



EDITAL DE PROCESSO LICITATÓRIO

SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ERECHIM/RS, 22 de novembro de 2022.

CARLOS ALBERTO BORDIN
Presidente do CIRAU

Examinei a documentação desta Licitação e EXARO parecer favorável à abertura da mesma. ERECHIM/RS, 22 de novembro de 2022.

**MAICON GIRARDI PASQUALON
CPF N.º 020.590.190-52
OAB/RS 89.469**

Solicitamos sua autorização para procedermos a abertura de Licitação por:

CARTA CONVITE	()
TOMADA DE PREÇO	()
CONCORRÊNCIA	()
PREGÃO ELETRÔNICO	(X)
REGISTRO DE PREÇOS	(X)

Conforme discriminação abaixo:

PROTOCOLO N.º: 032/2022

OBJETO DA LICITAÇÃO: PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, BRAÇOS E ITENS DE MATERIAIS AUXILIARES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM TECNOLOGIA LED PARA ATENDIMENTO AO TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FIRMADO NO ÂMBITO DO PROCEL RELUZ PARA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS, DO TIPO "MENOR PREÇO POR ITEM".

Autorizo a abertura do Processo de Licitação.

ERECHIM/RS, 22 de novembro de 2022.

CARLOS ALBERTO BORDIN
Presidente do CIRAU



SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

COMUNICAÇÃO DE LICITAÇÃO

PREGOEIRO OFICIAL: IVONIR SANTOLIN

PREGÃO ELETRÔNICO N.º: 032/2022

DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS: 19 de dezembro de 2022.

MODALIDADE: PREGAO ELETRÔNICO

OBJETIVO:

PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, BRAÇOS E ITENS DE MATERIAIS AUXILIARES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM TECNOLOGIA LED PARA ATENDIMENTO AO TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FIRMADO NO ÂMBITO DO PROCEL RELUZ PARA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS, DO TIPO "MENOR PREÇO POR ITEM".

DATA DA AUTORIZAÇÃO DE ABERTURA DO PREGÃO ELETRÔNICO: 22 de novembro de 2022.

ERECHIM/RS, 22 de novembro de 2022.

**SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES****REGISTRO DE LICITAÇÃO PARA CONHECIMENTO DE INTERESSADOS**

NUMERO DO PROTOCOLO	032/2022
MODALIDADE	PREGÃO ELETRÔNICO-REGISTRO DE PREÇOS
DATA DA PUBLICAÇÃO DO EDITAL LOCAIS DE PUBLICAÇÃO	28 de novembro de 2022 DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO JORNAL BOM DIA SITE WWW.CIRAU.COM.BR SITE PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS WWW.PORTALDECOMPRASPUBLICAS.COM.BR
DATA DE INICIO DE REGISTRO DAS PROPOSTAS NO SISTEMA	28 de novembro de 2022 – 08:59 HORAS
DATA FINAL DO REGISTRO DAS PROPOSTAS	19 de dezembro de 2022 – 08:59 HORAS
ABERTURA E IMPRESSÃO DAS PROPOSTAS	19 de dezembro de 2022 – 09:00 HORAS
LOCAL DE ABERTURA	SITE WWW.PORTALDECOMPRASPUBLICAS.COM.BR

MOTIVO:

PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, BRAÇOS E ITENS DE MATERIAIS AUXILIARES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM TECNOLOGIA LED PARA ATENDIMENTO AO TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FIRMADO NO ÂMBITO DO PROCEL RELUZ PARA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS, DO TIPO "MENOR PREÇO POR ITEM".

ERECHIM/RS, 22 de novembro de 2022.

SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

IVONIR SANTOLIN
Pregoeiro Designado do CIRAU

**EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 032/2022**

MODALIDADE DA LICITAÇÃO: **PREGÃO ELETRÔNICO – REGISTRO DE PREÇOS**

PROCEDIMENTO REGIDO PELA LEI Nº 8.666, de 21 de junho de 1993; LEI Nº 10.520 de 17 de julho de 2002; Decreto Estadual nº 42.020/02, e **Resolução CIRAU n. 001/2019**.

De acordo com o Estatuto Social do Consórcio Intermunicipal da Região do Alto Uruguai, Carlos Alberto Bordin o Presidente do CIRAU, no uso de suas atribuições legais, torna público, para conhecimento dos interessados, que estará realizando o **PREGÃO ELETRÔNICO Nº 032/2022, DO TIPO “MENOR PREÇO POR ITEM”, NA MODALIDADE “REGISTRO DE PREÇOS” PARA AQUISIÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, BRAÇOS E ITENS DE MATERIAIS AUXILIARES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM TECNOLOGIA LED PARA ATENDIMENTO AO TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FIRMADO NO ÂMBITO DO PROCEL RELUZ PARA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS, COM VIGÊNCIA DE Até 365 dias.**

Nos Termos da Previsão que faz parte do presente Edital, como Anexo I, PARA O PERÍODO DE Até 365 dias, através do site www.portaldecompraspublicas.com.br em conformidade com as disposições da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, **Resolução CIRAU Nº 01/2019** e, subsidiariamente, a Lei Federal nº 8.666, de 21 de julho de 1993, bem como as condições a seguir estabelecidas.

1 – LOCAL, DATA E HORA

1.1 – A sessão pública será realizada no site, www.portaldecompraspublicas.com.br, com início no **dia 19 de dezembro de 2022**, com início às **09:00 horas**, horário de Brasília – DF.

1.2 – Somente poderão participar da sessão pública, as empresas que apresentarem propostas através do *site* descrito no item 1.1., até as 08:59 horas do mesmo dia.

1.3 – Ocorrendo decretação de feriado, ou outro fato superveniente que impeça a realização desta licitação na data acima mencionada, o evento será automaticamente transferido para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário, independentemente de nova comunicação.

1.4 – O presente Edital e demais esclarecimentos poderão ser obtidos por meio do site e www.portaldecompraspublicas.com.br e www.cirau.com.br.

2 – DO OBJETO

2.1 – Constitui objeto da presente Licitação a seleção de propostas para o **REGISTRO DE PREÇOS**, visando à **AQUISIÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, BRAÇOS E ITENS DE MATERIAIS AUXILIARES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM TECNOLOGIA LED PARA ATENDIMENTO AO TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FIRMADO NO ÂMBITO DO PROCEL RELUZ PARA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO, conforme estimativa, descrição e especificação constante no Anexo I – Termo de Referência ao presente Edital** e terá a validade para o período de até 365 dias.

3 – DA PARTICIPAÇÃO

3.1 – Poderão participar desta Licitação as Pessoas Jurídicas que atenderem a todas as exigências deste Edital e seu Anexo e estiverem devidamente cadastradas junto ao Órgão provedor do Sistema, através do site: www.portaldecompraspublicas.com.br

3.2 – Como requisito para participação no pregão, em campo próprio do Sistema Eletrônico, o licitante deverá manifestar o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no Edital.

3.3 – A empresa participante deste certame deverá estar em pleno cumprimento do disposto no inciso XXXIII do Artigo 7º da Constituição Federal e na Lei nº 9.854 de 27 de Outubro de 1999, podendo ser exigida a comprovação a qualquer tempo.



3.4 – Não serão admitidas a participação de empresas que se encontrem em **Processo de Falência, sob Concurso de Credores, Dissolução ou Liquidação**, que estejam com o direito de licitar e contratar com a Administração Pública suspenso ou que por esta tenham sido declaradas inidôneas;

3.5 – Não poderá participar da Licitação a Licitante que esteja cumprindo as sanções previstas nos incisos III e IV do artigo 87 da Lei nº 8.666/93;

3.6 – Fazem parte do **Processo Licitatório, REGISTRO DE PREÇOS nº 032/2022**, os municípios consorciados do **CIRAU – Consorcio Público Intermunicipal da Região do Alto Uruguai**, a saber: BARRA DO RIO AZUL, CENTENÁRIO, EREBANGO, ESTAÇÃO, GAURAMA, JACUTINGA, PONTE PRETA, SEVERIANO DE ALMEIDA.

4 – REPRESENTAÇÃO E CREDENCIAMENTO

4.1 – Para participar do Pregão, o licitante deverá se credenciar no Sistema **"PREGÃO ELETRÔNICO"**, através do site www.portaldecompraspublicas.com.br

4.2 – O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha pessoal e intransferível, para acesso ao Sistema Eletrônico.

4.3 – O credenciamento do licitante, junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante ou seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.

4.4 – O uso da senha de acesso ao sistema eletrônico é de inteira e exclusiva responsabilidade do licitante, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao CIRAU, promotor da Licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5 – REMESSA DA DOCUMENTAÇÃO E DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

5.1 – Após a fase de lances, todos os licitantes vencedores de itens deverão anexar, através de "upload" no portal www.portaldecompraspublicas.com.br, a documentação exigida neste Edital e solicitada nas diligências do processo pelo Pregoeiro, no prazo máximo de **05 (cinco) dias úteis** após a determinação do Pregoeiro. **Os documentos deverão estar assinados e/ou autenticados digitalmente com certificado digital aprovado pelo ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória 2200-2/2001.** Caso os respectivos participantes não efetuem o envio (upload) da documentação exigida, serão automaticamente desclassificados.

5.2 – A participação no Pregão Eletrônico dar-se-á por meio de digitação da senha privativa do licitante e subsequentemente encaminhamento da proposta de preços, contendo marca do produto, valor unitário e valor total por item e demais informações necessárias, até o horário previsto no item 1.2.

5.3 – A proposta de preços será formulada e enviada em formulário específico, exclusivamente por meio do **Sistema Eletrônico**.

5.4 – O licitante se responsabilizará por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas, assim como os lances inseridos durante a sessão pública.

5.5 – Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão Eletrônico.

5.6 – Os itens de propostas que eventualmente contemplem o objeto e que não corresponde às especificações contidas no **ANEXO I**, deste Edital, serão desconsideradas;

5.7 – Nas propostas serão consideradas obrigatoriamente:



a) **Valor unitário por item**, em moeda corrente nacional, em algarismo como o máximo de **02 (duas)** casas decimais, após a vírgula.

b) **O critério de julgamento adotado será o menor preço POR ITEM, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.**

c) Manifestação expressa de que a proposta de preço apresentada contempla a inclusão de todos os custos inerentes a transporte, seguro, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes do fornecimento dos materiais e demais obrigações atinentes.

d) Prazo de validade das propostas deverá ser de até 365 dias, a contar da data da sessão deste **Pregão Eletrônico**, com ressalva no caso de haver alterações que elevem ou diminuam os custos dos serviços ou bens registrados, quando o preço poderá sofrer alterações, cabendo ao Órgão gerenciador da Ata promover as necessárias negociações junto aos fornecedores;

e) A efetivação das compras dos itens constantes no **REGISTRO DE PREÇOS**, junto às empresas fornecedoras será feita conforme a necessidade dos municípios consorciados indicados neste edital, podendo ser retirados dentro do período previsto de até 365 dias;

f) Prazo de Entrega: A entrega está condicionada à necessidade de cada município consorciado com emissão da autorização expedida pelo CIRAU, dentro do prazo da Ata de Registro de Preços e conforme necessidade de cada município indicados neste edital, devendo ser realizada em até 30 (trinta) dias do recebimento da Ordem de Fornecimento/Empenho;

g) Condições de Pagamento: O pagamento será efetuado após a entrega e aceite do objeto pelo município/Cirau e autorização da Eletrobrás conforme **TCT-PRF-023-2022 - CIRAU Consorcio – RS**. O pagamento será efetuado mediante transferência entre contas ou via boleto.

h) As Ordens de Fornecimento discriminarão quais itens e objetos serão destinados a cada Município consorciado, devendo a Nota Fiscal respectiva ser emitida em favor do **CIRAU** devendo constar **em todas as notas fiscais no campo observação a seguinte frase: "Esta nota fiscal é referente ao TCT-PRF-023-2022 - CIRAU Consorcio – RS da chamada pública 01/2021 do Procel Reluz"**.

i) Caso não cumpridas as exigências deste Edital, o fornecedor será comunicado a substituir o produto de maneira a atender as especificações constantes neste Edital, sem nenhum ônus para o Consórcio ou para os Municípios consorciados;

j) Em caso de não recebimento dos produtos, por estarem em desacordo com as especificações, todas as despesas serão atribuídas à contratada, devendo providenciar, no prazo máximo de **dois (02) dias úteis**, seu refazimento.

5.8 – Poderão ser admitidos pelo pregoeiro erros de natureza formal, desde que não impliquem prejuízo aos demais licitantes.

6 – ABERTURA DAS PROPOSTAS

6.1 – A partir do horário previsto no Edital e no sistema para cadastramento e encaminhamento da proposta inicial de preço, terá início a sessão pública do pregão eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas, passando o Pregoeiro a avaliar a aceitabilidade das propostas.

