

**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS 007/2018**

**LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS EM MULUNGU-CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE, CONFORME EDITAL E SEUS ANEXOS.**

O Município de Mulungu, Estado do Ceará, através da Comissão Permanente de Licitação, devidamente nomeada pela Portaria Nº 140/2017 de 01 de Junho de 2017, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade Tomada de Preços, no tipo menor preço, Regime de Execução Indireta, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores e na Lei nº 123/2006, e suas alterações posteriores

**Processo Nº:** 007/2018;  
**Unidade Administrativa:** Secretaria de Infraestrutura;  
**Ordenadores de Despesa:** João Eudes Coelho da Silva;  
**Dotações Orçamentárias:** 07.01.15.452.0287.2.094;  
**Elemento de Despesa:** 3.3.90.39.00;  
**Tipo de Licitação:** Menor Preço Global;  
**Forma de Execução:** Indireta  
**Regime:** Empreitada Por Preço Global

  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sirlamita da Silva de Azevedo  
Presidente da CPL  
CPF: 036.007.613-07

**HORA, DATA E LOCAL:**

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS serão recebidos em sessão pública marcada para:

Às 08h30min;

Do dia 16 de maio de 2018;

No endereço: Na sala da Comissão de Licitação do Município de Mulungu, localizada na Rua Cel. Justino Café, Nº 136, Centro, Mulungu Ceará.

**Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:**

- ANEXO I – MODELO DE CARTA PROPOSTA;  
ANEXO II – ORÇAMENTO BÁSICO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO;  
ANEXO III – MINUTA DO CONTRATO;  
ANEXO IV – MODELOS DE DECLARAÇÕES E PROCURAÇÃO.

## 1.0 DO OBJETO

1.1. A presente licitação tem como objeto a **PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS EM MULUNGU-CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE;**

1.2. O valor global estimado da presente licitação é de **R\$ 209.896,04 (duzentos e nove mil oitocentos e noventa e seis reais e quatro centavos)**, conforme orçamento básico constante no anexo II deste edital.

## 2.0 DAS RESTRICÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

### 2.1. Restrições de participação:

2.1.1. Não poderá participar pessoa jurídica declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, e ainda;

- a) Que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, de acordo com o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS). A Comissão fará pesquisa no site: <http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis> na fase do credenciamento, devolvendo os envelopes das participantes que se enquadrem nesta situação;
- b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de Mulungu/CE;
- c) Estejam sob falência, concordata, dissolução ou liquidação, fusão, cisão ou incorporação;
- d) Reunidos sob forma de consórcio;
- e) Mantendo qualquer tipo de vínculo profissional com servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- f) Autor de projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;
- g) De empresa cujos sócios representantes ou responsáveis técnicos da Licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório;
- h) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- i) De licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto no artigo 9º, seus incisos e parágrafos, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores atualizações.

2.1.2. Só poderá apresentar ou solicitar quaisquer documentos, manifestar-se ou representar qualquer empresa licitante no presente certame, representante legal habilitado, devendo apresentar os seguintes documentos:

I - Documento oficial de identidade;

II - Procuração por instrumento público ou particular, inclusive com outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, pertinentes ao

PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU  
Sulamira da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF: 036.007.613-07

certame, em nome da licitante.

**2.1.3.** Caso o representante seja sócio da empresa licitante com poderes de representação, sócio-gerente, diretor do licitante ou titular de firma individual, deverão ser apresentados juntamente com o documento de identidade, documentos que comprovem tal condição (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc.), nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

## **2.2. Das condições de participação:**

**2.2.1.** Poderá participar do presente certame licitatório qualquer pessoa jurídica, devidamente cadastrada na Prefeitura de Mulungu, que atender a todas as condições exigidas para cadastramento até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.

**2.2.2.** Poderá participar desta licitação, pessoa jurídica sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples (associações, fundações e sociedades cooperativas) regularmente estabelecidos neste País, que satisfaçam a todas as condições da legislação em vigor, deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais compatíveis com o objeto da licitação, ou seja, a incompatibilidade dos objetos sociais da licitante com o objeto da licitação implicará na impossibilidade de sua participação no certame.

**2.2.3.** As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte terão tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar 123/2006.

**2.2.4.** Enquadram-se nas condições do **item 2.2.3.** as empresas devidamente registradas na Junta Comercial, para este fim, através da Declaração de Enquadramento de ME ou EPP;

a) A documentação exigida no **item 2.1.2.** deverá estar contida no **ENVELOPE “DOCUMENTAÇÃO”**.

**2.2.5.** As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que não apresentarem os documentos constantes no **item 2.1.2.** deste Edital conforme o caso no **ENVELOPE “DOCUMENTAÇÃO”** estará abrindo mão do tratamento diferenciado lhes concedida pela Lei Complementar nº 123/2006.

**2.2.6.** A participação na licitação implica automaticamente na aceitação integral e irrevogável dos termos e conteúdos deste edital e seus anexos, a observância dos preceitos legais e regulamentos em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

## **3.0 DAS IMPUGNAÇÕES**

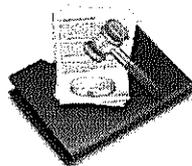
**3.1.** Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de alguma irregularidade, devendo protocolar o pedido de até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, estando a Administração obrigada a julgar e responder em até 03 (três) dias úteis;

**3.2.** Decairá do direito de impugnar os termos do edital o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso;

**3.3.** A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não a impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente;

**3.4.** Acolhida à petição contra o ato convocatório será designada nova data para a realização do certame;

  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
07.910.730/0001-79



#### 4.0 DOS ENVELOPES

4.1. A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, sendo aceita ainda a remessa via postal, para o endereço constante no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo: na forma dos incisos I e II a seguir:

I – envelope contendo os relativos à HABILITAÇÃO:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU

TOMADA DE PREÇOS 007/2018

LICITANTE: \_\_\_\_\_ CNPJ Nº: \_\_\_\_\_

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS EM MULUNGU-CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE.**

**ENVELOPE Nº 01 (DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO)**

II – envelope contendo os documentos de PROPOSTA DE PREÇOS:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU

TOMADA DE PREÇOS 007/2018

LICITANTE: \_\_\_\_\_ CNPJ Nº: \_\_\_\_\_

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS EM MULUNGU-CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE.**

**ENVELOPE Nº 02 (PROPOSTA DE PREÇOS)**

4.2. É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

4.3. Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se



em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

4.4. Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de mais de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

## **5.0 DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.**

5.1. Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

- a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, bem como todas as declarações necessárias e exigidas em todas as fases deste processo licitatório deverão ter suas assinaturas, caso o licitante contrarie ou deixe de apresentar qualquer uma destas exigências, o mesmo será desqualificado desta e das demais fases, caso haja;
- b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;
- c) Rubricados e numerados sequencialmente na ordem deste Edital, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato.

## **5.2. OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:**

### **5.2.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

5.2.1.1. Cédula de identidade e CPF do titular, no caso de firma individual ou dos sócios, quando se tratar de sociedade.

5.2.1.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e todos os aditivos ou o último consolidado, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais ou o Registro Comercial em caso de empresa individual, e no caso de sociedade por ações, acompanhado da data da assembléia que elegeu seus atuais administradores. Em se tratando de sociedades civis, inscrição do ato constitutivo, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

5.2.1.3. Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Municipal (Cartão de Inscrição do ISS).

5.2.1.4. Alvará de funcionamento.

### **5.2.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

5.2.2.1. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante:

- a) A comprovação de quitação para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de regularidade de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014.

- b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;
- c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal.

- 5.2.2.2. Prova de regularidade fiscal junto à Fazenda Municipal do município de Mulungu;
- 5.2.2.3. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS;
- 5.2.2.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.” (NR), conforme Lei 12.440/2011 de 07 de julho de 2011.
- 5.2.2.5. Por ocasião da participação das Micro e Pequenas Empresas e Empresas de Pequeno Porte:

- a) Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, a comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.
- b) Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação da regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.
- c) Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contando a partir do momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.
- d) A não regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.
- e) Será inabilitada a licitante que não atender às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentar os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, a ME ou EPP que não apresentar a regularização da documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no item c acima.

### **5.2.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

5.2.3.1. Prova de inscrição, ou registro, e quitação das anuidades da EMPRESA LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA) e de todos os seus responsáveis técnicos, no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável(eis) técnico(s) com aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação;

5.2.3.2. Comprovação da licitante de possuir, como responsável técnico – ENGENHEIRO ELETRICISTA - em seu quadro permanente, na data da licitação, profissional de nível superior, reconhecido pelo CREA, detentor de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO, comprovando a execução, pelo profissional indicado, de serviços de características semelhantes ou superiores às pertinentes com o objeto desta licitação, não se admitindo atestado(s) de fiscalização ou supervisão de obras/serviços, assim como é vedada a participação de profissional como responsável técnico de mais de uma licitante, caso em que, constatado tal fato, deverá o profissional optar por uma das licitantes, inabilitando-se as demais, sob pena de inabilitação sumária de todas as concorrentes. A proponente deverá apresentar CAT no nome do engenheiro responsável, junto ao CREA, referentes à execução de serviços similares ao objeto da presente licitação, como relevância nos itens conforme a seguir:

- I. Expansão/Construção de ramal de Iluminação Pública;
- II. Manutenção preventiva e corretiva no Parque de Iluminação Pública; /
- III. Eficiência energética aplicada no parque de iluminação pública;

**5.2.3.3.** Comprovação da Licitante de possuir em seu quadro permanente, na data da Licitação, profissional de nível superior (Graduação / Especialização / Pós-Graduação) – ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO - reconhecido pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, vedada a participação de Profissional como responsável técnico de mais de uma Licitante, situação em que, constatado tal fato, deverá o Profissional optar por uma das Licitantes, inabilitando-se as demais, sob pena de inabilitação sumária de todas as concorrentes.

**5.2.3.4.** Comprovação da Licitante de possuir em seu quadro permanente, na data da Licitação, profissional de nível superior – ENGENHEIRO CIVIL - reconhecido pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, vedada a participação de Profissional como responsável técnico de mais de uma Licitante, situação em que, constatado tal fato, deverá o Profissional optar por uma das Licitantes, inabilitando-se as demais, sob pena de inabilitação sumária de todas as concorrentes.

**5.2.3.5.** Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- a) Se empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da "Ficha ou Livro de Registro de Empregado" ou da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS;
- b) O sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do Contrato Social e aditivos, se houver, devidamente registrado(s) na Junta Comercial;
- c) Ou Contrato de Prestação de Serviços.

#### **5.2.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO - FINANCEIRA:**

**5.2.4.1.** Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado na Junta Comercial de origem, acompanhados do termo de abertura e encerramento do Livro Diário que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC, acompanhado da respectiva **Certidão de Regularidade Profissional – CRP**, bem como por sócio, gerente ou diretor;

**5.2.4.2.** Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, no mínimo dentro do prazo de validade;

**5.2.4.3.** Que seja prestada garantia de manutenção da proposta, correspondente a 1% (hum por cento) do valor estimado da licitação **RS 2.098,96 (Dois mil, noventa e oito reais, noventa e seis centavos)**, previsto no **item 1.2** deste Edital.

**5.2.4.3.1.** A garantia de manutenção de proposta, quando não recolhida em moeda corrente nacional, mas em qualquer outra das modalidades previstas a seguir, terá o prazo de validade de 90 (noventa) dias, contado da data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços e deverá ser recolhida na Prefeitura Municipal de Mulungu no prazo acima indicado:

a) Caução em dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, devendo estes ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda, com exceção dos Títulos da Dívida Agrária;

b) Fiança bancária;

  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita M. Mulungu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



c) Seguro-garantia.

**5.2.4.3.2.** A garantia de manutenção de proposta será liberada até 5 (cinco) dias úteis após esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas de Preços), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, ou após a adjudicação, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura de Contrato.

**5.2.4.3.3.** Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela LICITANTE, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

**5.2.4.3.4.** A devolução da garantia das licitantes inabilitadas, será feita após concluída a fase de habilitação; para as demais licitantes, a devolução será feita após a conclusão da fase de julgamento, inclusive esgotados os prazos recursais;

**5.2.4.3.5.** Qualquer que seja a modalidade de garantia de participação, o licitante deverá ser apresentado juntamente com os documentos de habilitação, sob pena de inabilitação;

**5.2.4.3.6.** Certidão Simplificada e Específica emitida pela Junta Comercial da Sede da Licitante, com data não superior a 30 (trinta) dias da data marcada para a abertura da licitação.

### **5.2.5. DECLARAÇÕES**

**5.2.5.1. DECLARAÇÃO FORMAL** assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem **PLENO CONHECIMENTO** das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira.

**5.2.5.2.** Declaração atestando o cumprimento ao estabelecido no Art. 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal de 1988, conforme modelo anexo.

**5.2.5.3.** Declaração de inexistência de fato impeditivo superveniente à habilitação

**5.2.5.4.** Declaração da própria licitante, em caso de **microempresa** ou **empresa de pequeno porte**, que atende aos requisitos do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, para obter os benefícios estabelecidos no Capítulo V desta Lei, e que esteja em condição de usufruir os benefícios previstos no art. 42 e seguintes da referida lei.

### **5.2.6. OUTRAS EXIGÊNCIAS**

**5.2.6.1.** A licitante deverá fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

**5.2.6.2.** Os licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos no Envelope nº 01 (Documentos de Habilitação), ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste edital, ou com irregularidades, serão considerados inabilitados, não se admitindo complementação posterior, salvo disposto no item **5.2.2.5.**

## **6.0 DA PROPOSTA DE PREÇO - ENVELOPE "B"**

**6.1.** As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em duas vias datilografadas/digitadas ou impressas por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

### **6.2. AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:**

**6.2.1.** A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

**6.2.2.** Assinatura do Representante Legal;

**6.2.3.** Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;



- 6.2.4. Preço total proposto, cotado em moeda nacional, em algarismos bem como o valor global da proposta por extenso, já consideradas, no mesmo, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital;
- 6.2.5. Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do ANEXO II – PROJETO BÁSICO, inclusive, com a indicação do *percentual de B.D.I, Composição de Encargos Sociais* e da *FONTES utilizada para cotação dos preços propostos*.
- 6.2.6. Composição de Preços Unitários, onde deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, ligantes betuminosos, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.
- 6.2.7. Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços propostos deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.
- 6.2.8. Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.
- 6.2.9. Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.
- 6.2.10. Declaração de que assume inteira responsabilidade pela execução dos serviços, objeto deste Edital, e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

## 7.0 DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

- 7.1. A presente Licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇOS** será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.
- 7.2. Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.
- 7.3. Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.
- 7.4. É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.
- 7.5. Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.
- 7.6. O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.
- 7.7. Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.
- 7.8. Os membros da Comissão e 02 (dois) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;
- 7.9. Recebidos os envelopes “A” DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, “B” “PROPOSTA DE PREÇOS”, proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.
- 7.10. A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;
- 7.11. Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea “a”, da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes “proposta de preços”, lacrados.



