



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

09 DE MARÇO DE 2023

MEMORIAL DESCRITIVO

Substituição da Iluminação Pública em Diversos Bairros de Bebedouro/SP
CONTRATO DE FINANCIAMENTO PARA INVESTIMENTOS MUNICIPAIS
LINHA DESENVOLVE MUNICÍPIOS – LDM - NÚMERO 19154

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBEDOURO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E OBRAS

PRAÇA JOSÉ STAMATO SOBRINHO, 45



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

Sumário

MEMORIAL DESCRITIVO	3
OBJETO:.....	3
DADOS DO CONTRATO:.....	3
INTRODUÇÃO GERAL	3
PROJETO ELÉTRICO	3
1 Substituição da Iluminação Pública em Diversos Bairros de Bebedouro/SP.....	6
1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	6
2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	6
ESPECIFICAÇÃO PARA BRAÇOS DE 3 METROS	7
LAUDOS, ENSAIOS E CERTIFICADOS OBRIGATÓRIOS A SEREM APRESENTADOS JUNTAMENTE COM A PROPOSTA DE PREÇO, SE REFERE AS LUMINÁRIAS PÚBLICAS VIÁRIAS CONFORME NBR5101, PORTARIA DO INMETRO Nº 20 E NORMAS COMPLEMENTARES AOS COMPONENTES DA LUMINÁRIA;	11
RELÉ FOTOELETRÔNICO	14
<i>Laudos, Ensaios e Certificados Obrigatórios a serem apresentados impressos juntamente com a PROPOSTA DE PREÇOS autenticados, se refere ao Relé Fotoeletrônico;</i>	15
CONECTOR DE DERIVAÇÃO PERFURANTE	16
APRESENTAÇÃO DE CATÁLOGOS, CERTIFICADOS, ENSAIOS E DECLARAÇÕES.....	17
2. Disposições Finais.....	18
3 Garantia de Obra.....	21



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO:

Obra: Substituição da Iluminação Pública em Diversos Bairros de Bebedouro/SP

Local: Vide Projeto - Folhas 01/07 a 07/07

DADOS DO CONTRATO:

Fonte: Contrato de Financiamento para Investimentos Municipais

Linha Desenvolve Município - LDM / Número 19154

INTRODUÇÃO GERAL

PROJETO ELÉTRICO

A presente obra prevê a Modernização de Iluminação Pública em diversos logradouros na cidade de Bebedouro/SP, em função da mesma ser obsoleta e provida de lâmpadas de vapor de sódio de baixa potência, resultando em logradouros escuros que geram insegurança nos locais.

Deverão estar previstos na execução da obra, sem ônus para a contratante, todos os serviços referentes e constantes nas folhas do Projeto Elétrico (Folhas 01/07 a 07/07), Memorial Descritivo e Planilha Orçamentária.

OBS.: Em caso de ocorrerem dúvidas, a contratada deverá entrar em contato com o Departamento de Engenharia e Obras da Prefeitura Municipal de Bebedouro.

A execução da obra deverá estar em conformidade com o projeto elétrico e atender plenamente as exigências descritas no presente memorial.

Os cabos elétricos utilizados para interligação das luminárias à rede elétrica deverão respeitar as exigências da Concessionária local e ter selo de qualidade "INMETRO".

As luminárias de LED deverão estar de acordo com a Portaria nº 62/2022 do INMETRO.

Serão contemplados com a nova iluminação de LED, 29 bairros da cidade, incluindo 2 Distritos, conforme a planilha abaixo:



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

SETOR LESTE	QTDS	REATOR	FOTOCÉLULA	POTÊNCIA ATUAL	POTÊNCIA NOVA
Jardim Santaella	190	190	190	70	80
Jardim Centenário	229	229	229	70	80
Residencial Pedro Maia	140	140	140	70	80
Residencial Souza Lima	93	93	93	70	80/120
Jardim Boa Vista	64	64	64	70	80
Residencial Bebedouro	211	211	211	100	80/120
Jardim Sumaré	49	49	49	70	80/120
Jardim Itália	127	127	127	-	80
TOTAL	1103	1103	1103		
SETOR NORTE	QTDS	REATOR	FOTOCÉLULA	POTÊNCIA ATUAL	POTÊNCIA NOVA
Jardim Santa Terezinha	73	73	73	100	80
Residencial Parati I	116	116	116	70	80
Residencial Rassin Dib	141	141	141	100	80
Jardim do Bosque	102	102	102	70	80
Jardim Claudia I	135	135	135	100	80
Jardim Claudia II	92	92	92	100	80
TOTAL	659	659	659		
SETOR SUL	QTDS	REATOR	FOTOCÉLULA	POTÊNCIA ATUAL	POTÊNCIA NOVA
Jardim Santo Antônio	81	81	81	70	80
Residencial Furquim	87	87	87	70	80
Jardim União	183	183	183	100	80
Jardim São Francisco	47	47	47	70	80
Vila Maj. Cicero de Carvalho	179	179	179	70	80
Vila Paulista	28	28	28	70	80/120
TOTAL	605	605	605		
SETOR OESTE	QTDS	REATOR	FOTOCÉLULA	POTÊNCIA ATUAL	POTÊNCIA NOVA
Jardim Sanderson	80	80	80	80	80
Jardim Califórnia	96	96	96	70	80
Jardim Marajá	103	103	103	80	80
Jardim Alvorada	222	222	222	100	80
Jardim Júlia	41	41	41	80	80
Jardim Eldorado	348	348	348	70	80
TOTAL	890	890	890		