7 – FORMULAÇÃO DE LANCES/SESSÃO

7.1 – O Pregoeiro via sistema eletrônico, dará início a Sessão Pública, na data e horário previstos neste Edital, com a divulgação da melhor proposta para cada item.



7.2 – Aberta a etapa competitiva (Sessão Pública), o licitante deverá encaminhar lances, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo o licitante imediatamente informado do seu recebimento e respectivo valor.

7.3 – Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, pelo **VALOR UNITÁRIO POR UNIDADE DE CADA PRODUTO/SERVIÇO**, observando o horário fixado e as regras de aceitação.

7.4 – Somente serão aceitos os lances cujos valores forem por menor valor total ao último lance que tenha sido anteriormente registrado no sistema.

7.5 – Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que foi recebido e registrado em primeiro lugar pelo sistema eletrônico.

7.6 – Durante a Sessão Pública do Pregão Eletrônico, os licitantes serão informados em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do seu detentor.

7.7 – A etapa de lances da sessão pública será **encerrada por decisão do Pregoeiro**, mediante encaminhamento de aviso pelo sistema, sendo-lhe facultada a prorrogação. Após o encerramento feito pelo Pregoeiro transcorrerá o período randômico de até **15 (quinze)** minutos, determinados pelo sistema eletrônico, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

7.8 – No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva, do Pregão Eletrônico, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para recepção dos lances retornando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

7.8.1 – Quando a desconexão persistir por tempo superior a **10 (dez) minutos**, a Sessão do Pregão Eletrônico será suspensa e terá início somente após a comunicação expressa aos participantes.

7.9 – Após o fechamento da etapa de lances o Pregoeiro poderá encaminhar pelo sistema eletrônico contrapropostas diretamente ao licitante que tenha apresentado o lance com menor valor total do obtido, como decidir sobre a sua aceitação.

7.10 – Quando o proponente apresentar preço inexequível ou superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 - TCU - Plenário), o CIRAU reserva-se o direito de não efetuar a aquisição do objeto, por relevante interesse público.

8 – JULGAMENTO DAS PROPOSTAS APÓS ENCERRAMENTO DA DISPUTA

8.1 – Após análise da proposta e documentação, o Pregoeiro anunciará o licitante vencedor.

8.2 – Na hipótese da proposta ou do lance de menor preço não ser aceito ou se o licitante vencedor desatender as exigências habilitatórias, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, verificando a sua aceitabilidade e procedendo a sua habilitação na ordem de classificação, segundo o critério do menor preço e assim sucessivamente até a apuração de uma proposta ou lance atenda o Edital.

8.3 – Sendo suscitada alguma dúvida quanto ao objeto proposto pelo licitante vencedor, em razão das especificações indicadas na proposta, o Pregoeiro poderá solicitar ao licitante declaração expedida pela empresa de que o objeto possui as características indicadas no Edital, como condição necessária para adjudicação do objeto.

8.3.1 – Será analisado o menor preço/valor por item dos do material requisitados pela administração.

8.3.2 – O licitante que não atender ao disposto no item anterior, em prazo estabelecido pelo pregoeiro, está sujeito à desclassificação do item proposto.

8.3.3 – Depois de encerradas todas as etapas da licitação, tais como propostas, lances, adjudicação e homologação, as empresas participantes não poderão mais cancelar itens, por quaisquer motivos, sob pena das sanções da legislação pertinente.



9 – HABILITAÇÃO

9.1 – A habilitação do licitante vencedor será verificada mediante apresentação dos seguintes documentos, anexados conforme item 5.1, **sendo que todos os documentos deverão estar assinados e/ou autenticados digitalmente com certificado digital aprovado pelo ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória 2200-2/2001 e anexados no portal www.portaldecompraspublicas.com.br em até 05 (cinco) dias úteis após a convocação do Pregoeiro:**

9.2 – Habilitação Jurídica:

- a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e alterações posteriores, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado do documento de eleição de seus administradores;
- b) Registro comercial, no caso de empresa individual;
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis acompanhada de prova da diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) Cédula de identidades dos diretores;

9.3 – Documentação relativa à Qualificação Técnica:

- a) Atestado ou atestados, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado que expressamente consignem a aptidão da licitante para o satisfatório fornecimento dos produtos ou prestação dos serviços, pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação.
- b) Certificados ativos de Registro da licitante e do responsável técnico emitido pelo CREA;
- c) Comprovar o atendimento das Normas, Portarias e Instruções Técnicas relacionados no **item 4 - DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, NORMAS E REFERÊNCIAS** do Termo de Referência;
- d) Cópia da publicação no site do INMETRO (www.inmetro.gov.br/prodcert/produtos/lista.asp), mencionando as marcas e modelos ofertadas pela licitante;
- e) Registros, também emitidos pelo INMETRO, das marcas/modelos ofertados;

9.4 – Qualificação Econômico-Financeira:

- a) Balanço Patrimonial e Demonstração Contábil do exercício social vigente, já exigíveis e apresentáveis na forma da lei, vedada a sua substituição por balancete ou balanço provisório, podendo ser atualizado por índices oficiais quando encerrado a mais de três meses da data de apresentação da proposta;
- b) Certidão negativa de falência e concordata, emitida há menos de 60 (sessenta) dias da data de abertura da presente licitação.

9.5 – Regularidade Fiscal:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- b) Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal e Procuradoria Geral da Fazenda Nacional;
- c) Certidão que prove a regularidade para com a Fazenda Estadual da Jurisdição Fiscal do estabelecimento licitante;
- d) Certidão do Fundo de Garantia por tempo de Serviço (**FGTS**);
- e) Certidão Negativa de Débito Municipal da Jurisdição Fiscal do estabelecimento licitante;
- f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT, junto à Secretaria do Ministério do Trabalho.
- g) Declaração, sob as penas da lei, de que inexistem fatos impeditivos da sua habilitação em qualquer esfera de poder;
- h) Declaração, sob as penas da lei, que ateste o cumprimento do disposto do inciso XXXIII do artigo 7º, da Constituição Federal;

9.6 – A proposta vencedora, ajustada ao lance, juntamente com os documentos exigidos para habilitação, após a fase de lances, solicitada nas diligências do processo pelo Pregoeiro, deverá ser anexar através de “upload” no portal www.portaldecompraspublicas.com.br no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis após a determinação do Pregoeiro. Os documentos deverão estar assinados e/ou autenticados digitalmente com certificado digital aprovado pelo ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória 2200-2/2001.



Caso os respectivos participantes não efetuem o envio (upload) da documentação exigida, serão automaticamente desclassificados.

9.6.1 – A proposta deverá estar devidamente assinada pelo sócio proprietário da empresa, ou seu representante legal, desde que seja anexada a respectiva procuração, com poderes específicos para este fim.

9.6.2 – A critério do Pregoeiro, esse prazo poderá ser prorrogado, desde que não haja prejuízo ao Órgão Público e devidamente justificável.

10 – IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

10.1 – As impugnações ao ato convocatório do pregão serão recebidas até 02 (dois) dias úteis da data fixada para o recebimento das propostas, exclusivamente por meio de formulário eletrônico.

10.2 – Caberá ao Pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de 48 (quarenta e oito) horas.

10.3 – Deferida a impugnação contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame.

11 – RECURSOS ADMINISTRATIVOS

11.1 – Caberá recurso nos casos previstos na Lei nº 10.520/02, devendo o licitante manifestar motivadamente sua intenção de interpor recurso, através de formulário próprio do Sistema Eletrônico, explicitando sucintamente suas razões, após o término da sessão de lances.

11.2 – A intenção motivada de recorrer é aquela que identifica, objetivamente, os fatos e o direito que o licitante que sejam revistos pelo Pregoeiro.

11.3 – O licitante que manifestar a intenção de recurso e a mesma ter sido aceita pelo Pregoeiro disporá do prazo de 03 (três) dias úteis para a apresentação das razões do recurso, por meio de formulário específico do sistema, que será disponibilizado a todos os participantes, ficando os demais desde logo intimados para apresentar as contrarrazões em igual número de dias.

11.4 – A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará na decadência do direito de recurso e adjudicação do objeto pelo Pregoeiro no licitante vencedor.

11.5 – O recurso contra a decisão do Pregoeiro não terá efeito suspensivo.

11.6 – O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.7 – Não serão conhecidos os recursos interpostos após os respectivos prazos legais, bem como os encaminhados por correios ou entregues pessoalmente.

11.8 – Decairá do direito de impugnar, perante a Administração, os termos desta licitação, o licitante que, aceitando-os sem objeção, venha apontar, depois do julgamento, falhas ou irregularidades que a viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

12 – ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

12.1 – A adjudicação do objeto do presente certame será viabilizada pelo Pregoeiro, sempre que não houver recurso.

12.2 – A homologação da licitação é de responsabilidade da autoridade competente e só poderá ser realizada depois da adjudicação do objeto ao proponente vencedor pelo Pregoeiro, ou, quando houver recurso, pela própria autoridade competente.

13 – RESPONSABILIDADES DO LICITANTE VENCEDOR



13.1 – Fornecer o objeto licitado conforme especificações deste Edital e da Ordem de Serviço/Empenho, em consonância com a proposta de preços apresentada pelo licitante;

13.2 – Manter, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

13.3 – Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pelo **CONTRATANTE**;

13.4 – Arcar com eventuais prejuízos causados ao **CONTRATANTE** e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidades cometidas na entrega do objeto.

13.5 – Aceitar, nas mesmas condições, os acréscimos e supressões dos objetos e do valor inicial atualizado do contrato ou da nota de empenho, observados os limites previstos em Lei;

13.6 – Arcar com todas as despesas com transporte, taxas, impostos ou quaisquer outros acréscimos legais, que correrão por conta exclusivas do licitante vencedor;

14 – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1 – Pelo descumprimento das condições estabelecidas no ajuste, a contratada fica sujeita as seguintes penalidades:

14.2 – Esgotado o prazo de entrega dos objetos licitados, será aplicada multa de **20% (Vinte por cento)** sobre o valor total da Ordem de Serviço/Empenho, independente do seu valor;

14.3 – Pela inexecução parcial do ajuste, multa de até **50% (cinquenta por cento)**, calculada sobre o valor da parcela não executada;

14.4 – Suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração Pública, pelo prazo de até 02 (dois) anos, quando da inexecução ocasionar prejuízos à Administração;

14.5 – Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação;

14.6 – Se o licitante deixar de entregar a documentação ou apresentá-la falsamente, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar no processo licitatório, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará pelo prazo de até 05 (cinco) anos, impedido de contratar com a Administração Pública, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e das demais cominações legais;

14.7 – Todas as sanções serão devidamente precedidas do competente Processo Administrativo, garantindo-se ao licitante direito ao contraditório e à ampla defesa, sendo o Processo julgado pelo Presidente do CIRAU, e eventual Recurso Administrativo submetido a julgamento pela Assembleia Geral, nos termos do Estatuto do Consórcio.

15 – RESCISÃO

15.1 – A rescisão das obrigações, decorrentes do presente **Pregão Eletrônico** se processará de acordo com o que estabelecem os artigos 77 a 80 da Lei nº 8.666/93.

16 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

16.1 – Os recursos financeiros correrão por conta de dotação orçamentária vinculada ao TCT-PRF-023-2022 – CIRAU.

**17 – PAGAMENTO**

17.1 – O pagamento será efetuado conforme cronograma de desembolso financeiro do Convênio TCT-PRF-023-2022 – CIRAU, após emissão da nota fiscal, recebimento e aceite do objeto. O pagamento será efetuado mediante Crédito em Conta Corrente Bancária, através de transferência entre contas ou via boleto.

17.2 - Em todas as notas fiscais deve constar no campo observação a seguinte frase:
"Esta nota fiscal é referente ao TCT-PRF-023-2022 - CIRAU Consorcio – RS da chamada pública 01/2021 do Procel Reluz".

17.3 – Não será efetuado qualquer pagamento ao Adjudicatário enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência.

18 – DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

18.1 – Desde que devidamente justificada a vantagem, a ata de registro de preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer Ente Público, ainda que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do CIRAU.

18.1.1. – É facultada aos órgãos ou entidades municipais, distritais ou estaduais situados em local não abrangido pela região do Alto Uruguai a adesão a ata de registro de preços do CIRAU, atendidos os critérios deste artigo, sendo sempre atribuída preferência aos órgãos e entidades integrantes da região do Alto Uruguai para a adesão respectiva.

18.2 – Caberá ao fornecedor beneficiário da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com o CIRAU e participantes originários.