7.12. Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.

7.13. Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea “b”, da Lei nº 8.666/93.

7.14. Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

## 8.0 DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

### A) AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”

8.1. Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.

8.2. A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal e Trabalhista, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

### B) AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “B”

8.3. A presente licitação será julgada pelo critério do **MENOR EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

### 8.4. Serão DESCLASSIFICADAS AS PROPOSTAS:

8.4.1. Que não atenderem as especificações deste Edital de TOMADA DE PREÇOS, inclusive, com relação à indicação do percentual de B.D.I e da FONTE utilizada para cotação dos preços propostos

8.4.2. Que apresentarem preços unitários e globais irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores aos preços unitários e globais estimado para esta licitação;

8.4.3. Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

8.4.4. Na proposta prevalecerá, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

8.4.5. Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta TOMADA DE PREÇOS, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

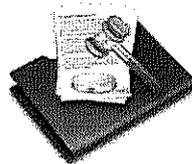
8.4.6. Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

8.4.7. No caso de empate entre duas ou mais propostas, como critério de desempate a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, vedado outro processo.

8.4.7.1. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superior ao melhor preço.

8.4.7.2. Para efeito do disposto no item 8.4.7.1, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

I. A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de quinze minutos, sob pena de preclusão, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;



II. Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I deste item, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 8.4.7.1 deste Edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito, também todos no prazo de quinze minutos cada, sob pena de preclusão;

III. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item 8.4.7.2, inciso I deste Edital, será realizado sorteio para definir aquele que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

8.4.7.3. Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no item 8.4.7.2 deste Edital, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

8.4.7.4. O disposto no item 8.4.7.2 somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

8.4.7.5. Será declarada vencedora a proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL** entre as licitantes classificadas;

8.4.7.6. De conformidade com o parecer da Comissão Permanente de Licitações, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação;

## 9.0 DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

9.1. A Homologação e a Adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida a ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal;

9.2. A Homologação desta licitação e a Adjudicação do seu objeto em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar são da competência da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos.

9.3. O Ordenador de Despesas da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos se reserva o direito de não homologar e revogar a presente licitação, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, mediante parecer escrito e fundamentado sem que caiba a qualquer das licitantes o direito.

## 10.0 DO CONTRATO

10.1. Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente TOMADA DE PREÇOS, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

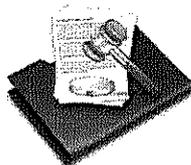
10.2. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o “Termo de Contrato” no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 19.1, sub-alínea “b.1” do Edital;

10.3. Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

10.4. O prazo de convocação a que se refere o subitem 10.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

10.5. É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o “Termo de Contrato” no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.513-07



### 11.0 DOS PRAZOS

- 11.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados de acordo com as necessidades da Secretaria de infraestrutura e Serviços Públicos.
- 11.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Mulungu.
- 11.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.
- 11.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos, não serão considerados como inadimplemento contratual.

### 12.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 12.1. A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;
- 12.2. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;
- 12.3. Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;
- 12.4. Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

### 13.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 13.1. Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta Tomada de Preços, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;
- 13.2. Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;
- 13.3. Utilizar profissionais devidamente habilitados;
- 13.4. Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;
- 13.5. Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;
- 13.6. Responder perante a Secretaria de Infraestrutura, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;
- 13.7. Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;
- 13.8. Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;
- 13.9. Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Mulungu por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez



que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Mulungu;

**13.10.** Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

**13.11.** Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

**13.12.** Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

**13.13.** Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

**13.14.** Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

#### 14.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

**14.1.** O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura até 31 de dezembro de 2018, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

#### 15.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

**15.1.** A fatura relativa aos serviços mensalmente prestados deverá ser apresentada à Secretaria de Infraestrutura, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

**15.2.** A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;

**15.3.** Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Mulungu.

#### 16.0 DA FONTE DE RECURSOS

**16.1.** As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária nº 07.01.15.452.0287.2.094, Elemento de Despesa Nº 3.3.90.39.00.

#### 17.0 DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

**17.1.** Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

#### 18.0 DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

**18.1.** A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF: 036.007.613-07



## 19.0 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1. Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

- a) Advertência.
- b) Multas de:

b.1) 10,0% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante vencedora em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2,0% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos de Mulungu, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos.

b.4) Os valores das multas referidos nesta cláusulas serão descontados “ex-officio” da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos de Mulungu, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

## 20.0 DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

20.1. A rescisão contratual poderá ser:

20.2. Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

20.3. Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

20.4. Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

20.5. A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

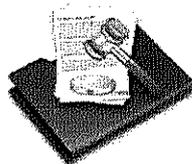
## 21.0 DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

21.1. Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.

21.2. Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Mulungu.

21.3. Os recursos serão protocolados na Secretaria de Infraestrutura de Mulungu, e encaminhados à Comissão de Licitação.

## 22.0 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



22.1. A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta Tomada de Preços.

22.2. Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

22.3. Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Mulungu, durante o período das 07h30min às 12h00min, de segunda a sexta-feira.

22.4. Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade Tomada de Preços poderá ser:

- a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

22.5. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

### 23.0- DO FORO

23.1. Fica eleito o foro da Comarca de Mulungu, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Mulungu /CE, 26 de Abril de 2018.

*Sulamita da Silva de Abreu*  
Sulamita da Silva de Abreu

**Presidente da Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura Municipal de  
Mulungu/Ce**

PREFEITURA-M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

**ANEXO I – MODELO DE APRESENTAÇÃO DE CARTA-PROPOSTA**

Local e data

À  
Prefeitura Municipal de Mulungu  
Comissão Permanente de Licitação  
Mulungu - CE.

REF.: TOMADA DE PREÇOS N° -----/-----

Prezados(as) Senhores(as),

Apresentamos a V. Sas., nossa proposta para o objeto do Edital de TOMADA DE PREÇOS N° -----/-----, cujo objeto é a **PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS EM MULUNGU-CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, ATRAVES DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE**, pelo preço global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, portador(a) da carteira de Identidade n°. \_\_\_\_\_ e CPF n° \_\_\_\_\_, como representante legal desta empresa.

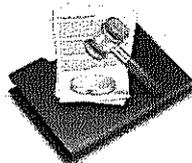
Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de **60 (sessenta) dias** corridos, a contar da data da abertura da licitação.

Finalizando, declaramos que assumimos inteira responsabilidade pela execução dos serviços objeto deste Edital e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

Atenciosamente,

Carimbo da Empresa e assinatura do(a) representante.

  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Silviana da Silva de Abreu  
Secretaria da CPL  
CPL 001/2017/013-07



ANEXO II

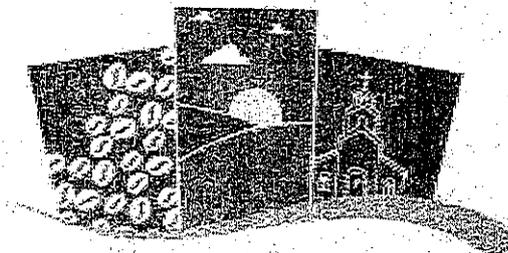
# PROJETO BÁSICO

**PREFEITURA M. MULUNGU**  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU**

**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**JOSÉ ALEXANDRE RAMALHO MOURA**

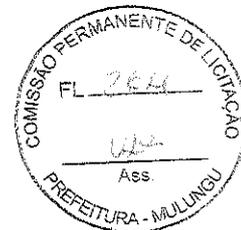


**GOVERNO MUNICIPAL DE**  
**MULUNGU**  
**DAS BELEZAS QUE ENCANTAM**  
**AO POVO QUE ACOLHE.**

**PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**2018**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU**  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



MULUNGU - CEARÁ  
2018  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

## PROJETO BÁSICO

**Acordo solicitação do Secretário Municipal de Infraestrutura do Município de Mulungu para realização do projeto PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM MULUNGU/CE.**

Mulungu-CE, 28 de março de 2018.

ENGENHEIRO ELETRICISTA  
JOSÉ ALEXANDRE RAMALHO MOURA

SO  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



## SUMÁRIO

1. Projeto Básico
2. Planilhas Orçamentárias
3. BDI
4. Encargos Sociais
5. Cronograma Físico Financeiro
6. Composições

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva  
Presidente da CP  
CPF. 035.007.813-37



## ANEXO I

**OBJETO: PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM MULUNGU/CE.**

**PREFEITURA M. MULUNGU**  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF 038.007.613-07



## **ANEXO I - PROJETO BÁSICO**

### **PROJETO BÁSICO**

#### **OBJETO**

Em que são especificados e quantificados os serviços e materiais, as composições de preços, a definição dos recursos e os parâmetros para a contratação de empresa para **PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM MULUNGU/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.**

#### **Anexos:**

- Anexo A – Orçamento Básico;
- Anexo B – BDI (Planilha das Bonificações e Despesas Indiretas);
- Anexo C – Encargos sociais sinapi desonerada
- Anexo D – Encargos sociais seinfra v024.1 desonerada
- Anexo E – Composições de Preços do Orçamento Básico;
- Anexo F – Cronograma Físico-Financeiro;
- Anexo G – ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

Os serviços constantes da planilha orçamentária básica apresentam composições da Prefeitura, utilizando-se insumos e mão de obra das tabelas Seinfra 024.1 (desonerada) e Sinapi dez/2016 (desonerada), e insumos cotados do mercado.

**Os serviços serão executados de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, e em obediência ao Orçamento Básico, ao Projeto Básico, ao Acordo Operativo Enel – Prefeitura Municipal de MULUNGU, as Normas da ABNT, a NT-007/2015 R-06 e PE-030/2015 R-01 da Enel.**

PREFEITURA-M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



### 1.1.1 JUSTIFICATIVA

A iluminação pública é um serviço público de interesse local de competência e responsabilidade do município, que deve organizá-lo e prestá-lo, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão (Inciso V, Art. 30, Constituição Federal); cuja fonte de recursos é a contribuição para o custeio dos serviços de iluminação (CIP), tributo de competência do município conforme Emenda Constitucional nº 39, de 19/12/2002, que acrescentou o Art. 149-A a Constituição Federal.

Em setembro de 2010, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) decidiu, por meio da **Resolução Normativa nº 414/2010**, que os ativos de IP sob a responsabilidade das distribuidoras de energia elétrica, serão repassados para os municípios. Essa decisão fundamenta-se no Art. 30 da Constituição Federal, no Parecer 765/2008 da Procuradoria Federal da ANEEL, nas Audiências Públicas nº 008/2008 e nº 49/2011 e na Consulta Pública nº 002/2009, e estabelece também que a manutenção das instalações de IP são de responsabilidade do ente municipal ou de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

O art. 69 da Resolução ANEEL nº 414/2010 determina que a distribuidora de energia deve formalizar com o Poder Público Municipal ou Distrital, quando pertinente, a celebração de Acordo Operativo para disciplinar as condições de acesso ao sistema elétrico de distribuição pelo responsável pela realização de serviços de operação e manutenção das instalações de iluminação pública, segundo as normas e padrões vigentes.

A contratação ora proposta justifica-se pelo atendimento à Constituição Federal, às Resoluções Normativas da ANEEL; bem como, a necessidade de continuidade da prestação dos serviços de manutenção do sistema de iluminação pública (IP), já que desde 31/12/2014 a concessionária deixou de prestá-los.

Desde a última quarta-feira (31/12), a responsabilidade pela gestão dos ativos de iluminação pública deixou de ser das distribuidoras de energia. Encerrou-se o prazo para a transferência aos municípios dessas operações que englobam projeto, implantação, expansão, instalações, manutenção e consumo de energia elétrica.

O cronograma da transferência está na Resolução Normativa nº 414/2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

O prazo inicialmente previsto na Resolução, até 31 de janeiro de 2014, já foi prorrogado duas vezes. Entretanto, alguns municípios solicitaram à ANEEL prorrogar mais uma vez. Eles alegam que as distribuidoras não efetuaram os devidos reparos nos ativos antes de repassá-los; a ANEEL informou que não haverá uma nova postergação do prazo.

Com a transferência, os municípios passam a ter maior controle sobre essas operações e podem planejar melhor a ampliação e o alcance dos serviços em suas áreas. Outro benefício é que, com a gestão dos ativos, o município pode contar com uma redução de aproximadamente 9,5% na tarifa de energia elétrica utilizada pela iluminação pública.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



**1.2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:** Lei n.º 8.666, de 21/06/93 e 10.520/2002.

### **1.3. PREVISÃO DE CUSTOS**

A previsão de recursos necessários para a contratação dos serviços, objeto do presente plano é de **RS 209.896,04 (DUZENTOS E NOVE MIL OITOCENTOS NOVENTA SEIS REAIS E QUATRO CENTAVOS)**, e serão pagos com recursos orçamentários oriundos do Tesouro Municipal.

### **1.4. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

A gestão do contrato e a programação dos serviços será efetuada por técnicos da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e instruções constantes no contrato e seus respectivos anexos.

Os serviços serão fiscalizados, medidos e acompanhados pela Secretaria de Infraestrutura, a quem competirá a emissão das Ordens de Pagamentos após a confirmação dos trabalhos realizados.

A Secretaria de Infraestrutura terá acesso a todas as informações sobre o andamento relativo aos trabalhos contratados em qualquer fase.

A Contratante manterá, no local da prestação dos serviços, técnicos pertencentes ao seu quadro de funcionários, devidamente credenciados e autorizados a exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento, controle e fiscalização da execução dos serviços constituindo a que doravante será denominada de **FISCALIZAÇÃO**.

Ficará o Contratado obrigado a refazer os trabalhos rejeitados, logo após a correspondente notificação da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de

Ocorrências dos Serviços; sendo de inteira responsabilidade do Contratado os ônus decorrentes desta providência. Fazem parte integrante desta especificação, independentemente de transcrição, todas as Normas (NB's) da ABNT relacionadas com os trabalhos e serviços abrangidos assim como os que constituem objeto do correspondente Contrato e/ou ainda, constantes das suas correspondentes Planilhas Orçamentárias.

### **2.1 – OBJETIVO**

Estabelecer as diretrizes gerais para a **PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM MULUNGU/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.**

  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de 15.04.11  
Presidente da CPL  
CPF. 038.007.813-07



## 2.2 – APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Básico foi subdividido em itens e subitens e tem como objetivo definir sequencialmente a posição, o relacionamento e as atribuições da Contratada.