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

CENTRO	QTDS	REATOR	FOTOCÉLULA	POTÊNCIA ATUAL	POTÊNCIA NOVA
Jardim Paraíso	135	135	135	70	80
Jardim Ciranda	346	346	346	100	80
Centro	1131	1131	1131	250	80/120
TOTAL	1612	1612	1612		
DISTRITOS	QTDS	REATOR	FOTOCÉLULA	POTÊNCIA ATUAL	POTÊNCIA NOVA
Botafogo	48	48	48	70	80
Turvínea	40	40	40	70	80
TOTAL	88	88	88		
TOTAL	QTDS	REATOR	FOTOCÉLULA	POTÊNCIA ATUAL	POTÊNCIA NOVA
	4957	4957	4957		

OBS.: O presente projeto contempla luminárias de LED com dois tipos de potências (Vide Projeto).

Na região Central e em outros bairros da cidade serão instaladas luminárias de 80W nas vias de menor tráfego e nas vias de maior tráfego serão instaladas luminárias com potência de 120W, conforme projeto elétrico.

E nos demais bairros contemplados no projeto serão instalados luminárias de 80W.

Todo o procedimento de substituição supracitado ficará a cargo da contratada, inclusive serviços técnicos junto a Concessionária (CPFL).

Os pontos demarcados nos projetos (Folhas de 01/07 a 07/07) representam apenas as quantidades existentes nos respectivos bairros, sendo que as potências e especificações técnicas das luminárias constam no Memorial Descritivo.

Antes do início das substituições das luminárias em cada bairro, a empresa vencedora deverá solicitar uma reunião com os Engenheiros Eletricistas da Prefeitura para sanar quaisquer dúvidas, sendo o conteúdo da reunião devidamente lavrado em Ata.



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

1 Substituição da Iluminação Pública em Diversos Bairros de Bebedouro/SP

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

CDHU 02.08.020 - Placa de identificação para obra

Será medido por área de placa executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

CDHU 04.21.240 - Remoção de relé

Será medido por unidade retirada (un). O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção de relé; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

CDHU 04.17.040 - Remoção de aparelho de iluminação ou projetor fixo em poste ou braço

Será medido por unidade retirada (un). O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção completa de aparelho de iluminação ou projetor, fixo em poste ou braço; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

VALOR DE MERCADO - Braço de iluminação pública tipo médio - Padrão CPFL, fornecimento, remoção do braço antigo existente e instalação do braço novo.

Carta do Fabricante dando Garantia contra defeitos de fabricação durante 5 anos, fornecido no envelope de propostas.



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

Os braços produzidos em tubo de aço galvanizado tipo SAE 1010/1020, em secções cilíndricas perfeitamente unidas por meio de junções suaves, soldados entre si, recebem acabamento zincado a fogo por imersão.

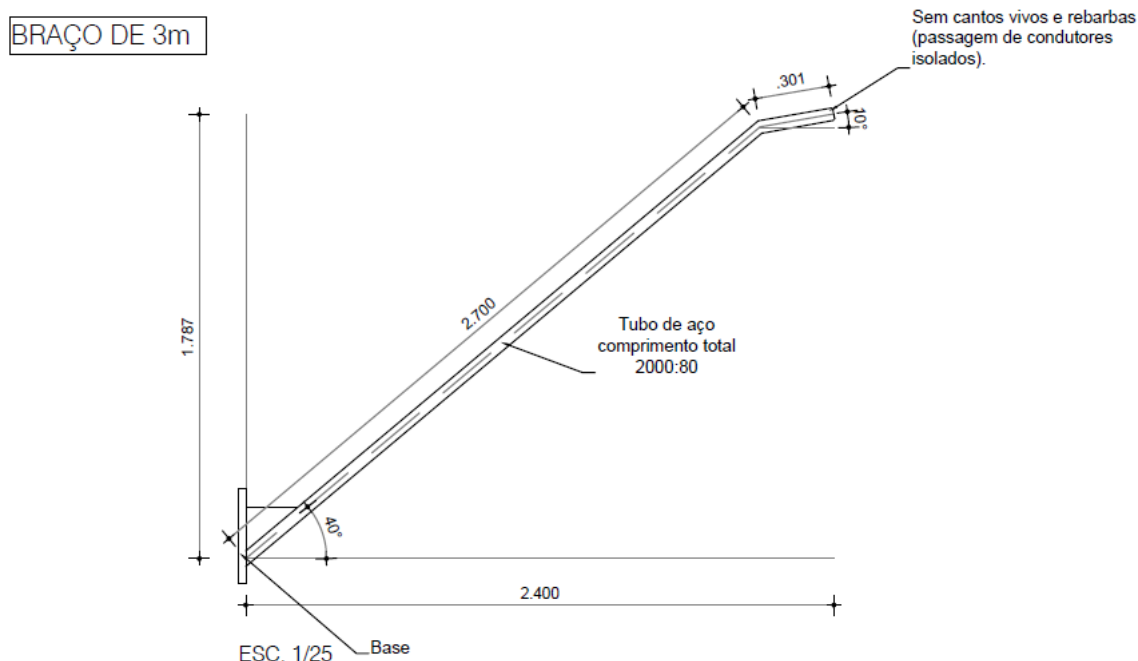
Projetados e dimensionados para resistir a diferentes velocidades de vento, atendem as Normas, ABNT NBR 6123, postes metálicos para iluminação pública ABNT NBR-14744 da ABNT, galvanização de produtos de aço ABNT NBR 6323 e NBR 6591 Tubos de aço-carbono com solda longitudinal de seção circular, quadrada, retangular e especial para fins industriais, e atendendo a GED 2583 da CPFL.