18.3 – As aquisições ou contratações adicionais decorrentes da adesão não poderão exceder ao quádruplo dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o CIRAU e participantes originários, independentemente do número de Entes não participantes que aderirem.

18.4 – As aquisições ou as contratações adicionais decorrentes da adesão não poderão exceder, por Ente aderente, ao dobro dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o CIRAU e participantes originários.

18.5 – Compete ao Ente não participante os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências ao CIRAU.

19 – DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1 – É facultado ao Pregoeiro, auxiliado pela Comissão de Licitações e Equipe de Apoio, proceder, em qualquer fase da licitação, diligências destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente da proposta;

19.2 – O objeto da presente licitação poderá sofrer acréscimos ou supressões de acordo com o artigo 65, § 1º, da lei nº 8.666/93;

19.3 – A apresentação da proposta de preços implica na aceitação plena e total das condições deste Pregão Eletrônico, sujeitando-se, o licitante, às sanções previstas nos artigos 86 a 88, da Lei nº 8.666/93;

19.4 – Quaisquer elementos, informações e esclarecimentos relativos a esta licitação serão prestados pelo Pregoeiro Oficial e membros da Equipe de Apoio, servidores do CIRAU;

19.5 – Os casos omissos serão resolvidos pelo Pregoeiro, que decidirá com base na legislação em vigor.



19.6 – O CIRAU não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade do Adjudicatário a terceiros, técnicos ou quaisquer outros.

19.7 – Não havendo expediente no CIRAU na data marcada, a sessão realizar-se-á no primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local;

19.8 – O CIRAU se reserva o direito de anular ou revogar a presente licitação, no total ou em parte, sem que caiba indenização de qualquer espécie;

19.9 – Impedimentos de Participação na Licitação:

No ato de credenciamento também são verificados os eventuais impedimentos dos Licitantes:

- a) Objeto incompatível com o objeto social da empresa: As pessoas jurídicas somente podem exercer as atividades previstas em seu objeto social, portanto, não podem participar da licitação as empresas em cujo ato constitutivo não conste o objeto licitado;
- b) Empresas coligadas ou com os mesmos sócios: Com base nos princípios da moralidade e competitividade não se pode admitir que uma mesma sociedade possa competir contra si mesma, conforme o §3º do Artigo 3º da Lei nº 8.666 – 1993, que veda a quebra do sigilo das propostas até a abertura das mesmas;
- c) Servidor ou dirigente do Órgão;
- d) Autor do projeto básico ou executivo;
- e) O licitante declarado inidôneo ou impedido de contratar com a Administração de qualquer esfera.

20 – INTEGRA ESTE EDITAL

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA - OBJETO

ANEXO IV – MINUTA CONTRATO ADMINISTRATIVO

**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA****1 – DO OBJETO**

CONSTITUI OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO A AQUISIÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, BRAÇOS E ITENS DE MATERIAIS AUXILIARES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM TECNOLOGIA LED PARA ATENDIMENTO AO TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FIRMADO NO ÂMBITO DO PROCEL RELUZ PARA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS INCLUÍDOS NO TCT-PRF-023-2022 – CIRAU: BARRA DO RIO AZUL, CENTENÁRIO, EREBANGO, ESTAÇÃO, GAURAMA, JACUTINGA, PONTE PRETA E SEVERIANO DE ALMEIDA, conforme condições e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos:

2 – DOS ITENS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN*	QTDE
1.	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 186 W, PADRÃO A, B	UN	630
2.	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 200 W, PADRÃO C, D	UN	1474
3.	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 W, PADRÃO E, F, G, EC, ED	UN	2716
4.	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 180 W, PADRÃO H	UN	408
5.	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 120 W, PADRÃO EA, EB	UN	338
6.	BRAÇO EM TUBO DE AÇO CARBONO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 2500 MM , (Ø) NOMINAL DE 48MM E ÂNGULO DE MONTAGEM DE 0º A 5º NO PONTO DA LUMINÁRIA.	UN	1668
7.	BRAÇO EM TUBO DE AÇO CARBONO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 3000 MM , (Ø) NOMINAL DE 48MM E ÂNGULO DE MONTAGEM DE 0º A 5º NO PONTO DA LUMINÁRIA.	UN	778
8.	BRAÇO EM TUBO DE AÇO CARBONO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 3500 MM , (Ø) NOMINAL DE 48MM E ÂNGULO DE MONTAGEM DE 0º A 5º NO PONTO DA LUMINÁRIA.	UN	3012
9.	PETALA TRIPLA DO TIPO PET3.	UN	36
10.	RELÉ FOTO CONTROLADOR ELETRÔNICO, LIGA DE NOITE (LN), FALHA DESLIGADO (FD / FAIL OFF), CONFORME ABNT NBR 5123, EM POLICARBONATO COM PROTEÇÃO UV, CAPACIDADE DE CARGA DE 1000W RESISTIVO, TENSÃO DE FUNCIONAMENTO DE 220V E 60HZ, PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE 2KA, ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP 65, TOMADA PADRÃO NEMA COM 3 PINOS EM LATÃO ESTANHADO, FUNCIONAMENTO COM HISTERESE E RETARDO PARA EVITAR ACIONAMENTO POR PICOS DE LUMINOSIDADE TRANSITÓRIOS, COM GARANTIA TOTAL DE 2 ANOS.	UN	5566
11.	CABO DE COBRE PP (BIPOLAR) 2 X 1,5 MM2 COM ISOLAÇÃO PVC 750V	M	22000
12.	CONECTOR PERFURANTE 16-70/1,5-10 (MM ²) (PRINCIPAL ATÉ 70MM2, DERIVAÇÃO ATÉ 10MM2). PARA APLICAÇÃO EM REDE ISOALADA.	UN	7400
13.	KIT COMPOSTO DE DUAS UNIDADES DE PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO COMPRIMENTO DE 250MM, DIÂMETRO DE 16MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA, COM 2 PORCAS E DUAS ARRUELAS (POSTE MADEIRA COM FUROS OU POSTE DE CONCRETO DUPLO T).	CJ	5200
14.	KIT COMPOSTO DE DUAS UNIDADES DE PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO COMPRIMENTO DE 350MM, DIÂMETRO DE 16MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA, COM 2 PORCAS E DUAS ARRUELAS (POSTE MADEIRA COM FUROS OU POSTE DE CONCRETO DUPLO T).	CJ	100
15.	KIT COMPOSTO DE: DUAS UNIDADES DE CINTA PARA POSTE DE CONCRETO CIRCULAR DE 260MM; QUATRO PARAFUSOS FRANCÊS EM AÇO GALVANIZADO COMPRIMENTO DE 45MM, DIÂMETRO DE 16MM, COM 4 PORCAS E 4 ARRUELAS; DOIS PARAFUSOS CABEÇA ABAULADA 16X70MM.	CJ	1600
16.	KIT COMPOSTO DE: DUAS UNIDADES DE CINTA PARA POSTE DE CONCRETO CIRCULAR DE 230MM; QUATRO PARAFUSOS FRANCÊS EM AÇO GALVANIZADO COMPRIMENTO DE 45MM, DIÂMETRO DE 16MM, COM 4 PORCAS E 4 ARRUELAS; DOIS PARAFUSOS CABEÇA ABAULADA 16X70MM.	CJ	1000
17.	KIT COMPOSTO DE: DUAS UNIDADES DE CINTA PARA POSTE DE CONCRETO CIRCULAR DE 210MM; QUATRO PARAFUSOS FRANCÊS EM AÇO GALVANIZADO COMPRIMENTO DE 45MM, DIÂMETRO DE 16MM, COM 4 PORCAS E 4 ARRUELAS; DOIS PARAFUSOS CABEÇA ABAULADA 16X70MM.	CJ	1000
18.	KIT COMPOSTO DE:	CJ	200



	DUAS UNIDADES DE CINTA PARA POSTE DE CONCRETO CIRCULAR DE 320MM; QUATRO PARAFUSOS FRANCÊS EM AÇO GALVANIZADO COMPRIMENTO DE 45MM, DIÂMETRO DE 16MM, COM 4 PORCAS E 4 ARRUELAS; DOIS PARAFUSOS CABEÇA ABAULADA 16X70MM.		
19.	CONECTOR DE TORÇÃO ISOLADO DE APLICAÇÃO RÁPIDA PARA CONEXÃO DE CABOS COM SOMA NA FAIXA DE 1,5MM ² A 6MM ² , CUJO OBJETIVO É A CONEXÃO DA LUMINÁRIA LED AO CABO PP.	UN	11132
20.	CONECTOR CUNHA TIPO A - EMBALAGEM ROXA, APLICAÇÃO EM REDES DO TIPO "NÚ" DE BITOLA ATÉ 02AWG X CABO PP.	UN	7400
21.	CONECTOR CUNHA TIPO C - EMBALAGEM MARROM, APLICAÇÃO EM REDES DO TIPO "NÚ" DE BITOLA ENTRE 02AWG E 20AWG X CABO PP.	UN	7400
22.	FITA ISOLANTE ROLO COM 18MM X 10,0M ISOLAÇÃO 750V	RL	500

*UN=UNIDADE; CJ=CONJUNTO; RL=ROLO; M=METRO

3 – DA GARANTIA

O prazo de **Garantia Contratual** da luminária LED deverá ser de 5 (cinco) anos de funcionamento, a partir da data da nota fiscal de venda, contra qualquer defeito dos componentes, controlador, dispositivos, materiais, montagem ou de fabricação.

Em caso de devolução ao fornecedor das luminárias para reparo ou substituição, dentro do período de garantia contratual, todas as despesas decorrentes do transporte, substituição ou reparação do material defeituoso no almoxarifado ou no poste, correrão por conta do fornecedor, bem como as despesas para entrega e instalação das respectivas luminárias novas ou reparadas.

Conforme preceitua o Código de Defesa do Consumidor o prazo para reclamações de vícios existentes em produtos duráveis é fixado em 90 (noventa) dias, o qual a doutrina trata como **Garantia Legal**. O mesmo documento, em seu artigo 50, cita a **Garantia Contratual**, aquela concedida de modo facultativo pelo fornecedor através de um **Termo de Garantia, cujos efeitos são complementares à Garantia Legal**, ou seja, elas se somam para compor a garantia total do bem.

Logo, fica estabelecido que o fabricante da luminária LED ao conceder a **Garantia Contratual** de 5 (cinco) anos de seu produto, o consumidor então gozará de 5 (cinco) anos de **Garantia Contratual** acrescido de mais 90 (noventa) dias de **Garantia Legal**, salientando que o prazo da **Garantia Legal** somente passará a ser contado quando esgotado o prazo da **Garantia Contratual**.

Por fim, fica estabelecido que quando o produto for trocado em razão de vícios pelo fabricante, **o consumidor terá direito ao prazo que restar da Garantia Contratual acrescido de mais 90 (noventa) dias de Garantia Legal**, frisa-se: cuja referência será a data de emissão da Nota Fiscal que conste o produto.

Na hipótese de defeito dentro do prazo de garantia, o fornecedor terá o prazo estabelecido pelo CDC (Código de Defesa do Consumidor brasileiro) para sanear o defeito, contados a partir da comunicação, por escrito, do município.

As luminárias fornecidas em substituição às defeituosas somente serão aceitas após a constatação, pelo município, de que elas se encontram em perfeitas condições.

4 – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, NORMAS E REFERÊNCIAS

Além das exigências aqui especificadas, os equipamentos de iluminação pública deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas relacionados a seguir, no que for aplicável:

- ABNT3-NBR 5101 - Iluminação pública – Procedimento;
- ABNT NBR 5123 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação – Especificação e ensaios;
- ABNT IEC/TS 62504 – Termos e definições para LEDs e os módulos de LED de iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivo de proteção contra surto em baixa tensão – Parte 1: Dispositivo de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e método de ensaio;
- ABNT-NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;
- ABNT-NBR 5461 - Iluminação – Terminologia;
- ABNT-NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
- ABNT-NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;
- ABNT-NBR 10476 - Revestimentos de zinco eletrodepositado sobre ferro ou aço;
- ABNT-NBR 11003 - Tintas - Determinação da aderência - Método de ensaio;



- ABNT-NBR 15129 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT-NBR ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories;
- ABNT NBR IEC 60529 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);
- ABNT-NBR IEC 60598-1 - Luminárias - Parte 1 - Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60598-2-3 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Seção 3: Luminárias para iluminação pública;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13 - Dispositivo de controle da lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a para os módulos de LED 3;
- ABNT NBR IEC 62031 - Módulos de LED para iluminação em geral — Especificações de segurança;
- ANSI/NEMA/ANSI C78.377 - Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products;
- ANSI C136.41 – American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment – Dimming Control Between an External Locking Photocontrol and Ballast or Driver;
- ANSI C 136.15 - American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment— Luminaire Field Identification;
- 02.111-EG/RD-055 – Relés Fotoelétricos Eletrônicos e Eletrônicos Temporizados;
- ASTM G 154 – Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials;
- ASTM D 3418 - Standard Test Method for Transition Temperatures of Polymers By Differential Scanning Calorimetry;
- EN 55015 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;
- CIE 84 - Measurement of Luminous Flux;
- CISPR 15 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;
- EN 61000-3-2 - Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);
- IEC 61000-3-3:2013 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤16 A per phase and not subject to conditional connection;
- ISO 2859-1 - Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection;
- IEC 60061-3 Lamp caps and holders Together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges;
- IEC 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);
- IEC 62722-2-1 Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires, Ed. 1.0;
- ABNT NBR IEC 62722-2-1 Desempenho de luminárias – Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED;
- IEC 62384 DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements;
- IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems;
- IES TM-21- Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources 11;
- IESNA LM-79- Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products;
- IESNA LM-80- Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources ABNT NBR IEC 62262 Grau de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (Código IK);
- IEC 61347-1 - Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements;
- INMETRO - Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária – Consolidado;
- ABNT NBR IEC 61643-11 - Dispositivos de proteção contra surtos conectados aos sistemas de baixa tensão - Requisitos e métodos de ensaio.