## 2.3 - ENCARGOS DA CONTRATADA

2.3.1 - As empresas concorrentes deverão ter conhecimento de todos os serviços que possa vir a ser executados;

2.3.2 - A Contratada assumirá inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços, pela confiabilidade e efetividade dos trabalhos que executar, obedecendo às recomendações e exigências dos fabricantes dos materiais e dispositivos existentes e/ou já instalados;

2.3.3 - A Contratada assumirá, ainda, todos os ônus oriundos de despesas de taxas e emolumentos juntos aos órgãos competentes, impostos, registro dos serviços no CREA, INSS e quaisquer outras exigíveis na forma das disposições em vigor e outros que casualmente venham a surgir;

2.3.4 - É encargo da licitante vencedora fornecer todos os materiais e equipamentos necessários para que seja executado o serviço;

2.3.5 - Todos os materiais a empregar no serviço serão, comprovadamente, de qualidade e primeiro uso, atendendo aos padrões de mercado e às normas da ABNT e deverão satisfazer às especificações e recomendações do fabricante;

2.3.6 - A Contratada deverá providenciar e implantar o seu Almoxarifado Local para administração local dos serviços, o qual deve ser apropriado para guarda dos veículos, equipamentos, materiais e ferramentas a serem utilizados na execução dos serviços;

2.3.7 - Na execução dos serviços, poderá haver interrupção das atividades normais, se combinado e aprovado pela Fiscalização, não cabendo nenhuma indenização ou pagamento extraordinário pelos serviços realizados fora do horário normal;

2.3.8 - Fica reservado à Fiscalização o direito de rejeitar os materiais que não satisfizerem aos padrões exigidos nas especificações e recomendações dos fabricantes.

**2.3.9 - Caberá à Contratada alocar pessoal especializado para a execução dos serviços, os quais serão executados obedecendo aos critérios de qualidade e padrões técnicos, utilizando-se equipamentos e veículos apropriados;**

2.3.10 - Deverão ser obedecidos as normas e procedimentos de higiene e segurança do trabalho, com a utilização apropriada dos equipamentos de proteção individual e coletiva, os quais deverão ser fornecidos pela Contratada;

2.3.11 - A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrente de sua culpa na execução do contrato, não implicando corresponsabilidade do Poder Público ou de seus prepostos;

2.3.12 - A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros resultantes da execução do contrato;

2.3.13 - A Contratada deverá substituir, sempre que exigido pela Contratante e independente de justificativas, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina da repartição e/ou ao interesse do serviço público;

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de A. B. R.  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-87



## 2.4 - SERVIÇOS A EXECUTAR

Os serviços serão executados mediante “Ordem Específica” emitida pela Fiscalização; A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Providenciar, à sua própria custa, os equipamentos e materiais de segurança individuais e coletivos necessários à execução dos trabalhos, observando todas as normas de Segurança e Medicina do Trabalho, ficando responsável por qualquer acidente de trabalho dos seus funcionários que ocorra durante a realização do objeto contratual;
- b) Transportar pessoal, material(is) e/ou equipamento(s) até os locais de trabalho, em viaturas apropriadas, adotando todas as providências cabíveis para evitar acidentes e responsabilizando-se pelos danos pessoais e materiais que porventura ocorrerem;
- c) Arcar com as despesas referentes ao uso de uniformes dos empregados, licenciamentos e eventuais multas de trânsito;
- d) Providenciar, à sua própria custa, a execução de toda a sinalização, de acordo com as normas de trânsito vigentes, ficando responsável por qualquer acidente que porventura ocorra por falta daquela;
- e) Providenciar todas as licenças necessárias à execução dos trabalhos;
- f) Zelar pelo patrimônio Municipal relacionado ao presente, assumindo responsabilidades pela sua integridade, bem como pelos eventuais que der causa;
- g) Executar os serviços de acordo com as diretrizes, as normas técnicas e o Acordo Operativo assinado entre Prefeitura e a ENEL;
- h) Manter à frente dos trabalhos equipe técnica liderada por pessoal qualificado, com capacidade para solucionar problemas referentes ao Contrato e poderes de representação perante a Fiscalização;
- i) Substituir qualquer elemento do quadro pessoal cuja permanência seja considerada inconveniente pela Fiscalização;
- j) Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação pública sem anuência do Município.
- k) Manter seus veículos devidamente identificados através de adesivos nas laterais citando:

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.813-07



## **“A SERVIÇO DO MUNICÍPIO DE MULUNGU”**

### **2.4.1 - EXECUÇÃO DE SERVIÇOS IMPREVISTOS**

A empresa obriga-se a executar todos os Serviços necessários constantes do Projeto Básico.

No caso de serviço imprevisto, não constante de sua planilha orçamentária proposta, se procederá para pagamento da seguinte maneira:

a) Serviços constantes da Tabela de Preços Unificada – Seinfra

Pelos seus respectivos preços unitários referidos na Tabela do mês do orçamento e da proposta, multiplicado pelo fator “K”, resultado da seguinte Fórmula:

$$K = \frac{\text{VPG}}{\text{VOB}}$$

Onde:

VPG = Valor da Proposta ganhadora

VOB = Valor do Orçamento Básico

O valor do K será a ser utilizado no presente Contrato é K = \_\_\_\_\_

### **3. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

3.1. Os serviços serão executados mediante “Ordem Específica” emitida pela Secretaria de Infraestrutura;

3.2. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

a) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.

b) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo solicitar a substituição daquele cuja conduta seja julgada inconveniente.

c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.

d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.

e) Responder perante a PMA, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.

f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do CONTRATO, sem consentimento prévio por escrito da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do CONTRATO.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Azevedo  
Presidente da CPL  
CPF. 036.997.812-07



- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMA por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a PMA.
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.
- i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- j) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente.
- l) Prestar os serviços de acordo com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- m) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho.

### 3.3. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

3.3.1. O recebimento do serviço será feito por equipe ou comissão técnica, constituída pela Secretaria de Infraestrutura, para este fim.

3.3.2. O objeto deste Contrato será recebido:

a) **Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da CONTRATADA.

b) **Definitivamente** - Caso não se constate nenhum problema de execução, durante o período mínimo citado no subitem anterior, será procedido o recebimento definitivo do serviço pela equipe ou comissão técnica, mediante Termo de Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas partes, após vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93, não podendo este prazo ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados.

3.3.3. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante inexistência de qualquer pendência no contrato.

3.3.4. Somente serão emitidos atestados técnicos dos serviços após a emissão do Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, caso não se constate nenhum problema operacional.

  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jesus  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07

A



#### 4. DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DOS SERVIÇOS

4.1. A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, funcionários contratados ou terceirizados, bem como equipamentos de sua propriedade, sendo vedada a utilização de funcionários (servidores ou terceirizados) da PMA, e equipamentos de propriedade da PMA.

4.2. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o PROJETO BÁSICO, parte integrante do edital.
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado.
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho.
- d) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento.
- e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica” correspondente antes da apresentação da primeira fatura, sob pena de retardar o processo de pagamento.
- f) Registrar o Contrato decorrente desta licitação junto aos órgãos competentes.
- g) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio digital.
- h) A Contratada deverá, ainda, dispor dos recursos administrativos, financeiros, de transporte, de compras, etc. que julgar conveniente para assegurar o bom andamento dos trabalhos, evitar interrupções e descontinuidades e garantir o fiel cumprimento dos prazos estabelecidos.

#### 4.3. DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será da Secretaria de Infraestrutura do Município de MULUNGU. Todos os problemas advindos de cada Ordem de Serviço serão tratados inicialmente com a Fiscalização e posteriormente, se não houver solução compatível, com o (a) Secretário (a) de Infraestrutura do Município de MULUNGU.

4.3.1. A Contratada deverá se limitar a execução dos serviços especificados na Ordem Específica de Serviços, sob pena de executar e não receber.

#### 5. DAS SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS

5.1. Os serviços objeto desta licitação somente poderão ser subcontratados parcialmente com autorização da Secretaria de Infraestrutura/PMA.

5.2. A subcontratação não altera a responsabilidade da CONTRATADA, a qual continuará íntegra e solidária perante a CONTRATANTE.

5.3. As subcontratações porventura realizadas serão integralmente custeadas pela CONTRATADA.

5.4. Não poderá ser subcontratada empresa que tenha participado do processo licitatório e que tenha sido considerada inabilitada.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Almeida  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



5.5. A empresa subcontratada deverá apresentar patrimônio líquido igual a um terço do exigido da CONTRATADA PRINCIPAL e apresentar os documentos a seguir relacionados junto à Secretaria:

5.5.1. Relação dos serviços a serem subcontratados.

5.5.2. Demonstração da capacidade técnica operacional no mínimo igual a 50% (cinquenta por cento) dos serviços a serem subcontratados, bem como comprovação de possuir, em seu quadro funcional, profissional qualificado, nos termos da lei, para gerir os serviços que lhe forem subempreitados.

5.6. Qualquer subcontratação somente será possível com a anuência prévia da Secretaria de Infraestrutura, que exigirá contrato firmado entre a empresa vencedora e o seu subcontratado, mediante a apresentação de todos os documentos exigidos neste Edital e autorização expressa da Secretaria de Infraestrutura.

5.6.1. Da solicitação prevista no subitem acima, constará expressamente que a empresa CONTRATADA é a única responsável por todos os serviços executados pela Subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto desta Licitação.

5.7. O contrato firmado entre a CONTRATADA e a Subcontratada será apresentado a Secretaria de Infraestrutura, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza.

5.8. A Subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho.

5.9. A empresa subcontratada deverá apresentar o comprovante de recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no CREA, conforme condições estabelecidas para a empresa Contratada.

5.10. Em hipótese nenhuma haverá relacionamento contratual ou legal da CONTRATANTE com os subcontratados.

5.11. A CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratadas por razões técnicas ou administrativas.

## **6. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MULUNGU**

### **Apresentação**

A Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo do Município de MULUNGU é responsável pelo Sistema de Iluminação Pública.

Essencialmente o planejamento e controle de todos os serviços de iluminação pública são exercidos pela Seinfra através de suas Divisões Técnicas, em particular as atividades de fiscalização dos trabalhos prestados pela empresa contratada, e de inspeções de materiais.

A tensão de distribuição do sistema de iluminação pública é essencialmente em baixa tensão de 380/220V.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jesus  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



Os circuitos de Iluminação Pública são comandados por chaves magnéticas acionadas por relés fotoelétricos (uma pequena parcela), e a grande maioria das unidades com comando individual, ligadas diretamente à rede da Concessionária.

- Todos os materiais empregados são previamente aprovados e seguem especificações técnicas próprias para garantir a durabilidade e a facilidade de instalação e manutenção.

### Composição do Sistema de Iluminação Pública (QIP)

São aproximadamente 815 (Oitocentos e quinze) pontos luminosos instalados nos postes da concessionária de energia, e nas praças, canteiros centrais, distribuídos na sede e nos distritos, no Município MULUNGU.

PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MULUNGU	
DESCRIÇÃO	
TIPO DE LÂMPADA	ACERVO B4A TOTAL - PREFEITURA DESDE 12/2016
VAPOR SÓDIO DE 70W	605
VAPOR SÓDIO DE 150W	71
VAPOR SÓDIO DE 250W	25
VAPOR SÓDIO DE 400W	18
VAPOR MERCÚRIO DE 80W	0
VAPOR MERCÚRIO DE 250W	46
VAPOR MERCÚRIO DE 400W	1
VAPOR METÁLICO DE 150W	1
VAPOR METÁLICO DE 400W	8
INCANDESCENTE DE 60W	1
INCANDESCENTE DE 100W	1
FLUORESCENTE DE 40W	25
MISTA 160W	3
MISTA 250W	10
QUANTIDADE TOTAL	815

### DEFINIÇÕES GERAIS E CARACTERÍSTICAS

A seguir são apresentadas as definições gerais das unidades típicas de Iluminação Pública (IP), e serviços correlatos.

⇒ **Sistema de Iluminação Pública (IP)**

São todos os materiais e equipamentos de iluminação e respectivos circuitos elétricos a partir do ponto de conexão com a rede da concessionária distribuidora de energia.

⇒ **Ponto Luminoso**

Fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
636.007.613-07



⇒ **Rede de Iluminação Pública (IP)**

É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar os pontos luminosos de IP.

⇒ **MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA de iluminação pública**

São os serviços executados em um sistema de IP em consequência da ocorrência de falha, ou desgaste em componentes deste sistema. Através de ações corretivas com fornecimento e aplicação dos materiais (lâmpadas, reatores, ignitores, capacitores, bases p/ relés, relés fotoelétricos/fotoeletrônicos, soquetes, conectores, cabos de interligação), e mão de obra; em fim, todos os materiais, equipamentos que se façam necessários.

⇒ **Circuito para Alimentação das Unidades Aéreas**

São circuitos compostos de condutores instalados em vias aéreas, fixados na rede de distribuição da concessionária ou em rede do Município e caracterizados por:

- i. Redes com transformadores exclusivos para IP comandados por chaves magnéticas acionadas por relés fotoelétricos;
- ii. Redes alimentadas pela rede de distribuição onde os circuitos de IP são comandados por chaves magnéticas acionadas por relés fotoelétrico (comando em grupo);
- iii. Unidades alimentadas por circuito secundário de distribuição acionadas por relés fotoelétricos individuais (comando individual).

⇒ **Circuitos para Alimentação das Unidades Subterrâneas**

São circuitos compostos de condutores instalados diretamente no solo ou em eletroduto, fixados no teto e/ou parede ou ainda enterrados no solo, caracterizados por:

- i. Redes com transformadores exclusivos de IP, comandados por chaves magnéticas acionadas por relés fotoelétricos;
- ii. Redes alimentadas por rede de distribuição onde os circuitos de IP são comandados por chaves magnéticas acionadas por relés fotoelétricos.

⇒ **Ponto de entrega para iluminação pública**

Quando tratar-se de ativos de iluminação pública, pertencentes ao poder público municipal, caso em que o ponto de entrega se situará na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.

⇒ **Rede de IP:**

É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar diversas unidades de IP.

⇒ **Unidade do Tipo de Alimentação Subterrânea:**

É a que está instalada em estrutura exclusiva para IP de vias, praças, áreas esportivas, monumentos ou fachada de edificação, cujo sistema de alimentação elétrica compõe-se de condutores de baixa e/ou alta tensão, instalados em eletrodutos ou enterrados diretamente no solo.

SC  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Almeida  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



⇒ **Unidade de IP:**

É o conjunto completo, constituído por uma luminária ou projetor e acessórios indispensáveis ao seu funcionamento. Em poste com mais de uma luminária, cada luminária é considerada uma unidade de IP.