O item remunera o fornecimento, a remoção do braço antigo existente e a instalação do braço novo.

ESPECIFICAÇÃO PARA BRAÇOS DE 3 METROS

- Fornecimento de braço com sapata, para acoplar 01 luminária, projeção de 3 metros e projeção vertical de +/- 1,8 metros em tubo de 48,3mm, parede mínima de 2,50mm, angulação de 10° em relação ao solo, conforme projeto, garantia mínima de 5 anos;

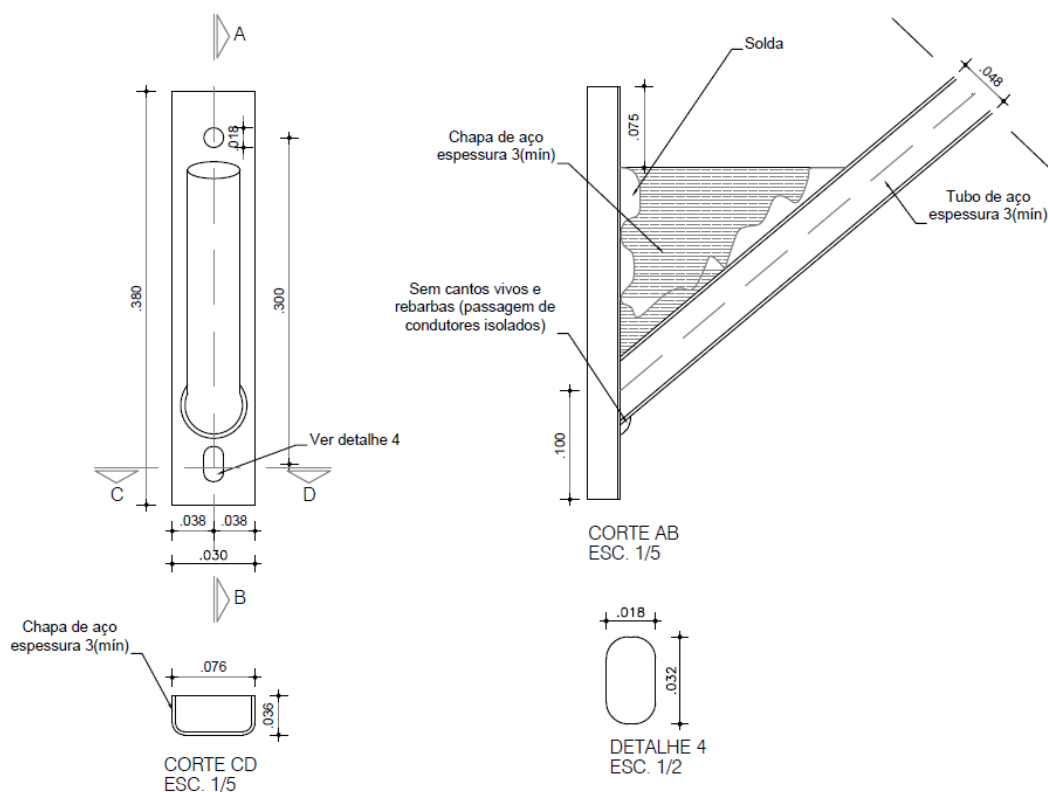
Obs.: Todos os materiais serão analisados por amostragem para inspeção de conformidade com os desenhos técnicos antes do seu uso em campo.





Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br



VALOR DE MERCADO - Luminária pública tipo pétala, para iluminação viária, com tecnologia LED, Potência 80W, com base de 7 pinos, incluindo o cabo PP 3X1,5mm² com comprimento de 5m, relê fotelétrico de 3 pinos e conector de derivação perfurante, em conformidade absoluta com as Portarias 20/2017 ou 62/2022 do INMETRO e Memorial Descritivo. Fornecimento e Instalação.

VALOR DE MERCADO - Luminária pública tipo pétala, para iluminação viária, com tecnologia LED, Potência 120W, com base de 7 pinos, incluindo o cabo PP 3X1,5mm² com comprimento de 5m, relê fotelétrico de 3 pinos e conector de derivação perfurante, em conformidade absoluta com as Portarias 20/2017 ou 62/2022 do INMETRO e Memorial Descritivo. Fornecimento e Instalação.