1. Definições

Para os efeitos desta especificação serão adotadas as definições constantes nas normas e recomendações listadas no item “Normas e Referências”, complementada ou substituída pelos termos definidos a seguir:



- a) **Luminária com tecnologia LED**
Unidade de iluminação completa, ou seja, fonte de luz com seus respectivos sistemas de controle e alimentação junto com as partes que distribuem a luz, e as que posicionam e protegem a fonte de luz. Uma luminária com tecnologia LED contém um ou mais LED, sistema óptico para distribuição da luz, sistema eletrônico para alimentação e dispositivos para controle e instalação.
- b) **Base (tomada) para relé fotocontrolador / dispositivo de tele gestão**
Dispositivos acoplados à luminária que permitem a conexão de relé foto controlador para acionamento automático da luminária (3 pinos), além de dispositivo de tele gestão (7 pinos – Padrão NEMA). A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: base (tomada) + relé fotocontrolador, após conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da luminária.
- c) **Conjunto óptico**
Dispositivo que permite o direcionamento dos feixes de luz gerados pela fonte primária ao local de aplicação, sendo responsável por todo o controle, distribuição e direcionamento do fluxo luminoso da luminária LED.
O conjunto óptico deve ser provido, adicionalmente, de componentes que garantam sua proteção e estanqueidade, de modo a prevenir a ocorrência de acidente, vandalismo, deterioração, além de infiltração de resíduos que prejudique seu desempenho.
- d) **Dimerização**
É a possibilidade de variação de potência e fluxo luminoso pré-programada ou passível de controle por tele gestão.
- e) **DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão**
É um limitador de tensão, capaz de suportar impulsos de tensão e corrente de descarga, assegurando a vida útil do Driver.
- f) **Driver**
É o dispositivo de controle eletrônico que converte a corrente alternada da rede de distribuição pública em corrente contínua para alimentação da luminária LED. Pode ser constituído por um ou mais componentes separados e pode incluir meios para dimerização, correção de fator de potência e supressão de rádio interferência.
- g) **Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)**
É a razão entre o fluxo luminoso útil da luminária LED obtido em goniofotômetro e a da potência total consumida.
- h) **Fluxo luminoso (lm)**
Fluxo luminoso útil da luminária LED considerando as condições nominais de temperatura e corrente de funcionamento, assim como também as perdas devido ao sistema óptico secundário e refrator.
- i) **Grau de proteção providos por invólucros (Códigos IP)**
Graduação estabelecida em função da proteção provida aos invólucros dos equipamentos elétricos contra o ingresso de sólidos e líquidos em equipamentos elétricos.
- j) **Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)**
Define os níveis de proteção de invólucros e gabinetes contra impactos mecânicos.
- k) **Índice de Reprodução de Cor (IRC)**
É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto e sua aparência diante de uma fonte de luz. Quanto maior o índice, melhor é a reprodução/ fidelidade das cores.
- l) **LED (Light Emitting Diode)**
Diodo emissor de luz é um dispositivo semicondutor em estado sólido que emite radiação ótica (luz) sob a ação de uma corrente elétrica.
- m) **Módulo LED**
Fonte de luz composto por um ou mais LEDs em um circuito impresso. Podem conter componentes adicionais, como elemento ótico, elétrico, mecânico e térmico, necessitando de conexão para um dispositivo de controle.
- n) **Potência nominal**
Potência da luminária LED declarada pelo fabricante e comprovada em ensaios expressa em Watts (W). A potência nominal a ser considerada é a potência consumida pelos LEDs somada à perda técnica do controlador.
Quando alimentado em tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado.



o) **Sistema de Telegestão**

São ferramentas utilizadas para gerir, controlar e monitorar redes de iluminação pública, através de equipamentos incorporados individualmente ou em grupo as luminárias, que permitem ainda a combinação com outras tecnologias como sensoriamento, segurança, telecomunicações, etc.

p) **Temperatura de cor correlata (TCC/K)**

A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

q) **Temperatura de operação**

É a temperatura máxima admissível, que pode ocorrer na superfície externa do controlador de LED, em condições normais de operação, na tensão nominal ou na máxima tensão da faixa de tensão nominal.

r) **Vida nominal da manutenção do fluxo luminoso – Lp**

Tempo de operação em horas no qual a luminária com Tecnologia LED irá atingir a porcentagem “p” do fluxo luminoso inicial. A declaração da manutenção do fluxo luminoso pode ser definida conforme as categorias apresentadas abaixo:

L80 (h): tempo para a luminária atingir 80 % do fluxo luminoso inicial;

L70 (h): tempo para a luminária atingir 70 % do fluxo luminoso inicial.

2. Arquivo digital: Curva fotométrica

O fornecedor deverá disponibilizar para o município, gratuitamente, o arquivo digital (curva fotométrica) de todas as luminárias fornecidas, em formato IES.

3. Especificações técnicas da luminária led

A presente especificação visa estabelecer critérios técnicos e exigências mínimas a serem atendidas pela luminária de iluminação pública com tecnologia LED.

3.1. Requisitos construtivos

3.1.1. Corpo

O corpo das luminárias deve ser confeccionado em liga de alumínio injetado a alta pressão.

3.1.2. Módulo LED

Serão admitidas as seguintes tecnologias:

a) Tecnologia SMD

A placa do circuito dos LEDs deverá ser do tipo MCPCB (Metal Clad Printed Circuit Board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro.

b) Tecnologia LED COB

Tecnologia Chip on Board (COB) para encapsulamento LED.

3.1.3. Conjunto óptico

3.1.3.1. Luminárias que utilizem tecnologia SMD

Neste caso, o conjunto óptico da luminária LED deverá ser fechado por um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) ou por uma lente de policarbonato, ou seja, poderão ser fornecidas luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) e luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de uma lente de policarbonato.

Na hipótese do conjunto óptico da luminária ser fechado por meio de uma lente de policarbonato, esse componente deverá proteger toda a superfície do conjunto óptico visando garantir sua segurança e estanqueidade, de modo a prevenir a ocorrência de acidente, vandalismo, deterioração, além de infiltração de resíduos que prejudique seu desempenho. Neste caso, o refrator é opcional.

Se porventura, a lente de policarbonato não proteger toda a superfície do conjunto óptico, de modo a garantir sua segurança e estanqueidade, o refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) passa a ser obrigatório.

No caso de as luminárias serem fechadas por meio de um refrator confeccionado em policarbonato ou por meio de uma lente confeccionada em policarbonato, por conta da aplicação externa sujeita à exposição ao tempo, deverá seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV (radiação ultravioleta) com um tempo de exposição de 2.016 horas, conforme Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

3.1.3.2. Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB)

Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB) para encapsulamento do LED o sistema óptico secundário deverá ser confeccionado em vidro borossilicato. O respectivo material trata-se de vidro temperado



com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo.

3.1.3.3. A transparência mínima inicial das lentes deverá ser de 90%.**3.1.4. Grau de proteção das luminárias**

O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter, no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo, IP-44.

3.1.5. Juntas de vedação

As juntas de vedação devem ser de borracha de silicone, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, devem garantir o grau de proteção especificado neste documento e conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária, considerada maior ou igual a 50.000 horas.

As juntas de vedação devem ser fabricadas e instaladas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura e de fechamento da luminária, sem apresentar deformações permanentes ou deslocamento.

3.1.6. Dissipadores

Os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs deverão ser de alumínio, vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento. Deverão ser protegidos de forma a não acumular detritos.

3.1.7. Acabamento

Pintura eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, com camada mínima de 60 micrometros, na cor cinza ou grafite. Caso sejam empregadas peças galvanizadas, estas deverão apresentar o mesmo tipo de pintura e tom do corpo da luminária. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como manchas, arranhões, bolhas, etc.

3.1.8. Alojamento

Local de instalação de todo equipamento auxiliar (driver, conexões, protetor de surto) a ser instalado internamente à luminária, o qual deverá oferecer fácil acesso por meio de parafusos ou fechos de pressão.

3.1.9. Conexões

As conexões mecânicas poderão ser fechos de pressão inseridos no próprio corpo da luminária (em aço inox e/ou alumínio) ou parafusos (em aço inox).

3.1.10. Fiação

Cabo isolado de cobre flexível, isolamento em PVC ou XLPE ou EPR conforme Norma vigente, seção mínima 1,5mm². Não serão aceitos conectores do tipo torção ou luva nas emendas dos cabos.

Os cabos deverão suportar temperaturas equivalentes à temperatura de operação do equipamento.

3.1.11. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-08.

3.1.12. Montagem

As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 48 ± 2 mm e 60 ± 2 mm, através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação em aço inox, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

As luminárias ornamentais devem possibilitar a fixação em topo de poste com diâmetro de 48 ± 2 mm, através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação em aço inox, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

3.1.13. Ajuste do ângulo de montagem

O mercado de iluminação disponibiliza luminárias LED com ou sem ajuste de ângulo de montagem direto na luminária e com ou sem uso de adaptador.

A depender das características físicas do local de instalação, o ajuste de ângulo de montagem é indispensável para um bom resultado luminotécnico, entretanto, nem sempre o ajuste é necessário.

Diante das 2 (duas) possibilidades, com ou sem ajuste de ângulo, esta especificação estabelece as seguintes premissas:

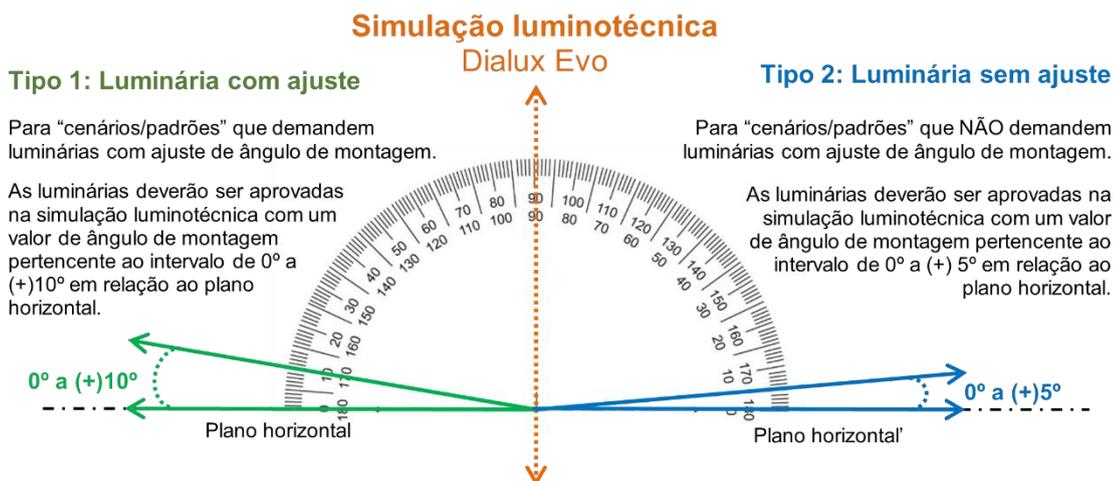
- a) O projeto luminotécnico estabelecerá "cenários/padrões" a serem atendidos pelas luminárias LED;
- b) Para cada "cenário/padrão" o projeto luminotécnico indicará a necessidade ou não das luminárias possuírem ajuste de ângulo de montagem;
- c) Na hipótese de o "cenário/padrão" necessitar de luminárias com ajuste de ângulo, a respectiva exigência será indicada e somente luminárias com esta característica poderão ser fornecidas para



- atender ao respectivo "cenário/padrão". Neste caso, as luminárias **deverão** possuir ajuste de ângulo de montagem, com ou sem uso de adaptador.
- d) Na hipótese de o "cenário/padrão" NÃO necessitar de luminárias com ajuste de ângulo, a respectiva exigência NÃO será indicada e luminárias com ou sem esta característica poderão ser fornecidas para o respectivo "cenário/padrão". Neste caso, as luminárias **poderão** possuir ajuste de ângulo de montagem, com ou sem uso de adaptador.
- e) Fundamentado no princípio da economicidade, competitividade e eficiência nas aquisições públicas, sempre que possível, será dada preferência por construir "cenários/padrões" de modo que luminárias com ou sem ajuste de ângulo possam competir juntas para o mesmo "cenário/padrão", de forma a maximizar a competição e desta maneira aumentar a eficiência nas aquisições.

