



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

O MUNICÍPIO DE CANDIOTA, através da Secretaria de Finanças, sito à Rua Ulisses Guimarães, 250 - CEP 96.495-000 – CANDIOTA - RS - Fone (53) 3245-8020, torna público, para conhecimento dos interessados, que às **9 horas do dia 18 de fevereiro do ano de 2021** estará realizando no site [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br), por meio do pregoeiro e da equipe de apoio designados pela Portaria n.º 052/2021, **LICITAÇÃO** na modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO, do tipo menor preço UNITÁRIO**, processando-se essa licitação nos termos da Lei Federal n.º 10.520, de 17-07-2002, e do Decreto Municipal n.º 2351, de 02 de agosto de 2007, com aplicação subsidiária da Lei Federal n.º 8.666-93, bem como pelas regras estabelecidas neste instrumento convocatório.

### 1 - LOCAL, DATA E HORA

1.1. A sessão pública será realizada no site [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br) no dia 18 de fevereiro de 2021, com início às 9 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 às 8h50min. do mesmo dia, sempre considerado o horário de Brasília-DF.

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.

### 2 - OBJETO

2.1 O objeto do presente processo licitatório visa selecionar propostas para comporem a **Ata de Registro de Preços de MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ** do Município de Candiota, conforme descrição e quantidades do **Anexo I**.

### 3 - DO PRAZO DE VALIDADE DO REGISTRO DE PREÇOS

**3.1 Os preços registrados neste processo terão validade pelo prazo de 12(doze) meses a contar da data da Ata de Registro de Preços.**

3.2 Nos termos do artigo 15, § 4.º da Lei Federal 8.666/93, alterada pela Lei Federal 8.883/94, durante o prazo de validade da Ata de Registro de Preços, o Município de Candiota não será obrigado a aquisição, exclusivamente por seu intermédio, dos materiais objeto da Ata, podendo utilizar, para tanto, outros meios, desde que permitidos em lei, sem que, desse fato, caiba recurso ou indenização de qualquer espécie a empresa detentora.

### 4 - PARTICIPAÇÃO

4.1. Poderá participar do presente pregão eletrônico, a empresa que atender a todas as exigências, inclusive quanto à documentação constante deste Edital e seus Anexos e, estiver devidamente cadastrado junto ao Órgão Provedor do Sistema, através do site [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br)

4.2. 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.

4.3. A empresa participante deste certame deverá estar em pleno cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição e na Lei n.º 9.854, de 27 de outubro de 1999, podendo ser exigida a comprovação a qualquer tempo.

4.4. Não será admitida a participação de empresas que se encontrem em regime de concordata ou em processo de falência, sob concurso de credores, dissolução, liquidação.

4.5. Que estejam com o direito de licitar e contratar com a Administração Pública suspensa ou que por esta tenham sido declaradas inidôneas.

### 5 - PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS DE PEQUENO PORTE



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

Em cumprimento ao estabelecido no Art. 6º da Lei 13706/11, as microempresas não poderão participar deste certame, de forma isolada ou em consórcio, tendo em vista que o valor estimado da contratação decorrente desta licitação excede o limite previsto no Art 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

1. A licitante caracterizada como empresa de pequeno porte, nos termos do art. 3º, da Lei Complementar Federal nº123, de 14 de dezembro de 2006, deverá declarar essa condição, sob pena de não serem reconhecidos os privilégios estabelecidos nos arts. 42 a 45 da referida Lei.

2. As empresas de pequeno porte deverão cumprir o que determina a Lei nº 13.706 de 06 de abril de 2011 e o Decreto nº 48.160 de 14 de julho de 2011.

3. As empresas de pequeno porte também deverão apresentar cópia do enquadramento em Empresa de Pequeno Porte – EPP autenticada pela Junta Comercial ou Cartório de Registros Especiais.

4. Havendo alguma restrição, a empresa de pequeno porte, poderá participar da licitação, conforme o Art. 42 da Lei Complementar nº123, de 14 de dezembro de 2006, devendo apresentar os documentos exigidos nos itens referentes a Comprovação de Regularidade Fiscal, mesmo que estes apresentem alguma restrição.

5. A empresa de pequeno porte que apresentar documentos com restrições tem assegurado o prazo de **02 (dois) dias úteis**, a partir da declaração de vencedor da licitação, as respectivas certidões negativas ou positivas, com efeito de negativa.

As empresas de pequeno porte com alguma restrição quanto aos documentos relativos à regularidade fiscal deverão apresentar a respectiva documentação, mesmo que as datas de vigência desses documentos estejam vencidas.

### 6 – REPRESENTAÇÃO E CREDENCIAMENTO

6.1. Para participar do pregão, o licitante deverá se credenciar no Sistema “**PREGÃO ELETRÔNICO**” através do portal de compras públicas.

6.1.1. O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico.

6.1.2. 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.

6.2. 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 Município de Candiota, promotor da licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

### 7 – ENVIO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

7.1. A participação no pregão eletrônico dar-se-á por meio de digitação da senha privativa do licitante e subsequente 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.

7.1.1. A proposta de preços deverá ser formulada e enviada em formulário específico, exclusivamente por meio do Sistema Eletrônico.

7.2. 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.

7.3. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão eletrônico, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.

7.4. O item de proposta que eventualmente contemple produto que não corresponda às especificações contidas no Item 2 deste Edital será desclassificado.

7.5. Nas propostas, cujo prazo de validade a Administração fixa em, no mínimo 60 dias, serão considerados obrigatoriamente:



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

- a. Preço unitário e total do item, com valores expressos em reais, com 02 (duas) casas após a vírgula, assinada em sua última folha e rubricada nas demais (se houver), pelos proponentes ou seus procuradores constituídos. No preço deverão estar incluídas todas as despesas para o cumprimento do objeto, tributos e outros.
- b. O prazo de validade da proposta não inferior a 60 (sessenta) dias. Não havendo a informação deste prazo, será considerado o citado acima.
- c. Deverão ser especificados na proposta a marca/modelo do item cotado nesta licitação;
- d. A concordância em entregar os produtos conforme solicitação desta Prefeitura, por conta da proponente, durante a validade desta Ata de Registro de Preços;
- e. Forma de pagamento: cotar preços para pagamento conforme entrega (em até 05 (cinco) dias úteis após a entrega do produto).
- f. Apresentar catálogo com informações e características do produto ofertado, devidamente destacado e traduzido para língua portuguesa se apresentado em outro idioma;
- g. Local de entrega: Almoxarifado da Prefeitura, localizado na Rua 20, s/n – Vila Operária – Candiota-RS
- h. Prazo para entrega: em até 07 (sete) dias consecutivos após o recebimento da Autorização de Fornecimento (AF).

7.6 Os Licitantes Arrematantes deverão enviar amostras e sempre que possível, a apresentação de folders, prospectos e outros materiais que facilitem a análise dos produtos ofertados, para verificação das características, no período de 03 (três) dias úteis. A amostra ficará disponível para retirada ao final do prazo de validade do registro de preços.

7.7 Poderão ser admitidos pelo pregoeiro erros de natureza formal, desde que não comprometam o interesse público e da Administração.

7.8 Não sendo emitida a Nota de Empenho dentro do prazo de validade da proposta vencedora, esta poderá ser prorrogada por até 30 (trinta) dias se o proponente, consultado pela Administração, assim concordar.

### 8 – ABERTURA DAS PROPOSTAS/SESSÃO

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

### 9 - FORMULAÇÃO DE LANCES

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

9.2. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, pelo **VALOR UNITÁRIO**, observando o horário fixado e as regras de aceitação dos mesmos.

9.3. Somente serão aceitos os lances cujos valores forem inferiores ao último lance que tenha sido anteriormente registrado no sistema.

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

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

9.6. Ao final de cada etapa da sessão pública, transcorrerá período de tempo de até 25 (vinte e cinco) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema eletrônico, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances daquela etapa.

9.7. 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.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

9.7.1. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos a Sessão do Pregão Eletrônico será suspensão e terá reinício somente após a comunicação expressa aos participantes.

9.8. Após o fechamento da etapa de lances o Pregoeiro poderá encaminhar pelo sistema eletrônico contrapropostas diretamente ao licitante que tenha apresentado o lance de menor valor, para que seja obtido preço melhor, bem como decidir sobre a sua aceitação.

9.9. Após comunicado do pregoeiro, o licitante detentor da melhor oferta deverá comprovar a situação de regularidade, conforme documentação exigida no item 11 no prazo máximo de até 02 (duas) horas, através de cópia eletrônica (scaneadas), serão encaminhados ao Pregoeiro ao final da Sessão Pública, no prazo de até 02 (duas) horas, através do e-mail: [licitacoes.candiota@gmail.com](mailto:licitacoes.candiota@gmail.com), com posterior encaminhamento do original ou cópia autenticada no prazo máximo de até 03 (três) dias úteis.

9.9.1. A critério do pregoeiro, esse prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período.

### 10. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

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

10.2. Na hipótese da proposta ou do lance de menor valor não ser aceito ou se o licitante vencedor desatender às exigências habilitatórias o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, verificando a sua aceitabilidade e procedendo à sua habilitação na ordem de classificação, segundo o critério do menor preço e assim sucessivamente até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao edital.

### 11 - HABILITAÇÃO

11.1. A habilitação do licitante vencedor será verificada mediante apresentação dos seguintes documentos:

- a) registro comercial, no caso de empresa individual;
- b) ato constitutivo, estatuto social, contrato social ou sua consolidação e posteriores alterações contratuais, devidamente registradas na junta comercial e, em vigor e, no caso de sociedade por ações, estatuto social, ata do atual capital social acompanhado da ata de eleição de sua atual administração, registrados e publicados;
- c) 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;
- d) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- e) prova de regularidade para com a Fazenda Federal, consistente na apresentação da Certidão Negativa de Débito expedida pela Secretaria da Receita Federal e da Certidão Negativa de Dívida Ativa para com a União, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional;
- f) certidão que prove a regularidade para com as Fazendas Estadual e Municipal da jurisdição fiscal do estabelecimento licitante;
- g) certidão que prove a regularidade relativa a Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- h) Prova de regularidade com a Justiça do Trabalho, através de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas ([www.tst.jus.br](http://www.tst.jus.br));
- i) declaração, sob as penas da lei, de que inexistem fatos impeditivos da sua habilitação;
- j) declaração, sob as penas da lei, que ateste o cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal;
- k) DECLARAÇÃO de que no ato da entrega os produtos que por ventura não portarem o selo de conformidade com o INMETRO, em forma de decalque em sua superfície ou na embalagem devidamente lacrada, virão acompanhados do respectivo certificado de registro.
- l) DECLARAÇÃO do proponente de que, todos os produtos a serem entregues serão novos e em nenhuma hipótese serão entregues produtos reconicionados/remoldados e outros.

11.2. Os documentos exigidos para habilitação, bem como a proposta vencedora ajustada ao lance, através de cópia eletrônica (scaneadas), serão encaminhados ao Pregoeiro ao final da Sessão Pública, no prazo de até 02 (duas)



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

horas, através do e-mail: [licitacoes.candiota@gmail.com](mailto:licitacoes.candiota@gmail.com) com posterior encaminhamento do original ou cópia autenticada no prazo de até 03 (três) dias após a Sessão, prorrogável por igual prazo a critério da Administração;

### 12 - IMPUGNAÇÃO AO ATO CONVOCATÓRIO

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

12.1.1. Caberá ao pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de 48 (quarenta e oito) horas;

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

### 13 – RECURSOS ADMINISTRATIVOS

13.1. Caberá recurso nos casos previstos na Lei n.º 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.

13.1.1. A Intenção motivada de recorrer é aquela que identifica, objetivamente, os fatos e o direito que o licitante pretende que sejam revistos pelo pregoeiro.