⇒ **Sistema de IP**

São todos os materiais e equipamentos de iluminação e respectivos circuitos elétricos envolvidos.

**O Gerenciamento**

Refere-se ao registro e monitoramento de dados, planejamento, programação e controle das intervenções na rede de iluminação pública, visando à obtenção dos melhores resultados e propiciando a aplicação adequada e controlada dos recursos despendidos nestas intervenções.

**Os Serviços**

Contratação de empresa para execução dos serviços de Gestão da MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, de Reforma e do Sistema de Iluminação Pública (IP) da Sede e dos Distritos do Município de MULUNGU-CE.

**8. EXECUÇÃO DA GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

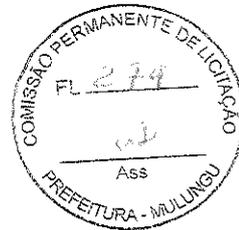
Os serviços deverão abranger todas as atividades necessárias à MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, (substituição de pontos luminosos existentes com baixa eficiência luminosa) e (instalação de pontos luminosos novos) do sistema de iluminação pública (IP), para melhoria e expansão do Acervo de Iluminação Pública do Município, com registro, controle de dados, planejamento, programação, acompanhamento, supervisão das intervenções na rede de iluminação pública, relativas à manutenção e melhoria bem como deverão também abranger aquelas atividades envolvidas com o tratamento das informações destinadas ao Município MULUNGU, que permitam o acompanhamento detalhado da evolução dos trabalhos e do estado do sistema de iluminação pública.

Deverão ser elaborados orçamentos de serviços de obras, englobando pessoal e materiais, como forma de subsidiar o Município nas decisões quanto ao planejamento e programações apresentadas em função da disponibilidade de recursos. O controle dos orçamentos deverá ser informatizado e disponibilizado para consulta e arquivo do Município. Esse serviço será realizado sempre que solicitado pela prefeitura.

**9. ELABORAÇÃO DE PROJETOS DA IP**

A elaboração dos estudos de projetos e orçamentos necessários à , eficiência ou substituição de luminárias, para expansão e melhoria do Acervo de IP, deverá atender as normas aplicáveis da ABNT, ENEL (NT-007/2015 R-06), ou em sua falta, as internacionais reconhecidas; cabendo à Seinfra do Município este encargo.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Albuquerque  
Presidente da CPY  
CE. 036.007.613-07



⇒ **Projeto Elétrico de Reforma e eficiência**

Compreende a elaboração dos projetos de alimentação e distribuição de energia elétrica (neste caso seguindo as normas da concessionária local no que diz respeito à forma de apresentação, simbologia, etc), para os pontos luminosos e todos os seus componentes acessórios, abrangendo a instalação de IP, diagramas, cabeamento, aterramento, envelopes elétricos, conectores, eventuais painéis de controle, automação, etc.

⇒ **Prazos para a Execução dos Serviços**

- Até 72 (setenta e duas) horas para manutenção de um ponto luminoso a partir da solicitação do Município;
- Até 48 (quarenta e oito) horas a partir do recebimento da solicitação do Município para executar os serviços de manutenção que envolve dois pontos luminosos na mesma rua ou avenida;
- Até 24 (vinte e quatro) horas a partir do recebimento da solicitação do Município para executar os serviços de manutenção, que envolve três ou mais pontos luminosos na mesma rua ou avenida;

⇒ **Materiais retirados do sistema de iluminação pública**

Todos os materiais retirados do sistema de IP deverão ter seus componentes principais desmontados, identificados, testados e acondicionados adequadamente.

As lâmpadas de descarga retiradas do acervo de IP por terem atingido o final da sua vida útil ou por outro motivo qualquer, em hipótese alguma deverão ser quebradas, devendo ser enviadas às empresas de reciclagem, credenciadas por Órgão Ambiental competente, também com emissão do Certificado de Destinação Final.

Os materiais e/ou resíduos enquadrados na Lei de Crimes Ambientais (Lei Nº 9605 de 12/02/1998) e legislação complementar, tais como lâmpadas de descarga, deverão ter seus processos de descarte realizados sob exclusiva responsabilidade da CONTRATADA e às suas expensas.

⇒ **Condições de Atendimento**

A empresa CONTRATADA deverá dispor de responsável destinado ao atendimento dos serviços munido de canal de comunicação exclusivo. Na ocorrência de situações onde a equipe não consiga eliminar a situação de risco, a CONTRATADA deverá prever e recomendar as ações necessárias.

⇒ **Equipamentos e Materiais do Sistema de Iluminação Pública**

Serão fornecidos pela CONTRATADA todos os materiais que necessitem de reposição na atividade de manutenção do ponto luminoso, a exemplo de lâmpadas, relés, reatores, capacitores, ignitores e conectores. Fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Albuquerque  
Presidente da CRL  
CPF 038.807.613-07



⇒ **Equipamentos e Equipes Técnica**

***Veículos***

A idade máxima permitida para os veículos, a partir do ano de fabricação, deverá obedecer ao seguinte critério: veículos pesados, tipo caminhões – até 10 anos. Independentemente deste limite de idade para a frota, o veículo deverá estar em perfeitas condições de funcionamento, apresentação, asseio, segurança, e também obedecer às regras impostas pela Prefeitura quanto à inspeção veicular e atender o disposto na legislação pertinente.

Os serviços devem ser obrigatoriamente executados por 01 (uma) equipe em veículo tipo Sky, com cesta aérea isolada simples (fiberglass) com altura de alcance mínima de 13,0 metros, e porta escada.

***Equipe Básica por veículo***

<b>VEÍCULO</b>	<b>EQUIPES TIPO</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
<b>Cesta Simples</b>	01 Eletricista Motorista e 01 Auxiliar de Eletricista	Um dos membros da equipe deve ser motorista/Operador do veículo

Manter os veículos devidamente identificados através de adesivos nas laterais citando:

**“A SERVIÇO DO MUNICÍPIO DE MULUNGU”**

***Equipamentos em Geral – Descrição***

A Contratada deverá manter sobre todos os equipamentos utilizados para execução dos serviços contratuais, rigoroso controle e monitoramento quanto à segurança e condições operacionais adequadas para o uso.

- **Cesta Aérea Simples (isolado no mínimo para classe 15kV)**

Montada em veículo automotor, com a cesta aérea isolada simples (fiberglass) com altura de alcance mínima de 13,0 metros, e porta escada, cada um.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jesus  
Presidente da CPL  
CPL 036.007.613-07



### Ferramentas – Descrição

A tabela a seguir contém as ferramentas de uso individual e coletivo que deverão ser utilizadas pela equipe de campo:

Ferramentas	Uso
Alicate bomba d'água	Conexão de fios e cabos, com conectores do tipo cunha
Alicate universal de 8" c/ isolamento	Corte e emenda de fios e cabos
Alicate de compressão para fios e cabos de 6 a 16 mm <sup>2</sup>	Conexão de fios e cabos, utilizando conectores de compressão
Caixa para ferramentas	Guarda e organização de ferramentas
Carretilha c/ corda 3/8"	Içar e baixar materiais
Chave de boca regulável 8" e/ou 10"	Adequada para diversos diâmetros de parafusos
Chaves de fenda de 3" fina, 4", 6" e 8" com cabo plástico ou de madeira	
Conjunto de aterramento temporário para rede de baixa tensão	Proteção de funcionários nos serviços na rede desenergizada
Extrator de casquilho	Retirada da rosca da lâmpada com bulbo quebrado, do soquete
Extrator de conector cunha	Retirada de conector cunha
Faca curva	Descascar fios e cabos
Lâmina de serra para ferro de 1/2" x 12	Corte de parafusos e cabos. Corte, em caso de emergência, de postes e braços metálicos
Lanterna de 03 pilhas	
Multiteste - amperímetro e voltímetro (tipo alicate)	Verificação e medição de corrente e tensão
Dispositivo teste reator E-40	Verificação de equipamento ou reator VM (250 W e 400 W) VS (100 W a 400 W)
Dispositivo teste reator E-27	Verificação de equipamento ou reator VM (125 W) VS (70 W)
Dispositivo teste ignitor	Verificação de ignitor VS (70 W a 400 W)
Ponteiro de aço de 5/8" x 10"	
Prumo	
Sacola de lona para ferramentas	Sacola de uso individual
Teste de neon	Verificação de existência de energia
Alavanca sextavada de 1"	Serviços em bases de postes e outros
Balde plástico (18 litros);	Limpeza
Chave de cano de 18" (grifo)	Serviços em geral
Chave estrela 18 x 19 mm	Fixação de parafusos
Escova de aço	Limpeza de conectores, nas conexões e de postes
Lima chata de 8" (murça)	Ajustes de materiais
Lima redonda de 10" (bastarda)	Abertura e ajustes em orifícios
Luva de borracha - isolamento mínimo de 1 Kv	Usada em rede de baixa tensão
Equipamento para arqueação	Utilizado em braçadeira/fita de aço inoxidável

PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU  
Sulamita da Silva de Azevedo  
Presidente da CPL  
CPF: 035.907.613-07



### Equipamentos de proteção Individual por indivíduo

Material	Unid.
Capacete de segurança	Um
Óculos de segurança	Um
Manga isolante de borracha classe 2 tipo II	Par
Bolsa para mangas isolantes de borracha	Um
Luva isolante de borracha classe 2 tipo II	Par
Luva de cobertura para luva de borracha	Par
Bolsa para luvas Isolantes de borracha	Um
Luva de vaqueta	Par
Bofina de segurança	Par
Uniforme de serviço (calça e camisa) com características retardante às chamas	Um
Cinto de segurança tipo pára-quedista	Um

  
PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jesus  
Presidente da CPL  
CPF: 035 037 613-07



## Equipamentos de proteção Coletiva

<b>Material</b>
Cones de sinalização
Kit de primeiros socorros
Placa de advertência "Não opere este equipamento"
Fita ou correntes de sinalização
Detector de tensão de 1kv a 138kv sonoro/luminoso
Kit de emergência para vazamentos

### Fornecimento de materiais

Todos os materiais necessários a execução dos serviços, objeto do presente Projeto Básico, serão fornecidos pela Contratada.

#### **Aquisição dos Materiais**

Os materiais que serão utilizados na execução dos serviços deverão ser adquiridos em conformidade com estas "Especificações Técnicas de Materiais".

A Seinfra se reserva o direito, durante a vigência do Contrato, de alterar as Especificações Técnicas de Materiais.

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS**

Materiais quando não especificados neste documento devem atender ao descrito na composição de preço do mesmo.

#### **Conectores Padronizados**

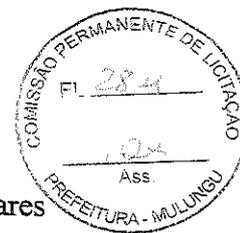
A conexão entre os condutores da rede de distribuição secundária e os condutores da instalação de iluminação pública deve ser realizada com os seguintes tipos de conectores:

- O conector cunha deve ser utilizado na rede de distribuição secundária com condutores nus;
- O conector perfurante deve ser utilizado na rede de distribuição secundária com condutores multiplexados.

#### **Luminárias Padronizadas**

As luminárias instaladas na rede de distribuição secundária devem atender integralmente aos desenhos 600.40 e 600.50 do Padrão de Material da Enel e possuir as características técnicas básicas descritas abaixo:

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jbrici  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



- a) Devem ser fechadas, com grau de proteção IP 65, com equipamentos auxiliares incorporados, e com difusor em policarbonato transparente resistente ao impacto e aos raios ultravioletas;
- b) O corpo da luminária deve ser em alumínio fundido ou injetado, com espessura mínima de 2 mm. Os demais materiais metálicos devem ser resistentes à corrosão, como: aço inox, alumínio, bronze, latão, etc;
- c) A luminária com comando individual deve possuir base para relé fotoeletrônico;
- d) A luminária deve possuir alojamento cilíndrico para fixação no braço metálico;
- e) A Prefeitura pode utilizar modelos de luminárias diferentes dos padronizados nos desenhos 600.40 e 600.50, obedecendo às distâncias mínimas de segurança, definidas neste documento.

As luminárias instaladas em postes exclusivos para iluminação pública, e que não sejam da rede de distribuição secundária, devem possuir no mínimo as características descritas na alínea "a" deste item, sendo recomendado observar as prescrições dos desenhos 600.40 e 600.50 do Padrão de Material da Enel.

### **Tipos de Lâmpadas Padronizadas**

As lâmpadas utilizadas em luminárias instaladas na rede de distribuição secundária devem obedecer às prescrições a seguir:

- a) Devem ser do tipo Vapor de Sódio de Alta Pressão, Vapor de Mercúrio e Vapor Metálico nas potências apresentadas na Tabela 5 do PE-030/2015 R-01, e na tabela a seguir.
- b) As dimensões e demais características das lâmpadas devem obedecer aos desenhos 600.04, 606.02 e 606.03 do PE-030/2015 R-01.