3.1.13.1. Ajuste de ângulo de montagem na simulação luminotécnica

A seguir, apresenta-se as condições para uma correta simulação luminotécnica.



3.1.13.2. Demais condições de fornecimento de luminárias com ajuste de ângulo de montagem

- a) A aplicação de ajuste de ângulo nas simulações luminotécnicas de "cenários/padrões" que demandem pelo respectivo ajuste é limitado ao intervalo de 0° a (+) 10° (em relação ao plano horizontal) independente da luminária permitir angulações maiores. A limitação tem por objetivo prevenir, eventuais, ofuscamentos na via.
- b) A simulação luminotécnica deverá ser elaborada no software de iluminação "DIALux evo" (software gratuito), conforme instruções contidas neste documento.
- c) Caso o fornecedor opte por ofertar uma luminária na categoria que demande ajuste de ângulo, a comprovação de que a luminária possui ajuste de ângulo de montagem deverá estar explícita no catálogo do fabricante da luminária ou documento similar que possua o mesmo efeito.
- d) Caso o fornecedor opte por ofertar uma luminária na categoria que demande ajuste de ângulo, independentemente do valor utilizado na simulação luminotécnica, torna-se obrigatório o fornecimento da luminária com condições de aplicação do respectivo ajuste no momento da instalação, inclusive o fornecimento de eventuais, acessórios.
- e) Na hipótese de a luminária permitir a redução ou compensação do ângulo de instalação dos braços de iluminação pública, deverá fazê-lo sem comprometimento da segurança na montagem.

3.1.14. Resistência à vibração

Deverá ser conforme a ABNT-NBR IEC 60598-1.

3.1.15. Resistência à força do vento

A luminária deverá suportar esforços de ventos de até 150 km/h.

3.1.16. Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Os parafusos utilizados no corpo da luminária e conexões não deverão apresentar qualquer deformação durante aperto e desaperto ou provocar deformações e/ou quebra do equipamento.

3.1.17. Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador

As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador de 7 contatos, sendo 3 para carga e 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41.

A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: Base (tomada) + relé fotocontrolador, após conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da luminária.

**3.1.18. Conexão entre controlador integrado 0-10V e tomada de 7 contatos**

O controlador integrado dimerizável deve estar com os cabos de controle 0-10V conectado aos contatos de dimerização da tomada.

3.1.19. Identificação: Marcação e Instruções

Conforme determinado na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

Requisitos técnicos de segurança

Marcação e instruções

3.1.20. Acondicionamento

Conforme determinado na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

3.2. Requisitos técnicos gerais

As luminárias deverão ser fornecidas pelo fabricante, completamente montadas e conectadas, incluindo todos os componentes e acessórios, prontas para serem ligadas à rede de distribuição.

3.2.1. Tensão e Frequência Nominal de Alimentação

As luminárias devem ser fornecidas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição nas variações de tensão entre 198 V e 240 V, em corrente alternada e 60 Hz.

Deve-se observar a tolerância de tensão estabelecida no âmbito da ANEEL.

3.2.2. Fator de potência

Mínimo de 0,92 (considerando THD)

3.2.3. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD)

Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2

3.2.4. Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)

Mínimo 110lm/W, considerando fluxo luminoso útil da luminária.

3.2.5. Ângulo de abertura do fecho luminoso

Com controle de distribuição totalmente limitada (full cut-off) ou limitada.

3.2.6. Driver

Deverá estar incorporado internamente à luminária e ser dimerizável (0 a 10 V).

3.2.7. Protetor de surto (DPS)

A luminária deverá ser fornecida com Dispositivo Protetor de Surto de Tensão (DPS) do tipo uma porta, limitador de tensão classe II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico de 10kV (forma de onda 1,2/50µs), e corrente de descarga de 10kA (forma de onda 8/20µs), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ANSI/IEEE C.62.41-1991 e ABNT NBR IEC 61643-11. O Dispositivo Protetor de Surto deve possuir ligação em série com o driver de forma que caso o protetor atinja o final de sua vida útil o circuito deve abrir e desenergizar o driver.

3.2.8. Índice de Reprodução de Cor (IRC)

Mínimo 70%.

3.2.9. Temperatura de Cor Correlata (TCC)

Valor Nominal declarado de 4000 K, admitindo o Valor mínimo de 3710 K e o Valor máximo de 4260 K.

3.2.10. Vida útil do Conjunto

Mínimo de 50.000 horas

3.2.11. Índice de Depreciação

Mínimo L70 (Perda máxima de 30% do fluxo luminoso inicial após 50.000 horas).

3.2.12. Resistência de isolamento:

A resistência de isolamento deve estar em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1.

3.2.13. Rigidez dielétrica

A luminária deve resistir a uma tensão de no mínimo, 1460 V (classe I), em conformidade com as normas NBR 15129 e NBR IEC 60598-1

3.2.14. Condições de Operação (altitude, temperaturas e umidade)

- Altitude não superior a 1.500m;
- Temperatura média do ar ambiente, num período de 24 horas, não superior a + 35°C;
- Temperatura do ambiente entre -5°C e + 50°C;
- Umidade relativa do ar até 100%.

3.2.15. Durabilidade dos componentes**3.2.15.1. Manutenção do fluxo luminoso da luminária**

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (denotado L70). A



conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso deverá obedecer a Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

3.3. Requisitos fotométricos

Além de requisitos construtivos e técnicos, as luminárias deverão atender a requisitos fotométricos fixados pelo projeto luminotécnico para cada "cenário/padrão" do projeto, cuja comprovação de atendimento se dará através de simulação luminotécnica no software "DIALux evo" (software gratuito).

3.3.1. Cenários/padrões para simulação luminotécnica

O projeto luminotécnico estabelece uma série de cenários/padrões, cuja luminária deverá ser submetida, por meio do software luminotécnico, a fim de comprovar que sua curva fotométrica atende aos parâmetros mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U) fixados previamente.

Para cada cenário/padrão são informadas as características físicas do ambiente onde ocorrerá a instalação, assim como as condições do sistema de iluminação pública do local, compondo assim, um cenário/padrão de simulação, a saber:

Largura da via, canteiros e calçadas, número de faixas de rolamento, distância do poste ao meio fio, arranjo dos postes, altura de montagem das luminárias, dimensão dos braços, potência máxima (W) admitida para as luminárias LED, indicadores de iluminância e uniformidade, mínimos, permitidos, dentre outros aspectos.

Todos os "cenários/padrões" de simulação necessários de serem realizados estão representados nos ANEXOS deste documento.

3.3.2. Malha de verificação

Convencionou-se que o "cenário/padrão" de simulação consiste no arranjo apresentado nas figuras indicadas nos ANEXOS deste documento, onde cada "cenário/padrão" deverá ser simulado de modo a demonstrar que o modelo de luminária ofertada cumpre os requisitos mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) indicados no projeto luminotécnico.

Para a simulação luminotécnica deve-se utilizar o software Dialux evo.

Fica convencionado que a apuração de resultados dos indicadores de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) de cada "cenário/padrão" será com base na malha de pontos de medição do software "Dialux Evo".

A matriz de pontos de medição para vias e calçadas do software "Dialux evo" deverá corresponder de maneira fiel ao "cenário/padrão" indicado nos ANEXOS deste documento, ou seja, deve-se respeitar, dentre outros aspectos, o número de faixas de rolamento da via, uma vez que este indicador afeta diretamente a quantidade de linhas e colunas da respectiva malha.

Frisa-se que a quantidade de pontos da grade de medição, resultante da quantidade de linhas e colunas de cada simulação, deverá estar adequado em relação ao número de faixas de rolamento indicado em cada "cenário/padrão".

3.3.3. Fator de manutenção

Para as simulações luminotécnicas no software "Dialux evo" deverá ser adotado, obrigatoriamente, **fator de manutenção igual a 0,80**.

4. Comprovação dos requisitos técnicos da luminária LED

Os requisitos técnicos da luminária LED deverão ser comprovados por meio das seguintes condições:

4.1. Catálogo técnico

No catálogo técnico do fabricante, de origem física e/ou virtual, deverá constar exatamente o mesmo modelo da luminária LED ofertada, inclusive no que se refere à geração do equipamento, caso o modelo tenha sido objeto de atualizações técnicas ao longo do tempo pelo fabricante.

No catálogo técnico do fabricante, de origem física e/ou virtual, deverá constar exatamente o mesmo modelo utilizado para construção do arquivo IES (curva fotométrica) entregue, pelo fornecedor, e aplicado na simulação luminotécnica.

Excepcionalmente, na hipótese de não constar no catálogo técnico do fabricante, por falta de atualização, exatamente o mesmo modelo da luminária ofertada pelo fornecedor, será admitida, para fins de comprovação, uma declaração em papel timbrado do próprio fabricante da luminária contendo, no mínimo:

- a) identificação;
- b) contato: telefone e e-mail;
- c) assinatura e data;
- d) citação direta do modelo ofertado acrescentado das informações sobre as características técnicas de construção, desempenho e operação, além do prazo de garantia.

4.1.1. Informações a serem verificadas junto ao catálogo

Para fins de comprovação dos requisitos técnicos solicitados a seguir, será admitida a apresentação de um ou mais documentos, de origem física ou virtual, inclusive de declaração emitida pelo fabricante nas condições citadas anteriormente.

**4.1.1.1. Garantia Contratual**

Prazo mínimo de 5 anos.

4.1.1.2. Potência nominal

Em valor nominal abaixo ou igual a potência máxima estabelecida no projeto luminotécnico para o respectivo cenário/padrão, em Watts (W).

4.1.1.3. Corpo da luminária

Alumínio injetado a alta pressão.

4.1.1.4. Módulo LED

Tecnologia SMD ou tecnologia LED COB.

4.1.1.5. Conjunto óptico**4.1.1.5.1. Luminárias que utilizem tecnologia SMD**

Neste caso, o conjunto óptico da luminária LED deverá ser fechado por um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) ou por uma lente de policarbonato, ou seja, poderão ser fornecidas luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) e também luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de uma lente de policarbonato.

Na hipótese do conjunto óptico da luminária ser fechado por meio de uma lente de policarbonato, esse componente deverá proteger toda a superfície do conjunto óptico visando garantir sua segurança e estanqueidade, de modo a prevenir a ocorrência de acidente, vandalismo, deterioração, além de infiltração de resíduos que prejudique seu desempenho. Neste caso, o refrator é opcional.

Se porventura, a lente de policarbonato não proteger toda a superfície do conjunto óptico, de modo a garantir sua segurança e estanqueidade, o refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) passa a ser obrigatório.

No caso de as luminárias serem fechadas por meio de um refrator confeccionado em policarbonato ou por meio de uma lente confeccionada em policarbonato, por conta da aplicação externa sujeita à exposição ao tempo, deverá seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV (radiação ultravioleta) com um tempo de exposição de 2.016 horas, conforme Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

4.1.1.5.2. Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB)

Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB) para encapsulamento do LED o sistema óptico secundário deverá ser confeccionado em vidro borossilicato. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo.

4.1.1.5.3. A transparência mínima inicial das lentes deverá ser de 90%.**4.1.1.6. Temperatura de Cor Correlata (TCC)**

Valor Nominal declarado de 4000 K, admitindo o Valor mínimo de 3710 K e o Valor máximo de 4260 K.

4.1.1.7. Vida útil do Conjunto

Mínimo de 50.000 horas.

4.1.1.8. Sistema óptico secundário (lente)

Confeccionado em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato. A transparência mínima inicial das lentes deve ser de 90%.

Na hipótese da lente ser de material acrílico, a luminária deverá contar com um refrator que poderá ser de policarbonato ou vidro.

4.1.1.9. Grau de proteção das luminárias

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66.

Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser, no mínimo, IP-44.

4.1.1.10. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-08.