13.2. A licitante, que manifestar a intenção de recurso e o mesmo ter sido aceito pelo pregoeiro, disporá do prazo de 03 (três) dias úteis para 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 contra-razões em igual número de dias.

13.3. A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso e adjudicação do objeto pelo Pregoeiro ao vencedor.

13.4. O recurso contra decisão do Pregoeiro não terá efeito suspensivo.

13.5. O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

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

13.7. Decairá do direito de impugnar perante a Administração, os termos desta licitação, aquele que os aceitando sem objeção, venha apontar, depois do julgamento, falhas ou irregularidades que a viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

### 14 - ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

14.1. A adjudicação do objeto do presente certame será viabilizada pelo pregoeiro sempre que não houver recurso.

14.2. 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.

### 15 – DA ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO

15.1 A fiscalização da entrega do objeto deste edital será feita pelas respectivas secretarias, juntamente com o pessoal do Almoxarifado conforme disposto no artigo 67 e parágrafos da Lei 8.666/93.

15.2 Os produtos, quando solicitados, deverão ser entregues nas quantidades descritas na Autorização de Fornecimento (AF), enviada a empresa fornecedora, sem ônus para a Administração.

15.3 O prazo de entrega do(s) produto(s) ofertado(s) não poderá ser superior a 07(sete) dias consecutivos, contados da data do recebimento da AF.

15.4 Local e horário de entrega dos produtos: no Almoxarifado, localizando na Vila Operária, Rua 20, s/n, no horário das 8 horas às 14h36min, de segunda a sexta-feira, quando dias úteis.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

15.5 Além da entrega no local designado pelo Município, deverá (ao) a(s) licitante(s) vencedora(s) também descarregar e conduzir o(s) produto(s) até o local indicado por servidor, comprometendo-se, ainda, integralmente com eventuais danos ou quebras causadas aos mesmos.

15.6 Toda e qualquer entrega dos produtos fora do estabelecido neste edital, será imediatamente notificado a(s) licitante(s) vencedora(s) que ficará (ão) obrigada(s) a substituir o(s) mesmo(s), o que fará prontamente, ficando entendido que correrá por sua conta e risco tais substituições, sendo aplicadas também sanções previstas neste edital.

15.7 Não serão aceitos produtos remanufaturados;

### 16. DA AVALIAÇÃO DO PRODUTO

16.1 Os materiais, objeto da presente licitação, serão avaliados pelos técnicos das Secretarias quanto à quantidade e qualidade na hora do recebimento.

### 17– DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

A **CONTRATADA** obriga-se a entregar os materiais de que trata este Pregão, no Município de Candiota, **COM FRETE CIF**, ou seja, **sem ônus para a Administração Municipal**, e de acordo com as especificações descritas em sua proposta de preço, acompanhado da respectiva Nota Fiscal.

17.1. A garantia dos materiais será conforme o estabelecido no Código de Defesa do Consumidor.

### 18- SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. Pelo inadimplemento das obrigações, seja na condição de participante do pregão ou de contratante, as licitantes, conforme a infração, estarão sujeitas às seguintes penalidades:

- a) deixar de apresentar a documentação exigida no certame: suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de 1 ano e multa de 10% sobre o valor do último lance ofertado;
- b) manter comportamento inadequado durante o pregão: afastamento do certame e suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de 1 ano;
- c) deixar de manter a proposta (recusa injustificada para contratar): suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de 2 anos e multa de 10% sobre o valor do último lance ofertado;
- d) executar o contrato com irregularidades, passíveis de correção durante a execução e sem prejuízo ao resultado: advertência;
- e) inexecução parcial do contrato: suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de 1 ano e multa de 8% sobre o valor correspondente ao montante não adimplido do contrato;
- f) inexecução total do contrato: suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de 5 anos e multa de 10% sobre o valor atualizado do contrato;
- g) causar prejuízo material resultante diretamente de execução contratual: declaração de inidoneidade cumulada com a suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração Pública pelo prazo de 5 anos e multa de 10 % sobre o valor atualizado do contrato.

18.2 As penalidades serão registradas no cadastro da contratada, quando for o caso.

18.3 Nenhum pagamento será efetuado pela Administração enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que for imposta ao fornecedor em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

### 19 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos financeiros serão atendidos pela dotação do orçamento vigente.

### 20 – DO PAGAMENTO



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

20.1 Os pagamentos serão efetuados em até 07 (sete) dias úteis, após apresentação da nota fiscal emitida pela contratada, depois de verificada a conformidade do produto com o solicitado,

20.2. A empresa deverá apresentar Nota Fiscal com CNPJ idêntico ao apresentado na proposta e consequentemente lançado na Nota de Empenho, devendo constar também o número do processo licitatório, a modalidade e o número da Nota de Empenho, a fim de acelerar o trâmite de recebimento do equipamento e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

20.3. Não será efetuado qualquer pagamento ao CONTRATADO enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

### 22 – DOS PREÇOS:

Os preços a serem apresentados pelos licitantes serão fixos e irrevogáveis.

### 23 - DISPOSIÇÕES GERAIS

23.1. É facultado ao Pregoeiro oficial, auxiliado pela Equipe de Apoio, proceder em qualquer fase da licitação, diligências destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

23.2. A critério da Administração o objeto da presente licitação poderá sofrer acréscimos ou supressões, de acordo com o artigo 65, § 1º, da Lei n.º 8.666/93.

23.3. A apresentação da proposta de preços implica na aceitação plena e total das condições deste Pregão, sujeitando-se o licitante às sanções previstas nos artigos 86 a 88, da Lei n.º 8.666/93.

23.4. Quaisquer elementos, informações e esclarecimentos relativos a esta licitação serão prestados pelo Pregoeiro Oficial e membros da Equipe de Apoio, pessoalmente, na Rua Ulisses Guimarães, nº 250, Centro, no Município de Candiota, ou pelos telefones (53) 3245-8020 ou fax (53) 3245-7299.

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

23.6. O Município de Candiota não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da empresa vencedora para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.

23.7. O Município de Candiota se reserva ao direito de anular ou revogar a presente licitação, no total ou em parte, sem que caiba indenização de qualquer espécie a qualquer das participantes.

23.8. Integra este edital, como anexos:

Anexo I – Planilha Quantidades/Descrição Materiais

Anexo II – Termo de Referência

Anexo III - Modelo de Declaração;

Anexo IV – Minuta de Autorização de Fornecimento (AF);

Candiota, 02 de fevereiro de 2021.

**LUIZ CARLOS FOLADOR**  
PREFEITO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021  
MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

## ANEXO I

### PLANILHA QUANTIDADES/DESCRIÇÃO MATERIAIS

| ITEM | QUANT<br>ESTIMADA                             | Unid. | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 200W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 36                                            | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 2    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 150W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 76                                            | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 3    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 300W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

| ITEM | QUANT<br>ESTIMADA                             | Unid. | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 4                                             | Peças | Descrição: Refletor LED; Bivolt automático; 60 Hz; Fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; - Fator de potência – igual ou superior a 0,92; Distorção Harmônica total de corrente inferior a 10%; - IRC maior ou igual a 70; Protetor contra surtos de 6KV /10KA; IP mínimo 66 do produto; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Estrutura em alumínio injetado com pintura Eletrostática; Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs (L70); Sistema de aterramento; Fluxo Luminoso de no mínimo 120Lm/W; Angulo de radiação luminosa $\geq 90^\circ$ ; Temperatura média de cor 5000K; Temperatura de trabalho entre $-20^\circ$ e $+55^\circ\text{C}$ ; Garantia Funcional de 60 meses ou 5 anos.  |
| 4    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 300W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 18                                            | Peças | Descrição: Refletor LED; Bivolt automático; 60 Hz; Fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; - Fator de potência – igual ou superior a 0,92; Distorção Harmônica total de corrente inferior a 10%; - IRC maior ou igual a 70; Protetor contra surtos de 6KV /10KA; IP mínimo 66 do produto; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Estrutura em alumínio injetado com pintura Eletrostática; Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs (L70); Sistema de aterramento; Fluxo Luminoso de no mínimo 120Lm/W; Angulo de radiação luminosa $\geq 90^\circ$ ; Temperatura média de cor 5000K; Temperatura de trabalho entre $-20^\circ$ e $+55^\circ\text{C}$ ; Garantia Funcional de 60 meses ou 5 anos.  |
| 5    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 100W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 78                                            | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre $-5^\circ\text{C}$ e $45^\circ\text{C}$ ; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 6    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 150W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

| ITEM | QUANT<br>ESTIMADA                             | Unid. | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 58                                            | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 7    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 150W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 12                                            | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 8    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 100W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 12                                            | Peças | Descrição: Refletor LED; Bivolt automático; 60 Hz; Fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; - Fator de potência – igual ou superior a 0,92; Distorção Harmônica total de corrente inferior a 10%; - IRC maior ou igual a 70; Protetor contra surtos de 6KV /10KA; IP mínimo 66 do produto; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Estrutura em alumínio injetado com pintura Eletrostática; Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs (L70); Sistema de aterramento; Fluxo Luminoso de no mínimo 120Lm/W; Angulo de radiação luminosa ≥ 90°; Temperatura média de cor 5000K; Temperatura de trabalho entre -20° e +55°C; Garantia Funcional de 60 meses ou 5 anos.     |
| 9    | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 80W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

| ITEM | QUANT<br>ESTIMADA                             | Unid. | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 572                                           | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 10   | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 60W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 342                                           | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 11   | Luminária LED com potência nominal máxima de: |       | 60W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 70                                            | Peças | Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |
| 12   | 235,00                                        | Unid. | Braço tipo BR2 / BR2A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13   | 1.340,00                                      | Unid. | Relé fotoeletrônico para iluminação pública, em peça única, sem janelas, tensão de comando entre 105 e 305v, capacidade para 1000w/1800va, frequência 60hz, grau de proteção ip 67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

| ITEM | QUANT<br>ESTIMADA | Unid. | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14   | 2.750,00          | m     | Cabo unipolar flexível, 2,5mm², pvc, 750v, 70°C, azul                                                                                                                                                                              |
| 15   | 2.750,00          | m     | Cabo unipolar flexível, 2,5mm², pvc, 750v, 70°C, vermelho ou preto                                                                                                                                                                 |
| 16   | 2.820,00          | Unid. | Conector perfurante d16-120mm                                                                                                                                                                                                      |
| 17   | 235,00            | Unid. | Cinta para poste seção circular, de aço sae 1010/1020, galvanizada a fogo conforme nbr 6323, esforço de tração 5000dan, de diâmetro 200mm, com dois parafusos abaulados com porcas, superfície lisa, uniforme e isenta de rebarba. |
| 18   | 720,00            | Unid. | Parafuso frances 16x45mm, aço galvanizado, com porca galvanizada m16.                                                                                                                                                              |
| 19   | 1.278,00          | Unid. | Haste de Aterramento cobreada Ø1/2" 10mm, 1,0m                                                                                                                                                                                     |
| 20   | 1.278,00          | Barra | Eletroduto PVC 1/2" (3m)                                                                                                                                                                                                           |
| 21   | 1.278,00          | m     | Cabo de aço nú 06mm² (10m)                                                                                                                                                                                                         |
| 22   | 1.278,00          | m     | Cinta metálica perfurada 19mm                                                                                                                                                                                                      |
| 23   | 1.278,00          | Unid. | Caixa de inspeção de aterramento 250x250mm                                                                                                                                                                                         |
| 24   | 1.278,00          | Unid. | Conector Haste de Aterramento                                                                                                                                                                                                      |
| 25   | 1.278,00          | Unid. | Conector de emenda 2 pólos 6mm                                                                                                                                                                                                     |



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021  
MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

## ANEXO II TERMO DE REFERENCIA

### 1. OBJETO

Aquisição de luminárias 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.