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

LUMINÁRIAS LED - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA LUMINÁRIAS:

O Fabricante ofertado obrigatoriamente deverá apresentar o registro no Inmetro Conforme Portarias nº 20 de 15 de fevereiro de 2.017 ou 62/2022 para Luminárias Públicas Viárias respeitando seu prazo de exigência conforme consta em Portaria, com registro válido e vigente, entende que a Garantia de 5 anos possa ocorrer (data de acordo com o período de execução da obra), e a data limite seria até 2.028, 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.

CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS:

- Fluxo mínimo 170 lm/w conforme certificado e registro no INMETRO;
- Lente em policarbonato (Não serão aceitas luminárias com lente ou refrator secundário).
- Classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4.3.3 da NBR 5101:2018), limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off).
- Controle de distribuição fotométrica a 0°, tipo II média, conforme ensaios laboratoriais;
- Temperatura de cor de 4.000K, tolerância mínima 3.700K e máxima de 4.300K;
- IRC igual ou superior a 70;

LUMINÁRIA 80W

- Potência máxima: 80W
- Eficiência mínima: 170 lm/W
- Fluxo luminoso mínimo: 13.600 lm

LUMINÁRIA 120W

- Potência máxima: 120W
- Eficiência mínima: 170 lm/W
- Fluxo luminoso mínimo: 20.400 lm



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DA LUMINÁRIAS:

- Fator de potência igual ou superior a 0,98;
- Fornecida com tomada de 7 pinos e driver dimerizável preparada para telegestão
- Distorção harmônica total (THD) menor ou igual a 10%;
- A luminária deve possuir Protetor de Surto DPS externo ao driver, em série $\geq 12\text{kA}$; $\geq 10\text{KV}$
- Funcionamento com luminosidade total imediata após retorno de fornecimento de energia;
- Vida útil igual ou superior a 90.000 (noventa mil) horas para o conjunto, a mesma deve estar informada em seu registro ativo em relação ao INMETRO;
- As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas pelo fabricante, incluindo todos os seus componentes e acessórios, prontas para serem instaladas na rede de iluminação pública em tensão nominal mínimo de 100V à 250V, 60 Hz, e considerar a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL;
- A luminária deverá ser fornecida com cabo de alimentação de 5 metros sem emendas desde a conexão com o anti-surto, inclusive sendo cabo de proteção PE. Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em pvc/a, antichama bwf-b, cobertura pvc-st1, antichama bwf-b, 1 condutor, 0,6/1 kv, seção nominal $3 \times 1,5\text{mm}^2$ construção tipo PP. Isolação de PVC/A 70°C - composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com características especiais para não propagação e auto extinção do fogo.
- Driver incorporado internamente à luminária não devendo ser fixo com possibilidade de upgrade ou manutenção;
- Fornecer as luminárias com relês fotoelétricos externos de 3 pinos, com garantia de 5 anos para o conjunto;
- Luminária deverá ser fornecida com os demais itens para sua devida instalação na rede da concessionária CPFL.
- Conjunto emissor de luz poderá ser composto por matriz de LED's SMD ou LED COB.

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:

- Proteção mecânica mínimo IK08;
- A luminária deverá ter seu corpo em liga de alumínio, injetado a alta pressão ou extrudado, não sendo permitido luminárias com corpo em alumínio injetado a média ou baixa pressão.



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

- Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection): A luminária, incluindo todo o seu conjunto óptico e o driver deve possuir grau de proteção mínimo IP 66;
- Possibilitar montagem/Encaixe para braços de 33mm, 48mm ou de 60,3mm, variação entre ± 3 mm, com ajuste do ângulo articulável de $\pm 15^\circ$ na própria luminária sem o uso de adaptadores ou acessórios;
- Pintado eletrostaticamente com tinta poliéster em pó;
- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos dentro do invólucro.
- A Luminária deverá ser fornecida com base 7 pinos e driver dimerizável preparada para telegestão e deverá ser fornecida com relê fotoeletrônico de 3 pinos;
- A abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos equipamentos sem perda de vedação e grau de proteção.

LAUDOS, ENSAIOS E CERTIFICADOS OBRIGATÓRIOS A SEREM APRESENTADOS JUNTAMENTE COM A PROPOSTA DE PREÇO, SE REFERE AS LUMINÁRIAS PÚBLICAS VIÁRIAS CONFORME NBR5101, PORTARIA DO INMETRO Nº 20 E NORMAS COMPLEMENTARES AOS COMPONENTES DA LUMINÁRIA;

- a) Marca e modelo juntamente com catálogo técnico das luminárias LED ofertadas;
- b) Apresentar com a documentação de catálogos, certificados e ensaios, em arquivo digital ou em pen-drive as CURVA IES da luminária da potência declarada no edital;
- c) Carta do Fabricante e Fornecedor dando Garantia contra defeitos de fabricação durante 5 anos, sem condicionantes que gerem qualquer tipo de ônus ao município.
- d) Termo expedido pelo fabricante da luminária constando que o cabo de alimentação de 5 metros esteja ligado/ conectado diretamente no anti-surto sem emendas, inclusive cabo de proteção PE para uma melhor condutância e sem emenda até a conexão na rede