4.1.1.11. Temperatura de Operação

A luminária deverá operar, sem prejuízos a quaisquer materiais e/ou equipamentos entre temperaturas de -5°C a 50°C.

4.1.1.12. Montagem

As luminárias devem possibilitar a fixação em braços através de, no mínimo, 02 (dois) parafusos de fixação de aço inox.

4.1.1.13. Ajuste do ângulo de montagem



Somente na hipótese de a luminária ter sido ofertada na categoria que obriga a presença de ajuste de ângulo de montagem direto na luminária, com ou sem adaptador.

4.1.1.14. Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador

As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador de 7 contatos sendo 3 para carga e 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41.

A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: base (tomada) + relé fotocontrolador, após conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da luminária.

4.2. Relatórios de simulação luminotécnica

A critério do município, a comprovação do cumprimento de todas as características determinadas para a simulação do "cenário/padrão", além do atendimento aos indicadores luminotécnicos mínimos estabelecidos, poderá ser realizada de 2 (duas) formas. Caberá ao município optar pela forma de recebimento que entenda mais adequada, a saber:

4.2.1. 1ª opção de comprovação

Por meio do relatório de simulação luminotécnica gerado pelo software "Dialux evo", entregue em virtual, pelo fornecedor da Luminária LED.

- a) Meio virtual: Relatório extraído do software "Dialux evo" em Pdf;
- b) O técnico do município, ou por ele indicado, avalia os resultados do relatório entregue e realiza seu parecer sobre o atendimento ou não da luminária LED ofertada;

4.2.2. 2ª opção de comprovação

Por meio da simulação luminotécnica realizada no software "Dialux evo" diretamente por um técnico do município, ou por ele indicado, cujos procedimentos estão definidos abaixo:

- a) O fornecedor entrega a "curva fotométrica" da luminária LED ofertada;
- b) O técnico do município, ou por ele indicado, no software "Dialux evo" constrói o "cenário/padrão" com as mesmas características determinadas no projeto luminotécnico;
- c) O técnico do município, ou por ele indicado, importa a "curva fotométrica" para o software "Dialux evo" e aplica a curva no respectivo "cenário/padrão" definido no projeto luminotécnico;
- d) O técnico do município, ou por ele indicado, avalia os resultados e realiza seu parecer sobre o atendimento ou não da luminária LED ofertada;
- e) O técnico do município, ou por ele indicado, extrai do software "Dialux evo" o relatório de simulação luminotécnica, em formato Pdf, para dar publicidade dos resultados e de seu parecer;
- f) O relatório de simulação luminotécnica fica disponível para comprovação do atendimento ou não da luminária LED ofertada.

4.2.3. Curva fotométrica: Arquivo. IES

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar o modelo da luminária que originou a curva fotométrica utilizada na simulação, para isso, basta habilitar a informação no software quando produzir o relatório luminotécnico.

O modelo que originou a curva fotométrica utilizada na simulação deverá coincidir com o modelo da luminária ofertada e citada no catálogo ou declaração do fabricante. Pode-se então concluir que deverá haver uma unidade na informação, ou seja, o modelo de luminária LED ofertada deverá ser a mesma no catálogo ou declaração do fabricante, na curva fotométrica e no relatório de simulação luminotécnica.

4.2.4. Fator de manutenção: 0,80

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar o fator de manutenção igual a 0,80.

4.2.5. Indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U)

- a) No relatório de simulação luminotécnica deverá constar os valores dos indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U) alcançados no projeto, tanto para a via quanto para os passeios. Ambos os valores deverão atender as condições mínimas estabelecidas no projeto luminotécnico.
- b) O relatório deverá conter, no mínimo, os seguintes gráficos (iluminância e uniformidade):
 - Gráfico de valores, pista e passeios, (E);
 - Campo de avaliação, pistas e passeios – Linhas isográficas (E);

4.2.6. Rotação da luminária LED no software Dialux Evo

Deve-se checar no momento de importar a curva fotométrica da luminária LED no software Dialux Evo se ela está rotacionada corretamente em relação a via, pois do contrário todos os resultados estarão comprometidos e invalidados.

A informação acima é relevante pois trata-se de um equívoco muito comum em simulações luminotécnicas, cujo erro causa muita reprovação.

4.2.7. Aspectos físicos do "cenário/padrão"

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar:



- a) perfil das vias e passeios (largura);
- b) quantidade de faixas de rodagem;
- c) distribuição das luminárias (arranjo);
- d) distância entre postes;
- e) altura de montagem;
- f) pendor;
- g) ângulo de inclinação do braço;
- h) comprimento do braço;
- i) distância do poste ao meio-fio.

Com base nos itens acima, deve-se atestar se as características físicas do "cenário/padrão" estabelecidas no projeto luminotécnico foram, de fato, respeitadas.

4.2.8. Características da luminária: Potência (W)

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar:

- a) a potência (W) da luminária LED;

Com base no item citado acima, deve-se atestar se a potência apresentada na curva fotométrica é compatível com a potência nominal declarada no catálogo ou declaração do fabricante apresentado pelo fornecedor, respeitada as tolerâncias que constam na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

4.3. Certificação

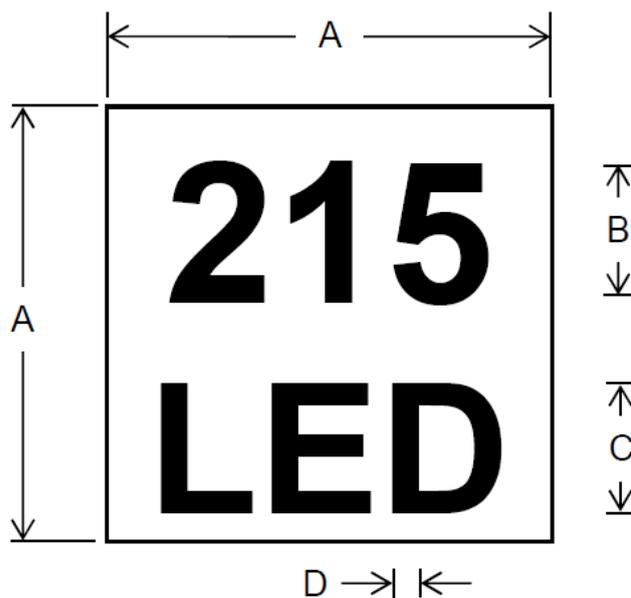
As luminárias LED fornecidas no âmbito desta especificação deverão ter sido submetidas ao Programa de Avaliação da Conformidade do Inmetro e atender às determinações contidas na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

A comprovação de atendimento à respectiva Portaria do Inmetro se dará pela apresentação do **Certificado de Conformidade, ou documento de mesmo efeito**. O documento de origem virtual (disponível para consulta no portal do Inmetro), deverá citar o modelo da luminária ofertada, cujo equipamento deverá ser o mesmo utilizado na simulação luminotécnica, além de coincidir com o modelo citado no catálogo ou na declaração do fabricante.



Material da Etiqueta: Adesivo na cor branca de PVC, fonte Arial na cor preta, material com proteção UV. Resistência a Intempérie.

Cotas	Marcação da potência	
	Dimensões (mm)	
	Pequena	Grande
A	25,4 ± 1,6	76,2 ± 1,6
B	9,525 (mínimo)	31,75 (mínimo)
C		
D	3,175 (mínimo)	6,35 (mínimo)



**Itens por cenário/padrão**

Item	Descrição	Cenário Padrão Correspondente*	Quantidade	Unid.
1	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 186 W	Padrão A, B	630	Peças
2	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 200 W	Padrão C, D	1474	Peças
3	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 W	Padrão E, F, G, EC, ED	2716	Peças
4	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 180 W	Padrão H	408	Peças
5	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 120 W	Padrão EA, EB	338	Peças
Total			5566	Peças

* O fabricante deverá garantir que o produto ofertado para cada Item atenda simultaneamente aos Cenários Padrão Correspondente.

Potência máxima por cenário/padrão

Cenário Padrão	Item	Descrição	Quantidade
A	1	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 186 W	522
B	1	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 186 W	108
C	2	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 200 W	998
D	2	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 200 W	476
E	3	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 W	220
F	3	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 W	972
G	3	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 W	1084
H	4	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 180 W	408
EA	5	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 120 W	186
EB	5	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 120 W	152
EC	3	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 W	26
ED	3	LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 W	414
Total			5566

**ITEM 1 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação			Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica				
Item	1		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)				
Tipologia	PADRÃO "A"		Dimensões em metros (m)				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição			Arranjo dos postes 1	Canteiro Central	Dist. poste ao meio-fio 1	1,00	
	Deverá possuir	X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2	Dist. poste ao meio-fio 2		
Considerações técnicas			Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	2,00	
Fator de manutenção			0,80	Distância entre postes 2	Pendor ponto luz 2		
Superfície do pavimento (via)			CIE R3, q0	Comprimento braço 1	Ângulo incl. do braço 1	5°	
Indicador para definição da malha de cálculo			Comprimento braço 2		Ângulo incl. do braço 2		
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1			2	Altura do ponto de luz 1	9,00	Nº luminárias / ponto 1	2
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3			2	Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		Emed (lux)	U (Emin/ Emed)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1		20	0,30	Largura do Passeio 1	3,00
	5º	Passeio 2		20	0,30	Largura do Passeio 2	3,00
	2º	Pista de rodagem 1		30	0,40	Largura da Pista 1	8,00
	4º	Pista de rodagem 2		30	0,40	Largura da Pista 2	8,00
		Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3	
	3º	Canteiro Central 1	x			Largura do Canteiro 1	2,00
		Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento				Largura do Estac.	
		Ciclovía				Largura da Ciclovía	
	Praça				Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:			186W	Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				522	Peças		

**ITEM 1 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação			Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica				
Item	1		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)				
Tipologia	PADRÃO "B"		Dimensões em metros (m)				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição			Arranjo dos postes 1	Canteiro Central	Dist. poste ao meio-fio 1	0,50	
	Deverá possuir	X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2	Dist. poste ao meio-fio 2		
Considerações técnicas			Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	-0,3	
Fator de manutenção			0,80	Distância entre postes 2	Pendor ponto luz 2		
Superfície do pavimento (via)			CIE R3, q0	Comprimento braço 1	0,192	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo			Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2		
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1			2	Altura do ponto de luz 1	10,00	Nº luminárias / ponto 1	3
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3			2	Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (Emin/ <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1		20	0,30	Largura do Passeio 1	2,00
	5º	Passeio 2		20	0,30	Largura do Passeio 2	2,00
	2º	Pista de rodagem 1		20	0,30	Largura da Pista 1	8,00
	4º	Pista de rodagem 2		20	0,30	Largura da Pista 2	8,00
		Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3	
	3º	Canteiro Central 1	x			Largura do Canteiro 1	1,00
		Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>	
		Ciclovía				Largura da Ciclovía	
	Praça				Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:			186W	Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				108	Peças		

**ITEM 2 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação				Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica			
Item		2		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)			
Tipologia		PADRÃO "C"		Dimensões em metros (m)			
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,497
Deverá possuir		X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1	35,00	Pendor ponto luz 1	2,50
Fator de manutenção		0,80		Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2	
Superfície do pavimento (via)		CIE R3, q0		Comprimento braço 1	3,00	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo				Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		2		Altura do ponto de luz 1	9,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3				Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (Emin/ <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	X	20	0,30	Largura do Passeio 1	3,00
	3º	Passeio 2		20	0,30	Largura do Passeio 2	3,00
	2º	Pista de rodagem 1		20	0,30	Largura da Pista 1	10,00
		Pista de rodagem 2				Largura da Pista 2	
	Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3		
	Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1		
	Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2		
	Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>		
	Ciclovía				Largura da Ciclovía		
Praça					Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:		200W		Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				998	Peças		

**ITEM 2 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação				Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica			
Item	2			Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)			
Tipologia	PADRÃO "D"			Dimensões em metros (m)			
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,50
	Deverá possuir	X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	1,50
Fator de manutenção	0,80			Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2	
Superfície do pavimento (via)	CIE R3, q0			Comprimento braço 1	2,003	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo				Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1	2			Altura do ponto de luz 1	9,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3				Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (Emin/ <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	X	20	0,30	Largura do Passeio 1	3,00
	3º	Passeio 2		20	0,30	Largura do Passeio 2	3,00
	2º	Pista de rodagem 1		20	0,30	Largura da Pista 1	7,00
		Pista de rodagem 2				Largura da Pista 2	
	Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3		
	Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1		
	Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2		
	Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>		
	Ciclovia				Largura da Ciclovia		
Praça					Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:			200W	Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				476	Peças		