### **REATORES**

#### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- |   |  |
|---|--|
| • VARIACÃO DE TEMPERATURA   | VARIAÇÃO DE TEMPERATURA MENOR OU IGUAL A 65°C  |
| • FATOR DE POTÊNCIA   | ALTO FATOR DE POTÊNCIA – MAIOR OU IGUAL A 0,92   |
| • TENSÃO  | 220V   |
| • PERDAS (A serem especificadas no Anexo XII)                               | REDUZIDAS E INFERIORES AOS VALORES ELETROBRÁS  |
| • CHASSI (Esquema de ligação da luminária com Kit removível no Anexo XIII). | COM KIT REMOVÍVEL OU FIXO E QUE RECEBA QUALQUER MARCA CREDENCIADA PARA UMA MESMA POTÊNCIA. |
| • INVÓLUCRO   | EM CHAPA DE AÇO CARBONO CONFORME SAE 1010 A 1020   |
| • TRATAMENTO DA CHAPA   | ZINCAGEM CLASSE B (6 IMERSÕES)   |
| • ENCAPSULAMENTO  | RESINA POLIÉSTER   |

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



- TAMPA  
DEVE SER FIXADO AO INVÓLUCRO POR MEIO DE PARAFUSOS, DE MATERIAL RESISTENTE À CORROSÃO, POSSUIR JUNTAS DE VEDAÇÃO RESISTENTES A TEMPERATURA E INTEMPÉRIES, PERMITIR A FIXAÇÃO DE RELÉS FOTOELÉTRICOS.
- CAPACITOR  
QUANDO NECESSÁRIO CORRIGIR O FATOR DE POTÊNCIA, OS CAPACITORES DEVERÃO SER DE POLIPROPILENO METALIZADO E INSTALADOS DENTRO DO INVÓLUCRO, MAS EXTERNAMENTE AO ENCHIMENTO DE RESINA. DEVE SER TIPO DESCARTÁVEL, DE FORMA QUE FACILITE A SUA REPOSIÇÃO. SUA FIXAÇÃO AO INVÓLUCRO DEVE SER FEITA COM BRAÇADEIRA METÁLICA E PARAFUSOS. AS LIGAÇÕES AO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM SER POR MEIO DE CONECTORES TERMINAIS E EMENDAS PRÉ-ISOLADAS, TIPO DESCONECTÁVEL. OS CAPACITORES DEVEM SER PARA 250V E SUPORTAR UMA ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA DE 80°C EM RELAÇÃO A TEMPERATURA AMBIENTE DE 40°C
- IGNITOR  
QUANDO FOR NECESSÁRIO UTILIZAR IGNITORES, OS MESMOS DEVEM SER INSTALADOS DE FORMA IDÊNTICA À DOS CAPACITORES.
- GRAU DE PROTEÇÃO  
IP55
- FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO  
0,92 ALTO FATOR DE POTÊNCIA; (CASO NECESSÁRIO, EFETIVAR CORREÇÃO PARA ESTE VALOR)
- TENSÃO NOMINAL  
220V, 60Hz
- POTÊNCIA  
DE ACORDO COM A LÂMPADA QUE IRÁ ACIONAR
- FORNECIMENTO  
O CONJUNTO REATOR, CAPACITOR, IGNITOR E LÂMPADA DEVERÁ, OBRIGATORIAMENTE, SER FORNECIDO POR UM MESMO FABRICANTE

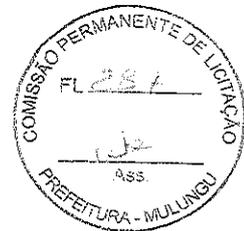
**OBS.: Conforme NBR 13593 (para lâmpadas vapor de sódio de alta pressão) e NBR 14305 (para lâmpadas a vapor metálico).**  
**LÂMPADAS**

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Abreu  
 Presidente da CPL  
 CPF. 036.007.813-07

Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)	Vida Útil Média (h)	Dimensões Máximas (mm)		Referências
					comp.	diâmetro	

Vapor de Sódio Tubular	70	E27	5.600 a 5.800	18.000 a 28.000	156 a 160	67 a 70	Philips ou tecnicamente similar
	100	E40	9.000	24.000	210	46	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.000 a 14.500	24.000 a 32.000	156 a 232	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
	250	E40	25.000 a 27.000	24.000 a 32.000	226 a 257	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
	400	E40	47.000 a 48.000	24.000 a 32.000	285 a 292	46 a 120	Philips ou tecnicamente similar
	1.000	E40	130.000	24.000 a 32.000	285 a 390	65	Philips ou tecnicamente similar
Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)	Dimensões Máximas (mm)		Referências	
				Comp	Diâmetro		
Vapores Metálicos	35	G12	3.600		100	19	Philips ou tecnicamente similar
	70	E27	7.000		155	32	Philips ou tecnicamente similar
	100	E40	10.000		210	47	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.500		210	47	Philips ou tecnicamente similar
	250	E40	17.000		210	89	Philips ou tecnicamente similar
	400	E40	31.000		255	118	Philips ou tecnicamente similar
	1000	E40	88.000		385	178	Philips ou tecnicamente similar

\*Demais características conforme norma NBR 13592/96 e NBR IEC 60598-1(SOQUETE – Ensaio com a lâmpada).



**Tabela 5: Potência das Lâmpadas e Perdas nos Reatores**

Potência das Lâmpadas (W)	Vapor de Sódio		Vapor de Mercúrio		Vapor Metálico	
	Perdas Máximas no Reator (W)	Conjunto Lâmpada e Reator (W)	Perdas Máximas no Reator (W)	Conjunto Lâmpada e Reator (W)	Perdas Máximas no Reator (W)	Conjunto Lâmpada e Reator (W)
35	-	-	-	-	10	45
50	12	62	-	-	-	-
70	14	84	-	-	15	85
80	-	-	9,6	89,6	-	-
100	17	117	-	-	18	118
125	-	-	13,75	138,75	-	-
150	22	172	-	-	23	173
250	30	280	25	275	23	273
350	-	-	-	-	-	-
400	38	438	36	436	40	440
600	55	655	-	-	-	-
700	-	-	49	749	-	-
1.000	90	1.090	70	1.070	50	1.050
1.500	-	-	-	-	-	-
2.000	-	-	100	2.100	80	2080

**NOTAS:**

- 1: Vapor de Sódio: Perdas máximas conforme NBR 13593
- 2: Vapor de Mercúrio: Perdas máximas conforme NBR 5125
- 3: Vapor Metálico: Perdas máximas conforme NBR 14305

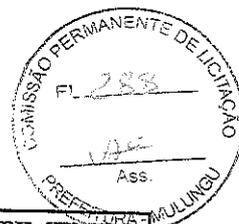
**Não é permitido o uso de lâmpadas incandescentes, halógenas e fluorescentes. Quando identificados pontos luminosos nesta situação, o mesmo deverá ser adequado para luminária c/ lâmpada a vapor de sódio de 70W. Qualquer outro tipo de lâmpada deve ser submetido à aceitação por parte da Enel.**

**LUMINÁRIAS INTEGRADAS**

**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIPO 2 – CUTOFF ou SEMI CUTOFF (ENSAIO DE FOTOMÉTRICA) CLASSIFICAÇÃO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– MÉDIA E LONGA (DISTRIBUIÇÃO DAS INTENSIDADES LUMINOSAS)</li> </ul>
--	---

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF: 036.007.613-07



• <b>TEMPERATURA - ENSAIO TÉRMICO</b>	- 40°C AMBIENTE E 85°C COMPARTIMENTO = 125°C
• <b>IMPACTO</b>	- IK 08 OU 09
• <b>VIBRAÇÃO - ENSAIAR COM A LÂMPADA</b>	- 10 A 55 HERZ A CADA MEIA HORA EM QUALQUER POSIÇÃO
• <b>GRAU DE PROTEÇÃO</b>	- IP 66 (CORPO ÓPTICO) E MÍNIMO DE 34 PARA O ALOJAMENTO
• <b>PORTA LÂMPADA- ENSAIO DE CHOQUE ELÉTRICO, ACRÉSCIMO DE TENSÃO NOS TERMINAIS DA LÂMPADA E VIBRAÇÃO COM A LÂMPADA ALOJADA.</b>	- PARTES NÃO CONDUTORAS EM PORCELANA VITRIFICADA - CASQUILHO ALTO - SISTEMA DE TRAVAMENTO LATERAL COM ARAME DE AÇO INOX - CONTATOS DE BRONZE FOSFOROSO, LATÃO OU AÇO INOXIDÁVEL - CONTATO CENTRAL EM LATÃO NIQUELADO TIPO PARAFUSO COM MOLA
• <b>CABOS/CONDUTORES</b>	OS CABOS DE LIGAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS INTERNOS À LUMINÁRIA DEVEM SER DE COBRE, FLEXÍVEIS, BITOLA MÍNIMA 1,5mm <sup>2</sup> , CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
• <b>IDENTIFICAÇÃO</b>	A MARCA E O MODELO DA LUMINÁRIA, DATA DE FABRICAÇÃO NO MÍNIMO, DEVEM SER GRAVADOS NO CORPO DE FORMA INDELEVE
• <b>RESISTÊNCIA MECÂNICA AO VENTO</b>	> 100Km/h
• <b>ACABAMENTO</b>	TODAS AS PEÇAS METÁLICAS ISENTAS DE REBARBAS, NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI CORROSIVO
• <b>CORPO</b>	LIGA DE ALUMÍNIO INJETADA A ALTA PRESSÃO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR CINZA CLARA, OU BRANCO (PÉTALAS E LUMINÁRIAS) E COR MARROM ESCURO OU CINZA (PROJETORES)
• <b>REFLETOR</b>	CHAPA DE ALUMÍNIO PUREZA MÍNIMA DE 85% COM POLIMENTO QUÍMICO E ANODIZAÇÃO MÍNIMA
• <b>REFRATOR</b>	VIDRO TEMPERADO OU POLICARBONATO PLANOS, COLADOS AO REFLETOR COM JUNTA DE VEDAÇÃO EM MATERIAL NÃO DEGRADÁVEL TIPO POLISILOXANO OU SIMILAR EQUIVALENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SULAMITA  
Sulamita da Silva de Alencar  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07



• GARANTIA	MÍNIMA: 05 (CINCO) ANOS
• RENDIMENTO LUMINOTÉCNICO	SUPERIOR A 79%

**OBS.:** LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A ALTURA ÚTIL DA POSTEAÇÃO E O PESO MÁXIMO DA LUMINÁRIA ( 20 KG +/- 5%).

**A LUMINÁRIA DEVERA POSSUIR:**

- 1-Sistema de proteção contra queda do corpo inferior e limitação de abertura através de cabos de aço inoxidável;
- 2-Focalizador devidamente identificado para todas as potências de lâmpadas utilizáveis;
- 3-Aterramento entre o corpo superior e inferior;
- 4-Permitir regulagem de ângulo de inclinação de +/- 5° através de dispositivo angulador, impossibilitando o acesso ao parafuso de regulagem externamente.

ITEM	TIPO	LÂMP.	POT.	MAT	GR DE PRO T.	SOQ	ACESSÓRIOS	REFERÊNCIAS
1	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	400 W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	AMBAR 3 da Schreder ou produto tecnicamente equivalente
2	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	250 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	BETA da Tecnowatt produto tecnicamente equivalente

PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU  
 Sulamita do Silva de Albuquerque  
 Presidente da CPL  
 CPF. 036.007.613-07

				polipropileno com proteção para raios UV				
3	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	150 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente
4	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	100 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado Standard ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E27	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente

5	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	70 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado Standard ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E27	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente
6	Decorativa	Vapor de sódio tubular ou Vapor	70 - 250 W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática	IP65	E27 ou E40		FO5 da Tecnowatt

PREFEITURA - MULUNGU  
 Salomita da Silva de M. ...  
 Presidente da CPL  
 CPF. 036.007.6307



		<b>r Metá lico tubul ar</b>		<b>ica cinza, refletor superior de alumínio polido química mente anodizad o e selado</b>			<b>Incorporados internamente luminária.</b>	<b>à</b>	<b>ou produto tecnicament e equivalente</b>
--	--	---	--	--	--	--	---	----------	---

Obs.: Maiores detalhes técnicos, conforme NBR IEC 60598-1, NBR 15129, 6834 e NBR 5101.

### SUPORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE

• MATERIAL (CORPO E BRAÇOS)	AÇO CARBONO ABNT 1010 A 1020
• TRATAMENTO	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE DE ACORDO COM A NBR 7399, 7400 E 6323 E SAE 1010 A 1020
• PINTURA	ESMALTE SINTÉTICO CINZA CLARO ou outra cor designada pelos representantes legais da Prefeitura.

Obs.: Antes da galvanização deverão ser retirados todas as rebarbas e cantos vivos das peças. Observar a NBR 12129.

### PEÇAS METÁLICAS

• UTILIZAÇÃO	FERRAGENS PARA SUPORTES, FIXAÇÕES E DISTRIBUIÇÃO
• MATERIAL	AÇO CARBONO LAMINADO
• PREPARO DA SUPERFÍCIE	APÓS A CONFECÇÃO DAS PEÇAS E ANTES DA GALVANIZAÇÃO DEVERÃO SER RETIRADAS TODAS AS REBARBAS E CANTOS VIVOS
• TRATAMENTO DE CHAPA	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE CONFORME ABNR, NBR 7414 E 6323 E SAE 1010 A 1020

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jesus  
Presidente da CPL  
CPF. 036.997.613-07



## Braço de Fixação

Os braços de fixação das luminárias utilizados na rede de distribuição da Enel devem possuir as características definidas no Desenho 608.10 do PE-030/2011 da Enel, conforme Tabela 6:

**Tabela 6:** Características dos Braços de Fixação

**Tabela 6:** Características dos Braços de Fixação

Tipo de Estrutura	Diâmetro do Braço (mm)	Comprimento do Braço (mm)
IP1	32	1300
IP2	48	1800
IP3		2800

**NOTAS:** Demais dimensões e características, consultar o Desenho 608.10 do PM-01.

**NOTAS:** Demais dimensões e características, consultar o Desenho 608.10 do PM-01 da Enel.

Os braços devem ser em aço 1010 ou 1020, galvanizado a quente, ou material resistente à oxidação.

O braço de fixação para luminárias com projeto específico para cada Prefeitura deve possuir comprimentos e angulações estabelecidos no Desenho 608.10 do PM-01 da Enel, de forma a garantir as distâncias mínimas de segurança estabelecidas no Desenho 030.01.

Deve ser mantida a distância mínima de segurança de 150 mm entre o braço de fixação e os condutores de baixa tensão.

O suporte de fixação para luminárias decorativas de praças ou logradouros, ou projetores para iluminação de campos de futebol deve possuir características de fixação que não ponham em risco a passagem de pedestres ou que interfira no trabalho dos eletricitistas.

## Relé Fotoelétrico/fotoeletrônico

A base de montagem deve ser de material eletricamente isolante e fixada de forma que permita a sua remoção sem ser danificada.

Os contatos de encaixe devem ser de latão, estanhados eletroliticamente e fixados rigidamente à base de montagem.

A tampa deve ser de material eletricamente isolante, estabilizado contra efeito de radiação ultravioleta e resistente ao impacto e às intempéries.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jesus  
Presidente da CPL  
15.007.613-07



O relé deve possuir grau de proteção IP 67.

Quando a luminária não possuir base para relé fotoeletrônico, este deve ser fixado em uma base, conforme o Desenho 604.02 do Padrão de Material da Enel.

Os relés fotoeletrônicos devem ser do tipo que mantêm a lâmpada desligada caso ocorra falha no mesmo.

### **Reatores**

Os reatores externos e subterrâneos devem possuir invólucro com espessura mínima de 1,2mm e os reatores internos ou integrados devem possuir invólucro com espessura mínima de 0,7mm.

Quando em posição normal de uso externo, o invólucro do reator não pode apresentar cavidade ou reentrância que permita o acúmulo de água.

O invólucro, quando em chapa de aço com baixo teor de carbono, deve apresentar tratamento anticorrosivo.

Os reatores externos devem ser providos de condutores e os reatores internos devem possuir blocos de conexão ou condutores para as conexões com a rede elétrica e a lâmpada.

Os capacitores e ignitores devem ser de fácil remoção e substituição.