### 2. INTRODUÇÃO

Este documento estabelece os critérios e as exigências técnicas mínimas a serem atendidas para aquisição de luminárias para iluminação pública com tecnologia LED, visando à aplicação no parque de iluminação pública do município.

Esta especificação não exime o fornecedor da responsabilidade sobre o correto projeto, fabricação e desempenho da luminária ofertada, sendo o fornecedor responsável também pelos componentes e/ou processos de fabricação utilizados por seus subfornecedores.

### 3. 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;



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

- 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 - Associação Brasileira de Normas Técnicas 5 Gerência de Engenharia e Sistemas da Distribuição – 02.111-AD/ES-07b;
- 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;
- 02.118-CEMIG-311 - Fornecimento de documentação técnica para a CEMIG – Procedimento;
- 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;



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

- 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 Graus 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 20 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária - ANEXO I-B – Requisitos Técnicos para Luminárias para Iluminação Pública Viária que utilizam Tecnologia LED.

### 4. 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) Base (Tomada) para reléfotocontrolador / 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).

#### b) Conjunto ótico

Dispositivo que permite o direcionamento dos feixes de luz gerados pela fonte primária ao local de aplicação. É composto pelo refletor, refrator, lente secundária ou parte ótica dos LEDs, sendo responsável por todo o controle, distribuição e direcionamento do fluxo luminoso.

#### c) Corpo da luminária

Componente onde se instalam os equipamentos eletrônicos, fonte de luz e sensores, sendo também responsável pela correta dissipação do calor através do processo de condução térmica, pelo que deverá estar dimensionado e desenhado de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado.

#### d) Refrator da luminária LED

Trata-se de um componente que contribui para a proteção e estanqueidade do conjunto óptico da luminária.

#### e) Dimerização

É a possibilidade de variação de potência e fluxo luminoso pré-programada ou passível de controle por tele gestão.

#### f) 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.

#### g) 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.

#### h) Eficiência energética

É a utilização eficiente da energia. Consiste da relação entre a quantidade de energia empregada em uma atividade e aquela disponibilizada para sua realização.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

**i) 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.

**j) Fator de potência**

É a razão entre potência ativa (W) e potência aparente (VA).

**k) 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.

**l) 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.

**m) Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)**

Define os níveis de proteção de invólucros e gabinetes contra impactos mecânicos.

**n) Iluminância média**

É o fluxo luminoso que incide sobre uma superfície, isto é, a quantidade de luz que chega a um determinado ponto, medida em lux (lx)

**o) 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.

**p) 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.

**q) 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. Contém um ou mais LED, sistema óptico para distribuição da luz, sistema eletrônico para alimentação e dispositivos para controle e instalação.

**r) 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.

**s) 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.

**t) Projetor de LED**

Serve para projetar ou expandir a luz. Consiste em uma fonte de luz de LED com refletor de luz e lentes de focalização e projeção.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

### U) Sistema de Telegestão

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

### V) 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.

### W) 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.

### X) 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.

## 5. GARANTIA

- 5.1. As luminárias deverão possuir termo de garantia expedido diretamente pelo fabricante. Os representantes / fornecedores deverão repassar a garantia do fabricante para o município, através da declaração de garantia solidária, ao respectivo fornecedor nacional, fornecida pelo fabricante.
- 5.2. No caso do fabricante ser internacional, deverá ser apresentada garantia solidária ao seu representante no Brasil, explicitando a razão social do fornecedor nacional.
- 5.3. A garantia deverá ser de cinco (5) anos de funcionamento para a luminária, a partir da data da nota fiscal de venda ao consumidor, contra qualquer defeito dos componentes, controlador, dispositivos, materiais, montagem ou de fabricação das luminárias.
- 5.4. Em caso de devolução 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 das luminárias novas ou reparadas.
- 5.5. Em caso de defeito dentro do prazo da garantia contratual, o fornecedor terá o prazo estabelecido pelo CDC (Código de Defesa do Consumidor brasileiro), contados a partir da comunicação, por escrito, pelo município para o fornecedor, para sanear o defeito.
- 5.6. As luminárias fornecidas em substituição às defeituosas somente serão aceitas após a aprovação dessas novas luminárias pelo município.
- 5.7. A luminária substituída ou reparada dentro do prazo de garantia deve ter essa garantia renovada por um período de cinco(5) anos a contar da nova entrada em operação.
- 5.8. As condições de garantia estipuladas aplicam-se também às luminárias fornecidas em substituição às defeituosas.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

### 6. ARQUIVOS DIGITAIS PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO

O fornecedor deverá disponibilizar, gratuitamente, para utilização do município os arquivos digitais da curva fotométrica das luminárias fornecidas em formato IES.

### 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA LUMINÁRIA LED E DEMAIS EQUIPAMENTOS AUXILIARES

Esta especificação visa fixar as principais características e os requisitos mínimos a serem satisfeitos para uma luminária com tecnologia LED, incluindo equipamentos auxiliares, no que se refere ao desempenho da tecnologia e segurança do equipamento.

#### 7.1. REQUISITOS CONSTRUTIVOS

##### 7.1.1. Corpo

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

##### 7.1.2. 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.

##### 7.1.3. Sistema óptico secundário(lentes)

Lumináriasque utilizam a tecnologia SMD (Surface Mounting Devices) para encapsulamento do LEDo sistema óptico secundário deverá ser confeccionado em policarbonato ou acrílico,injetados a alta pressão e estabilizados para resistir à radiação infravermelha, ultravioleta e às intempéries,não devendo apresentar impurezas de qualquer espécie.

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.

A transparência mínima inicial daslentes deverá ser de 90%.

##### 7.1.4. Refrator

Trata-se de um componente que contribui para a proteção e estanqueidade do conjunto óptico da luminária, além de favorecer a limpeza e manutenção da luminária LED ao longo de sua vida útil. Este componente deverá respeitar as seguintes condições:



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

- 1) *Luminária LED que possua lente secundária confeccionada em polímero (polycarbonato ou acrílico), deverá ser fechada com refrator confeccionado em vidro temperado ou polycarbonato, a saber:*
  - a) *Na hipótese do refrator da luminária LED ser confeccionado em polycarbonato, 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 item A.9.5.3 da Portaria nº 20 do Inmetro, de 15 de fevereiro de 2017.*
  - b) *Cabe ressaltar, que será exigido certificado emitido pelo Inmetro para comprovar que o modelo da luminária LED atende as exigências estabelecidas na Portaria nº 20/2017. Considerando que o Inmetro, para emitir a certificação, exige, dentre outros documentos, os ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154, restará comprovado a condição estabelecida no item "a" os modelos de luminárias LED que apresentarem a respectiva certificação.*
- 2) *Luminária LED que possua lente secundária confeccionada em vidro borossilicato e não possua qualquer outro componente em polímero em aplicação externa sujeita à exposição ao tempo ficará dispensada de refrator. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmica mínimo.*
- 3) *Não será admitida, no âmbito desta especificação, luminária LED com lente secundária confeccionada em polímero (polycarbonato ou acrílico) diretamente exposta ao tempo sem a presença de um refrator.*

### 7.1.5. 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.

### 7.1.6. 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.

### 7.1.7. 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.

### 7.1.8. 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



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

tipo de pintura e tom do corpo da luminária. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como manchas, arranhões, bolhas, etc.

### 7.1.9. 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.

### 7.1.10. 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).

### 7.1.11. Fiação

Cabo isolado de cobre flexível, PVC, seção mínima 1,5mm<sup>2</sup>, mínimo 750V de isolamento, formação mínima com 7 fios, mínimo 50cm de comprimento fora do braço da luminária. 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.

### 7.1.12. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-08.

### 7.1.13. Montagem

As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 33 a 60,3 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.

### 7.1.14. Ajuste do ângulo de montagem

Cabe esclarecer a condição em que a luminária LED **deverá** possuir ajuste de ângulo de montagem direto na luminária, com ou sem uso de adaptador e a condição em que a luminária LED **poderá** possuir o respectivo ajuste, a saber:

- a) O município pode, a seu exclusivo critério, fundamentado nos princípios constitucionais da economicidade e eficiência no âmbito da administração pública, reutilizar os braços existentes em seu parque de iluminação pública que se apresentem em bom estado de manutenção e dentro de sua vida útil para receber as luminárias LED adquiridas neste certame. Neste contexto, para amenizar a instalação em braços existentes, cujo ângulo no ponto de montagem seja superior a 5° em relação ao eixo horizontal, a luminária **deverá** possuir ajuste de ângulo direto na luminária, com ou sem uso de adaptador.
- b) O município, a seu exclusivo critério, pode vir a adquirir novos braços para receber as luminárias adquiridas neste certame quando não for possível o reaproveitamento dos braços existentes em seu parque de iluminação pública, nesta hipótese, os mesmos serão adquiridos de modo a 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. Neste contexto, a luminária **poderá** possuir ajuste de ângulo.

A informação se o modelo da luminária LED a ser ofertada **deverá** ou **poderá** possuir o respectivo ajuste de ângulo será disponibilizada no anexo deste documento para cada "item/lote/padrão/cenário" (ver quadros do anexo deste documento).



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

**Caso a luminária possua ajuste de ângulo de montagem**, o mesmo poderá ser utilizado na simulação luminotécnica de modo a garantir o atendimento aos indicadores mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) determinados para o “cenário/padrão” estabelecido no projeto luminotécnico. A simulação luminotécnica deverá ser elaborada no software de iluminação “DIALux evo” (software gratuito), conforme instruções contidas neste documento. Os ajustes de ângulo apresentados nas simulações luminotécnicas, caso a luminária permita o ajuste, deverão ser limitados ao intervalo de 0° a 10° (graus).

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.

Na hipótese da luminária possuir ajuste de ângulo, independente de utilizar o intervalo 0° a 10° (graus) na simulação luminotécnica para atendimento aos indicadores mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) determinados para o “cenário/padrão” estabelecido no projeto luminotécnico, torna-se obrigatório o fornecimento da luminária com condições de aplicação do respectivo ajuste no momento da instalação, inclusive o fornecimento de, eventuais, acessórios.

Na hipótese da luminária permitir a redução ou compensação do ângulo de instalação dos braços de iluminação pública em até 10° (graus), deverá fazê-lo sem comprometimento da segurança na montagem.

**Caso a luminária não possua ajuste de ângulo de montagem**, para efeitos de comprovação de atendimento aos indicadores mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) determinados para o “cenário/padrão” estabelecido no projeto luminotécnico, por meio de simulação luminotécnica elaborada no software de iluminação “DIALux evo” (software gratuito), deverá ser adotado como parâmetro junto ao software o ângulo de 5° (graus).

### 7.1.15. Resistência à vibração

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

### 7.1.16. Resistência à força do vento

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

### 7.1.17. 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.

### 7.1.18. 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.

### 7.1.19. 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.

### 7.1.20. Identificação: Marcação e Instruções

Conforme determinado na Portaria Nº20/2017 do INMETRO, no ANEXO I-B – REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

### A - REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA

#### A.1 - Marcação e instruções

##### 7.1.21. Acondicionamento

Conforme determinado na Portaria Nº20/2017 do INMETRO, no ANEXO I-B -REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED.