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

ENSAIOS EXIGIDOS PARA LUMINÁRIAS LED CONFORME PORTARIA Nº 20 DE 15 DE FEVEREIRO DE 2017 DO INMETRO (SENDO ACEITOS NOS MODELOS REPRESENTATIVOS DE FAMÍLIA)	Para homologação do modelo – documentos
A. REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA (Anexo I-B, item A e seus subitens)	
A.1 Marcação e instruções, manual (ETIQUETA PROCEL)	X
A.2 Condições específicas	X
A.3 Grau de proteção	X
A.4 Condições de Operação	X
A.5 Características Elétricas	X
A.6 Interferência eletromagnética e radiofrequência (Driver)	X
A.7 Corrente de fuga	X
A.8 Proteção contra choque elétrico	X
B. REQUISITOS TÉCNICOS DE DESEMPENHO (Anexo I-B, item B e seus subitens)	
B.1 Características Fotométricas	X
B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa A luminária deve ter de ser submetido aos ensaios nos ângulos mínimos de 0º, 5º, devendo a mesma apresentar que em qualquer destes ângulos, atenderá as seguintes performances: a) Distribuição transversal Tipo II; b) Distribuição longitudinal Média;	X
B.3 Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED	X
B.4 Índice de Reprodução de Cor – IRC	X
B.5 Temperatura de Cor Correlata – TCC	X
B.6.1 Controle de distribuição luminosa A luminária deve ter de ser submetido aos ensaios nos ângulos mínimos de 0º, 5º, devendo a mesma apresentar em pelo menos um destes ângulos, a seguinte performance: a) Tipo de Distribuição limitada ou Totalmente Limitada;	X
B.6.2.1 Manutenção do fluxo luminoso –	X **
Opção 1: Desempenho do Componente LED Conforme LM-80	
B.6.3 Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	X
ENSAIOS ADICIONAIS (Não constantes na portaria nº 20 do INMETRO)	



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

Ensaio de Verificação referente a Resistência ao Carregamento Vertical e Horizontal Sendo permitido em relação ao pai da família, no caso de possuir adaptador, o mesmo deve estar ensaiado juntamente com a luminária	X
---	---

**** O relatório de ensaio conforme LM-80- 15, deverá ser acompanhado de relatório de ensaio comprovando que a temperatura do LED utilizado na luminária (ISTMT) atenda:**

- I - A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80;
- II - A localização do ponto TMP deve ser igual para ISTMT, relatório da LM-80 e coma especificação do local pelo fabricante;
- III - A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.

**** Em relação ao ensaio dos LEDs conforme LM-80 deverão ser fornecidos os relatórios dos ensaios realizados pelo fabricante do componente atestando a sua vida útil.**

**** Os Ensaio do tipo Família: Caracterização de família para Luminárias com Tecnologia LED**

As luminárias, mesmo apresentando diferentes valores de potência nominal, podem ser agrupadas em famílias de modelos cujos princípios funcionais e de construção mecânica e elétrica sejam semelhantes. A seguir estão indicados os requisitos que, quando atendidos simultaneamente, caracterizam a semelhança entre produtos de uma mesma família:

- Marca e modelo do LED utilizado;
- IP da luminária;
- Vida declarada;

**** Neste caso, deve haver pela certificadora uma declaração ou ser apresentado no próprio ensaio relatando que é pertencente à mesma família de produtos;**

Link para verificação de registro Conforme Portaria nº 20 de 15 de fevereiro de 2.017

OBS¹: Os relatórios previstos acima deverão ser realizados por laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acordo de reconhecimento com a CGCRE - Coordenação Geral de Acreditação ILAC - do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia,



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

Qualidade, Tecnologia) devendo a licitante apresentar documento com selo ou comprovante da acreditação dos laboratórios.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

RELÉ FOTOELETRÔNICO



Relé fotoeletrônico microcontrolado para comando automático de iluminação, identificação:

- I. Ter indelevelmente gravado, no mínimo, as seguintes informações na parte superior da tampa ou na lateral: nome e/ou marca do fabricante, tensão nominal a ser aplicada no circuito de comando (105 Vca a 305 Vca, 50/60 Hz), potência: carga máxima para cargas resistivas (1.000W) e lâmpadas à descarga, esquema do contato elétrico NF em operação tipo fail off, indicação do sistema de direcionamento para melhor funcionamento do relé;
- II. Na parte inferior deverá conter calendário com identificação da data de fabricação (mês e ano), bem como de instalação e retirada do equipamento da rede de distribuição (mês e ano), prazo de garantia de 5(cinco) anos;
- III. Características Construtivas:
 - A. A base deverá ser fabricada em polipropileno. O suporte de montagem deverá ser em material eletricamente isolante e que não permita a deformação quando do manuseio. Deverá ser preso à tampa por sistema que assegure fixação adequada de modo a permitir a sua retirada sem danificação;
 - B. A tampa deverá ser fabricada em policarbonato estabilizado contra radiações UV, eletricamente isolante, resistente a impactos e às intempéries;
 - C. Contatos de encaixe deverão ser de latão estanhado e rigidamente fixados ao suporte;
 - D. O relé não deverá apresentar trincas, rebarbas, arestas vivas ou bolhas;
 - E. Deverá ser selado com solda ultrassônica após a sua montagem final;