Os reatores para lâmpadas de vapor de sódio e vapor metálico não podem exceder os limites de corrente estabelecidos na Tabela 7, com a tensão de alimentação em 106% do valor nominal

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF 032.037.813-07

**Tabela 7:** Corrente máxima com sobretensão

7



**Tabela 7: Corrente máxima com sobretensão**

Potência Nominal da Lâmpada (W)	Tensão de Arco (V)	Corrente Máxima de Curto-Circuito (A)
50	85	1,52
70	90	1,96
100	100	2,4
150	100	3,0
250	100	5,2
400	100	7,5
1.000	100	21,6

**NOTA:** Os valores de tensão de arco das lâmpadas são orientativos. Ver Tabela 3 da NBR 14305 e Tabela 3 da NBR 13593.

**NOTA:** Os valores de tensão de arco das lâmpadas são orientativos. Ver Tabela 3 da NBR 14305 e Tabela 3 da NBR 13593.

Os valores de perdas máximas para reatores com ignitor integrado devem atender à Tabela 5.

Para os reatores com ignitor independente, a perda própria do ignitor deve ser subtraída.

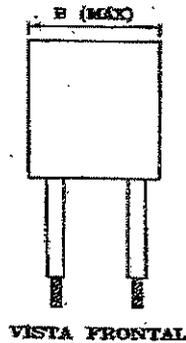
Os reatores devem ser compactos e apropriados para utilização em lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão, vapor de mercúrio ou vapor metálico.

Deve ser utilizado um reator de alto fator de potência.

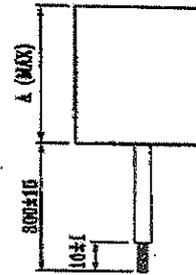
Deve possuir tensão de nominal de 220 V, frequência de 60 Hz, alto fator de potência e seguir às recomendações dos desenhos 601.01, 601.03 e 601.05 do Padrão de Material da Enel.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de A.  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.513-07

# CAPACITOR PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA



BITOLA 0,5 A  
 1,5mm<sup>2</sup>  
 PONTA  
 ESTANHADA



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

TABELA 1

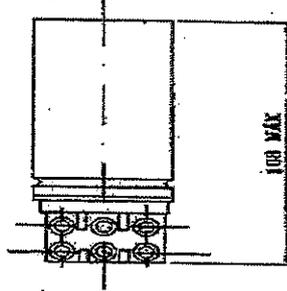
ITEM	REATOR UTILIZADO	CAPACITANCIA ±10% (F)	FREQUENCIA (Hz)	TENSÃO ±10% (VAC)	DIMENSÕES (mm)		PESO APROX (Kg)	CÓDIGO
					A (MAX)	B (MAX)		
1	80W (VM)	7x10 <sup>-6</sup>	60	250	50	40	0,10	
2	70W (VS)	8x10 <sup>-6</sup>			50	40	0,12	
3	150W (VS)	15x10 <sup>-6</sup>			60	50	0,15	
4	250W (VM)	15x10 <sup>-6</sup>			60	50	0,15	
5	400W (VM)	20x10 <sup>-6</sup>			70	50	0,20	
6	250W (VS)	28x10 <sup>-6</sup>			70	50	0,22	
7	400W (VS)	40x10 <sup>-6</sup>			110	60	0,25	

VS - VAPORE DE SÓDIO  
 VM - VAPORE DE MERCÚRIO

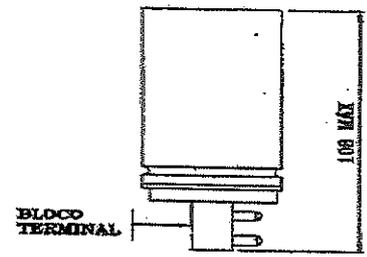
- NOTAS : 1 - MATERIAL : - INVÓLCRO EM ALUMÍNIO COM BAIXO TEOR DE CARBONO OU MATERIAL EQUIVALENTE. O INVÓLCRO DEVE SER RESISTENTE AO CALOR, À CORROSÃO AMBIENTAL, A IMPACTOS MECÂNICOS E DEVE SER HERMÉTICAMENTE FECHADO;  
 - CASOS DE COBRE ESTANHADOS SEÇÃO DE 0,5 A 1,5 mm<sup>2</sup> COM PONTA ESTANHADA E ISOLAMENTO PARA 90° C, NO MÍNIMO.
- 2 - ACABAMENTO : O INVÓLCRO QUANDO EM AÇO CARBONO DEVE SER ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE CONFORME NBR-6325 PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA NA COR CINZA CLARO.
- 3 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS : - RESISTÊNCIA À TEMPERATURA DE 95° C, NO MÍNIMO, PARA UMA TENSÃO APLICADA DE 250V, SEM SOFRER QUALQUER DANO;  
 - DEVEM POSSIBILITAR A CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA PARA 0,9 A TODOS OS REATORES MENCIONADOS NA TABELA.
- 4 - IDENTIFICAÇÃO : NO CORPO DO CAPACITOR DEVE SER GRAVADO DE FORMA LÉGIVEL E INDELEZIVEL, NO MÍNIMO COM:  
 - NOME OU MARCA DO FABRICANTE;  
 - MODELO DO CAPACITOR;  
 - CAPACITANCIA NOMINAL EM MICROFARADS;  
 - TOLERÂNCIA DA CAPACITANCIA EM PORCENTAGEM;  
 - TEMPERATURA DE TRABALHO;  
 - TENSÃO NOMINAL EM VOLTS;  
 - DATA DE FABRICAÇÃO (MES E ANO).
- 5 - UTILIZAÇÃO : OS CAPACITORES SERÃO UTILIZADOS NA MANUTENÇÃO DE LUMINÁRIAS COM EQUIPAMENTO INCORPORADO E EM REATORES DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA USO EXTERNO, CONFORME TABELA.
- 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS:
- ESPECIFICAR : CAPACITOR ELETRÓLITICO DE (A), 250 VAC CONFORME DESENHO Nº 602-01.1  
 A - INDICAR A CAPACITANCIA CONFORME TABELA.

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Almeida  
 Presidente da CPL  
 CPF. 036.007.613-07

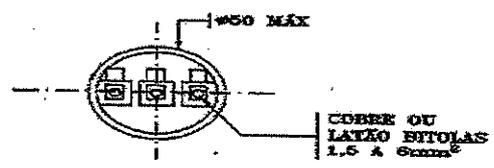
# IGNITOR PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO



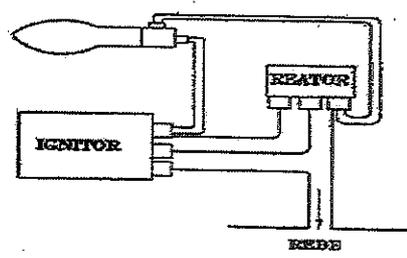
VISTA FRONTAL



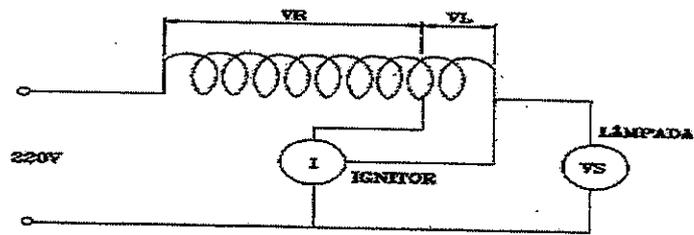
VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



DETALHE 1



DETALHE 2

LEGENDA :  
 VR - TENSÃO NO LADO DA REDE  
 VL - TENSÃO NO LADO DA LÂMPADA  
 VS - VAPOR DE SÓDIO  
 I - IGNITOR

TABELA 1

ITEM	TIPO DE IGNITOR	APLICAÇÃO		PORCENTAGEM DO ENROLAMENTO DO REATOR		PESO APROX. (Kg)	CÓDIGO
		LÂMPADA	REATOR	VR	VL		
		VAPOR DE SÓDIO	VAPOR DE SÓDIO	(%)	(%)		
1	CONJUGADO	70W	70W	90 A 94	5 A 10	0,2	87317B
2	CONJUGADO	100 A 400W	70 A 400W	92 A 94	5 A 5	0,2	87608B1

NOTAS : 1 - PARA DEMAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR A FOLHA 2/2 DESTE DESENHO.  
 2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Abreu  
 Presidente da CPL  
 CPF. 036.007.613-07



NOTAS : 1 - MATERIAL : - INVÓLUCRO : RESISTENTE A CORROSÃO E ALTAS TEMPERATURAS, PRÓPRIO PARA PROTEGER OS COMPONENTES INTERNOS DE IMPACTOS MECÂNICOS E UMIDADE;

- BLOCO TERMINAL : PORCELANA OU POLIÉSTER INQUEBRÁVEL COM PARTES CONDUTORAS DE COBRE OU LATAO;
- ACABAMENTO : O IGNITOR NÃO DEVE APRESENTAR REBORDAS, ARESTAS OU CANTOS VIVOS, DEVE TER TRATAMENTO ANTICORROSIVO, RESISTENTE ÀS INTEMPÉRIES NORMAIS DE USO.

2 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS :

- TENSÃO APLICADA AO DIELÉTRICO: MÍNIMA DE 2,5KV, SENOIDAL 60Hz, DURANTE UM MINUTO ENTRE TERMINAIS E O INVÓLUCRO, SEM OCORRER PERFORAÇÃO DO ISOLAMENTO;
- RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO: MÍNIMA DE 2,5 M COM A 500 VOLTS (TENSÃO CONTÍNUA) POR UM MINUTO, A QUENTE (85° C) ENTRE TERMINAIS E O SUPORTE DE FIXAÇÃO;
- RESISTÊNCIA A TEMPERATURA: DEVE OPERAR NORMALMENTE PARA UMA TEMPERATURA AMBIENTE DE NO MÍNIMO 85°C;
- TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 100 A 230 VOLTS, NA FREQUÊNCIA DE 60 Hz.
- PULSO DE PARTIDA : - TENSÃO DE PICO DE 2,5 A 4,5KV (PICO);
  - NÚMERO MÍNIMO DE PULSOS - 1 POR CICLO;
  - LARGURA MÍNIMA A 90° DA TENSÃO DE PICO - 1µs;
  - POSIÇÃO DE 60° A 95° ELET (GRAUS ELÉTRICOS);
  - CORRENTE MÍNIMA DE PARTIDA 50mA;
  - FAIXA DE CARGA DO CAPACITOR DE 20 A 200pF (PICO PARAL).

3 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA IGNITOR DEVE SER GRAVADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL ATRAVÉS DE PLACA DE ALUMÍNIO REBITADA OU AUTOCOLANTE, NO MÍNIMO:

- NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
- TIPO;
- MODELO;
- POTÊNCIA NOMINAL DA LÂMPADA (W);
- TENSÃO NOMINAL DE ALIMENTAÇÃO (V);
- FREQUÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO (Hz);
- ESQUEMA DE LIGAÇÃO COM AS PALAVRAS "REDE", "REATOR" E "LÂMPADA", JUNTO AOS RESPECTIVOS TERMINAIS E OS VALORES V<sub>R</sub> E V<sub>L</sub> EM PORCENTAGEM DO REATOR A QUE SE APLICA, CONFORME DESENHO 1/2;
- DATA DE FABRICAÇÃO;
- PICO DE TENSÃO.

4 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : OS IGNITORES SERÃO UTILIZADOS NA MANUTENÇÃO DE LUMINÁRIAS COM EQUIPAMENTO AUXILIAR INCORPORADO E REATORES PARA LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO, USO EXTERNO.

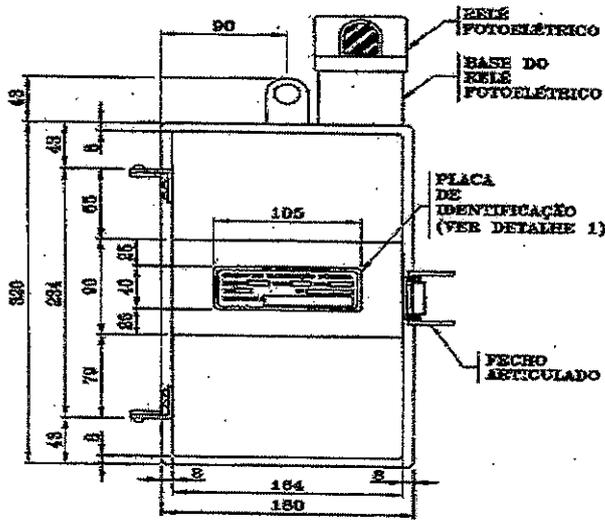
5 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

ESPECIFICAR : IGNITOR PARA REATOR VAPOR DE SÓDIO (A)W, CONFORME DESENHO Nº 602.02.1

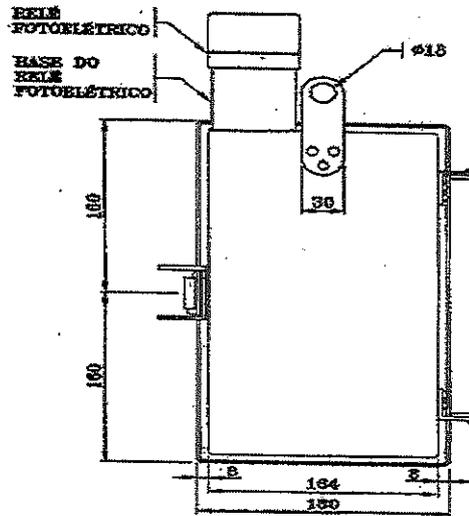
A - INDICAR POTÊNCIA DO REATOR.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.813-07

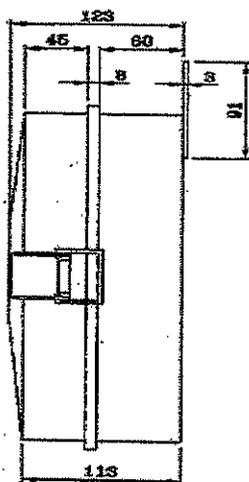
# CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA



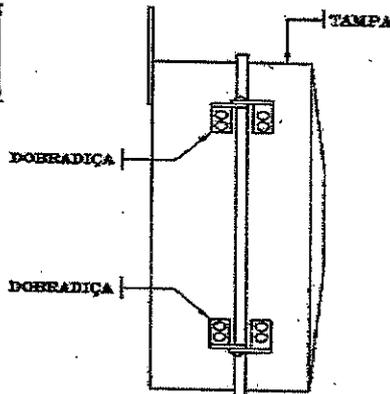
VISTA FRONTAL



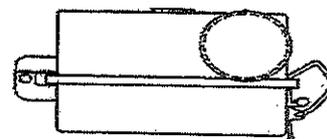
VISTA POSTERIOR



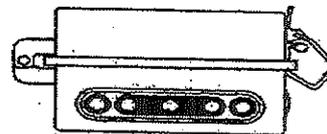
VISTA LATERAL ESQUERDA  
 SEM RELE FOTOELÉTRICO  
 E SEM A BASE DO RELE