A.4.2 Acondicionamento, subitem A.4.2.1 e A.4.2.2.

### 7.2. 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.

#### 7.2.1. 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.

#### 7.2.2. Fator de potência:

Mínimo de 0,92 (considerando THD)

#### 7.2.3. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD):

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

#### 7.2.4. Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)

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

#### 7.2.5. Ângulo de abertura do fecho luminoso:

Mínimo 120°. Com controle de distribuição totalmente limitada (full cut-off) ou limitada.

#### 7.2.6. Driver:

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

#### 7.2.7. 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. 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.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

### 7.2.8. Índice de Reprodução de Cor (IRC):

Mínimo 70%

### 7.2.9. Temperatura de Cor Correlata (TCC):

Valor Nominal declarado de 4000K, para as **luminárias** admitindo o Valor mínimo de 3710 K e o Valor máximo de 4260 K, e valor Nominal declarado de 5000 K para os **projetores** admitindo o valor mínimo de 4370 K e eo o valor máximo 5260 K.

### 7.2.10. Vida útil do Conjunto:

Mínimo de 50.000 horas

### 7.2.11. Índice de Depreciação:

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

### 7.2.12. Resistência de isolamento:

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

### 7.2.13. 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

### 7.2.14. 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 +45°C;
- Umidade relativa do ar até 100%.

### 7.2.15. DURABILIDADE DOS COMPONENTES

#### *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 ao item "B.6.2 - Manutenção do fluxo luminoso da luminária" do ANEXO I-B – "Requisitos Técnicos para Luminárias para Iluminação Pública Viária que utilizam Tecnologia LED" da Portaria Inmetro N° 20/2017.

### 7.3. REQUISITOS FOTOMÉTRICOS



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

Além dos requisitos construtivos e técnicos apresentados, as luminárias deverão atender a requisitos fotométricos para atendimento aos “padrões/cenários” estruturais das vias onde serão instaladas, a serem demonstrados através de simulações no software “DIALux evo” (software gratuito).

### 7.3.1. PADRÕES/CENÁRIOS PARA SIMULAÇÃO LUMINOTÉCNICA

Para a definição dos parâmetros mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) que deverão ser atendidos, cujos valores são determinados pelo projeto luminotécnico, deve-se considerar as características das vias (largura da via, canteiros e calçadas), número de faixas de rolamento, distância do poste ao meio fio, padrão de posteamento (distância e altura do ponto de luz), arranjo dos postes, dimensão dos braços, dentre outros aspectos, compondo, assim, um “padrão/cenário” de simulação. Todos os “padrões/cenários” de simulação necessários de serem demonstrados estão representados nos ANEXOS deste documento.

### 7.3.2. MALHA DE VERIFICAÇÃO

Convencionou-se que o “padrão/cenário” de simulação consiste no arranjo apresentado nas figuras indicadas nos ANEXOS deste documento, onde cada “padrão/cenário” 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 “padrão/cenário” 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 “padrão/cenário” 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 malha de medição.

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 “padrão/cenário”.

### 7.3.3. FATOR DE MANUTENÇÃO

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

## 8. COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS DA LUMINÁRIA LED

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

### 8.1. 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.



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

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) aplicado na simulação luminotécnica produzida em software específico para cálculos luminotécnicos.

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

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

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.

### Garantia

Prazo (no mínimo 5 anos).

#### 8.1.1. Potência nominal

Em valor nominal abaixo ou igual à potência máxima estabelecida no projeto luminotécnico, em Watts (W).

#### 8.1.2. Corpo da luminária

Alumínio injetado a alta pressão.

#### 8.1.3. Módulo LED:

Tecnologia SMD ou tecnologia LED COB

#### 8.1.4. Refrator\*

Vidro temperado ou Policarbonato.

*\* Luminária LED que possua lente secundária confeccionada em vidro borossilicato e não possua qualquer outro componente em polímero em aplicação externa sujeita à exposição ao tempo ficará dispensada de refrator. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo.*

#### 8.1.5. 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.

#### 8.1.6. Vida útil do Conjunto

Mínimo de 50.000 horas.

#### 8.1.7. Sistema óptico secundário (lente)



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

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

### 8.1.8. 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.

### 8.1.9. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-08.

### 8.1.10. Temperatura de Operação:

A luminária deverá operar, sem prejuízos a quaisquer materiais e/ou equipamentos entre temperaturas de -5°C a 45°C.

### 8.1.11. Montagem

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

### 8.1.12. Ajuste do ângulo de montagem

Somente na hipótese da luminária permitir ajuste no ângulo de montagem direto na luminária, com ou sem uso de adaptador.

### 8.1.13. 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.

## 8.2. RELATÓRIOS DE SIMULAÇÃO LUMINOTÉCNICA

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

### 1ª opção de comprovação:

Por meio do Relatório de Simulação Luminotécnica gerado pelo software "Dialux evo", entregue em meio físico e/ou virtual, pelo fornecedor da Luminária LED.

- Meio físico: Relatório extraído do software "Dialux evo" impresso; e/ou
- Meio virtual: Relatório extraído do software "Dialux evo" em Pdf;
- 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;



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

### 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:

- O fornecedor entrega a “curva fotométrica” da luminária LED;
- O técnico do município ou por ele indicado, no software “Dialux evo”, constrói o “padrão/cenário” com as mesmas características determinadas no projeto luminotécnico;
- O técnico do município ou por ele indicado, importa a “curva fotométrica” para o software “Dialux evo” e aplica no respectivo “padrão/cenário” definido no projeto luminotécnico;
- O técnico do município ou por ele indicado, avalia os resultados e realiza seu parecer sobre o atendimento ou não da luminária LED;
- O técnico do município ou por ele indicado, extrai do software “Dialux evo” o Relatório de Simulação Luminotécnica, em formato Pdf, para fundamentar a decisão de seu parecer;
- O Relatório de Simulação Luminotécnica, e seus resultados, fica disponível para, eventuais, consultas e comprovações que se façam necessárias.

#### 8.2.1. Curva fotométrica: Arquivo .IES

No relatório de simulação luminotécnica, de origem física e/ou virtual, deverá constar o modelo da luminária que originou a curva fotométrica utilizada na simulação; para isso, basta habilitar a informação no software no momento em que 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 é mesma do catálogo, da curva fotométrica e do relatório de simulação luminotécnica.

#### 8.2.2. Fator de manutenção: 0,80

No relatório de simulação luminotécnica, de origem física e/ou virtual, deverá constar o fator de manutenção igual a 0,80.

#### 8.2.3. Indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U)

- No relatório de simulação luminotécnica, de origem física e/ou virtual, 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.

- 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);



# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

Com base nos itens citados acima, deve-se atestar se a curva fotométrica da luminária LED (arquivo .IES) foi importada para o software com a rotação da luminária de modo correto, pois, caso a rotação não esteja corretamente rotacionada em relação à via e ao passeio, todos os resultados da simulação são inválidos.

### 8.2.4. Aspectos físicos do “padrão/cenário”

No relatório de simulação luminotécnica, de origem física e/ou virtual, 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 citados acima, deve-se atestar se as características físicas do “padrão/cenário” estabelecidas no projeto luminotécnico foram, de fato, respeitadas.

### 8.2.5. Características da luminária: Potência (W)

No relatório de simulação luminotécnica, de origem física e/ou virtual, deverá constar:

- a) a potência (W) da luminária;

Com base no item citado acima, deve-se atestar se o limite de potência máxima estabelecido no projeto luminotécnico foi, de fato, respeitado.

### 8.3. 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 n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017.

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



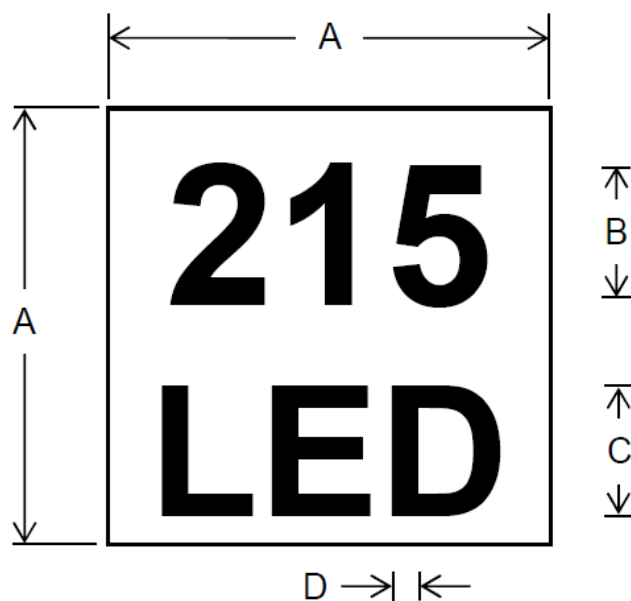
# Município de Candiota

[www.candiota.rs.gov.br](http://www.candiota.rs.gov.br)

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA

## EDITAL DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO 002/2021 MATERIAL ELÉTRICO – RELUZ

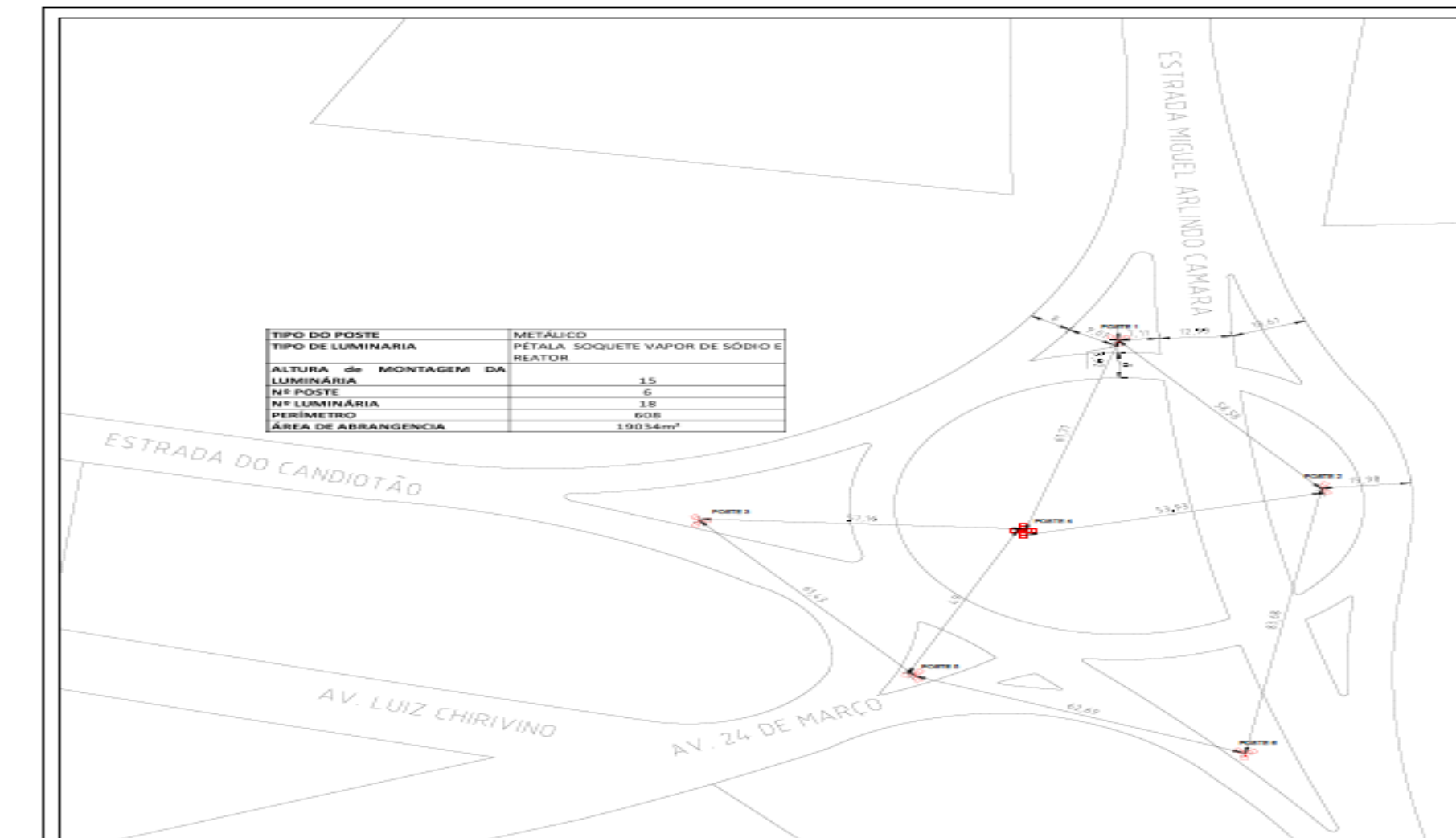
|   | Pequena        | Grande         |
|---|----------------|----------------|
| A | $25,4 \pm 1,6$ | $76,2 \pm 1,6$ |
| B | 9,525 (mínimo) | 31,75 (mínimo) |
| C |                |                |
| D | 3,175 (mínimo) | 6,35 (mínimo)  |