**ITEM 3 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação				Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica			
Item		3		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)			
Tipologia		PADRÃO "E"		Dimensões em metros (m)			
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,501
Deverá possuir		X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	1,50
Fator de manutenção		0,80		Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2	
Superfície do pavimento (via)		CIE R3, q0		Comprimento braço 1	2,00	Ângulo incl. do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo				Comprimento braço 2		Ângulo incl. do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		2		Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3				Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º Item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		Emed (lux)	U (Emin / Emed)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	X	10	0,25	Largura do Passeio 1	2,00
	3º	Passeio 2		10	0,25	Largura do Passeio 2	2,00
	2º	Pista de rodagem 1		15	0,20	Largura da Pista 1	6,00
		Pista de rodagem 2				Largura da Pista 2	
	Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3		
	Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1		
	Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2		
	Estacionamento				Largura do Estac.		
	Ciclovia				Largura da Ciclovia		
Praça					Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:		100W		Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				220	Peças		

**ITEM 3 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação			Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica				
Item	3		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)				
Tipologia	PADRÃO "F"		Dimensões em metros (m)				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição			Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,501	
	Deverá possuir	X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2	Dist. poste ao meio-fio 2		
Considerações técnicas			Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	1,50	
Fator de manutenção			0,80	Distância entre postes 2	Pendor ponto luz 2		
Superfície do pavimento (via)			CIE R3, q0	Comprimento braço 1	2,00	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo			Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2		
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1			2	Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3				Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (<u>Emin/Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	X	10	0,25	Largura do Passeio 1	3,00
	3º	Passeio 2		10	0,25	Largura do Passeio 2	3,00
	2º	Pista de rodagem 1		15	0,20	Largura da Pista 1	7,00
		Pista de rodagem 2				Largura da Pista 2	
		Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3	
		Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1	
		Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>	
		Ciclovia				Largura da Ciclovia	
	Praça				Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:			100W	Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				972	Peças		

**ITEM 3 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação				Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica			
Item		3		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)			
Tipologia		PADRÃO "G"		Dimensões em metros (m)			
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,497
Deverá possuir		X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	2,50
Fator de manutenção		0,80		Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2	
Superfície do pavimento (via)		CIE R3, q0		Comprimento braço 1	3,00	Ângulo incl. do braço 1	5°
Indicador para definição da malha de cálculo				Comprimento braço 2		Ângulo incl. do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		2		Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3				Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (Emin/ <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	X	5	0,20	Largura do Passeio 1	3,00
	3º	Passeio 2		5	0,20	Largura do Passeio 2	3,00
	2º	Pista de rodagem 1		15	0,20	Largura da Pista 1	10,00
		Pista de rodagem 2				Largura da Pista 2	
		Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3	
		Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1	
		Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>	
		Ciclovia				Largura da Ciclovia	
	Praça				Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:		100W	Quant.	Unid.			
Demais características citadas na especificação técnica.			1084	Peças			

**ITEM 4 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação				Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica				
Item				4	Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)			
Tipologia	PADRÃO "H"			Dimensões em metros (m)				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,497	
	Deverá possuir	X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2		
Considerações técnicas				Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	2,50	
Fator de manutenção				0,80	Distância entre postes 2	Pendor ponto luz 2		
Superfície do pavimento (via)				CIE R3, q0	Comprimento braço 1	3,00	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo				Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2		
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1				2	Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3					Altura do ponto de luz 2	Nº luminárias / ponto 2		
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano				
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (Emin/ <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)		
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	X	5	0,20	Largura do Passeio 1	3,00	
	3º	Passeio 2		5	0,20	Largura do Passeio 2	3,00	
	2º	Pista de rodagem 1			15	0,20	Largura da Pista 1	14,00
		Pista de rodagem 2					Largura da Pista 2	
		Pista de rodagem 3					Largura da Pista 3	
		Canteiro Central 1					Largura do Canteiro 1	
		Canteiro Central 2					Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento					Largura do <u>Estac.</u>	
		Ciclovia					Largura da Ciclovia	
	Praça					Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão								
Luminária LED com potência nominal máxima de:				180W	Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.					408	Peças		

**ITEM 5 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação			Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica				
Item	5		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)				
Tipologia	PADRÃO "EA"		Dimensões em metros (m)				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição			Arranjo dos postes 1	Canteiro Central	Dist. poste ao meio-fio 1	0,25	
Deverá possuir X			Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2		
Poderá possuir			Distância entre postes 1	45,00	Pendor ponto luz 1	2,25	
Considerações técnicas			Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2		
Fator de manutenção	0,80		Comprimento braço 1	2,50	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5°	
Superfície do pavimento (via)	CIE R3, q0		Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2		
Indicador para definição da malha de cálculo			Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1	2		Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2		
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3	2						
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica					Características físicas do ambiente urbano		
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui	O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (Emin/ <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)		
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	10	0,25	Largura do Passeio 1	2,50	
	5º	Passeio 2	10	0,25	Largura do Passeio 2	2,50	
	2º	Pista de rodagem 1	20	0,30	Largura da Pista 1	7,50	
	4º	Pista de rodagem 2	20	0,30	Largura da Pista 2	7,50	
		Pista de rodagem 3			Largura da Pista 3		
	3º	Canteiro Central 1	x		Largura do Canteiro 1	0,50	
		Canteiro Central 2			Largura do Canteiro 2		
		Estacionamento			Largura do <u>Estac.</u>		
		Ciclovia			Largura da Ciclovia		
	Praça			Área da praça			
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:			120W	Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				186	Peças		

**ITEM 5 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação				Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica			
Item		5		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)			
Tipologia		PADRÃO "EB"		Dimensões em metros (m)			
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,20
Deverá possuir		X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	2,30
Fator de manutenção		0,80		Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2	
Superfície do pavimento (via)		CIE R3, q0		Comprimento braço 1	2,50	Ângulo incl. do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo				Comprimento braço 2		Ângulo incl. do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		2		Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3		2		Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (Emin/ <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	x	5	0,20	Largura do Passeio 1	2,50
	5º	Passeio 2		5	0,20	Largura do Passeio 2	2,50
	2º	Pista de rodagem 1		15	0,20	Largura da Pista 1	5,00
	4º	Pista de rodagem 2		15	0,20	Largura da Pista 2	5,00
		Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3	
	3º	Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1	0,50
		Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>	
		Ciclovia				Largura da Ciclovia	
	Praça				Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:		120W		Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				152	Peças		

**ITEM 3 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação			Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica				
Item	3		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)				
Tipologia	PADRÃO "EC"		Dimensões em metros (m)				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição			Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,20	
	Deverá possuir	X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2	Dist. poste ao meio-fio 2		
Considerações técnicas			Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	2,30	
Fator de manutenção	0,80		Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2		
Superfície do pavimento (via)	CIE R3, q0		Comprimento braço 1	2,50	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5º	
Indicador para definição da malha de cálculo			Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2		
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1	2		Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3	2		Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2		
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica				Características físicas do ambiente urbano			
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (<u>Emin</u> / <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	x	5	0,20	Largura do Passeio 1	2,50
	5º	Passeio 2		5	0,20	Largura do Passeio 2	2,50
	2º	Pista de rodagem 1		10	0,20	Largura da Pista 1	5,00
	4º	Pista de rodagem 2		10	0,20	Largura da Pista 2	5,00
		Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3	
	3º	Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1	0,50
		Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>	
		Ciclovía				Largura da Ciclovía	
	Praça				Área da praça		
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:		100W	Quant.	Unid.			
Demais características citadas na especificação técnica.			26	Peças			

**ITEM 3 – LUMINÁRIA LED PÚBLICA VIÁRIA
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO**

Identificação			Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica				
Item	3		Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar somente se necessário)				
Tipologia	PADRÃO "ED"		Dimensões em metros (m)				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição			Arranjo dos postes 1	Unilateral	Dist. poste ao meio-fio 1	0,40	
	Deverá possuir	X	Poderá possuir	Arranjo dos postes 2		Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas			Distância entre postes 1	40,00	Pendor ponto luz 1	2,10	
Fator de manutenção			Distância entre postes 2		Pendor ponto luz 2		
Superfície do pavimento (via)			CIE R3, q0	Comprimento braço 1	2,50	Ângulo <u>incl.</u> do braço 1	5º
Indicador para definição da malha de cálculo			Comprimento braço 2		Ângulo <u>incl.</u> do braço 2		
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1			2	Altura do ponto de luz 1	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2 e/ou 3				Altura do ponto de luz 2		Nº luminárias / ponto 2	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica					Características físicas do ambiente urbano		
Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui		O "x" localiza a posição do poste de IP		<u>Emed</u> (lux)	U (<u>Emin</u> / <u>Emed</u>)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)	
Requisitos mínimos de Iluminância média (<u>Emed</u>) e Uniformidade (U):	1º	Passeio 1	X	5	0,20	Largura do Passeio 1	2,50
	3º	Passeio 2		5	0,20	Largura do Passeio 2	2,50
	2º	Pista de rodagem 1		10	0,20	Largura da Pista 1	7,50
		Pista de rodagem 2				Largura da Pista 2	
		Pista de rodagem 3				Largura da Pista 3	
		Canteiro Central 1				Largura do Canteiro 1	
		Canteiro Central 2				Largura do Canteiro 2	
		Estacionamento				Largura do <u>Estac.</u>	
		Ciclovía				Largura da Ciclovía	
		Praça				Área da praça	
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão							
Luminária LED com potência nominal máxima de:			100W	Quant.	Unid.		
Demais características citadas na especificação técnica.				414	Peças		



- **BRAÇOS**

1. INTRODUÇÃO

Critérios e exigências técnicas mínimas a serem atendidas para aquisição de braços destinados à instalação de luminárias LED no parque de iluminação pública do município.

2. NORMAS E REFERÊNCIAS

Além das exigências aqui especificadas, os materiais citados neste documento deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas em vigência no País, e na ausência de legislação nacional, deverão estar de acordo com as melhores práticas aplicadas no exterior.

3. DEFINIÇÕES E CONVENÇÕES

Para fins desta especificação, serão adotadas as seguintes definições ou convenções, referidas a braços instalados:

- 3.1. Ponta:** Trecho extremo do braço, cujo eixo é retilíneo, onde a luminária é montada.
- 3.2. Base de fixação:** É a extremidade pela qual o braço é fixado ao poste ou qualquer outro elemento de fixação.
- 3.3. Comprimento do braço:** É o **comprimento do tubo de aço**, medido pelo seu eixo, do ponto de fixação junto ao poste até a sua ponta.
- 3.4. Projeção horizontal:** É o **comprimento da projeção horizontal** do eixo do braço projetado na superfície do solo a partir do ponto de fixação junto ao poste.
- 3.5. Comprimento da elevação vertical da luminária:** É o comprimento da projeção vertical, do eixo do braço, ou seja, o quanto a luminária é elevada a partir do ponto de fixação do eixo do braço junto ao poste.
- 3.6. Carga vertical:** É a força nominal contida no plano de aplicação das cargas, no mesmo sentido da gravidade, a que o braço poderá ser submetido sem que venham a ocorrer deformações que ultrapassem os limites estabelecidos nesta especificação, em qualquer parte de sua estrutura.

4. ESPECIFICAÇÕES

O braço deverá atender a NBR 6323, possuir junto ao ponto de montagem da luminária LED um trecho com eixo retilíneo, cujo ângulo de inclinação deverá ser de 0° a 5° em relação ao eixo horizontal. Não serão aprovados braços, cuja inclinação seja superior a 5° no ponto de montagem da luminária LED.

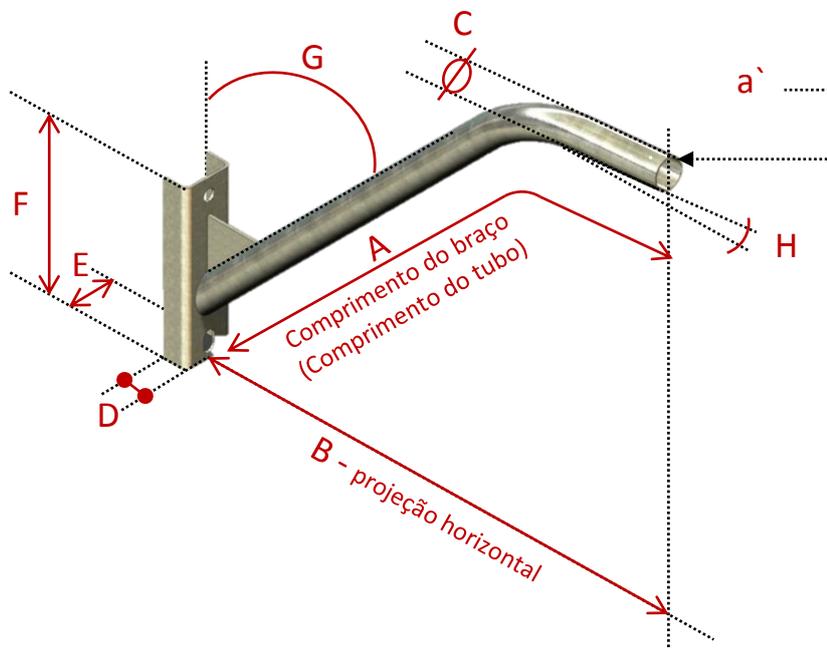
O braço deverá ser do tipo cisne com sapata, confeccionado em tubo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, com galvanização uniforme em toda sua extensão, a galvanizado deverá ser a fusão, interna e externamente, por imersão única a quente em banho de zinco, conforme a NBR 7398 e 7400, deve vir estampada na peça de forma legível e indelével, nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação, não deve ter emendas e não deve apresentar quaisquer falhas ou sobras em seu acabamento. Deverá possuir ainda capacidade para suportar equipamentos de iluminação pública de até 10 kg em sua extremidade.