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

- F. O invólucro do relé deverá ser de material eletricamente isolante resistente a impacto e intempéries, resistente à temperatura de até 70°C, e o suporte de montagem deverá ser em plástico de engenharia, firmemente preso à tampa permitindo correto manuseio sem desprendimento desta, protegendo contra danos ao relé;
- G. A gaxeta de vedação deverá ser de espuma de borracha ou material elástico com dureza de (35±5) Shore a, com superfície lisa permitindo o giro sem que haja seu deslocamento devendo vedar e evitar o deslocamento indevido do relé após a montagem do conjunto;
- H. O relé fotoelétrico eletrônico deve possuir um grau mínimo de proteção do conjunto de IP-67 conforme NBR 5123;
- IV. O esquema elétrico deve ser do tipo NF-Fail ON;
- V. Possuir sensor óptico empregando qualquer tecnologia disponível desde que seja garantido o seu funcionamento de maneira estável durante sua vida útil;
- VI. Características de Funcionamento:
 - A. Acionamento com retardo de 5s;
 - B. O tempo máximo de operação para ligar e desligar lâmpadas com iluminação constante é de 5 minutos dentro da faixa de operação do sistema: 105 V a 305 V, - 5°C a 50°C;
 - C. Consumo próprio máximo deverá ser de 1,0W para funcionamento em 127 v e 220 V.
- VII. O módulo de comutação da carga do relé quando constituído por contatos elétricos físicos não poderão ser micro soldados ou caldeado por correntes ou surtos de corrente que os atravessem, quando sobre os contatos houver diferença de potencial superior a 50V;
- VIII. Capacidade de carga deverá ser de 1.000 W para carga puramente;
- IX. Os contatos devem ser capazes de suportar 30.000 operações com as cargas indutivas supracitadas, contando-se uma operação para cada ciclo completo (uma abertura e um fechamento), sem sofrer desgastes ou deteriorações que os inutilizem; conforme NBR 5123, deverá possuir gravação em seu invólucro na parte superior de forma visível apresentando a garantia de 5 anos contra defeitos de fabricação.

Laudos, Ensaios e Certificados Obrigatórios a serem apresentados impressos juntamente com a PROPOSTA DE PREÇOS autenticados, se refere ao Relé Fotoeletrônico;

- a) Catálogo técnico do relé fotoeletrônico ofertado;
- b) Apresentar com a Proposta de Preços, impressa e também em caso de ensaios assinados digitalmente, devendo ser em arquivo digital ou em pen-drive, (não sendo necessário sua autenticação para ENSAIOS com assinatura digital somente);
- c) Carta do Fabricante dando Garantia contra defeitos de fabricação durante 5 anos.



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

ENSAIOS EXIGIDOS PARA RELÉ FOTOELÊTRÔNICO CONFORME NBR 5123	Para homologação do modelo – documentos
- Ensaio de Operação mínimo 30.000 ciclos;	X
- Ensaio de Limite de funcionamento;	X
- Ensaio de comportamento;	X
- Ensaio de Durabilidade;	X
- Ensaio de Impacto;	X
- Ensaio de Resistência a radiação Ultravioleta;	X
- Ensaio de Resistência mecânica;	X
- Ensaio de Resistência a corrosão;	X
- Ensaio de Magnetização Residual;	X
- Ensaio de Grau de proteção IP-67;	X
- Ensaio de Aderência a Gaxeta;	X
- Ensaio de impulso combinado de tensão mínimo de 0,6/10kV;	X
- Ensaio e consumo dos reles foto controladores;	X
- Ensaio de Operação mínimo 30.000 ciclos;	X
- Ensaio de Limite de funcionamento;	X
- Ensaio de comportamento;	X
- Ensaio de Durabilidade;	X
- Ensaio de Impacto;	X

OBS: Os relatórios previstos acima deverão ser realizados por laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acordo de reconhecimento com a CGCRE - Coordenação Geral de Acreditação ILAC - do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade, Tecnologia) devendo a licitante apresentar documento com selo ou comprovante da acreditação dos laboratórios.

CONECTOR DE DERIVAÇÃO PERFURANTE





Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

Os conectores de derivação perfurante são projetados para conexões de derivação por perfuração do isolante em redes e ramais aéreos de baixa tensão até 1000V.

Finalidade: 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).

Características: Conexão por perfuração da isolação (não necessita decapar a isolação do cabo). Utilizado com cabos de alumínio isolado 0,6/1kV XLPE/PE ou cabos de cobre isolado 450/750v PVC (sem cobertura). Possui porca fusível para garantir uma perfeita aplicação. Possui borrachas elastoméricas, tornando o conector estanque.

Aplicação: Redes AÉREAS de distribuição de energia elétrica isoladas.

Material: Conector em polímero resistente a intempéries e a raios U.V. Contatos em cobre estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou soquete.