## 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 o campo somente se necessário) |                           |                                            |                              |
| Tipologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | PADRÃO “A” |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                           |                                            |                              |
| Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |            |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | Trevo da entrada Lassance | Dist. poste ao meio-fio 1                  |                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deverá possuir |            | Poderá possuir | Arranjo dos postes 2                                                                                            | Conforme croqui           | Dist. poste ao meio-fio 2                  |                              |
| Considerações técnicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |            |                | Distância entre postes 1                                                                                        |                           | Pendor ponto luz 1                         |                              |
| Fator de manutenção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                | 0,80       |                | Distância entre postes 2                                                                                        |                           | Pendor ponto luz 2                         |                              |
| Superfície do pavimento (via)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                | CIE R3, q0 |                | Comprimento braço 1                                                                                             | Pétala                    | Ângulo incl. do braço 1                    | 0°                           |
| 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                                                                                        | 15 m                      | Nº luminárias / ponto 1                    | Pétala de 2,3 e 4 luminárias |
| Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |            |                |                                                                                                                 |                           | Características físicas do ambiente urbano |                              |
| postes de IP localizados no Canteiro do Trevo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |            |                | Emed (lux) = 15                                                                                                 | U (Emin/Emed) = 0,20      | Larguras conforme croqui                   |                              |
| Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |            |                |                                                                                                                 |                           |                                            |                              |
| Luminária LED com potência nominal máxima de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |            | 200W           | Quant.                                                                                                          | Unid.                     | Custo Unit. R\$                            | Custo Total R\$              |
| Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |                |            |                | 36                                                                                                              | Peças                     | 1.319,00                                   | 47.484,00                    |

## CROQUI do PADRÃO A (TREVO DE ENTRADA DA LASSANSE)



## CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

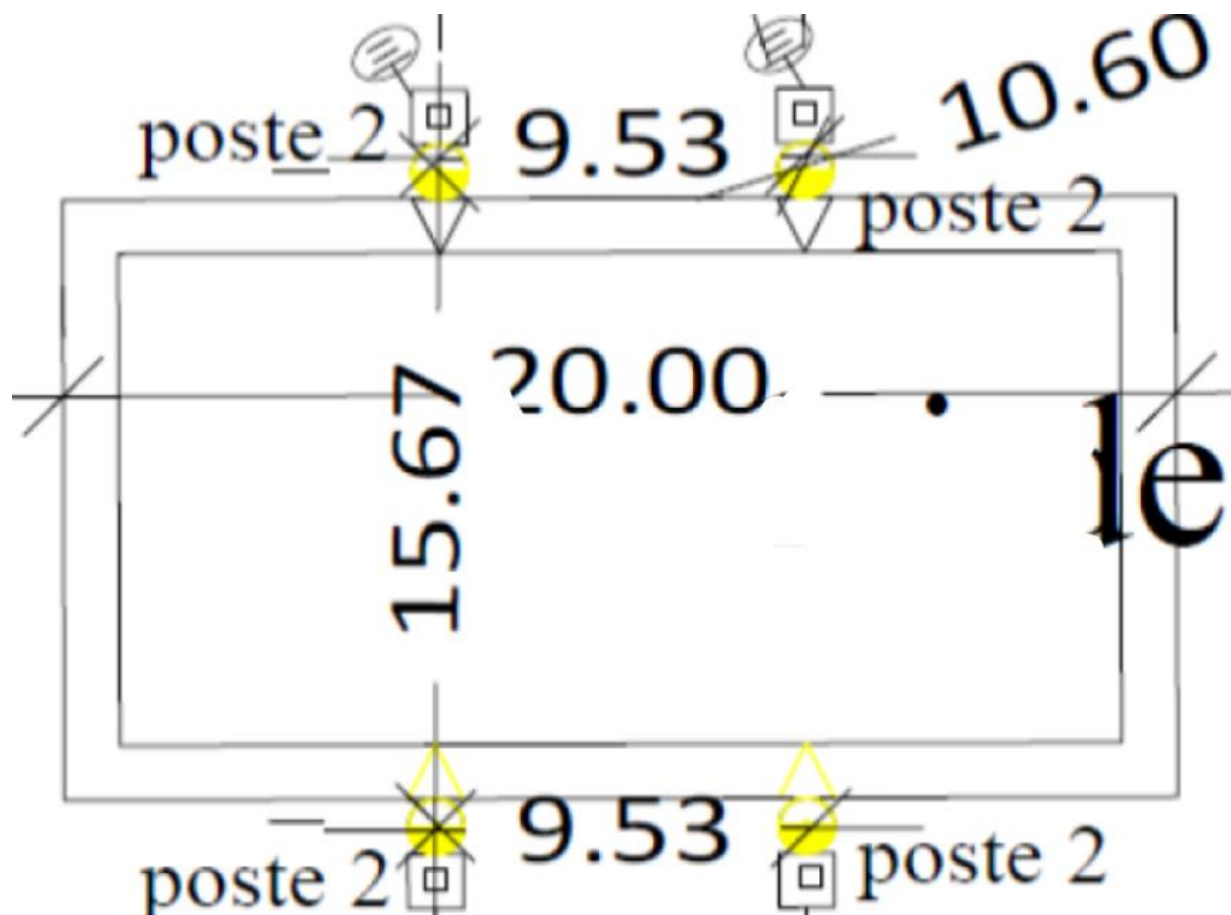
| Identificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                         |                       | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |                         |                                                   |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Item</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       | <b>2</b>                                |                       | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |                         |                                                   |                        |
| <b>Tipologia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       | <b>PADRÃO "B"</b>                       |                       | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                         |                                                   |                        |
| <b>Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                         |                       | Arranjo dos postes 1                                                                                            | <b>Canteiro Central</b> | Dist. poste ao meio-fio 1                         | <b>1,50</b>            |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Deverá possuir</b> |                                         | <b>Poderá possuir</b> | Arranjo dos postes 2                                                                                            |                         | Dist. poste ao meio-fio 2                         |                        |
| <b>Considerações técnicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                         |                       | Distância entre postes 1                                                                                        | <b>35,00</b>            | Pendor ponto luz 1                                | <b>0,501</b>           |
| <b>Fator de manutenção</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       | <b>0,80</b>                             |                       | Distância entre <b>postes</b> 2                                                                                 |                         | Pendor ponto luz 2                                |                        |
| <b>Superfície do pavimento (via)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       | <b>CIE R3, q0</b>                       |                       | Comprimento braço 1                                                                                             | <b>2,00</b>             | Ângulo incl. do braço 1                           | <b>5°</b>              |
| <b>Indicador para definição da malha de cálculo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                                         |                       | Comprimento braço 2                                                                                             |                         | Ângulo incl. do braço 2                           |                        |
| <b>Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       | <b>2</b>                                |                       | Altura do ponto de luz 1                                                                                        | <b>9,00</b>             | Nº luminárias / ponto 1                           | <b>2</b>               |
| <b>Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       | <b>2</b>                                |                       | Altura do ponto de luz 2                                                                                        |                         | Nº luminárias / ponto 2                           |                        |
| <b>Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                                         |                       |                                                                                                                 |                         | <b>Características físicas do ambiente urbano</b> |                        |
| <b>Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       | O "x" localiza a posição do poste de IP |                       | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)           | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)       |                        |
| <b>Requisitos mínimos de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1º</b>             | Passeio 1                               |                       | <b>10</b>                                                                                                       | <b>0,25</b>             | Largura do Passeio 1                              | <b>1,00</b>            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>5º</b>             | Passeio 2                               |                       | <b>5</b>                                                                                                        | <b>0,20</b>             | Largura do Passeio 2                              | <b>1,00</b>            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2º</b>             | Pista de rodagem 1                      |                       | <b>20</b>                                                                                                       | <b>0,30</b>             | Largura da Pista 1                                | <b>7,00</b>            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4º</b>             | Pista de rodagem 2                      |                       | <b>20</b>                                                                                                       | <b>0,30</b>             | Largura da Pista 2                                | <b>7,00</b>            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3º</b>             | Canteiro Central                        | <b>x</b>              |                                                                                                                 |                         | Largura do Canteiro                               | <b>3,00</b>            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       | Estacionamento                          |                       |                                                                                                                 |                         | Largura do Estac.                                 |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       | Ciclovía                                |                       |                                                                                                                 |                         | Largura da Ciclovía                               |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Praça                 |                                         |                       |                                                                                                                 |                         | Área da praça                                     |                        |
| <b>Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                                         |                       |                                                                                                                 |                         |                                                   |                        |
| <b>Luminária LED com potência nominal máxima de:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                         | <b>150W</b>           | <b>Quant.</b>                                                                                                   | <b>Unid.</b>            | <b>Custo Unit. R\$</b>                            | <b>Custo Total R\$</b> |
| Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos |                       |                                         |                       | <b>76</b>                                                                                                       | <b>Peças</b>            | <b>870,00</b>                                     | <b>66.120,00</b>       |

|                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

| Identificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                           |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |                                         |                                             |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | <b>3</b>                                  |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |                                         |                                             |                        |
| Tipologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                | <b>PADRÃO "C"</b>                         |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                                         |                                             |                        |
| Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                           |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | <b>QUADRA DE VOLEI DA PRAÇA CENTRAL</b> | Dist. poste ao meio-fio 1                   |                        |
| x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Deverá possuir |                                           | Poderá possuir | Altura do ponto de luz 1                                                                                        | <b>Projektor LED a 7,0 m</b>            | Nº luminárias / ponto 1                     | <b>4 projetores</b>    |
| Considerações técnicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                           |                | Distância entre postes 1                                                                                        | <b>Conforme croqui</b>                  | Pendor ponto luz 1                          |                        |
| Fator de manutenção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                           |                | <b>0,80</b>                                                                                                     |                                         | Pendor ponto luz 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 dos postes de IP |                | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)                           | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2) |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | Quadra                                    | <b>x</b>       | <b>125</b>                                                                                                      | <b>0,25</b>                             | Quadra                                      | <b>Conforme croqui</b> |
| Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                           |                |                                                                                                                 |                                         |                                             |                        |
| Luminária LED com potência nominal máxima de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                | <b>300W</b>                               |                | Quant.                                                                                                          | Unid.                                   | Custo Unit. R\$                             | Custo Total R\$        |
| Descrição: Refletor LED; Bivolt automático; 60 Hz; Fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; - Fator de potência - igual ou superior a 0,92; Distorção Harmônica total de corrente inferior a 10%; - IRC maior ou igual a 70; Protetor contra surtos de 6KV /10KA; IP mínimo 66 do produto; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Estrutura em alumínio injetado com pintura Eletrostática; Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs (L70); Sistema de aterramento; Fluxo Luminoso de no mínimo 120Lm/W; Ângulo de radiação luminosa ≥ 90º; Temperatura média de cor 5000K; Temperatura de trabalho entre -20º e +55ºC; Garantia Funcional de 60 meses ou 5 anos. |                |                                           |                | <b>4</b>                                                                                                        | <b>Peças</b>                            | <b>2.453,00</b>                             | <b>9.812,00</b>        |