4.1. Características**4.1.1. Braço****a) Tipo**

TIPO	Descrição
BR2.0	Braço em tubo de aço carbono com comprimento nominal de 2000 mm , (Ø) nominal de 48mm e ângulo de montagem de 0° a 5° no ponto da luminária.
BR2.5	Braço em tubo de aço carbono com comprimento nominal de 2500 mm , (Ø) nominal de 48mm e ângulo de montagem de 0° a 5° no ponto da luminária.
BR3.0	Braço em tubo de aço carbono com comprimento nominal de 3000 mm , (Ø) nominal de 48mm e ângulo de montagem de 0° a 5° no ponto da luminária.
BR3.5	Braço em tubo de aço carbono com comprimento nominal de 3500 mm , (Ø) nominal de 48mm e ângulo de montagem de 0° a 5° no ponto da luminária.



TIPO	Descrição
BR4.0	Braço em tubo de aço carbono com comprimento nominal de 4000 mm , (\emptyset) nominal de 48mm e ângulo de montagem de 0° a 5° no ponto da luminária.

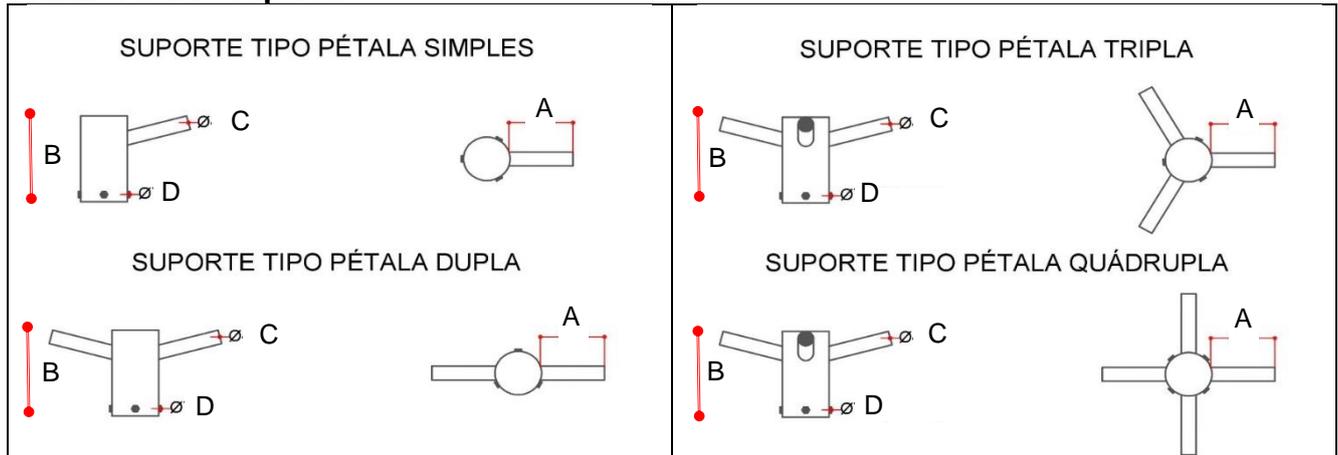
b) Dimensões

TIPO	Dimensões em mm						Ângulo (°)		Espesura, mínima, do aço carbono: mm
	A * ¹	B	C (\emptyset)	D	E	F	G	H	a'
BR2.0	2000 (± 100)	1500 (± 100)	46 a 49	38 (± 2)	76 (± 2)	260 a 380	45° ($\pm 5^\circ$)	0° a 5°	1,5
BR2.5	2500 (± 100)	2000 (± 100)	46 a 49	38 (± 2)	76 (± 2)	260 a 380	45° ($\pm 5^\circ$)	0° a 5°	1,5
BR3.0	3000 (± 100)	2500 (± 100)	46 a 49	38 (± 2)	76 (± 2)	260 a 380	45° ($\pm 5^\circ$)	0° a 5°	1,5
BR3.5	3500 (± 100)	3000 (± 100)	46 a 49	38 (± 2)	76 (± 2)	260 a 380	45° ($\pm 5^\circ$)	0° a 5°	1,5
BR4.0	4000 (± 100)	3500 (± 100)	46 a 49	38 (± 2)	76 (± 2)	260 a 380	45° ($\pm 5^\circ$)	0° a 5°	1,5

Obs: A*¹ Comprimento do braço = Comprimento do tubo.

4.1.1.1. Sapata

A sapata deverá ser confeccionada em aço carbono, ABNT 1010 a 1020, na forma de perfil ou chapa dobrada tipo "U", com aleta de fixação tubo/sapata através de solda. A sapata deverá possuir dois furos de 18 mm para fixação do braço ao poste.

**4.1.2. Pétala - Suportes**

TIPO	SUPORTE	Dimensões em mm				Ângulo de montagem da luminária (°)	Espessura do aço carbono: mm (mínimo)
		A	B (mínimo)	C (Ø)	D (Ø)		
PET3	Tripla	300 (± 100)	200	46 a 49 ou 59 a 62	114 (±2)	0° a 5°	1,5

Obs: Deverá ser fornecido com todos os parafusos.

4.1.2.1. Suporte

O suporte deverá atender a NBR 6323, possuir junto ao ponto de montagem da luminária LED um trecho com eixo retilíneo, cujo ângulo de inclinação deverá ser de 0° a 5° em relação ao eixo horizontal. Não serão aprovados suportes, cuja inclinação seja superior a 5° no ponto de montagem da luminária LED.

O suporte deverá ser confeccionado em tubo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, com galvanização uniforme em toda sua extensão, a galvanizado deverá ser a fusão, interna e externamente, por imersão única a quente em banho de zinco, conforme a NBR 7398 e 7400, deve vir estampada na peça de forma legível e indelével, nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação, não deve ter emendas e não deve apresentar quaisquer falhas ou sobras em seu acabamento. Deverá possuir ainda capacidade para suportar equipamentos de iluminação pública de até 10 kg em sua extremidade.

5 – DA ENTREGA DOS PRODUTOS

A entrega está condicionada a solicitação do CIRAU, devendo ser realizada em até 30 (trinta) dias do recebimento da Ordem de Fornecimento/Empenho, em local a ser definido e indicado pelo CIRAU, devendo a entrega ocorrer junto aos municípios de Barra do Rio Azul, Centenário, Erebangó, Estação, Gaurama, Jacutinga, Ponte Preta e Severiano de Almeida, conforme necessidade dos mesmos.

6 – DA JUSTIFICATIVA PARA O SIGILO DO ORÇAMENTO

O orçamento (valor de referência) para o certame será **sigiloso** ao passo da publicação deste instrumento convocatório, sendo divulgado pelo Pregoeiro apenas quando da eventual negociação de preços com os fornecedores, caso estes apresentem propostas sensivelmente superiores ao valor estimado para os produtos. A não divulgação do orçamento tem por objetivo evitar que as propostas/lances gravitem em torno do orçamento fixado pela administração. Essa medida se revela particularmente eficaz em procedimentos com lances (como é o caso do Pregão Eletrônico), pois, sem as balizas do orçamento da Administração, o



competidor deve, já nessa etapa, oferecer um preço realmente competitivo e dentro do limite de sua capacidade de executar a avença com uma lucratividade adequada. Caso assim não proceda, esse competidor corre o risco de ser desclassificado sem a possibilidade de apresentar outra proposta mais competitiva, de acordo com os critérios que regem a apresentação de lances. Amplia-se, assim, a competitividade do certame e propicia-se a obtenção de melhores propostas para a Administração.

Não se ignora que determinados agentes do mercado participam de licitações e elaboram suas propostas sem analisar sua capacidade de honrá-la. Esses agentes, seja por não disporem de meios para tanto, seja por não estarem dispostos a arcar com as despesas daí decorrentes, simplesmente se baseiam no orçamento efetuado pela administração. Esse procedimento, contudo, é temerário porque as propostas podem não refletir a realidade econômica do licitante, redundando em dificuldades posteriores na execução contratual. Desta feita, a não divulgação do orçamento obriga os licitantes a efetivamente analisarem sua estrutura de custos para daí elaborarem suas propostas, gerando a expectativa de apresentação de propostas mais realistas economicamente.

Em relação a eventual violação do princípio da publicidade, explicitado no art. 37, *caput*, da Constituição Federal, deve ser lembrado o entendimento de que nenhum princípio constitucional é absoluto, de forma que se deve buscar harmonizá-los na hipótese de eventual antagonismo entre dois princípios – no caso o da publicidade em contraposição aos da eficiência e/ou da economicidade.

Nesse contexto de ponderação de princípios, entende-se estar justificada a ausência temporária da divulgação do orçamento, pois amparada no princípio da busca da melhor proposta pela Administração. Logo, as principais razões do princípio da publicidade estarão atendidas, pois será garantida a transparência do procedimento licitatório com a divulgação do orçamento ao final do certame, ou, se for o caso, durante a fase de negociação promovida pelo Pregoeiro.

**ANEXO IV****MINUTA CONTRATO Nº****CONTRATO ADMINISTRATIVO PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS**

Contratante: _____, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ/MF sob o nº _____, com sede administrativa na _____, neste ato por seu Prefeito.

Contratado: _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, com sede na Rua _____, neste ato representada por seu _____, firmam o presente contrato, mediante as seguintes cláusulas e condições:

Objeto: O objeto do presente Termo de Contrato é a aquisição de luminárias led, braços e itens de materiais auxiliares para iluminação pública com tecnologia led para atendimento ao termo de cooperação técnica firmado no âmbito do PROCEL RELUZ para implementação de ações de eficiência energética no sistema de iluminação pública dos municípios, conforme especificações e quantitativos estabelecidos no Termo de Referência, anexo do Edital:

ITEM	QTD	UNIDADE	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

Cláusula Primeira: O presente contrato regula-se por suas cláusulas e preceitos de direito público, aplicando-lhes, supletivamente os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado e vincula-se ao Edital do Pregão Eletrônico nº 032/2022 e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

Cláusula Segunda: O preço justo e acertado que o município pagará à contratada, nos termos do objeto deste contrato, será de R\$ _____.

Parágrafo Primeiro: O prazo para pagamento e demais condições a ele referentes encontram-se no Edital e respectivo Termo de referência.

Parágrafo Segundo: No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

Parágrafo Terceiro: Em todas as notas fiscais deve constar no campo observação a seguinte frase: "Esta nota fiscal é referente ao TCT-PRF-023-2022 - CIRAU Consorcio – RS da chamada pública 01/2021 do Procel Reluz".

Cláusula Terceira: O presente contrato terá validade de _____, prorrogável na forma do art. 57, §1º, da Lei nº 8.666, de 1993.

Cláusula Quarta: As despesas decorrentes do programa do presente contrato correrão por conta da dotação orçamentária própria, vinculada ao TCT-PRF-023-2022 – CIRAU.

Cláusula Quinta: Constituem direitos do Contratante em receber o objeto deste contrato nas condições avençadas e da Contratada perceber o valor ajustado na forma e no prazo convencionado.

Cláusula Sexta: O presente contrato poderá ser rescindido, por qualquer das partes e a qualquer tempo, nas seguintes situações:

- amigavelmente por acordo entre as partes;
- unilateralmente pela Administração desde que haja interesse público e conveniência administrativa;
- por não mais interessar a uma das partes, com comunicação prévia com no mínimo 30 dias de antecedência;
- naquelas previstas na lei de licitações.

Cláusula Sétima: Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais de licitações e contratos



administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

Cláusula Oitava: As partes elegem o foro da Comarca de Erechim-RS, como competente para dirimir eventuais dúvidas decorrentes do presente contrato.

E por estarem assim justos e acordados lavrou-se o presente termo em três vias de igual teor forma que após lido e achado conforme é assinado para que surta seus efeitos.

Local e Data _____.

Contratante

Contratada

Testemunha: