W): 70 -Base: E27 -Fluxo Luminoso (LM): 5600 -Temperatura de Cor (K): 2000K -Vida Média (h): 24000 - Índice de Reprodução de Cor (IRC): 25
Lâmpada Vapor Metálico 250W	Lâmpada Multivapor Metálico, potência 250W, base (soquete) E40, temperatura de cor mínima: 4.000k, IRC (Índice de reprodução de Cor) mínimo de 65Ra, fluxo luminoso mínimo 19.000lm, vida mediana mínima de 10.000h, corrente da lâmpada de 2,50 a 3,00 A.
Lâmpada Vapor Metálico 400W	Lâmpada Multivapor Metálico, potência 400W, base (soquete) E40, temperatura de cor mínima: 4.000k, IRC (Índice de reprodução de Cor) mínimo de 65Ra, fluxo luminoso mínimo 34.000lm, vida mediana mínima de 10.000h, corrente da lâmpada de 2,50 a 3,00 A, cor de luz: branco quente.

- Quanto aos reatores: Devem obedecer a requisitos e ensaios da NBR 13593/NBR 14305, do PBE (Programa Brasileiro de Etiquetagem) e possuir selo ENCE (Etiqueta Nacional de Conservação de Energia), conforme determinação da Portaria 454 do INMETRO. O tipo do reator utilizado (interno/ integrado ou externo/aéreo), vai ser determinado conforme a luminária haja compartimento para abrigo do mesmo ou não.

REATOR	ESPECIFICAÇÃO
Reator para lâmpada VS/MVM 70W	Reator Interno/ Integrado ou Externo/Aéreo para lâmpadas Vapor de Sódio /Multivapor Metálico, potência 70W, tensão de rede 220V, fator de potência mínimo 0,92, frequência 60Hz, perda máxima de 14W, com capacitor e ignitor na potencia acima citada.
Reator para lâmpada VS/MVM 250W	Reator Interno/ Integrado ou Externo/Aéreo para lâmpadas Vapor de Sódio /Multivapor Metálico, potência 250W, tensão de rede 220V, fator de potência mínimo 0,92, frequência 60Hz, perda máxima de 30W, com capacitor e ignitor na potencia acima citada.
Reator para lâmpada VS/MVM 400W	Reator Interno/ Integrado ou Externo/Aéreo para lâmpadas Vapor de Sódio /Multivapor Metálico, potência 400W, tensão de rede 220V, fator de potência mínimo 0,92, frequência 60Hz, perda máxima de 38W, com capacitor e ignitor na potencia acima citada.

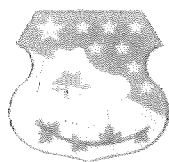


TABELA - PREÇO UNITÁRIO POR ATIVIDADE				
DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNIT.	TOTAL
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA DO PARQUE DE IP				
1. GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO PARQUE DO SISTEMA DE IP				
PREÇO UNIT. POR PL	PL	28.752	R\$ 15,00	R\$ 431.280,00
DISPONIBILIDADE DE TURMA DE ELETRICISTA				
2. DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE, COM VEICULO EQUIPADO COM ESCADAS				
a) EM DIAS ÚTEIS (COT6s)	H	150	138,09	R\$ 20.713,50
3. DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE, COM VEICULO EQUIPADO COM TRIVELATO (ESC. GIRATÓRIA)				
a) EM DIAS ÚTEIS (COT9s)	H	150	156,72	R\$ 23.508,00
LOCAÇÃO DE MÜNCK				
a) EM DIAS ÚTEIS (COT4s)	H	100	R\$ 188,67	R\$ 18.867,00
SUB TOTAL				R\$ 494.368,50

CALCULO DO BDI – Com desoneração sobre a folha de pagamento
(Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário)

Tipo de Obra Contemplada: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.

DEMONSTRATIVO BDI – SERVIÇOS					
ITEM	IDENTIFICAÇÃO	Mínimo (1º Quartil)	Médio	Máximo (3º Quartil)	Valor adotado
AC	Adm. Central	5,92%	5,92%	7,93%	5,92%
S+G	Seguro e Garantia	0,25%	0,51%	0,56%	0,51%
R	Risco	1,00%	1,48%	1,97%	1,48%
DF	Desp. Financeiras	1,01%	1,07%	1,11%	1,07%
L	Lucro	8,00%	8,31%	9,51%	8,31%
I*	Tributos				5,65%

*TRIBUTOS	%
PIS	0,65
COFINS	3,00
ISS**	2,00
TOTAL	5,65



** Declaramos que, conforme legislação tributária municipal (Parágrafo único do Art. 59-A da Lei Municipal nº 406/2013 de 17/12/2013), a base de cálculo do ISS de 40,00% sobre o valor da obra e a alíquota do ISS aplicável do município é de 5,00%.

FÓRMULA

BDI calculado pela expressão:

$$BDI = \{[(1 + AC + S + G + R) \times (1 + DF) \times (1 + L) / (1 - I)] - 1\} \times 100$$

$$BDI = \{[(1 + 0,592 + 0,0051 + 0,0148) \times (1 + 0,0107) \times (1 + 0,0831) / (1 - 0,0565)] - 1\} \times 100$$

BDI = 25,20%

Cedro/CE, 09 de Dezembro de 2020.

Engenheiro Responsável: Italo Freire Marinho – CREA: 061462371-5



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200725335

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUMÁRIO DE LICITAÇÃO
102
PREFEITURA MUNICIPAL DE CEDRO

INICIAL

1. Responsável Técnico
ITALO FREIRE MARINHO
Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
RNP: 0614623715
Registro: 0614623715CE

2. Dados do Contrato
Contratante: Município de Cedro
RUA Cel Luiz Felipe
Complemento: Bairro: Centro
Cidade: Cedro UF: CE CEP: 63400000
CPF/CNPJ: 07.812.241/0001-84
Nº: 299
CEP: 63400000
Contrato: Não especificado Celebrado em:
Valor: R\$ 1.200,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
RUA Cel Luiz Felipe Nº: 299
Complemento: Bairro: Centro
Cidade: Cedro UF: CE CEP: 63400000
Data de Início: 29/11/2019 Previsão de término: 01/02/2021 Coordenadas Geográficas: -6.606909, -39.060408
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não Especificado
Proprietário: Município de Cedro CPF/CNPJ: 07.812.241/0001-84

4. Atividade Técnica
15 - Elaboração
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO
Quantidade 1,00
Unidade un

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

5. Observações
Projeto básico de Iluminação Pública da Prefeitura Municipal de Cedro

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
ITALO FREIRE MARINHO - CPF: 040.025.243-02
Local de data
Município de Cedro - CNPJ: 07.812.241/0001-84

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\$ 88,78 Registrada em: 09/12/2020 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8214345868

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z541C
Impresso em: 15/12/2020 às 18:34:50 por: , ip: 201.4.180.197

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



Italo Freire Marinho