**CROQUI do PADRÃO C (Quadra de volei – Praça central)**



### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

| Identificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                           |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |                                           |                                             |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | <b>4</b>                                  |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |                                           |                                             |                        |
| Tipologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                | <b>PADRÃO "D"</b>                         |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                                           |                                             |                        |
| Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                           |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | <b>QUADRA DE FUTEBOL DA PRAÇA CENTRAL</b> | Dist. poste ao meio-fio 1                   |                        |
| x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Deverá possuir |                                           | Poderá possuir | Altura do ponto de luz 1                                                                                        | <b>Projektor LED a 7,0 m</b>              | Nº luminárias / ponto 1                     | <b>18 projetores</b>   |
| Considerações técnicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                           |                | Distância entre postes 1                                                                                        | <b>Conforme croqui</b>                    | Pendor ponto luz 1                          |                        |
| Fator de manutenção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                           |                | <b>0,80</b>                                                                                                     |                                           | Pendor ponto luz 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 dos postes de IP |                | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)                             | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2) |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | Quadra                                    | <b>x</b>       | <b>125</b>                                                                                                      | <b>0,25</b>                               | Quadra                                      | <b>Conforme croqui</b> |
| Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                           |                |                                                                                                                 |                                           |                                             |                        |
| Luminária LED com potência nominal máxima de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                | <b>300W</b>                               |                | Quant.                                                                                                          | Unid.                                     | Custo Unit. R\$                             | Custo Total R\$        |
| Descrição: Refletor LED; Bivolt automático; 60 Hz; Fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; - Fator de potência - igual ou superior a 0,92; Distorção Harmônica total de corrente inferior a 10%; - IRC maior ou igual a 70; Protetor contra surtos de 6KV /10KA; IP mínimo 66 do produto; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Estrutura em alumínio injetado com pintura Eletrostática; Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs (L70); Sistema de aterramento; Fluxo Luminoso de no mínimo 120Lm/W; Ângulo de radiação luminosa ≥ 90º; Temperatura média de cor 5000K; Temperatura de trabalho entre -20º e +55ºC; Garantia Funcional de 60 meses ou 5 anos. |                |                                           |                | <b>18</b>                                                                                                       | <b>Peças</b>                              | <b>2453,00</b>                              | <b>44.154,00</b>       |

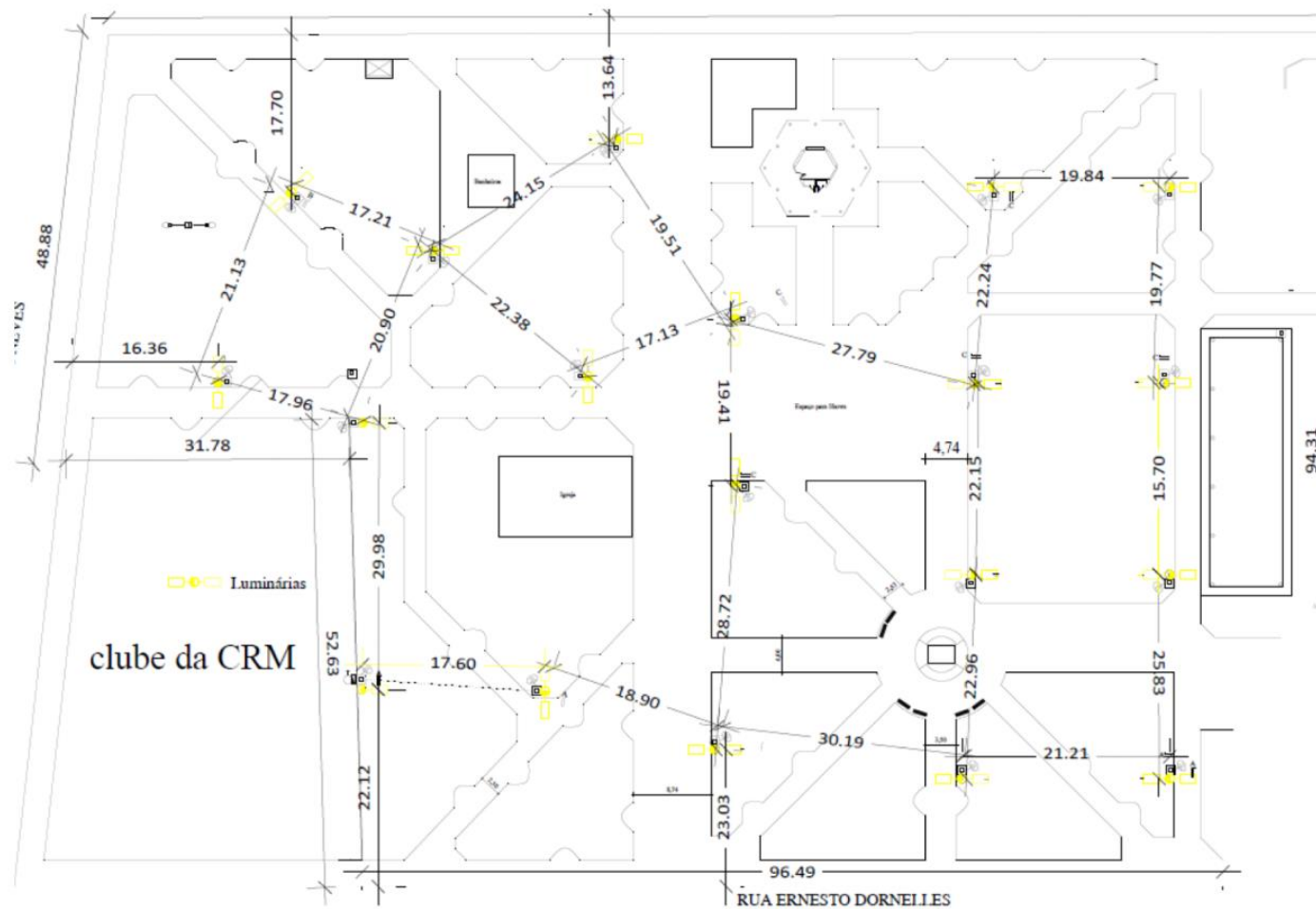
### Croqui Padrão D – (Quadra de Futebol – Praça central)



### 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 o campo somente se necessário) |                 |                                             |                   |
| Tipologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | PADRÃO “E”                                |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                 |                                             |                   |
| Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                           |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | PRAÇA CENTRAL   | Dist. poste ao meio-fio 1                   | Conforme croqui   |
| x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deverá possuir |                                           | Poderá possuir | Altura do ponto de luz 1                                                                                        | 7,0 m           | Nº luminárias / ponto 1                     | Conforme croqui - |
| Considerações técnicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                           |                | Distância entre postes 1                                                                                        | Conforme croqui | Pendor ponto luz 1                          |                   |
| Fator de manutenção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                | 0,80                                      |                |                                                                                                                 |                 | Pendor ponto luz 2                          |                   |
| Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luninotécnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                           |                |                                                                                                                 |                 | Características físicas do ambiente urbano  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | O “x” localiza a posição dos postes de IP |                | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)   | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2) |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | Praça                                     | x              | 25                                                                                                              | 0,20            | Praça                                       | Conforme croqui   |
| Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                           |                |                                                                                                                 |                 |                                             |                   |
| Luminária LED com potência nominal máxima de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                           | 100W           | Quant.                                                                                                          | Unid.           | Custo Unit. R\$                             | Custo Total R\$   |
| Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |                |                                           |                | 78                                                                                                              | Peças           | 642,00                                      | 50.076,00         |

## Croqui Padrão E(Praça central)



### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

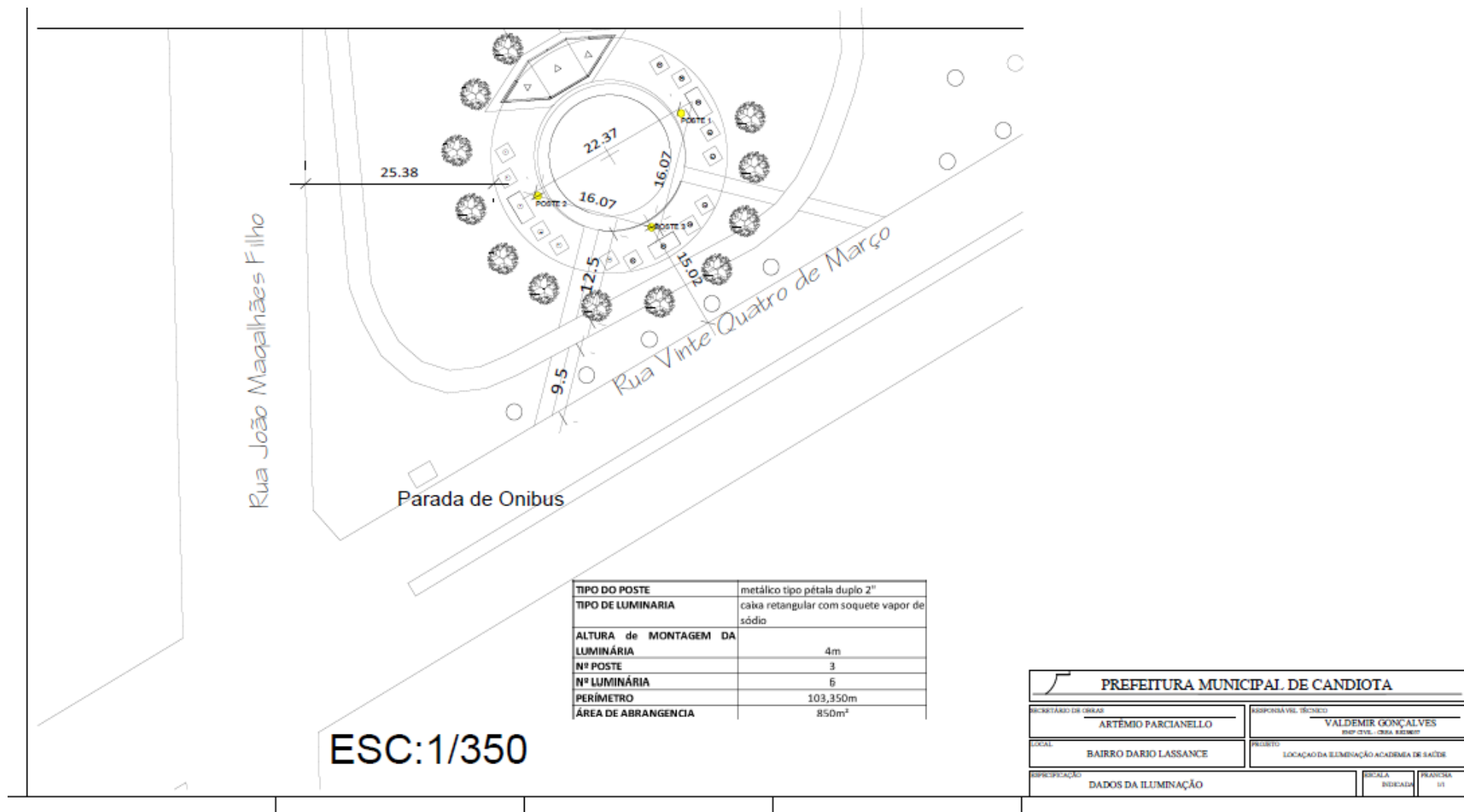
| Identificação                                                                                                                                                                                                                            |                |                                         |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |               |                                             |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|-----------------|
| Item                                                                                                                                                                                                                                     |                | 6                                       |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo 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                   | 0,20            |
|                                                                                                                                                                                                                                          | 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                          | 2,793           |
| 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                     | 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                                                                                        | 7,00          | Nº luminárias / ponto 1                     | 1               |
| Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2                                                                                                                                                                                                  |                |                                         |                | Altura do ponto de luz 2                                                                                        |               | Nº luminárias / ponto 2                     |                 |
| Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luninotécnica                                                                                                                                                  |                |                                         |                |                                                                                                                 |               | 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              | 5                                                                                                               | 0,20          | Largura do Passeio 1                        | 5,00            |
|                                                                                                                                                                                                                                          | 3º             | Passeio 2                               |                | 5                                                                                                               | 0,20          | Largura do Passeio 2                        | 5,00            |
|                                                                                                                                                                                                                                          | 2º             | Pista de rodagem 1                      |                | 20                                                                                                              | 0,30          | Largura da Pista 1                          | 11,00           |
|                                                                                                                                                                                                                                          |                | Pista de rodagem 2                      |                |                                                                                                                 |               | Largura da Pista 2                          |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                          |                | Canteiro Central                        |                |                                                                                                                 |               | Largura do Canteiro                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                          |                | 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:                                                                                                                                                                                            |                |                                         | 150W           | Quant.                                                                                                          | Unid.         | Custo Unit. R\$                             | Custo Total R\$ |
| Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou |                |                                         |                | 58                                                                                                              | Peças         | 872,02                                      | 50.577,16       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

| Identificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                           |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |                 |                                             |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------|
| Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | 7                                         |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |                 |                                             |                 |
| Tipologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                | PADRÃO “G”                                |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                 |                                             |                 |
| Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                           |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | PRAÇA ACADEMIA  | Nº de postes                                | 03              |
| x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Deverá possuir |                                           | Poderá possuir | Altura do ponto de luz 1                                                                                        | 4,0 m           | Nº luminárias / ponto 1                     | 02              |
| Considerações técnicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                           |                | Distância entre postes 1                                                                                        | Conforme croqui | Pendor ponto luz 1                          |                 |
| Fator de manutenção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | 0,80                                      |                |                                                                                                                 |                 | Pendor ponto luz 2                          |                 |
| Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luninotécnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                           |                |                                                                                                                 |                 | Características físicas do ambiente urbano  |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | O “x” localiza a posição dos postes de IP |                | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)   | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2) |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | Praça                                     | x              | 50                                                                                                              | 0,30            | Praça                                       | Conforme croqui |
| Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                           |                |                                                                                                                 |                 |                                             |                 |
| Luminária LED com potência nominal máxima de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                           | 150W           | Quant.                                                                                                          | Unid.           | Custo Unit. R\$                             | Custo Total R\$ |
| Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |                |                                           |                | 12                                                                                                              | Peças           | 870,00                                      | 10.440,00       |

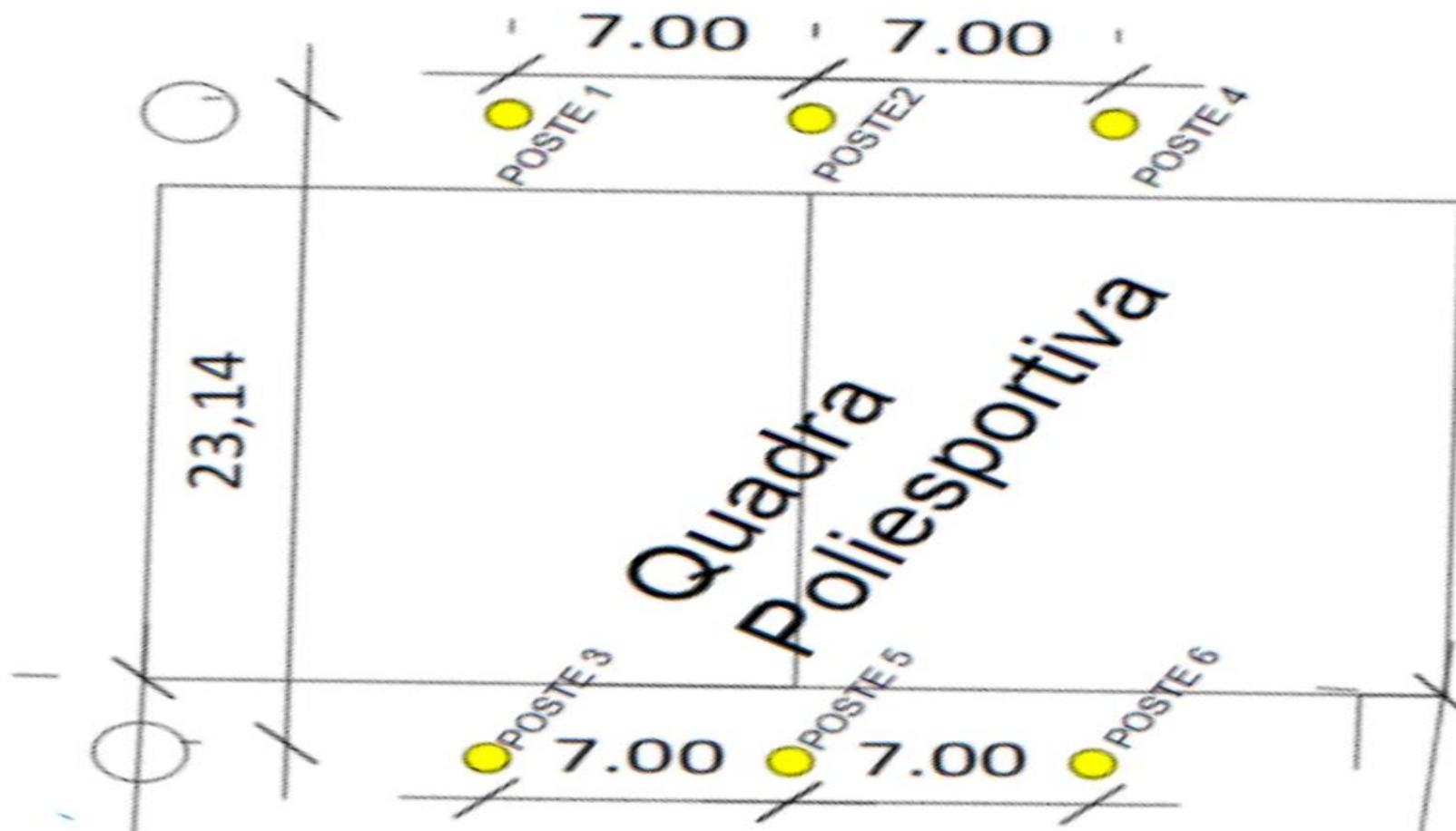
## Croqui Padrão G (Praça academia)



### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

| Identificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                           |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |                                 |                                                   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Item</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | <b>8</b>                                  |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |                                 |                                                   |                        |
| <b>Tipologia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | <b>PADRÃO "H"</b>                         |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                                 |                                                   |                        |
| <b>Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                           |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | <b>QUADRA DA PRAÇA ACADEMIA</b> | Dist. poste ao meio-fio 1                         |                        |
| <b>x</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Deverá possuir |                                           | Poderá possuir | Altura do ponto de luz 1                                                                                        | <b>Projektor LED a 6,0 m</b>    | Nº luminárias / ponto 1                           | <b>Conforme croqui</b> |
| <b>Considerações técnicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                           |                | Distância entre postes 1                                                                                        | <b>Conforme croqui</b>          | Pendor ponto luz 1                                |                        |
| <b>Fator de manutenção</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | <b>0,80</b>                               |                |                                                                                                                 |                                 | Pendor ponto luz 2                                |                        |
| <b>Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                           |                |                                                                                                                 |                                 | <b>Características físicas do ambiente urbano</b> |                        |
| <b>Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | O "x" localiza a posição dos postes de IP |                | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)                   | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)       |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | Quadra                                    | <b>x</b>       | <b>125</b>                                                                                                      | <b>0,25</b>                     | Quadra                                            | <b>Conforme croqui</b> |
| <b>Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                           |                |                                                                                                                 |                                 |                                                   |                        |
| <b>Luminária LED com potência nominal máxima de:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | <b>100W</b>                               |                | <b>Quant.</b>                                                                                                   | <b>Unid.</b>                    | <b>Custo Unit. R\$</b>                            | <b>Custo Total R\$</b> |
| Descrição: Refletor LED; Bivolt automático; 60 Hz; Fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; - Fator de potência - igual ou superior a 0,92; Distorção Harmônica total de corrente inferior a 10%; - IRC maior ou igual a 70; Protetor contra surtos de 6KV /10KA; IP mínimo 66 do produto; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Estrutura em alumínio injetado com pintura Eletrostática; Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs (L70); Sistema de aterramento; Fluxo Luminoso de no mínimo 120Lm/W; Ângulo de radiação luminosa ≥ 90º; Temperatura média de cor 5000K; Temperatura de trabalho entre -20º e +55ºC; Garantia Funcional de 60 meses ou 5 anos. |                |                                           |                | <b>12</b>                                                                                                       | <b>Peças</b>                    | <b>870,48</b>                                     | <b>10.445,76</b>       |