- Conector de derivação perfurante de 2,5-10mm²/10-95mm²;

APRESENTAÇÃO DE CATÁLOGOS, CERTIFICADOS, ENSAIOS E DECLARAÇÕES

As empresas deverão encaminhar a CPFL, juntamente com a documentação de habilitação, CATÁLOGOS, Certificados do INMETRO, Estudos luminotécnicos exigidos de acordo com o Caderno de Especificações Técnicas e Projeto Executivo das luminárias e relés. Os ensaios técnicos deverão ser realizados em laboratório acreditado pelo INMETRO (Instituto nacional de Metrologia) para comprovação dos atendimentos solicitados no Caderno de Especificações Técnicas e Projeto Executivo descritas na Planilha Orçamentária, serão avaliados os valores declarados nos certificados técnicos dos equipamentos.

Deverá ser apresentado também documento comprobatório exigidas de acordo com o Caderno de Especificações Técnicas/Projeto Executivo descritas na Planilha Orçamentária, obedecendo as mínimas garantias solicitadas.

Elas serão analisadas por profissional técnico, que aprovará ou não os materiais e documentações entregues. Caso a empresa licitante não atenda as especificações descritas no Caderno Técnico e Projeto Executivo, a documentação não terá aceitação e o Licitante será desclassificado.

Obs¹.: Os demais equipamentos não citados acima, deverão estar listados em papel timbrado da empresa licitante, com o de acordo das garantias mínimas pedidas no



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

Caderno Técnico, e assinado por representante legal e juntada a documentação de Proposta de Preço Técnica.

Obs².: As Empresas podem apresentar mais de um catálogo técnicos/Ensaio do mesmo tipo de material para aprovação.

2. Disposições Finais

- As novas instalações elétricas além de seguir a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), a GED 13 da CPFL, GED 3446 (Iluminação Pública: Montagem), GED 5151 (Fornecedores de Matérias de Iluminação Pública), Portaria nº 62/2022 do INMETRO e outras normas vigentes à época da execução dos serviços; utilizar materiais novos de acordo com a ABNT, deverão atender as seguintes observações: Todos os cabos elétricos isolados em HEPR, cabo flexível anti chama, tudo em conformidade com a ABNT e o projeto; não será admitido material usado ou reciclado; todo material elétrico deverá ter o selo INMETRO.

- Caberá a contratada adequar o projeto proposto de acordo com as Normas vigentes da concessionária local CPFL, incluindo o encaminhamento do mesmo para aprovação/visto junto a seção específica de Projetos Particulares, antes do início da obra, através de profissional habilitado, incluindo o fornecimento de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) referente ao processo, adequando o mapa de iluminação pública, fornecido pela concessionária, atualizando as informações constantes no mesmo, alterando as informações técnicas das lâmpadas a valor para o padrão LED e assegurando a redução do consumo de energia elétrica referente à iluminação pública e a consequente redução na conta mensal de energia elétrica cobrada do município.

- Caberá a contratada dar início imediato a obra após a emissão da Ordem de Serviço, atendendo plenamente as exigências e especificações do presente Memorial Descritivo, Projeto Elétrico, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro. Inclui-se, ainda, a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à execução da referida obra, mediante projeto elétrico previamente vistado pela Contratada junto à Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) e demais tratativas que se fizerem necessárias.

- A obra deverá ter instalações necessárias para seu bom andamento, com colocação de EPC's adequados aos serviços executados, conforme posturas municipais, de modo a isolar os locais onde as obras estiverem sendo desenvolvidas, sem que traga transtornos.

- É recomendável a Contratada proceder a Visita Técnica aos locais para a constatação dos serviços a serem executados.



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

- Antes do início da obra, as Normas relativas à instalação elétrica e iluminação pública deverão ser consultadas;
- A obra deverá ter instalações necessárias ao seu bom funcionamento, se necessário a colocação de cones ou placas sinalizadoras, conforme posturas municipais, de modo a isolar os locais onde as obras estiverem sendo desenvolvidas, sem que traga transtornos.
- Nos casos que envolverão emissão de ruídos, sons excessivos e material pulverulento, deve-se utilizar métodos e práticas para que isto não perturbe, tais como isolamentos acústicos, etc.;
- Os serviços obedecerão às presentes especificações e projeto anexo, utilizando-se de materiais e mão-de-obra de primeira qualidade;
- Não é permitido a reutilização de materiais de nenhuma espécie, sendo a contratada obrigada a utilizar materiais novos e com selo do INMETRO caso tal material exija;
- Os serviços deverão ser executados em horário compatível com a natureza destes e acatando as Posturas Municipais pertinentes;
- Caberá à Contratada apurar “In Loco” todas as alterações previstas, projetos e especificações, de maneira a atendê-lo plenamente, devendo comunicar à fiscalização sobre divergências significativas;
- Caberá à contratada a observância e aplicação das Normas relativas à Segurança e Prevenção de Acidentes do Trabalho da mão-de-obra envolvida;
- Não serão consideradas pela Contratante quaisquer reclamações da Contratada, com vistas à majoração de preços, reajuste e dilatação do prazo de execução da obra, decorrentes de falhas e omissões por inobservância, após o processo licitatório;
- A Contratada deverá emitir e recolher A.R.T. de execução, fornecendo uma via à Contratante;
- A obra deverá ser entregue sem entulho e totalmente limpa, sendo limpeza a cargo da Contratada.
- Será de responsabilidade da Contratada o recolhimento dos encargos sociais que incidirem sobre a obra, fornecer o Certificado de Matrícula e Alteração (CMA) do Instituto Nacional de Seguridade Social da referida obra, devendo o mesmo apresentar guia de recolhimento e CND.
- Deverão ser recuperados todos os locais onde ocorrer danos causado pela obra, por exemplo danos em passeio público, bem como retirar dos locais das obras resíduos e



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

materiais diversos oriundos da execução da obra contratada, para local apropriado (Bota Fora), com equipamento apropriado;

- O local, no qual será realizado os serviços, deverá ser entregue isento de qualquer sujeira, material ou equipamento proveniente dos serviços realizados;

- Demais detalhes e elementos de execução do projeto, caso omitido nas plantas específicas, deverão ser executados segundo as normas técnicas vigente;

- Devolução dos Materiais Obsoletos: O Departamento Municipal de Obras através da Divisão de Engenharia Elétrica, emitirá um documento em 02 (duas) vias de igual teor a ser assinado pelos representantes de ambas as partes (Contratante e Contratada), imediatamente após a finalização de cada bairro, assegurando a devolução dos materiais elétricos removidos dos mesmos, os quais deverão estar devidamente planilhados, e serem transportados e alojados a cargo da Contratada em local previamente determinado, sob supervisão de um funcionário público designado, para conferência e constatação do recebimento dos mesmos.

Obs: O Departamento Municipal de Obras emitirá um documento em 02 (duas) vias de igual teor a ser assinado pela contratada, assegurando a entrega dos materiais elétricos removidos da obra, devidamente planilhados, a serem alojados em local previamente determinado, e a Prefeitura Municipal de Bebedouro por sua vez, representada por funcionário designado, os recebeu da empresa prestadora do serviço.

- Os encargos trabalhista e a mão-de-obra é de responsabilidade da contratada, ficando a Municipalidade isenta de quaisquer contratemplos que possa surgir no decorrer da obra;

- Respeitar as bitolas dos cabos para cada equipamento instalado (luminária). Caso algum equipamento que seja instalado tenha um consumo superior ao dimensionamento do cabo previamente calculado a empresa contratada deve informar ao Departamento de Engenharia, Obras e Convênios da Prefeitura Municipal de Bebedouro;

- Antes do início da obra, a empresa vencedora deverá solicitar uma reunião como Departamento de Obras da Prefeitura para tratar de detalhes finais da obra permitindo assim a perfeita execução da mesma, bem como sanar todas as dúvidas sobre o projeto;

- Preservar a iluminação existente até que as novas instalações sejam ligadas.

- Caberá à contratada protocolar no Paço Municipal aos cuidados do Departamento Municipal de Obras o Plano de Trabalho uma vez que durante a execução da obra, em momento algum, será permitido setores apagados. Sendo que a quantidade de



Prefeitura Municipal de Bebedouro

Praça José Stamato Sobrinho - nº 45 - CEP 14701-009 - Cx Postal 361
CNPJ - 45.709.920/0001-11 - Insc. Est. Isenta
BEBEDOURO - Estado de São Paulo
Fone: (17) 3345-9100 - www.bebedouro.sp.gov.br

luminárias antigas retiradas por dia deverá ser igual à quantidade instalada no referido trecho;

- A contratada deverá fornecer os certificados de garantia das luminárias para o Departamento Municipal de Obras com as datas de compra e término da garantia dos produtos.

Metodologia da Execução dos Serviços e Aplicação dos Métodos:

A nível material: Todos os serviços a serem realizados deverão fazer uso de veículos conservados, revisados, identificados com nome e logomarca da Contratada, devidamente isolados com categoria de isolamento comprovada, ferramentas adequadas, e equipamentos apropriados para execução de serviços técnicos em rede elétrica energizada.

A nível profissional: Todos os funcionários da Contratada deverão fazer uso de EPI e EPC, toda equipe deverá estar devidamente uniformizada e identificada, treinada e qualificada com cursos de NR10 e NR 37 atualizados e com plena validade, entre outras exigências que traduzem em organização, segurança do profissional e confiabilidade nos métodos empregados para realização dos serviços solicitados pela Contratante, sob condição de multas, caso identificado e/ou constatado o não atendimento das obrigações supracitadas.

3 Garantia de Obra

A empresa será responsabilizada pela substituição/manutenção das luminárias de LED que eventualmente apresentarem defeitos e quaisquer outros reparos que se fizerem necessários durante a garantia de obra estipulada pelo Edital.

A substituição/manutenção supracitada deverá ocorrer dentro da maior brevidade possível após a comunicação feita pela Prefeitura Municipal de Bebedouro.

Bebedouro/SP, 09 de março de 2023.

José Paulo Rossanezi
Engenheiro Eletricista
Divisão de Engenharia Elétrica

Lorraine Campos de Oliveira
Engenheira Eletricista
Divisão de Engenharia Elétrica

Leonardo Miguel Ornelas R. T. de Carvalho
Engenheiro Civil
Diretor do Departamento Municipal de Obras