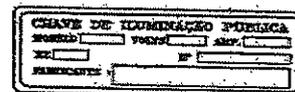
VISTA LATERAL DIREITA  
 SEM RELE FOTOELÉTRICO  
 E SEM A BASE DO RELE



VISTA SUPERIOR  
 COM RELE FOTOELÉTRICO



VISTA INFERIOR  
 COM RELE FOTOELÉTRICO



DETALHE 1  
 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

NOTAS : 1 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±0,2% NAS COTAS APRESENTADAS ;  
 2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Abreu  
 Presidente da CPL  
 CPF. 036.007.613-07



TABELA 1

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS						
ITEM	TENSÃO NOMINAL (V)	CORRENTE NOMINAL (A)	NÚMERO DE PÓLOS	TENSÃO NA BOBINA DE COMANDO (V)	CAPACIDADE DE RUPTURA DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO (kA)	CÓDIGO
1	220	2x50	2	180 à 250	5	4543980

- NOTAS : 1 - O INVÓLUCRO EXTERNO DA CHAVE DEVE SER DE ALUMÍNIO OU DE POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES ULTRA-VIOLETAS, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS, CORROSÃO E INTEMPÉRIES.
- 2 - A BASE DE MONTAGEM DA CHAVE DEVE SER DE RESINA FENÓLICA, TIPO BAQUELITE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E GRANDE PODER ISOLANTE.
- 3 - O SUPORTE DE FIXAÇÃO DA CHAVE DEVE SER DE AÇO ZINCADO OU DE DURALUMÍNIO, RESISTENTE À CORROSÃO E A CHOQUES TÉRMICOS E MECÂNICOS.
- 4 - OS CONTATOS DE CARGA DA CHAVE DEVEM SER NF, SENDO DE LIGA DE PRATA E ÓXIDO DE CÁDMIO.
- 5 - O RELE FOTOELÉTRICO, CUJOS CONTATOS SÃO NA, DEVE SER ACOPLADO ELÉTRICA E MECÂNICAMENTE EM TOMADA PADRÃO, PARTE INTEGRANTE DA CHAVE OU BASE PADRÃO QUE SERÁ FIXADA À CHAVE.
- 6 - OS TERMINAIS DA CHAVE DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU COBRE ELETROLÍTICO. OS PARAFUSOS DOS TERMINAIS DEVEM SER DE LATÃO.
- 7 - OS CABOS DE LIGAÇÃO DA CHAVE À REDE DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO EM PVC, TIPO BWF, PARA 750V:
- NEUTRO (BRANCO) : 1800±50mm DE COMPRIMENTO E 1,5mm<sup>2</sup> DE SEÇÃO;
  - FASE (PRETO) : 1400±50mm DE COMPRIMENTO E 10mm<sup>2</sup> DE SEÇÃO;
  - CONTROLE (VERMELHO) : 800±20mm DE COMPRIMENTO E 10mm<sup>2</sup> DE SEÇÃO.
- 8 - AS PARTES EXTERNAS JUSTAPOSTAS DA CHAVE DEVEM POSSUIR VEDAÇÃO ADEQUADA E PERMITIR SUA ABERTURA SEM DANOS.
- 9 - A CHAVE DEVE TER MARCADA NO SEU INVÓLUCRO, NA PARTE FRONTAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE IN-FORMAÇÕES:
- NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
  - TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO;
  - CORRENTE NOMINAL EM AMPÈRES;
  - TIPO DE CONTATO DA CHAVE (NF) E DO RELE (NA);
  - CÓDIGO DE CORES DOS CONDUTORES;
  - MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO.
- 10 - A PROTEÇÃO DA CAIXA DEVE SER FEITA POR MEIO DE DOIS DISJUNTORES DE 60 AMPÈRES CADA UM.
- 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS.
- 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

ESPECIFICAÇÃO : CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 220V, 2x50A, 5kA, TIPO NF, 2 PÓLOS, CONFORME O DESENHO Nº 603.01.2

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.813-07

# RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

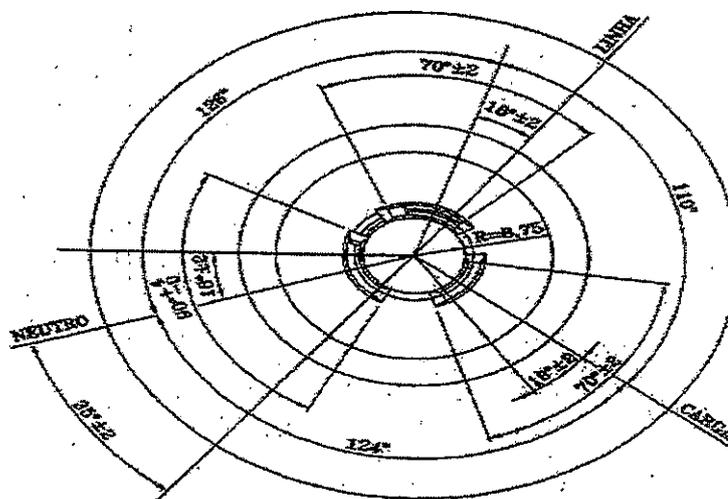
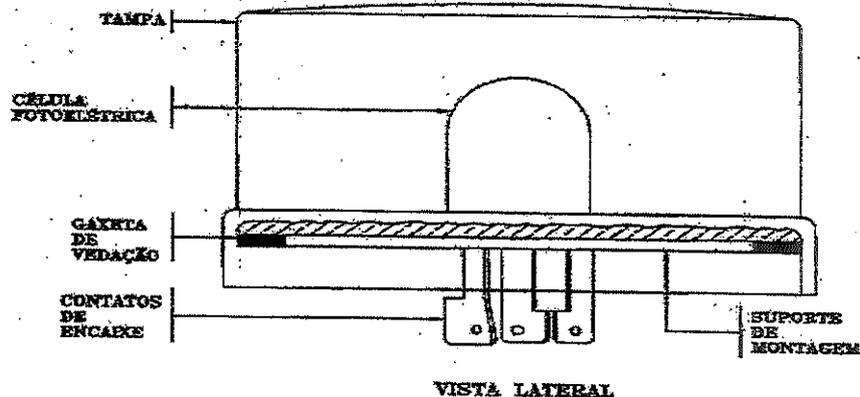
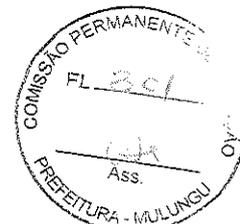


TABELA 1

ITEM	TIPO DE RELÉ	CÓDIGO
1	RFO (NF FAIL OFF)	8787719
2	NA	8771019

NOTA : 1 - PARA AS DEMAIS INFORMAÇÕES, CONSULTAR AS FOLHAS 2/3 E 3/3 DESTA DESENHO.

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Albuquerque  
 Presidente da CPA  
 CPF. 036.007.613-07



**NOTAS : 1 - MATERIAIS :**

- **INVÓLUCRO :** DEVE SER DE POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE COM PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE AO IMPACTO E ÀS INTEMPÉRIAS;
  - **SUORTE DE MONTAGEM :** DEVE SER DE RESINA FENÓLICA TIPO BAQUELITE, AIS OU MATERIAL EQUIVALENTE;
  - **CONTATOS :** OS CONTATOS DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTANHADOS ELETROLITICAMENTE E RIGIDAMENTE FIXADOS E COM DIMENSÕES CONFORME DESENHO;
  - **FIXAÇÃO E VEDAÇÃO :** O SUORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO ATRAVÉS DE UM ENCAIXE MECÂNICO SELADO POR ANEL "O-RING", E PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA NEOPRENE OU MATERIAL EQUIVALENTE DEVENDO ASSEGURAR UMA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO IP-67;
  - **DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO :** O RELÉ FOTOELÉTRICO DEVE TER DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO NA ALIMENTAÇÃO TIPO VARISTOR DE ÓXIDO DE METAL (MOV - METAL OXIDE VARISTOR).
- 2 - TIPO DE RELÉ :** O RELÉ ACEITO PELA COELCE PODE SER, DE ACORDO COM O PEDIDO, DO TIPO NA (NORMALMENTE ABERTO) OU TIPO RFO (NORMALMENTE FECHADO NF FAIL OFF - A CARGA PERMANECE DESLIGADA EM CASO DE DEFEITO NO RELÉ).
- 3 - IDENTIFICAÇÃO :** O RELÉ FOTOELÉTRICO DEVE TER DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZEL MARCADAS NA PARTE SUPERIOR DA TAMPA OU NA LATERAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTESS INFORMAÇÕES:
- MODELO DO FABRICANTE;
  - TENSÃO NOMINAL (220V);
  - CARGAS MÁXIMAS PARA LÂMPADAS INCANDESCENTES (1000W);
  - CARGA PARA LÂMPADA DE DESCARGA (1800VA);
  - NOME E MARCA DO FABRICANTE;
  - MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO;
  - NA PARTE INFERIOR DO SUORTE DE MONTAGEM DEVE SER PREVISTO CALENDÁRIO COM IDENTIFICAÇÃO DA DATA (MÊS E ANO) DE FABRICAÇÃO. O CALENDÁRIO DEVE TAMBÉM PREVER ESPAÇO PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS DATAS (MÊS E ANO) DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO RELÉ.
- 4 - ACABAMENTO :** O RELÉ FOTOELÉTRICO DEVE APRESENTAR UM ACABAMENTO COMPATÍVEL COM SUA UTILIZAÇÃO NÃO APRESENTANDO, TRINÇAS, REBARBAS OU ARESTAS VIVAS.
- 5 - INTERCAMBIALIDADE :** OS RELÉS FOTOELÉTRICOS DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS TAIS QUE POSSIBILITEM A INTERCAMBIALIDADE PARA INSTALAÇÃO NA BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO INDEPENDENTEMENTE DO FABRICANTE.
- 6 - FORMATO :** OS RELÉS FOTOELÉTRICOS DEVERÃO SE APRESENTAR COM AS CARACTERÍSTICAS MENCIONADAS ACIMA, PORÉM, O SEU FORMATO PODERÁ SER DIFERENTE DESDE QUE, SEJAM APRESENTADAS AS VANTAGENS TÉCNICAS E OPERACIONAIS PARA TAL FORMATO E A ACEITAÇÃO PELA COELCE.

**7 - ENSAIOS :**

**7.1 - ENSAIOS DE TIPO**

- INSPEÇÃO GERAL;
- VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
- ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO;
- ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
- ENSAIO DE DURABILIDADE DO CONTATO;
- ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO;
- ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
- ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA;
- ENSAIO DE CORROSÃO;
- ENSAIO DE RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA;
- ENSAIO DE IMPACTO;
- ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL;
- ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO;
- ENSAIO DE ADEQUÊNCIA DA GAXETA;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF 038.007.813-07



7.2 - ENSAIOS DE RECEBIMENTO

- INSPEÇÃO GERAL;
- VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
- ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 700C;
- ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
- ENSAIO DE ADERENCIA DA GAXETA;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).

8 - OUTRAS CONDIÇÕES : DEMAIS CONDIÇÕES, OBSERVAR AS EXIGIDAS PELA NBR 5123 E NORMAS COMPLEMENTARES, ONDE APLICÁVEL.

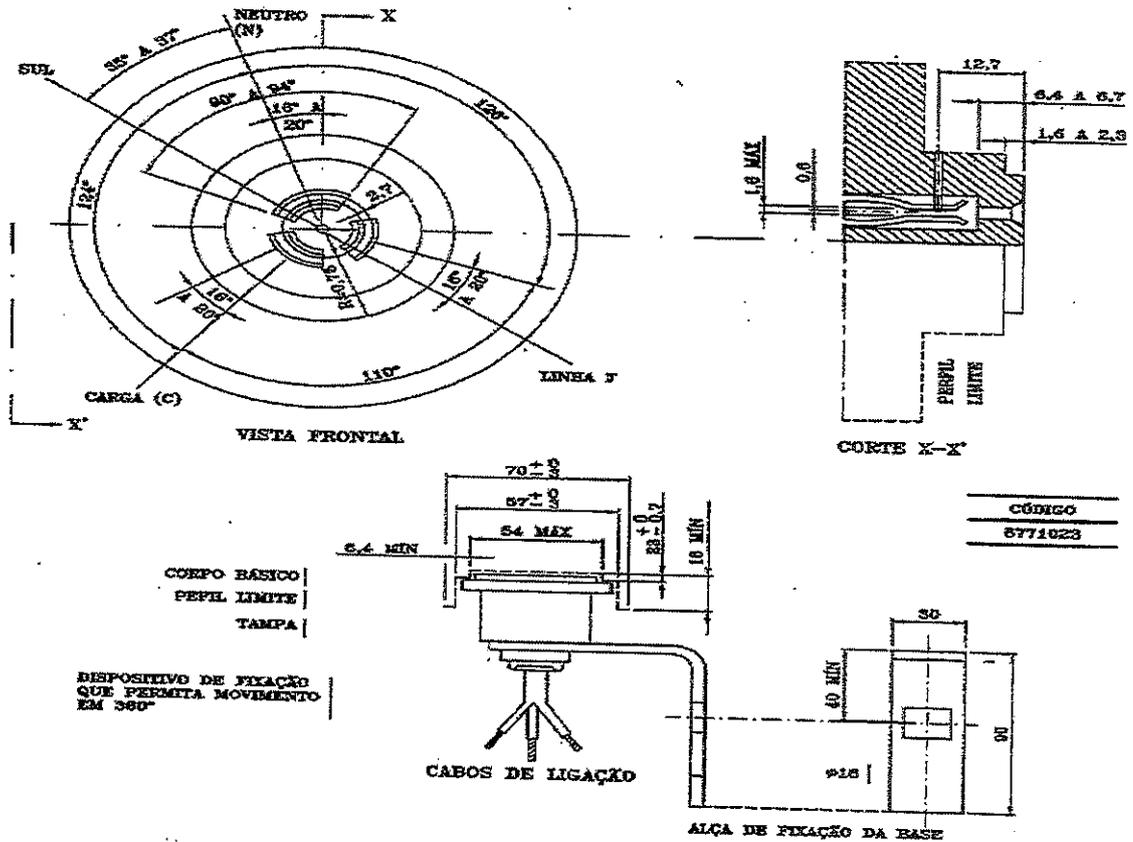
9 - GARANTIA : O FABRICANTE DEVE GARANTIR A REPOSIÇÃO, SEM CUSTO PARA A COELCE, DE QUALQUER RELE FOTOELÉTRICO, DEVIDO A FALHAS DE PROJETO, MATÉRIA-PRIMA OU FABRICAÇÃO, POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 3 (TRÊS) ANOS DESDE A DATA DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO OU DA DATA DE RECEBIMENTO NOS ALMOXARIFADOS DA COELCE, PREVALECENDO O QUE OCORRER PRIMEIRO.

ESPECIFICAR : RELÉ FOTOELÉTRICO, 220V, 1000W, TIPO (A), CONFORME DESENHO N° SD4.01.1

A - INDICAR O TIPO DE RELÉ, SE RFO OU NA

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente do CPL  
CPF: 036.007.613-07

# BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO

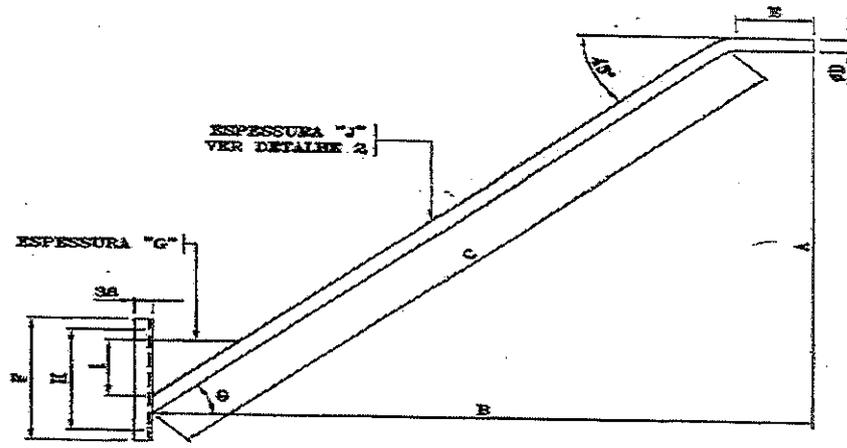


- NOTAS :**
- 1 - MATERIAL : O SUPORTE DE FIXAÇÃO DEVE SER DE AÇO CARBONO ZINCADO, DURALUMÍNIO OU MATERIAL EQUIVALENTE RESISTENTE A CORROSÃO. CORPO BÁSICO EM BAQUELITE DE ALTA RIGIDEZ DIE-LETRICA OU MATERIAL EQUIVALENTE. TAMPA DE MATERIAL ESTABILIZADO CONTRA OS EFEITOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E RESISTENTE A IMPACTO E A INTENSIDADES.
  - 2 - CABOS DE LIGAÇÃO : DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750 V, À PROVA DE TEMPO, ESPESURA MÍNIMA DE 2.5mm<sup>2</sup> E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 500mm. NAS CORES: COMUM - BRANCO; FASE - PRETO; CARGA - VERMELHO
  - 3 - DEVE SER ESTAMPADO NA PEÇA O NOME DO FABRICANTE, CORRENTE, TENSÃO, MES E ANO DE FABRICAÇÃO.
  - 4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO NAS INDICADAS EM CONTRÁRIO.
  - 5 - A BASE DEVE TER UM GIRO DE 360° EM RELAÇÃO AO SUPORTE E O DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DEVE TRABALHAR À BASE AO SUPORTE EM QUALQUER POSIÇÃO.
  - 6 - DEMAIS CONDIÇÕES CONFORME NBR-5123
  - 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

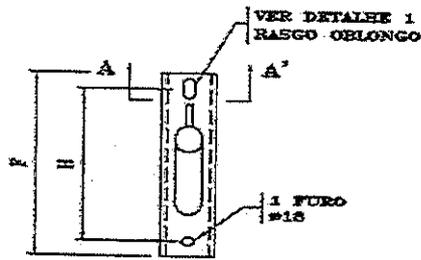
ESPECIFICAÇÃO : BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO, CONFORME DESENHO N° 504.02.2

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07

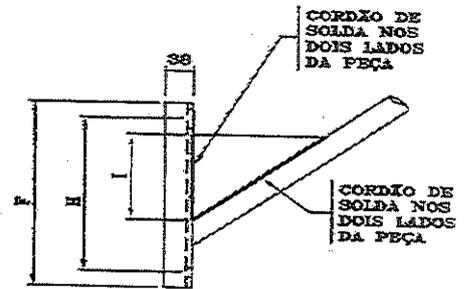
# BRAÇO PARA LUMINÁRIA EM AÇO ZINCADO



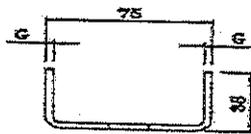
VISTA LATERAL



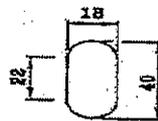
BASE DO BRAÇO  
VISTA FRONTAL



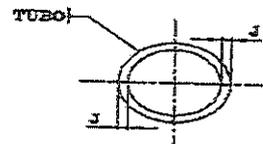
BASE DO BRAÇO  
VISTA LATERAL



BASE DO BRAÇO  
CORTE A-A'



DETALHE 1  
RASGO OBLONGO

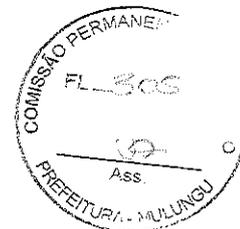


DETALHE 2  
ESPESSURA "J"

NOTAS : 1 - PARA DEBANS INFORMACOES, CONSULTAR A FOLHA 2/3 DESTA DESENHO;  
 2 - DIMENSÖES EM MILIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Abreu  
 Presidente da CPL  
 CPF. 038.007.613-07

f



**TABELA 1**

DIMENSÕES												
TIPO	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	Ø	CÓDIGO
IP-1	950	1.100	1.300	32	200	250	3	200	80	2,00	52°	6784397
IP-2	1.210	1.530	1.800	48		350	4	300	125	2,85	47°	6784398
IP-3	1.885	2.270	2.800			3,25	6784399					
IP-4	680	825	900			250	3	200	80	2,00		52°

**TABELA 2**

CARGAS APLICADAS "F" (daN)	RESISTÊNCIA À FLEXÃO					
	IP1 / IP4		IP2		IP3	
	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)
5	20	1	-	-	-	-
10	30	2	20	1	-	-
20	40	5	35	3	40	5
30	-	-	50	5	60	7
40	-	-	-	-	90	12

- NOTAS : 1 - MATERIAL :
- TUBO DE AÇO ABNT 1010 A 1020 COM OU SEM COSTURA;
  - CHAPA EM PERFIL "U" LAMINADO OU CHAPA DE AÇO LAMINADO VIRADO(AÇO ABNT 1010 A 1020);
- 2 - ACABAMENTO :
- ZINCADO A QUENTE;
  - O BRAÇO NÃO DEVE APRESENTAR REBARBAS, CANTOS VIVOS OU DEFORMAÇÕES;
- 3 - IDENTIFICAÇÃO : NA PEÇA DEVE SER ESTAMPADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELÍVEL, NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
- 4 - CARGA APLICADA : PARA EFEITO DE ENSAIOS DE RESISTÊNCIA, OS BRAÇOS NÃO DEVEM APRESENTAR FLEXAS SUPERIORES ÀS DA TABELA 2;
- 5 - (\*) O BRAÇO DE LUMINÁRIA IP-4 DEVE SER USADO EXCLUSIVAMENTE EM SUBESTAÇÕES;
- 6 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
- 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

ESPECIFICAR : BRAÇO PARA LUMINÁRIA TIPO (A), EM TUBO DE AÇO ZINCADO COM DIÂMETRO DE (B)mm E (C) DE COMPRIMENTO, CONFORME DESENHO N° 608.10.3

- A - INDICAR O TIPO (IP1, IP2, IP3 ou IP4) CONFORME TABELA 1
- B - INDICAR O DIÂMETRO "ØD" CONFORME O ITEM DA TABELA 1
- C - INDICAR O COMPRIMENTO "C" CONFORME O ITEM DA TABELA 1

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Abreu  
Presidente da CPL  
CPF 028.037.813-07



## CONECTOR TIPO CUNHA DE BRONZE ESTANHADO PARA CONDUTOR DE COBRE E ALUMÍNIO

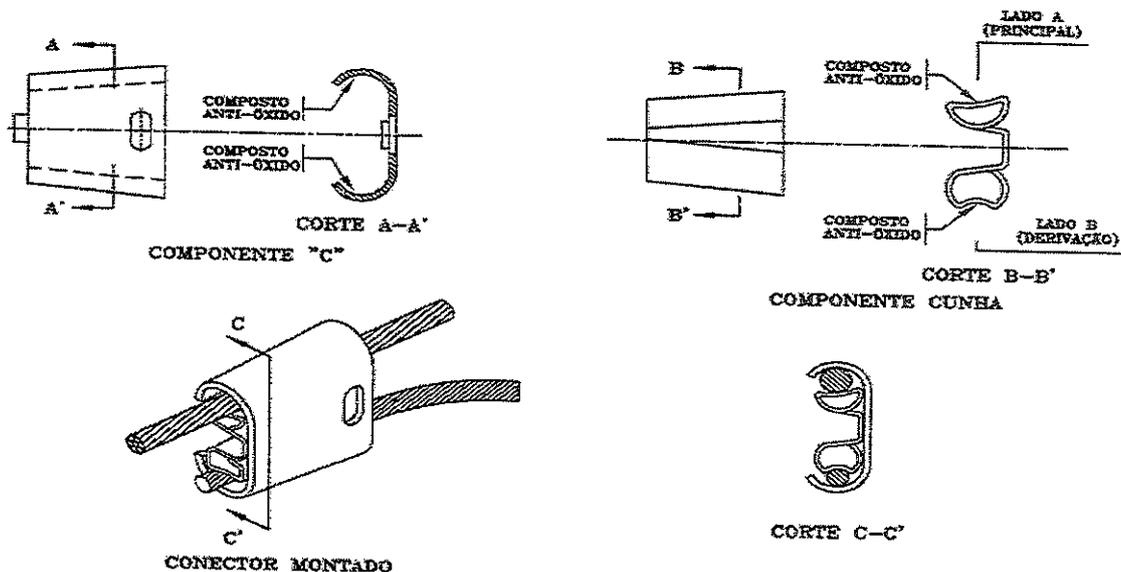


TABELA 1

CARACTERÍSTICAS DOS CONECTORES									
ITEM	MODELO	DIÂMETRO PRINCIPAL (mm)		DIÂMETRO DERIVAÇÃO (mm)		SOMA DOS DIÂMETROS (mm)		COR DA EMBALAGEM	CÓDIGO
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.		
1	I	3.17	8.12	3.17	7.42	11.19	14.01	CINZA	6770865
2	II	3.17	8.12	3.17	5.21	9.51	11.18	VERDE	6770866
3	III	2.54	6.55	1.27	4.65	7.68	9.50	VERMELHA	6770867
4	IV	2.54	6.55	1.27	4.65	6.21	7.87	AZUL	6770887
5	V	2.54	4.93	1.27	4.65	4.70	6.20	AMARELA	6770888
6	VI	8.01	10.61	6.54	9.38	16.79	18.72	BRANCA/AZUL	6770889
7	VII	4.86	10.11	4.86	8.30	14.02	16.78	BRANCA VERMELHA	6770890
8	VIII	8.01	10.11	8.01	10.11	18.73	20.22	VERDE/BRANCA	6770891
9	A	5.60	9.38	1.74	5.10	9.10	10.95	VIOLETA	6770892
10	B	6.20	9.38	1.74	5.10	10.95	13.11	LARANJA	6770893
11	C	8.20	12.74	1.74	5.10	13.11	14.75	MARRON	6770894
12	D	9.50	12.74	1.74	5.10	14.75	17.00	BRANCA	6770895

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Almeida  
 Presidente da CPL  
 CPF. 036.007.613-07

7



TABELA 2

TABELA DE APLICAÇÃO

CONDUTOR PRINCIPAL	CONDUTOR DERIVAÇÃO										RAMAL DE LIGAÇÃO																	
	ALUMÍNIO CA					ALUMÍNIO CAA					COBRE NU					COBRE ISOLADO					ALUMÍNIO ISOLADO							
	CABO		CABO		CABO		CABO		CABO		CABO		CABO		CABO		CABO		CABO									
ALUMÍNIO CA	4 AWG	2 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
	I	I	VII	I	VII					IV	III																	
ALUMÍNIO CAA	4 AWG	2 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	I	I	VII	I	VII					B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
COBRE NU	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
COBRE ISOLADO	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
ALUMÍNIO ISOLADO	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>

NOTAS : 1 - AS CONEXÕES ENTRE CONDUTORES CUJAS BITOLAS SÃO REFERIDAS NESTA TABELA E NÃO HÁ INDICAÇÃO DO TIPO DE CONECTOR, DEVEM OBEDECER AOS PADRÕES DEFINIDOS NOS DESENHOS 710.54, 710.55 E 710.62;  
 2 - OS NÚMEROS EM ALGARISMOS ROMANOS DE I A VIII E AS LETRAS A, B C E D REFEREM-SE AOS MODELOS DE CONECTORES DA TABELA 1, FOLHA 1, DESENO 1, DESENHO.

PREFEITURA M. MULUNGU  
 Sulamita da Silva de Azevedo  
 Presidente da CPL  
 CPF: 036.007.813-07



- NOTAS : 1 - MATERIAL : LIGA DE COBRE ESTANHADO;
- 2 - IDENTIFICAÇÃO ; NO CONECTOR DEVE SER ESTAMPADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZÍVEL, NO MÍNIMO :  
- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE  
- TIPO DO CONECTOR  
- BITOLAS MÍNIMAS E MÁXIMAS (EM AWG/mm)  
- TIPOS DE CONDUTORES APLICÁVEIS
- 3 - ACABAMENTO : A PEÇA DEVE APRESENTAR SUPERFÍCIE UNIFORME, SEM REBARBA OU IMPERFEIÇÕES.
- 4 - ACONDICIONAMENTO : O CONECTOR DEVE SER FORNECIDO COM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO, EM EMBALAGEM PLÁSTICA INDIVIDUAL CONTENDO, NA EMBALAGEM, UMA FAIXA NA COR INDICADA NA TABELA 1, FOLHA 1, DESTES DESENHO.
- 5 - INSTALAÇÃO : O CONECTOR DEVE SER ADEQUADO PARA INSTALAÇÃO COM ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.
- 6 - RETIRADA : A RETIRADA DEVE SER FEITA COM EXTRATOR E ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.
- 7 - DEMAIS CARACTERÍSTICAS, CONFORME A ET-710.
- 8 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

PREFEITURA M. MULUNGU  
Sulamita da Silva de Jesus  
Presidente da CPL  
CPF. 036.007.613-07