### Croqui Padrão H – Quadra Praça Academia



### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

| Identificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                         |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |               |                                             |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|-----------------|
| Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                | 9                                       |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |               |                                             |                 |
| Tipologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | PADRÃO "I"                              |                | 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                                                                                        | 35,00         | Pendor ponto luz 1                          | 0,297           |
| Fator de manutenção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | 0,80                                    |                | Distância entre postes 2                                                                                        |               | Pendor ponto luz 2                          |                 |
| Superfície do pavimento (via)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                | CIE R3, q0                              |                | Comprimento braço 1                                                                                             | 0,50          | 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                                                                                        | 7,00          | Nº luminárias / ponto 1                     | 1               |
| Nº faixas tráfego na pista de rodagem 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                               | x              | 10                                                                                                              | 0,20          | Largura do Passeio 1                        | 5,00            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3º             | Passeio 2                               |                | 5                                                                                                               | 0,20          | Largura do Passeio 2                        | 5,00            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2º             | Pista de rodagem 1                      |                | 5                                                                                                               | 0,20          | Largura da Pista 1                          | 7,00            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Pista de rodagem 2                      |                |                                                                                                                 |               | Largura da Pista 2                          |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Canteiro Central                        |                |                                                                                                                 |               | Largura do Canteiro                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Estacionamento                          |                |                                                                                                                 |               | Largura do Estac.                           |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Ciclovía                                |                |                                                                                                                 |               | Largura da Ciclovía                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Praça                                   |                |                                                                                                                 |               | Área da praça                               |                 |
| <b>Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                         |                |                                                                                                                 |               |                                             |                 |
| Luminária LED com potência nominal máxima de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                         | 80W            | Quant.                                                                                                          | Unid.         | Custo Unit. R\$                             | Custo Total R\$ |
| Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos |                |                                         |                | 572                                                                                                             | Peças         | 720,00                                      | 411.840,00      |

|                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

| Identificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                         |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |                          |                                                   |                         |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <b>Item</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                | <b>10</b>                               |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |                          |                                                   |                         |           |
| <b>Tipologia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                | <b>PADRÃO "J"</b>                       |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                          |                                                   |                         |           |
| <b>Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                         |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | <b>Unilateral</b>        | Dist. poste ao meio-fio 1                         | <b>0,20</b>             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Deverá possuir | <b>X</b>                                | Poderá possuir | Arranjo dos postes 2                                                                                            |                          | Dist. poste ao meio-fio 2                         |                         |           |
| <b>Considerações técnicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                         |                | Distância entre postes 1                                                                                        | <b>35,00</b>             | Pendor ponto luz 1                                | <b>2,793</b>            |           |
| <b>Fator de manutenção</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                         |                | Distância entre postes 2                                                                                        |                          | Pendor ponto luz 2                                |                         |           |
| <b>Superfície do pavimento (via)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                         |                | <b>CIE R3, q0</b>                                                                                               | Comprimento braço 1      | <b>3,00</b>                                       | Ângulo incl. do braço 1 | <b>5°</b> |
| <b>Indicador para definição da malha de cálculo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                         |                | Comprimento braço 2                                                                                             |                          | Ângulo incl. do braço 2                           |                         |           |
| <b>Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                         |                | <b>2</b>                                                                                                        | Altura do ponto de luz 1 | <b>7,00</b>                                       | Nº luminárias / ponto 1 | <b>1</b>  |
| <b>Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                         |                |                                                                                                                 | Altura do ponto de luz 2 |                                                   | Nº luminárias / ponto 2 |           |
| <b>Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                         |                |                                                                                                                 |                          | <b>Características físicas do ambiente urbano</b> |                         |           |
| <b>Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                | O "x" localiza a posição do poste de IP |                | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)            | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)       |                         |           |
| <b>Requisitos mínimos de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1º</b>      | Passeio 1                               | <b>x</b>       | <b>3</b>                                                                                                        | <b>0,20</b>              | Largura do Passeio 1                              | <b>5,00</b>             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3º</b>      | Passeio 2                               |                | <b>3</b>                                                                                                        | <b>0,20</b>              | Largura do Passeio 2                              | <b>5,00</b>             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2º</b>      | Pista de rodagem 1                      |                | <b>10</b>                                                                                                       | <b>0,20</b>              | Largura da Pista 1                                | <b>11,00</b>            |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Pista de rodagem 2                      |                |                                                                                                                 |                          | Largura da Pista 2                                |                         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Canteiro Central                        |                |                                                                                                                 |                          | Largura do Canteiro                               |                         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Estacionamento                          |                |                                                                                                                 |                          | Largura do Estac.                                 |                         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Ciclovía                                |                |                                                                                                                 |                          | Largura da Ciclovía                               |                         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Praça                                   |                |                                                                                                                 |                          | Área da praça                                     |                         |           |
| <b>Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                         |                |                                                                                                                 |                          |                                                   |                         |           |
| <b>Luminária LED com potência nominal máxima de:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                         | <b>60W</b>     | <b>Quant.</b>                                                                                                   | <b>Unid.</b>             | <b>Custo Unit. R\$</b>                            | <b>Custo Total R\$</b>  |           |
| Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos |                |                                         |                | <b>342</b>                                                                                                      | <b>Peças</b>             | <b>692,00</b>                                     | <b>236.664,00</b>       |           |

|                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos. |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

### CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

| Identificação                                                                                  |                |                                         |                | Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica                       |                   |                                                   |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Item</b>                                                                                    |                | <b>11</b>                               |                | Obs.: o nº 1 representa a opção principal e o nº 2 representa a secundária (usar o campo somente se necessário) |                   |                                                   |                        |
| <b>Tipologia</b>                                                                               |                | <b>PADRÃO "K"</b>                       |                | Dimensões em metros (m)                                                                                         |                   |                                                   |                        |
| <b>Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição</b>                          |                |                                         |                | Arranjo dos postes 1                                                                                            | <b>Unilateral</b> | Dist. poste ao meio-fio 1                         | <b>0,20</b>            |
|                                                                                                | Deverá possuir | <b>X</b>                                | Poderá possuir | Arranjo dos postes 2                                                                                            |                   | Dist. poste ao meio-fio 2                         |                        |
| <b>Considerações técnicas</b>                                                                  |                |                                         |                | Distância entre postes 1                                                                                        | <b>35,00</b>      | Pendor ponto luz 1                                | <b>2,793</b>           |
| <b>Fator de manutenção</b>                                                                     |                | <b>0,80</b>                             |                | Distância entre postes 2                                                                                        |                   | Pendor ponto luz 2                                |                        |
| <b>Superfície do pavimento (via)</b>                                                           |                | <b>CIE R3, q0</b>                       |                | Comprimento braço 1                                                                                             | <b>3,00</b>       | Ângulo incl. do braço 1                           | <b>5°</b>              |
| <b>Indicador para definição da malha de cálculo</b>                                            |                |                                         |                | Comprimento braço 2                                                                                             |                   | Ângulo incl. do braço 2                           |                        |
| <b>Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1</b>                                                 |                | <b>2</b>                                |                | Altura do ponto de luz 1                                                                                        | <b>7,00</b>       | Nº luminárias / ponto 1                           | <b>1</b>               |
| <b>Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2</b>                                                 |                |                                         |                | Altura do ponto de luz 2                                                                                        |                   | Nº luminárias / ponto 2                           |                        |
| <b>Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos na simulação luminotécnica</b> |                |                                         |                |                                                                                                                 |                   | <b>Características físicas do ambiente urbano</b> |                        |
| <b>Ordem do croqui de simulação: 1º item: localizado na parte superior do croqui</b>           |                | O "x" localiza a posição do poste de IP |                | Emed (lux)                                                                                                      | U (Emin/Emed)     | Larguras em metros (m) / Área da praça (m2)       |                        |
| <b>Requisitos mínimos de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U):</b>                      | <b>1º</b>      | Passeio 1                               | <b>x</b>       | <b>5</b>                                                                                                        | <b>0,20</b>       | Largura do Passeio 1                              | <b>5,00</b>            |
|                                                                                                | <b>3º</b>      | Passeio 2                               |                | <b>3</b>                                                                                                        | <b>0,20</b>       | Largura do Passeio 2                              | <b>5,00</b>            |
|                                                                                                | <b>2º</b>      | Pista de rodagem 1                      |                | <b>10</b>                                                                                                       | <b>0,20</b>       | Largura da Pista 1                                | <b>7,00</b>            |
|                                                                                                |                | Pista de rodagem 2                      |                |                                                                                                                 |                   | Largura da Pista 2                                |                        |
|                                                                                                |                | Canteiro Central                        |                |                                                                                                                 |                   | Largura do Canteiro                               |                        |
|                                                                                                |                | Estacionamento                          |                |                                                                                                                 |                   | Largura do Estac.                                 |                        |
|                                                                                                |                | Ciclovía                                |                |                                                                                                                 |                   | Largura da Ciclovía                               |                        |
|                                                                                                | Praça          |                                         |                |                                                                                                                 |                   | Área da praça                                     |                        |
| <b>Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão</b>                         |                |                                         |                |                                                                                                                 |                   |                                                   |                        |
| <b>Luminária LED com potência nominal máxima de:</b>                                           |                |                                         |                | <b>60W</b>                                                                                                      | <b>Quant.</b>     | <b>Unid.</b>                                      | <b>Custo Unit. R\$</b> |
|                                                                                                |                |                                         |                |                                                                                                                 |                   |                                                   | <b>Custo Total R\$</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |       |        |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------|-----------|
| <p><b>Descrição: Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB; Eficiência mínima de 110lm/W; Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão; Fator de potência mínimo de 0,92; Frequência Nominal de 60Hz; Refrator* em vidro temperado ou Policarbonato; Temperatura de Cor (TCC) nominal de 4000 K; Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas; Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato; Grau de proteção mínimo IP-66; Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08; Temperatura de operação entre -5°C e 45°C; Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox; Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador; Garantia mínima de 5 anos.</b></p> | 70 | Peças | 692,00 | 48.440,00 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------|-----------|

**ANEXO III**

**MODELO - DECLARAÇÃO**

**(EM PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)**

A empresa ....., inscrita no CNPJ sob o nº ....., sediada ....., por intermédio de seu representante legal, Sr.(a)....., portador (a) da Carteira de Identidade nº....., CPF nº ....., declara, perante à Lei, que até a presente data:

- a) Não foi declarada inidônea por ato do Poder Público;
- b) Não está impedido de transacionar com a Administração Pública;
- c) Não foi apenada com rescisão de contrato, quer por deficiência dos serviços prestados, quer por outro motivo igualmente grave, no transcorrer dos últimos 5 (cinco) anos;
- d) Não incorre nas demais condições impeditivas previstas no art. 9º da Lei Federal nº 8.666/93 consolidada pela Lei Federal nº 8.883/94;
- e) Atende à norma do inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, com redação dada pela emenda constitucional nº 20/98, que proíbe trabalho noturno, perigoso ou insalubre aos menores de 18 anos e de que qualquer trabalho a menores de 16 anos salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos; e
- f) Tem pleno conhecimento do objeto licitado e anuência das exigências constantes do Edital e seus anexos.

Cidade – (UF), ..... de..... de 2021.

\_\_\_\_\_  
(nome do representante legal)

**ANEXO IV**

**MINUTA DE AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO**  
**n.º ...../2021**

**EMPRESA**  
**FONE/FAX**

Autorizamos a empresa \_\_\_\_\_, fornecer os materiais, de acordo com a especificação e preço abaixo relacionado, conforme as condições constantes do PE N.º ...../2021.

**1. PREÇOS**

A CONTRATANTE pagará a \_\_\_\_\_, pela aquisição o fornecimento do produto a seguir discriminado, e atestado o recebimento pelo Almojarifado, o preço total de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), somatório do preço total do item, conforme PE N.º ...../2021.

Os preços referidos no item anterior incluem todos os custos diretos e indiretos, bem como seus imprevistos, lucros, frete, taxas e impostos.

| ITEM DO EDITAL         | QUANT. | UNID. | ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO | MARCA | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL |
|------------------------|--------|-------|--------------------------|-------|----------------|-------------|
|                        |        |       |                          |       |                |             |
| PREÇO GLOBAL R\$ ..... |        |       |                          |       |                |             |

**2. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO E PRAZOS DE ENTREGA**

O produto objeto do fornecimento, deverá ser entregue no prazo máximo de 07 (SETE) DIAS CONSECUTIVOS, contados a partir do recebimento desta Autorização, no Almojarifado da Prefeitura - Secretaria de Obras e Serviços Públicos – rua 20, s/n.º Vila Operária – Candiota/RS.

Candiota, .....de .....de 2021.

LUIZ CARLOS FOLADOR  
PREFEITO