

ESTADO DE SANTA CATARINA
CONSÓRCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL -
CRESIM

PROCESSO LICITATÓRIO N.º 02/2022
Pregão Presencial N.º 02/2022
REGISTRO DE PREÇOS

1 – DA LICITAÇÃO

1.1. **O CONSÓRCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL – CRESIM**, Estado de Santa Catarina, torna público, para conhecimento dos interessados que se acha aberto Edital de Licitação, na Modalidade de Pregão Presencial – Registro de Preços, para Compras e Serviços, que se realizará nos termos do presente e no que preceitua a Lei Federal Lei 10.520/02 e subsidiariamente pela Lei N.º 8.666/93, alterada pela Lei Federal N.º 8.883 de 08 de Junho de 1994, entre outros dispositivos legais aplicados a espécie.

1.2. A abertura dos envelopes ocorrerá dia **06/07/2022**, às **09:05 horas**, na sala de Licitações, Junto ao CONSÓRCIO, Rua 1ª de Maio, 736, Centro, CEP: 89980-000 – Campo Erê/SC.

1.3. A documentação do credenciamento, bem como os envelopes da habilitação e as propostas deverão ser entregues até as **09:00** horas no mesmo local edata estabelecida na cláusula 1.2. deste Edital.

1.4. Não serão aceitas documentação e proposta entregues fora do prazo estabelecido na cláusula 1.3. deste Edital.

1.5. Esta Licitação é do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**

1.6. As dúvidas pertinentes a presente licitação serão esclarecidas pelo Departamento de Licitações, nos seguintes endereços:

- Telefone: 49 – 3655-2773

- Endereço: Rua 1ª de Maio, 736, Centro, CEP: 89980-000 – Campo Erê.

2 – DO OBJETO

Contratação de serviços de consultoria em engenharia para elaboração de projeto de iluminação pública com tecnologia LED, serviços de Medição e Verificação - M&V, além de serviços de apoio técnico à fiscalização, supervisão e gerenciamento de obra estabelecidos no Termo de Cooperação Técnica celebrado com a Eletrobras, no âmbito do Procel Reluz., conforme Termo de Referência anexo I.

3 – DA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar do certame todos os interessados que atenderem a todas as exigências, inclusive quanto à documentação, constante neste Edital e seus anexos.

4 – IMPUGNAÇÕES AO ATO CONVOCATORIO

4.1. Eventuais impugnações ao Edital deverão ser dirigidas ao pregoeiro e protocolizadas nos dias úteis, das 07:30 as 11:30 e das 13:00 as 17:00, junto ao Departamento de Licitações e Compras, observando o prazo previsto nos parágrafos 1º e 2º do artigo 41 da Lei Federal n.º 8.666/93, com as alterações introduzidas pela Lei Federal n.º 8.883/94.

5 – DO CREDENCIAMENTO E COMPROVAÇÃO DE ME E EPP.

5.1. Para o credenciamento deverão ser apresentados os seguintes documentos (apresentar no Original, em fotocópia autenticada por cartório competente ou servidor da administração ou publicação em Órgão da Imprensa Oficial):

5.1.1. Quando a autenticidade se der pelo site da JUCESC, será feito a consulta para verificação e somente será considerando autenticado quando constar “ documento disponível “, conforme orientação contidos no site do JUCESC.

5.2. Tratando-se de Representante Legal: O Estatuto Social, Contrato Social ou outro instrumento de Registro Comercial, Registrado na Junta Comercial, no qual estejam expressos seus poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

5.3. Tratando-se de Procurador: Deverá apresentar procuração por instrumento público ou particular, da qual constem poderes específicos para formular lances, negociar preço, interpor recurso e desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, acompanhado do correspondente documento, dentre os indicados no item 5.2, que comprove os poderes do mandante para a outorga.

5.4. Para o exercício do direito de preferência de que trata o subitem 9.7. deste Edital, a Empresa deverá apresentar a Certidão emitida por órgão competente, que comprove a qualidade de Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte.

5.4.1. A Certidão Simplificada deverá ter validade de (90) noventa dias.

5.4.2. A Certidão Simplificada deverá ser apresentada na Original, ou em fotocópia autenticada por cartório competente ou servidor da administração ou publicação em Órgão da Imprensa Oficial.

5.4.3. A Certidão Simplificada expedidas pelos sites oficiais, terão conferência de autenticidade nos devidos sites.

5.4.3.1. Quando a autenticidade se der pelo site da JUCESC, será feita a consulta para verificação e somente será considerado autenticado quando constar “ documento disponível “, conforme orientação contidos no site do JUCESC.

5.5. A comprovação da Regularidade Fiscal das Micro Empresas e Empresas de Pequeno Porte, será feita nos termos do Artigo 42 e 43 da Lei Complementar nº. 123/06 e suas alterações.

5.6. O Representante Legal e o Procurador deverão identificar-se exibindo documento oficial de Identificação que contenha foto.

5.7. Será admitindo apenas 1 (um) representante para cada licitante credenciada, sendo que cada um deles poderá representar apenas uma empresa.

5.8. Não será desclassificada a proposta em função do não credenciamento do proponente, porém o mesmo ficará impedido de participar da etapa de lances ou manifestar intenção de recurso.

6 – DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO.

6.1. Os proponentes deverão apresentar declaração de que cumprem plenamente os requisitos para habilitação de acordo com o modelo estabelecido no **Anexo II** deste Edital fora dos envelopes nº 1 e 2.

7 – ENVELOPE DA PROPOSTA

7.1. A Proposta deverá ser apresentada em envelope fechado e indevassáveis, contendo em sua parte externa, além do nome da proponente, os seguintes dizeres:

Envelope nº 01 – Proposta

Razão Social:

Processo Licitatório nº. 02/2022 - Pregão Presencial nº. 02/2022

7.2. A proposta deverá ser redigida em Língua Portuguesa, com clareza, sem entrelinhas, emendas ou rasuras, assinada e rubricada pelo representante legal da licitante ou pelo procurador.

7.3. A Proposta de Preço deverá conter os seguintes elementos:

a. Nome da Proponente, endereço completo, telefone e CNPJ.

b. Numero do Pregão.

c. Descrição do objeto da presente licitação em conformidade com o Anexo I.

d. Preço Unitário e Preço Total, em moeda corrente nacional, com duas casas decimais, apurado a data de sua apresentação.

d.1. No preço proposto deverão estar incluídos além do lucro todas as despesas, tributos e custos, diretos ou indiretos relacionadas com o fornecimento do

- objeto da presente licitação.
- d.2. Por se tratar de Menor preço Global, a empresa deverá cotar todos os itens, sobre pena de desclassificação.
- e. Prazo de validade da proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias.
- e.1. Em caso de omissão do prazo de validade na proposta, será implicitamente considerado o prazo supracitado.
- f. Os itens que cotarem valor superior ao valor máximo relacionado no Anexo I, serão desclassificados.
- g. Não será admitida cotação inferior à quantidade prevista neste Edital e seus Anexos.
- h. A falta de data e/ou rubrica ou demais indicação constantes no Item “a”, “b” e “c” da proposta poderá ser suprida pelo representante legal presente na reunião de abertura dos envelopes "Proposta" com poderes para esse fim.
- i. Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o conteúdo da proposta apresentada, seja com relação a preço, pagamento, prazo ou qualquer condição que importe a modificação dos termos originais. Serão corrigidos automaticamente pelo Pregoeiro quaisquer erros de soma e/ou multiplicação.
- j. Preço máximo aceitável R\$ 28.000,00 (vinte e oito mil reais).

8 – ENVELOPE DA HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos para Habilitação deverão ser apresentados em envelope fechado e indevassáveis, contendo em sua parte externa, além do nome da proponente, os seguintes dizeres:

Envelope nº 02 – Habilitação Razão Social:
Processo Licitatório nº. 02/2022 - Pregão Presencial nº. 02/2022

8.2. Os documentos necessários à habilitação deverão ser apresentados no Original, em fotocópia autenticada por cartório competente ou servidor da administração ou publicação em Órgão da Imprensa Oficial.

8.3. O envelope “Documentos de Habilitação” deverá conter os documentos a seguir relacionados:

8.3.1. Prova de Inscrição no Cadastro de Pessoa Jurídica (CNPJ);

8.3.2. Prova de regularidade para com a Fazenda MUNICIPAL, da sededa proponente;

8.3.3. Prova de regularidade para com a Fazenda ESTADUAL, da sededa proponente;

8.3.4. Prova de regularidade para com a Fazenda FEDERAL;

8.3.5. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);

8.3.6. Declaração de que a empresa cumpre o disposto no inciso XXXIII, Art. 7º, da CF/88 (Proteção ao trabalho de menores de 18 anos); Anexo III.

8.3.7. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

8.3.8. Registro Comercial, no caso de empresa individual, ou Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor devidamente registrado, em se tratando de sociedade comercial e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, quando estes não forem apresentados no Credenciamento.

8.3.9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.3.9.1. Registro ou inscrição na entidade profissional competente

Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), com jurisdição sobre o estado em que for sediado o LICITANTE, com validade na data da apresentação da documentação, na qual deverá constar no mínimo:

- a) Denominação comercial/razão social;
- b) Número e data do registro no CREA e/ou no CAU;
- c) Objeto social constando a atribuição para a atividade inerente a esta contratação;
- d) Responsáveis técnicos registrados.

8.3.9.2. Registro ou inscrição na entidade profissional competente

Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), com jurisdição sobre o estado em que for sediado o LICITANTE, com validade na data da apresentação da documentação, na qual deverá constar no mínimo:

- e) Denominação comercial/razão social;
- f) Número e data do registro no CREA e/ou no CAU;
- g) Objeto social constando a atribuição para a atividade inerente a esta contratação;
- h) Responsáveis técnicos registrados.

8.3.9.3. Comprovação de Capacidade Técnico-operacional

O LICITANTE deverá apresentar Atestado(s) emitido(s), frisa-se: em nome do LICITANTE ou em nome do RESPONSÁVEL TÉCNICO do LICITANTE, cujo respectivo profissional deverá constar no Registro ou inscrição emitido pela entidade profissional competente como responsável técnico da empresa, por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado que comprove ter executado serviço com características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, a saber: execução de, no mínimo, um dos serviços a seguir:

- a) Elaboração de projeto de iluminação pública;
- b) Dimensionamento de redes de distribuição de energia elétrica, cuja objetivo seja a interligação de luminárias de iluminação pública;
- c) Implantação, execução, expansão, operação e/ou manutenção de instalações de iluminação pública;

8.3.10. Em todos os casos aceita-se a tecnologia convencional e/ou LED.

8.3.11. Cabe esclarecer que atestados que tenham como objetivo comprovar a **Capacidade Técnico-operacional** do LICITANTE, ou seja, da empresa, estão dispensados da exigência de registro ou averbação junto aos órgãos de classe competente, uma vez que a **legislação veda a emissão de Certidão de Acervo Técnico (CAT) em nome de pessoa jurídica.**

8.3.12. Poderão ser apresentados Atestados de projetos/serviços/obras diferentes para contemplar o requisito solicitado acima.

8.3.13. Não serão admitidos Atestados de Capacidade Técnica de serviços em execução.

8.4. Comprovação de Capacidade Técnico-profissional

O LICITANTE deverá comprovar que possui, na data limite prevista para entrega da Proposta, engenheiro e/ou arquiteto detentor de **Certidão de Acervo Técnico – CAT**, emitida pelo CREA e/ou CAU, que comprove ter executado serviço com características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, a saber:

- a) Instalações de Iluminação Pública

O atestado em nome do profissional deverá abranger um ou mais dos serviços a seguir:

Elaboração de projeto luminotécnico de iluminação pública, dimensionamento de redes de distribuição visando a interligação de luminárias de iluminação pública, implantação, execução, expansão, operação e/ou manutenção de instalações de iluminação pública, frisa-se: com tecnologia convencional e/ou LED;

b) Medições de grandezas elétricas e luminotécnicas

O atestado em nome do profissional deverá abranger os serviços a seguir:

- Realização de serviços que demandem instalação e programação de instrumentos para medições de grandezas elétricas e luminotécnicas, cujo objetivo seja o de promover: diagnóstico, levantamento e/ou coleta, em um período pré-determinado, de grandezas elétricas e luminotécnicas em sistemas de qualquer tipologia, classe de consumo ou uso final;

O atestado apresentado deverá conter as informações básicas descritas abaixo:

- ✓ Nome do contratado e do Contratante;
- ✓ Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço);
- ✓ Serviços executados (descrição e quantidades).

Para fins de comprovação da **Capacitação Técnico-profissional** poderão ser apresentados quantos atestados forem necessários para atender ao Edital.

c) Certificação emitidos por profissional qualificado e certificado CMVP ou CMVP-IT(*Certified Measurement & Verification Professional*®) emitido pela *Efficiency Valuation Organization* (EVO), dentro do período de validade. A lista com os profissionais certificados está disponível em: <http://portal.aeecenter.org/custom/cpdirectory/index.cfm>.

O engenheiro/arquiteto que atenda as condições aqui estabelecidas deverá ser o responsável técnico pela execução dos serviços ora licitados.

8.4.1. A comprovação acima referida deverá ser efetuada por meio de cópia:

- a) Do contrato de trabalho constante na carteira de trabalho e previdência social (CTPS) firmado entre a empresa LICITANTE e o PROFISSIONAL; ou
- b) Da Ficha de Registro do Empregado; ou
- c) Do Contrato de Prestação de Serviços regido pela legislação civil vigente. No caso desse profissional ser sócio ou ocupar cargo de direção da Empresa, tal comprovação deverá ser efetuada por meio de cópia do Contrato Social ou da ata que comprove a sua eleição para o cargo, devidamente registrado(a) na Junta Comercial ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso; ou
- d) Declaração de Contratação Futura do profissional detentor da certidão apresentada, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.

O profissional indicado para fins de comprovação da citada **Capacitação Técnico-profissional** deverá participar da execução do objeto desta licitação, admitindo-se sua substituição quando da execução por profissional de experiência técnico-profissional equivalente ou superior, devidamente comprovada, desde que aprovada pela CONTRATANTE

9 – DO JULGAMENTO

9.1. A presente licitação, para efeito de julgamento, será do tipo menor preço Global.

9.2. No Curso da sessão, o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela poderão fazer novos lances verbais e sucessivos, até a proclamação do vencedor;

9.3. Não havendo pelo menos 3 (três) ofertas nas condições definidas no inciso anterior, poderão os autores das melhores propostas, até o máximo de 3 (três), oferecer novos lances verbais e sucessivos, quaisquer que sejam os preços oferecidos;

9.4. As proponentes classificadas no item anterior serão facultadas a apresentação de lances verbais e sucessivos, de valores distintos e decrescentes, encerrando-se essa fase quando não houver mais lances.

9.5. O Pregoeiro convidará individualmente os autores das propostas selecionadas a formular lances de forma seqüencial, a partir do autor da proposta de maior preço e os demais em ordem decrescente de valor.

9.6. Somente o pregoeiro poderá definir qual o critério de lances, o seja, se a redução em relação à melhor proposta será em percentual, se será mediante redução em reais, e qual a redução mínima, visando à

agilidade na licitação. Ressalta-se que no decorrer dos lances, poderá, a critério do pregoeiro, ser alterado o critério e o valor de redução.

9.7. Encerrada a etapa de lances, serão classificadas as propostas selecionada e não selecionada para essa etapa, na ordem crescente de valores, considerando-se para asselecionadas, o último preço ofertado. Com base nessa classificação, será assegurada às licitantes microempresas e empresas de pequeno porte preferência à contratação, observadas as seguintes regras:

9.7.1. O pregoeiro convocará a microempresa ou empresa de pequeno porte, detentora da proposta de menor valor, dentre aquelas cujos valores sejam iguais ou superiores até 5% (cinco por cento) ao valor da proposta melhor classificada, para que

apresente preço inferior ao da melhor classificada, no prazo de 5 (cinco) minutos, sob pena de preclusão do direito de preferência.

9.7.1.1. A convocação será feita mediante sorteio, no caso de haver propostas empatadas, nas condições do subitem 9.7.1.

9.8. Não havendo a apresentação de novo preço, inferior ao preço da proposta melhor classificada, serão convocadas para o exercício do direito de preferência, respeitada a ordem de classificação, as demais microempresas e empresas de pequeno porte, cujos valores das propostas, se enquadrem nas condições indicadas no subitem 9.7.1.

9.9. Caso a detentora da melhor oferta, de acordo com a classificação de que trata o subitem 9.7, seja microempresa ou empresa de pequeno porte, não será assegurado o direito de preferência, passando-se desde logo, à negociação do preço.

9.10. O pregoeiro poderá negociar com o autor da oferta de menor valor, obtida com base nas disposições dos subitens 9.7.1 e 9.8, ou, na falta desta, com base na classificação de que trata o subitem 9.7., com vistas à redução do preço.

9.11. Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos documentos da habilitação poderão ser saneadas na sessão pública de processamento do Pregão, até a decisão sobre a habilitação, inclusive mediante:

- a) substituição e apresentação de documentos ou
- b) verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

9.11.1. A verificação será certificada pelo Pregoeiro e deverão ser juntados aos autos do processo de licitação os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

9.12. A administração não se responsabiliza pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação a licitante será inabilitada.

9.13. O Pregoeiro poderá, a seu exclusivo critério, solicitar informações complementares, para efeito de julgamento das propostas, caso a Proponente não atender com clareza o solicitado em Edital, conforme determina o art. 43 § 3º, da Lei 8.666/93.

9.14. Serão desconsiderados os itens proposta que contiver emendas, rasuras ou borrões, salvo quando a empresa fizer acompanhar uma errata, preferencialmente em 02(duas) vias, em papel timbrado e devidamente assinado pelo proponente ou seu representante legal.

9.15. Serão desclassificadas:

9.15.1. As propostas que não atenderem as exigências do ato convocatório;

10 – DOS PODERES DO PREGOEIRO

10.1 . O Pregoeiro, no decorrer do certame poderá:

10.1.1 . Advertir os licitantes.

10.1.2 . Definir parâmetros ou percentagens sobre os quais os lances verbais devem ser reduzidos;

10.1.3 . Estabelecer o tempo para o oferecimento dos lances verbais;

10.1.4 . Permitir a comunicação dos representantes dos licitantes com terceiros não presentes à sessão, através de telefone celular ou outros meios;

10.1.5 – Suspender a etapa de lances e/ou determinar a suspensão da sessão, designando nova data para continuação, a seu critério;

10.1.6 – O pregoeiro tem poder de polícia, durante a sessão.

11 – HABILITAÇÃO

11.1. O pregoeiro fará a abertura do envelope dos documentos de habilitação do licitante que tenha ofertado o menor lance Global.

11.2. Os Documentos serão rubricados pelo pregoeiro, pela equipe de apoio e pelos participantes devidamente credenciados e serão anexados ao processo licitatório.

11.3. Havendo irregularidade na documentação que não permitam a habilitação o proponente será inabilitado, procedendo ao pregoeiro a habilitação do segundo proponente classificado e assim sucessivamente em caso de inabilitação dos proponentes.

11.4. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal das microempresas ou empresas de pequeno porte, será assegurado prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente (ME ou EPP) for convocado pelo pregoeiro para o saneamento da documentação apresentada com restrições, prorrogáveis por igual período a critério desta Administração.

11.5. A não regularização da documentação fiscal, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

12 – DOS RECURSOS

12.1. Habilitado o proponente, o pregoeiro solicitará aos demais credenciados se desejam manifestar interesse em interpor recurso. Havendo interesse o proponente deverá manifestar motivadamente sua intenção de interpor recurso, explicitando sucintamente sua razão, cabendo ao pregoeiro deliberar sobre o aceite do recurso.

12.2. O proponente que manifestar a intenção de recurso e o mesmo ter sido aceito pelo Pregoeiro, disporá do prazo de 03 (três) dias para a apresentação do recurso, o qual deverá ser protocolado no Departamento de Licitações do CONSÓRCIO NO MUNICÍPIO DE CAMPO ERÊ/SC, dirigido a autoridade competente. Os demais proponentes ficam desde logo intimados para apresentar às contra-razões no prazo de 03 (três) dias a contar do término do prazo do recorrente. A autoridade Competente manifestará sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis.

13 – DO CONTROLE DOS PREÇOS REGISTRADOS

13.1. A existência de preços registrados não obriga o CONSÓRCIO a firmar as contratações que deles poderão advir, facultando-lhe a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, sendo assegurado ao beneficiário do registro preferência de fornecimento em igualdade de condições.

13.2. O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos dos itens licitados, respeitados os limites legais, conforme estabelece o §1º, artigo 65 da Lei 8.666/93.

13.3. Os preços, durante a vigência da Ata, serão fixos e irredutíveis, exceto nas hipóteses devidamente comprovadas, de ocorrência de situação prevista na alínea “d” do inciso II do artigo 65 da Lei 8666/93 ou de redução dos preços praticados no mercado.

13.4. A Ata poderá sofrer alterações de acordo com as condições estabelecidas no artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/93.

13.5. Mesmo comprovada a ocorrência da situação prevista na alínea “d”, inciso II do artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/93, a Administração, se julgar conveniente, poderá optar por cancelar a Ata e iniciar outro processo licitatório.

13.6. Para efeitos de revisão de preços ou do pedido de cancelamento do registro de preços, a comprovação deverá ser feita por meio de documentação comprobatória da elevação dos preços inicialmente pactuados,

mediante juntada da planilha de custos, lista de preços de fabricantes, notas fiscais de aquisição, de transporte, encargos e outros, alusivos data da apresentação da proposta e do momento do pleito, sob pena de indeferimento do pedido.

13.7. O presente Edital e seus Anexos, bem como a proposta do licitante vencedor deste certame, farão parte integrante da Ata de Registro de Preços, independente de transcrição.

13.8. O CONSÓRCIO, realizará durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, pesquisas periódicas de preços com a finalidade de obter os valores praticados no mercado para os itens da presente licitação.

13.9. Quando os preços registrados se apresentarem superiores aos praticados pelo mercado (conforme pesquisa realizada), o órgão gerenciador deverá:

- a) convocar o fornecedor, visando a negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado no mercado;
- b) frustrada a negociação, o fornecedor será liberado do compromisso assumido; e
- c) convocar os demais fornecedores, visando a igual oportunidade de negociação.

13.10. Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder a revogação da Ata de Registro de Preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

14 – DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

14.1. Constatado o atendimento das exigências previstas no Edital, o licitante será declarado vencedor e, não havendo a interposição de recursos, o Pregoeiro adjudicará a proposta de menor preço, seguindo o processo para homologação do resultado pela Autoridade Superior.

14.2. Havendo interposição de recurso o processo será encaminhado, após o julgamento, a Autoridade Superior que, após apreciação do recurso adjudicará o objeto e homologará o procedimento.

14.3. Após a homologação do resultado da licitação e adjudicação do objeto pela autoridade competente, será efetuado o registro dos preços e do fornecedor correspondente mediante a assinatura da Ata de Registro de Preços, pelo responsável pelo Órgão Gerenciador e pela(s) licitante(s) vencedora(s) do certame, ficando vedada à transferência ou cessão da Ata de Registro de Preços a terceiros.

14.4. É facultado à Administração, quando a(s) proponente(s) vencedora(s) não atender(em) à convocação para assinatura da Ata de Registro de Preços, a ser realizada até 5 (cinco) dias após a homologação da licitação, nos termos supra referidos, convocar outro licitante, desde que respeitada a ordem de classificação, para após aprovado o respectivo laudo, comprovados os requisitos habilitatórios e feita a negociação, assinar a ata de registro de preços, sem prejuízo das multas previstas no edital e demais cominações legais.

14.5. O prazo para assinatura da Ata de Registro de Preços será de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento da notificação enviada pelo CONSÓRCIO (correspondência com aviso de recebimento), podendo ser prorrogado por igual período, desde que solicitado por escrito, durante o seu transcurso e ocorra motivo justificado e aceito pela Administração. Pela recusa em assinar a ATA, dentro do prazo estabelecido, será imputada a multa de 10% (dez por cento) sobre o valor proposto, ao licitante vencedor.

15 – PRAZO DE VIGENCIA, FORMA DE ENTREGA, PREÇO, PAGAMENTO, OBRIGAÇÕES E OUTROS

15.1. O prazo de vigência, preço, forma de entrega e pagamento, dotação orçamentária, responsabilidade e cláusulas necessárias estão previstas na Minuta de Ata de Registro de Preço, constante do Anexo IV deste Edital.

16 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. A licitação poderá ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, ou anulada por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, conforme dispõe o artigo 49 da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, atualizada.

16.2. As reclamações referentes à documentação e às propostas deverão ser feitas no momento de sua

abertura, respectivamente, no final de cada Sessão Pública, quando serão registradas em ata, sendo vedada a qualquer licitante observações ou reclamações posteriores, a este respeito.

16.3. A apresentação da proposta implica para a licitante a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor, bem como a integral e incondicional aceitação de todos os termos e condições deste Edital, sendo responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

16.4. Os casos omissos serão dirimidos pelo Pregoeiro, com observância da legislação regedora, em especial a Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, atualizada, Lei 10.520, de 17 de julho de 2002.

16.5. No interesse do CONSÓRCIO, e sem que caiba às participantes qualquer reclamação ou indenização, poderá ser:

- a) adiada a abertura da licitação;
- b) alteradas as condições do Edital, obedecido o disposto no § 4º do art. 21 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, atualizada.

16.6. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

- a) **ANEXO I** – Termo de Referência e Relação dos Itens da Licitação;
- b) **ANEXO II** – Declaração que cumpre os Requisitos de Habilitação;
- c) **ANEXO III** – Declaração cumprimento no disposto no inciso XXXIII, Art. 7º, da CF/88;
- d) **ANEXO IV** – Minuta da Ata de Registro de Preço.

16.7. Informações fornecidas verbalmente por elementos pertencentes ao CONSÓRCIO não serão consideradas como motivos para impugnações.

16.8. Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório do Pregão. Caberá ao Pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de vinte e quatro (24) horas. Acolhida a petição contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame.

a) Os recursos deverão ser protocolados e dirigidos ao Departamento de Compras e Licitações, junto ao CONSÓRCIO, até o segundo dia útil que anteceder a abertura das propostas.

16.9. Nenhuma indenização será devida aos licitantes por apresentarem documentação e/ou elaborarem proposta relativa ao presente PREGÃO.

16.10. Maiores informações poderão ser obtidas no CONSÓRCIO, sito na Rua 1ª de Maio, 736, Centro, CEP: 89980-000 – Campo Erê, de Segunda a Sexta-Feira, das 07:30 as 11:30, e das 13:00 as 17:00, ou pelo telefone (049) 3655 2773 e no site: www.saltinho.sc.gov.br

Município de Campo Erê – SC, 21 de abril de 2022.

Ivan José Canci
Presidente CRESIM

ESTADO DE SANTA CATARINA
CONSÓRCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE
INTEGRAÇÃO MUNICIPAL - CRESIM

PROCESSO LICITATÓRIO N°. /2022

PREGÃO PRESENCIAL N°. 02/2022

ANEXO I

TERMO DE REFERENCIA

1. OBJETO

Constitui objeto da presente licitação a contratação de serviços de consultoria em engenharia para elaboração de projeto de iluminação pública com tecnologia LED, serviços de Medição e Verificação - M&V, além de serviços de apoio técnico à fiscalização, supervisão e gerenciamento de obra estabelecidos no Termo de Cooperação Técnica celebrado com a Eletrobras, no âmbito do Procel Reluz.

Critério de julgamento: **Menor Preço Global**

2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

2.1. Registro ou inscrição na entidade profissional competente

Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), com jurisdição sobre o estado em que for sediado o LICITANTE, com validade na data da apresentação da documentação, na qual deverá constar no mínimo:

- a) Denominação comercial/razão social;
- b) Número e data do registro no CREA e/ou no CAU;
- c) Objeto social constando a atribuição para a atividade inerente a esta contratação;
- d) Responsáveis técnicos registrados.

2.2. Comprovação de Capacidade Técnico-operacional

O LICITANTE deverá apresentar Atestado(s) emitido(s), frisa-se: em nome do LICITANTE ou em nome do RESPONSÁVEL TÉCNICO do LICITANTE, cujo respectivo profissional deverá constar no Registro ou inscrição emitido pela entidade profissional competente como responsável técnico da empresa, por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado que comprove ter executado serviço com características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, a saber: execução de, no mínimo, um dos serviços a seguir:

- a) Elaboração de projeto de iluminação pública;
- b) Dimensionamento de redes de distribuição de energia elétrica, cuja objetivo seja a interligação de luminárias de iluminação pública;
- c) Implantação, execução, expansão, operação e/ou manutenção de instalações de iluminação pública;
- d) Medições de grandezas elétricas e luminotécnicas

2.2.1. Em todos os casos aceita-se a tecnologia convencional e/ou LED.

- 2.2.2. Cabe esclarecer que atestados que tenham como objetivo comprovar a **Capacidade Técnico-operacional** do LICITANTE, ou seja, da empresa, estão dispensados da exigência de registro ou averbação junto aos órgãos de classe competente, uma vez que a **legislação veda a emissão de Certidão de Acervo Técnico (CAT) em nome de pessoa jurídica**.
- 2.2.3. Poderão ser apresentados Atestados de projetos/serviços/obras diferentes para contemplar o requisito solicitado acima.
- 2.2.4. Não serão admitidos Atestados de Capacidade Técnica de serviços em execução.

2.3. Comprovação de Capacidade Técnico-profissional

O LICITANTE deverá comprovar que possui, na data limite prevista para entrega da Proposta, engenheiro e/ou arquiteto detentor de **Certidão de Acervo Técnico – CAT**, emitida pelo CREA e/ou CAU, que comprove ter executado serviço com características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, a saber:

a) Instalações de Iluminação Pública

O atestado em nome do profissional deverá abranger um ou mais dos serviços a seguir:

Elaboração de projeto luminotécnico de iluminação pública, dimensionamento de redes de distribuição visando a interligação de luminárias de iluminação pública, implantação, execução, expansão, operação e/ou manutenção de instalações de iluminação pública, frisa-se: com tecnologia convencional e/ou LED;

b) Medições de grandezas elétricas e luminotécnicas

O atestado em nome do profissional deverá abranger os serviços a seguir:

Realização de serviços que demandem instalação e programação de instrumentos para medições de grandezas elétricas e luminotécnicas, cujo objetivo seja o de promover: diagnóstico, levantamento e/ou coleta, em um período pré-determinado, de grandezas elétricas e luminotécnicas em sistemas de qualquer tipologia, classe de consumo ou uso final;

O atestado apresentado deverá conter as informações básicas descritas abaixo:

- ✓ Nome do contratado e do Contratante;
- ✓ Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço);
- ✓ Serviços executados (descrição e quantidades).

c) Certificação emitidos por profissional qualificado e certificado CMVP ou CMVP-IT(*Certified Measurement & Verification Professional*®) emitido pela *Efficiency Valuation Organization* (EVO), dentro do período de validade. A lista com os profissionais certificados está disponível em: <http://portal.aeecenter.org/custom/cpdirectory/index.cfm>.

Para fins de comprovação da **Capacitação Técnico-profissional** poderão ser apresentados quantos atestados forem necessários para atender ao Edital.

O engenheiro/arquiteto que atenda as condições aqui estabelecidas deverá ser o responsável técnico pela execução dos serviços ora licitados.

2.3.1. A comprovação acima referida deverá ser efetuada por meio de cópia:

- e) Do contrato de trabalho constante na carteira de trabalho e previdência social (CTPS) firmado entre a empresa LICITANTE e o PROFISSIONAL; ou
- f) Da Ficha de Registro do Empregado; ou

- g) Do Contrato de Prestação de Serviços regido pela legislação civil vigente. No caso desse profissional ser sócio ou ocupar cargo de direção da Empresa, tal comprovação deverá ser efetuada por meio de cópia do Contrato Social ou da ata que comprove a sua eleição para o cargo, devidamente registrado(a) na Junta Comercial ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso; ou
 - h) Declaração de Contratação Futura do profissional detentor da certidão apresentada, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.
- 2.3.2. O profissional indicado para fins de comprovação da citada **Capacitação Técnico-profissional** deverá participar da execução do objeto desta licitação, admitindo-se sua substituição quando da execução por profissional de experiência técnico-profissional equivalente ou superior, devidamente comprovada, desde que aprovada pela CONTRATANTE.

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

- 3.1. Realizar diagnóstico, “in loco”, da real situação do sistema de iluminação pública existente, visando à implantação do novo sistema de iluminação pública, com tecnologia LED;
- 3.2. Realizar relatório fotográfico de cada logradouro/praça localizado na área de abrangência do projeto demonstrando a situação “antes” da obra (fotos registradas no período diurno).
- 3.3. Realizar relatório fotográfico de cada logradouro/praça localizado na área de abrangência do projeto demonstrando a situação “antes x depois” da obra (fotos registradas no período noturno).
- 3.4. Definir parâmetros técnicos de engenharia face às normas de iluminação pública e demais legislações aplicáveis no âmbito federal, estadual e municipal;
- 3.5. Elaborar projetos gráficos de engenharia, de modo a demonstrar a área de abrangência do projeto antes e após a implementação das obras;
- 3.6. Elaborar relatórios de simulações luminotécnicas de modo a comprovar o atendimento adequado ao nível de iluminância e uniformidade de cada logradouro/praça localizado na área de abrangência do projeto. Para isso deverá utilizar como ferramenta de produção, o software “Dialux Evo” (software de iluminação gratuito para download na internet);
- 3.7. Elaborar especificações técnicas de materiais e serviços relacionados com o projeto;
- 3.8. Elaborar lista de quantitativos de materiais e serviços relacionados com o projeto;
- 3.9. Auxiliar na realização de pesquisa de preços de materiais e serviços relacionados com o projeto;
- 3.10. Promover consultoria junto a Administração municipal, no âmbito técnico de engenharia, visando contribuir com a redação e/ou revisão das minutas de contratos, editais, anexos, atas e demais instrumentos que forem necessários para a realização dos processos licitatórios relacionados com a implementação do projeto;
- 3.11. Promover consultoria junto a Administração municipal, no âmbito técnico de engenharia, em todas as etapas dos processos licitatórios relacionados com a implementação do projeto, visando dirimir eventuais dúvidas técnicas de engenharia ao longo dos processos;
- 3.12. Promover consultoria junto a Administração municipal, no âmbito técnico de engenharia, para, eventualmente, realizar adequações de natureza técnica de engenharia nos editais de licitação face às contribuições realizadas, por ocasião das análises do Município, Eletrobras e/ou licitantes;
- 3.13. Promover consultoria junto a Administração municipal, no âmbito técnico de engenharia, com o intuito de elaborar pareceres técnicos conclusivos, na hipótese de ocorrer impugnações de licitantes no âmbito dos processos licitatórios relacionados com o projeto.

- 3.14. Prestar informações, solicitadas pela Administração Municipal e/ou Eletrobras, a respeito de qualquer assunto técnico de engenharia relacionado ao projeto, obra e demais serviços;
- 3.15. Participar de reuniões com o corpo técnico do Município e/ou Eletrobras, na sede da Prefeitura e/ou na área de abrangência do projeto, sempre que solicitado;
- 3.16. Levantar pendências existentes;
- 3.17. Propor soluções que atenda a melhor economicidade financeira, técnica e cronológica do projeto;
- 3.18. Analisar formas de solucionar as pendências e implantar ações corretivas;
- 3.19. Promover consultoria junto a Administração municipal, no âmbito técnico de engenharia, com intuito de colaborar na elaboração das prestações de contas parciais e finais (físico e financeiro), prestando os devidos esclarecimentos técnicos e auxiliando nas eventuais pendências, quando houver.
- 3.20. Acompanhar, conjuntamente com o Município, a execução dos serviços nas suas diversas fases, observando a qualidade da execução e dos materiais utilizados;
- 3.21. Atestar, conjuntamente com o Município, os quantitativos dos serviços realizados;
- 3.22. Atestar, conjuntamente com o Município, a qualidade do material fornecido, do material aplicado e do serviço executado;
- 3.23. Zelar, conjuntamente com o Município, pelo cumprimento da legislação de segurança do trabalho NR 10 e demais normas pertinentes;
- 3.24. Realizar visitas periódicas, “in loco”, nas diversas frentes de serviços, para aferir as quantidades e a compatibilidade destes serviços com o projeto de engenharia;
- 3.25. Prestar, conjuntamente com o Município, os esclarecimentos solicitados pelos técnicos da Eletrobras, quando houver;
- 3.26. Analisar e propor soluções para o caso de surgir incompatibilidades entre o projeto e a realidade encontrada na obra. As adequações necessárias deverão ser incorporadas aos projetos, pelos respectivos projetistas, para a posterior aprovação, junto ao Município e/ou Eletrobras.
- 3.27. Verificar se estão sendo colocados à disposição dos trabalhos as instalações, equipamentos e equipe técnica previstos no contrato de execução dos serviços;
- 3.28. Analisar e aprovar, conjuntamente com o gestor do Município, partes, etapas ou à totalidade dos serviços técnicos executados, em obediência ao previsto no projeto e demais documentação pertinente;
- 3.29. Verificar e atestar, conjuntamente com o gestor do município, as medições dos serviços;
- 3.30. Acompanhar a implantação de eventuais medidas de proteção ambiental adotadas;
- 3.31. Verificar o atendimento às diretrizes, normas, licenças, manuais, estudos e planos ambientais relativos à execução da obra e demais serviços;
- 3.32. Atestar, conjuntamente com o Município, a execução dos serviços de Medição e Verificação, nas suas diversas fases, observando a qualidade da execução e dos materiais utilizados;
- 3.33. Atestar, conjuntamente com o município, a execução dos serviços de destinação final de materiais e equipamentos, nas suas diversas fases, observando a qualidade da execução e dos materiais utilizados;
- 3.34. Atualizar, limitado a área de abrangência do projeto, o cadastro do sistema de iluminação pública do município, ou seja, realizar o recadastramento da iluminação pública na área do projeto, por meio da

elaboração de um projeto gráfico “as built”, que deverá demonstrar as substituições/instalações efetuadas, e apresentar a descrição detalhada dos pontos eficientizados. Dentre outros indicadores, informar a potência e tecnologia antes e após a execução do projeto;

3.35. Realizar os serviços de Medição e Verificação (M&V), antes e após a implementação do projeto, conforme as instruções apresentadas no anexo deste documento;

3.36. Supervisionar, pessoalmente, todas as atividades envolvidas direta ou indiretamente com o processo de Medição e Verificação (M&V) quando utilizar equipe própria em sua execução.

3.37. Supervisionar, pessoalmente ou remotamente, todas as atividades envolvidas direta ou indiretamente com o processo de Medição e Verificação (M&V), mesmo aquelas que, eventualmente, sejam executadas por terceiros, cujo desempenho possa impactar diretamente nos resultados da Medição e Verificação;

3.38. Registrar, planilhar, fotografar, além de supervisionar, avaliar, criticar e corrigir resultados de medições de grandezas elétricas e luminotécnicas coletadas por equipe própria ou, de terceiros, no âmbito do projeto em tela.

PRODUTOS		
Ref.	Produto	Formato
SERVIÇOS DE ENGENHARIA		
1.	Projeto Gráfico do Sistema de Iluminação Pública Existente: Conforme modelo anexo, cujo objetivo é representar a realidade “in loco” da área de abrangência do projeto antes da implementação da obra.	Pdf
2.	Arquivo Eletrônico de Cadastro do Projeto: Conforme modelo anexo, cujo arquivo digital será fornecido pela Contratante. O objetivo é atualizar e corrigir informações do Projeto Básico, além de subsidiar a realização de simulações luminotécnicas.	Xlsx
3.	Relatórios de Simulações Luminotécnicas: Conforme modelo anexo, com auxílio das informações do Arquivo Eletrônico de Cadastro do Projeto, cujo objetivo é estabelecer os parâmetros luminotécnicos mínimos do projeto. As simulações luminotécnicas deverão ser realizadas por meio do software Dialux Evo.	Pdf
4.	Projeto Gráfico de Recadastramento (“as built”): Conforme modelo anexo, cujo objetivo é representar a realidade “in loco” da área de abrangência do projeto após a implementação da obra.	Pdf
5.	Relatório de Acompanhamento de Projeto – RAP: Conforme modelo anexo, cujo objetivo é relatar as principais intercorrências ocorridas ao longo do período de execução da obra.	Pdf
SERVIÇOS DE MEDIÇÃO E VERIFICAÇÃO – M&V		
6.	Plano de Medição e Verificação - M&V: Conforme modelo anexo, cujo objetivo é estabelecer estratégias adequadas de M&V em sistemas de iluminação pública, definir critérios estatísticos para definição de amostras de equipamentos e determinar variáveis de verificação e controle junto aos itens selecionados. O propósito desta atividade é aprimorar o cálculo de economia de energia e redução de demanda com base nos resultados obtidos nas medições.	Pdf

PRODUTOS		
Ref.	Produto	Formato
7.	<p>Relatório de Linha de Base - M&V: Conforme modelo anexo, cujo objetivo é estabelecer a Linha de Base Inicial do projeto. Para isso, o arranjo do sistema de iluminação pública existente com tecnologia convencional será confrontado com a NBR-5101, frisa-se: por meio de simulações luminotécnicas em razão das depreciações dos equipamentos ao longo dos anos de uso. O propósito é descobrir se o arranjo do sistema de IP existente, quando novo, se encontrava: superdimensionado, subdimensionado ou compatível com a respectiva norma, frisa-se: antes da eficientização com a tecnologia LED.</p>	Pdf / Word
8.	<p>Relatório Final de Medição e Verificação – M&V: O objetivo é estabelecer a Linha de Base Ajustada do Projeto, por meio da incorporação dos resultados obtidos nas medições elétricas, em bancada de testes, das amostras selecionadas junto à Linha de Base Inicial do Projeto, além de consolidar os Resultados de Economia de Energia Elétrica e Redução de Demanda, advinda das ações de eficiência energética.</p>	Pdf / Word

4. CRONOGRAMA

Item	Descrição	Escala do cronograma em meses: total 12 meses														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Produto 1	■	■													
2	Produto 2	■	■													
3	Produto 3	■	■													
4	Produto 4															■
5	Produto 5			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	Produto 6	■	■	■	■	■	■									
7	Produto 7						■	■	■	■	■					
8	Produto 8										■	■	■	■	■	■

ANEXO DO TERMO DE REFERÊNCIA: PRODUTOS

PRODUTO

1. RELATÓRIO FINAL DE MEDIÇÃO E VERIFICAÇÃO – M&V

O objetivo é **estabelecer a Linha de Base Ajustada do Projeto**, por meio da incorporação dos resultados obtidos nas medições elétricas, em bancada de testes, das amostras selecionadas junto à Linha de Base Inicial do Projeto, **além de consolidar os Resultados de Economia de Energia Elétrica e Redução de Demanda**, advinda das ações de eficiência energética.

O relatório apresenta a economia de energia elétrica e redução de demanda em relação a duas referências distintas, a saber:

- a) **REFERÊNCIA 1:** Energia Elétrica Economizada e Redução de Demanda em relação à Linha de Base Ajustada do Projeto (trata-se de dados virtuais);
- b) **REFERÊNCIA 2:** Energia Elétrica Economizada e Redução de Demanda em relação à potência da luminária de IP existente no local (trata-se de dados reais).

1.1. PERÍODO DE MEDIÇÕES

1.1.1. Grandezas Elétricas: Potência (Watts) e Tensão (V):

Tempo necessário para realizar, em bancada de testes, 1 (uma) medição instantânea de potência (W) e de Tensão (V) em cada luminária de iluminação pública convencional e LED selecionadas pelo plano amostral.

1.1.2. Grandezas Luminotécnicas, frisa-se: no Sistema de IP LED: Iluminância Média – Em (Lux) e Uniformidade (U):

Tempo necessário para realizar, “in loco”, após a ação de EE, medições luminotécnicas visando verificar o atendimento da NBR 5101 com relação aos dois indicadores a seguir: iluminância média e uniformidade.

As medições serão realizadas amostralmente respeitando o número máximo de amostras estabelecidos neste documento.

1.2. CAMPANHA DE MEDIÇÕES DE GRANDEZAS ELÉTRICAS

1.2.1. Medições elétricas em amostras convencionais: IP existente

Visando permitir o rastreio de cada amostra de luminária existente retirada da área de abrangência do projeto e medida em bancada de testes, deve-se preencher um quadro resumo, cujo conteúdo será apresentado a seguir.

1.2.2. Fotos de medições elétricas em amostras de luminárias convencionais

Visando arquivar evidências visuais do processo de medições elétricas, fica estabelecido, que ao final de cada subconjunto deste relatório, deverá ser criado um quadro de fotos, frisa-se: amostral, do processo de realização das medições elétricas.

a) AMOSTRAS DO **SUBCONJUNTO 1** DO PLANO AMOSTRAL: “ANTES” DA AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Amostra 1	Potência nominal da luminária existente	VS 400W	
	Nome do Logradouro (onde foi retirada)	Rua A	
	Próximo ao nº	780	
	Bairro / Município	Centro / xxxxx	
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)	Tensão (V)
“X”		“Y”	
Amostra 2	Potência nominal da luminária existente	VS 400W	
	Nome do Logradouro (onde foi retirada)	Rua B	
	Próximo ao nº	300	
	Bairro / Município	Centro / xxxxx	
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)	Tensão (V)
“X”		“Y”	
Amostra “n”	Potência nominal da luminária existente	VS 400W	
	Nome do Logradouro (onde foi retirada)	Rua C	
	Próximo ao nº	1.050	
	Bairro / Município	Centro / xxxxx	
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)	Tensão (V)
“X”		“Y”	
<i>Nº de amostras do subconjunto</i>	Potência nominal da luminária existente amostrada	Potência Média das amostras do subconjunto (W)	Tensão Média das amostras do subconjunto (V)
2	VS 400W	“X”	“Y”

b) AMOSTRAS DO SUBCONJUNTO “n” DO PLANO AMOSTRAL: “ANTES” DA AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Amostra 1	Potência nominal da luminária existente	VS 250W	
	Nome do Logradouro (onde foi retirada)	Rua K	
	Próximo ao nº	999	
	Bairro / Município	Centro / xxxxx	
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)	Tensão (V)
“X”		“Y”	
Amostra 2	Potência nominal da luminária existente	VS 250W	
	Nome do Logradouro (onde foi retirada)	Rua M	
	Próximo ao nº	325	
	Bairro / Município	Centro / xxxxx	
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)	Tensão (V)
“X”		“Y”	
Amostra “n”	Potência nominal da luminária existente	VS 250W	
	Nome do Logradouro (onde foi retirada)	Rua P	
	Próximo ao nº	789	
	Bairro / Município	Centro / xxxxx	
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)	Tensão (V)
“X”		“Y”	
<i>Nº de amostras do subconjunto</i>	Potência nominal da luminária existente amostrada	Potência Média das amostras do subconjunto (W)	Tensão Média das amostras do subconjunto (V)
2	VS 250W	“X”	“Y”

c) FOTOS DO PROCESSO DE MEDIÇÕES ELÉTRICAS: “ANTES” DA AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>
<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>

1.2.3. Medições elétricas em amostras LED: IP LED

Visando permitir o rastreamento de cada amostra de luminária LED submetida a medições elétricas em bancada de testes na área de abrangência do projeto, deve-se preencher um quadro resumo, cujo conteúdo será apresentado a seguir.

1.2.4. Fotos de medições elétricas em amostras de luminárias LED

Visando arquivar evidências visuais do processo de medições elétricas, fica estabelecido, que ao final de cada subconjunto deste relatório, deverá ser criado um quadro de fotos, frisa-se: amostral, do processo de realização das medições elétricas.



a) AMOSTRAS DO **SUBCONJUNTO 1** DO PLANO AMOSTRAL: “APÓS” A AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Amostra 1	Potência nominal da luminária LED	LED 120W	Fabricante / Mod. / N° série:	xxxxxxx / yyyyyy / zzzzzzzz
	Nome do Logradouro (onde foi instalada)	Rua A		
	Próximo ao n°	780		
	Bairro / Município	Centro / xxxxx		
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)		Tensão (V)
“X”		“Y”		
Amostra 2	Potência nominal da luminária LED	LED 120W	Fabricante / Mod. / N° série:	xxxxxxx / yyyyyy / zzzzzzzz
	Nome do Logradouro (onde foi instalada)	Rua B		
	Próximo ao n°	300		
	Bairro / Município	Centro / xxxxx		
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)		Tensão (V)
“X”		“Y”		
Amostra “n”	Potência nominal da luminária LED	LED 120W	Fabricante / Mod. / N° série:	xxxxxxx / yyyyyy / zzzzzzzz
	Nome do Logradouro (onde foi instalada)	Rua P		
	Próximo ao n°	789		
	Bairro / Município	Centro / xxxxx		
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)		Tensão (V)
“X”		“Y”		
<i>N° de amostras do subconjunto</i>	Potência nominal da luminária LED amostrada	Potência Média das amostras do subconjunto (W)		Tensão Média das amostras do subconjunto (V)
2	LED 120W	“X”		“Y”

b) AMOSTRAS DO **SUBCONJUNTO “n” DO PLANO AMOSTRAL: “APÓS” A AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

Amostra 1	Potência nominal da luminária LED	LED 180W	Fabricante / Mod. / N° série:	xxxxxxx / yyyyyy / zzzzzzzz
	Nome do Logradouro (onde foi instalada)	Rua K		
	Próximo ao n°	999		
	Bairro / Município	Centro / xxxxx		
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)		Tensão (V)
“X”		“Y”		
Amostra 2	Potência nominal da luminária LED	LED 180W	Fabricante / Mod. / N° série:	xxxxxxx / yyyyyy / zzzzzzzz
	Nome do Logradouro (onde foi instalada)	Rua M		
	Próximo ao n°	325		
	Bairro / Município	Centro / xxxxx		
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)		Tensão (V)
“X”		“Y”		
Amostra “n”	Potência nominal da luminária LED	LED 180W	Fabricante / Mod. / N° série:	xxxxxxx / yyyyyy / zzzzzzzz
	Nome do Logradouro (onde foi instalada)	Rua C		
	Próximo ao n°	1.050		
	Bairro / Município	Centro / xxxxx		
	Medições de grandezas elétricas	Potência (W)		Tensão (V)
“X”		“Y”		
<i>N° de amostras do subconjunto</i>	Potência nominal da luminária LED amostrada	Potência Média das amostras do subconjunto (W)	Tensão Média das amostras do subconjunto (V)	
2	LED 180W	“X”	“Y”	

c) FOTOS DO PROCESSO DE MEDIÇÕES ELÉTRICAS: “APÓS” A AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>
<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>	<p>Inserir foto</p>

1.3. CAMPANHA DE MEDIÇÕES DE GRANDEZAS LUMINOTÉCNICAS

De acordo com o plano amostral, após a instalação das luminárias LEDs, deve-se realizar medições luminotécnicas na área de abrangência do projeto, cujo objetivo é descobrir, “in loco”, se os indicadores de Iluminância Média (Emed) e Uniformidade (U) atende ou não a NBR 5101.

1.3.1. Escolha do Ponto de Medição Luminotécnica “In Loco”

Preferencialmente, cada “cenário/padrão” estabelecido no projeto luminotécnico deve receber, no mínimo, 1 (uma) medição luminotécnica “in loco”.

A seguir, condições a serem atendidas:

- a) Na hipótese do número de “cenários/padrões” ser superior ao número disponível de medições luminotécnicas do plano amostral, o município definirá os “cenários/padrões” de maior relevância;
- b) Na hipótese do número de medições luminotécnicas disponível no plano amostral ser superior ao número de “cenários/padrões”, o município poderá, a seu critério, eleger vários pontos de medição no mesmo logradouro e/ou vários logradouros no mesmo “cenário/padrão, até atingir o número máximo de medições luminotécnicas disponível para uso.
- c) A critério do município, na hipótese de o objetivo ser atingido com uma cota menor de medição luminotécnica em relação ao número total disponível no plano amostral, principalmente em projetos com baixo número de “cenários/padrões”, poderá o município optar por utilizar parcialmente o total de medições luminotécnicas disponíveis.

Os resultados decorrentes das respectivas medições luminotécnicas deverão ser organizados na forma de quadros resumo, de modo que, cada ponto de medição terá seu quadro específico, a conforme a seguir.

Frisa-se, que todas as medições luminotécnicas “in loco” deverão possuir registros fotográficos que farão parte deste documento como evidências de sua realização.

a) PONTO DE MEDIÇÃO LUMINOTÉCNICA I (“in loco”) / LED - CENÁRIO/PADRÃO “X”				<i>Características</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Posição do poste (x)</i>
Nome do Logradouro	Rua A	Bairro / Município	Centro / xxxxxxxxxxx	Passeio 1	3,0	x
Pot. Nominal da Luminária	120W	Referência	Próximo ao nº 200	Estacionamento 1		
Tecnologia	LED	Resultado da medição obtida no local		Pista 1	14,0	
Disposição dos postes	Unilateral	Passeio 1	Emed (lux)	Canteiro Central		
Vão entre postes (m)	35,0	Pista de rodagem 1	Unif.	Pista 2		
Distância Poste ao meio-fio (m)	0,50	Pista de rodagem 2		Passeio 2	3,0	
Comprimento do braço (m)	3,0	Passeio 2		Estacionamento 2		
Inclinação do braço (graus)	5°	Classificação de referência NBR 5101		Ciclovia		
Altura de montagem (m)	7,5	Calçada	Emed (lux)	Outros		
Quant. de luminárias no ponto	1	Pista de rodagem	Unif.	Outros		
Fotos da medição luminotécnica “in loco”						
Inserir foto			Inserir foto			

b) PONTO DE MEDIÇÃO LUMINOTÉCNICA “n” (“in loco”) / LED - CENÁRIO/PADRÃO “n”				<i>Características</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Posição do poste (x)</i>
Nome do Logradouro	Rua B	Bairro / Município	Centro / xxxxxxxxxx	Passeio 1	5,0	x
Pot. Nominal da Luminária	150W	Referência	Próximo ao n° 200	Estacionamento 1		
Tecnologia	LED	Resultado da medição obtida no local		Pista 1	10,0	
Disposição dos postes	Bilateral	Passeio 1	Emed (lux)	Canteiro Central		
Vão entre postes (m)	45,0	Pista de rodagem 1	10	Pista 2		
Distância Poste ao meio-fio (m)	0,50	Pista de rodagem 2	25	Passeio 2	5,0	
Comprimento do braço (m)	3,0	Passeio 2	5	Estacionamento 2		
Inclinação do braço (graus)	5°	Classificação de referência NBR 5101		Ciclovia		
Altura de montagem (m)	7,5	Calçada	Unif.	Outros		
Quant. de luminárias no ponto	1	Pista de rodagem	5	Outros		
			P3			
			20			
Fotos da medição luminotécnica “in loco”						
Inserir foto			Inserir foto			

1.3.2. Malha de Medição Luminotécnica “In Loco” - LED

Com o objetivo de avaliar os resultados luminotécnicos “in loco”, deve-se realizar medições de iluminância e uniformidade, de acordo com a malha de inspeção sugerida pela norma NBR 5101. Na Figura 1, a seguir, é demonstrada a malha de inspeção a ser utilizada.

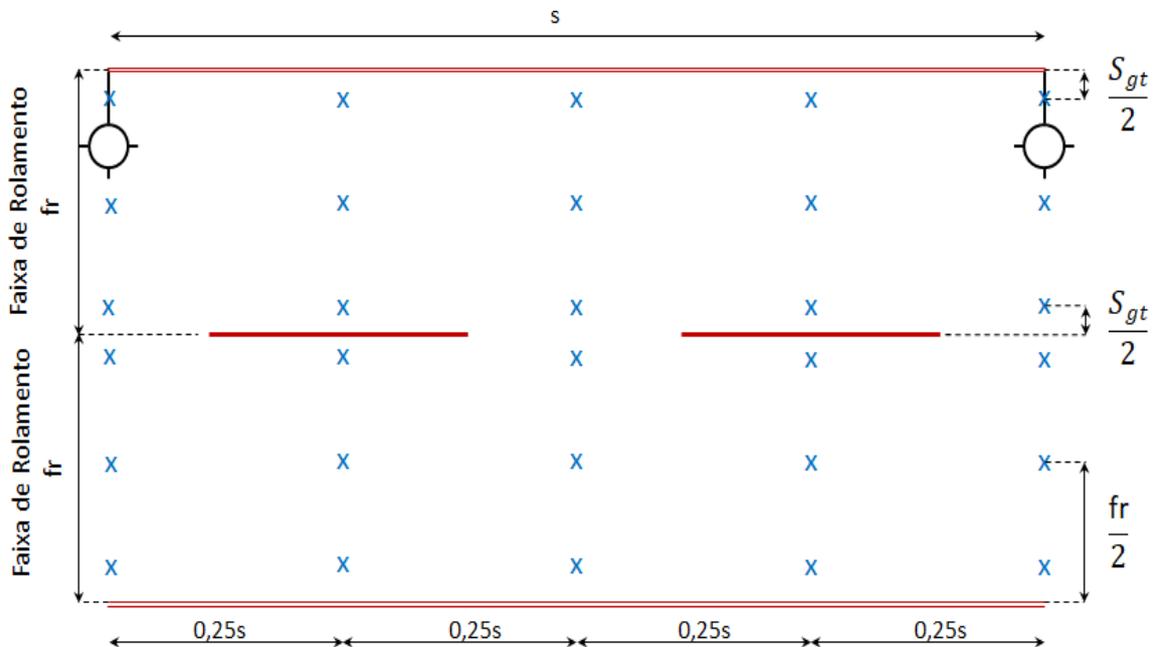
A iluminância média será calculada através da média aritmética das medições efetuadas em todos os pontos da malha (x), enquanto a uniformidade é a relação entre a iluminância mínima - Emin e a iluminância média - Em obtidos na respectiva medição.

Para o entendimento da Figura 1 a seguir, temos que: “s” é o espaçamento entre postes; “Sgt” ($Sgt = 0,2 \times Fr$) é o espaçamento transversal e “fr” é a largura da faixa de rolamento.

Na malha de verificação os pontos de medição são a intersecção das linhas transversais e longitudinais à pista e às calçadas, sendo:

- Uma linha transversal alinhada com cada luminária;
- Uma linha transversal no ponto médio entre as duas luminárias;
- Uma linha longitudinal no eixo de cada faixa;
- Uma linha longitudinal no eixo de cada calçada;

a) **Figura 1**



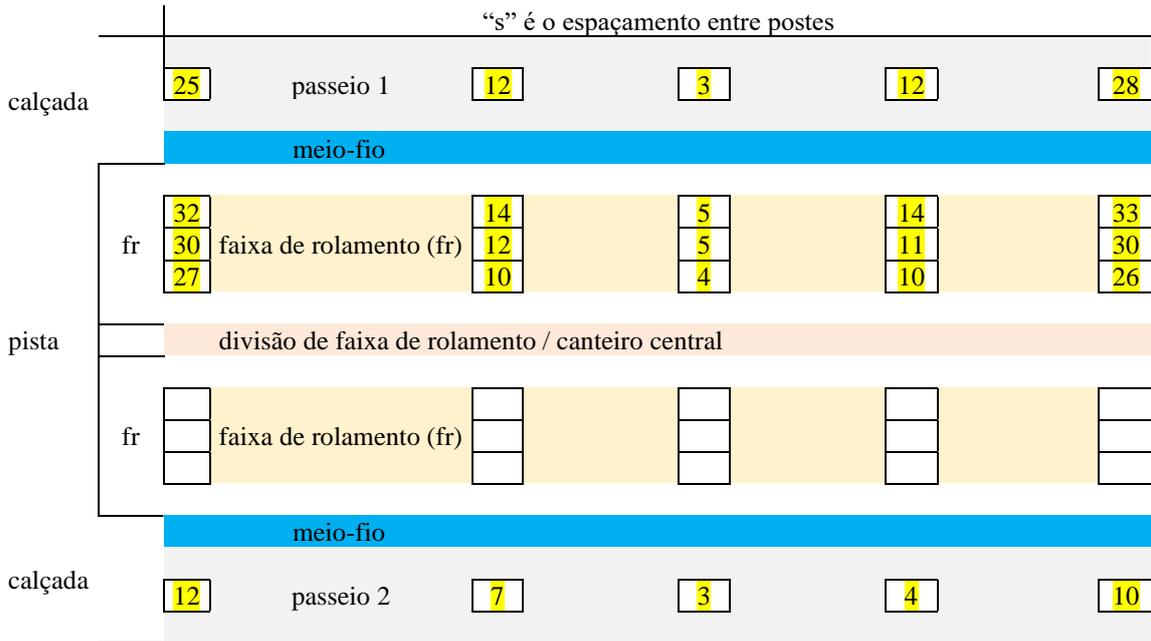
Devido aos inúmeros arranjos e configurações físicas, tanto da via quanto do sistema de iluminação pública, possíveis de serem encontrados na malha viária das cidades brasileiras, a saber:

- Nº de faixas de rolamentos (simples, duplo, triplo etc.);
- Presença ou não de canteiro central;
- Arranjos de posteamentos (unilateral, bilateral, canteiro central etc.)

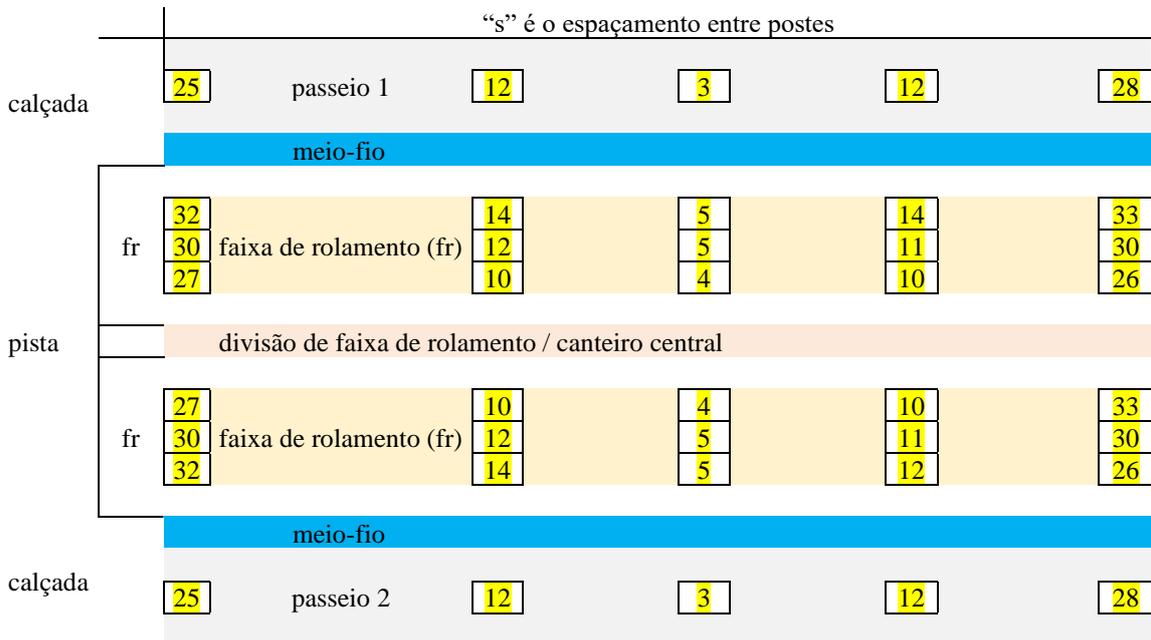
Fica estabelecido que a malha da Figura 1 trata-se de uma referência e que deverá ser adaptada, se necessário, para cada caso concreto.

1.3.3. Amostras Medições Luminotécnicas “In Loco” – LED

a) PONTO DE MEDIÇÃO LUMINOTÉCNICA 1 (“in loco”) / LED - CENÁRIO/PADRÃO “X”



b) PONTO DE MEDIÇÃO LUMINOTÉCNICA “n” (“in loco”) / LED - CENÁRIO/PADRÃO “n”



1.4. DETERMINAÇÃO DA ECONOMIA

a) Resumo das Medições Elétricas dos Subconjuntos: PRÉ-RETROFIT

A	B	C	D	E	F	G	H	
							Absoluta (Watts)	(%)
400	425	17,7	48	4%	2,55	2,01	5,12	1%
100	108	18,8	41	17%	2,94	2,02	5,93	5%

Legenda: Colunas

- A. Potência Nominal da Luminária: Catálogo ou Placa;
- B. Média das potências medidas para cada subconjunto: fórmula disponível no Excel com a sintaxe MÉDIA (x1, x2, ...);
- C. Desvio Padrão das potências medidas para cada subconjunto: fórmula disponível no Excel com a sintaxe DESVPAD.A(x1, x2, ...);
- D. Número de amostras dos subconjuntos: resultado da distribuição da amostra inicial do plano amostral por cada subconjunto;
- E. Coeficiente de Variância: ((Desvio padrão / (média das potências medidas)) x 100);
- F. Erro Padrão: (Desvio Padrão / (raiz quadrada do número de amostras do subconjunto));
- G. Estatística (t): A função para isto no Excel é INV.T.BC(5%;n-1), onde 5% representam o nível de confiança de 95% (1-5%) e n é o número da amostra do subconjunto (não esquecer de diminuir uma unidade no número da amostra do subconjunto antes de inserir na função do Excel, ou seja, n-1);
- H. Incerteza Absoluta e Percentual:
Absoluta: Erro Padrão multiplicada pelo valor “t”;
Percentual: (Incerteza Absoluta / Média das potências medidas do subconjunto) x 100

b) Ajuste de potência da Linha de Base Inicial: PRÉ-RETROFIT

Após finalizada a campanha de medições elétricas “antes” da ação de EE, ou seja, ainda no âmbito do conjunto: luminária + reator, convencionais, a média das **potências (W) medidas** durante a respectiva campanha deverão ser comparadas com as **potências (W) nominais** das luminárias existentes.

Na hipótese de haver uma variação de valor entre a média das potências apuradas nas medições das luminárias convencionais, para mais ou para menos, essa variação deverá ser incorporada na linha de base inicial tanto na potência nominal existente quanto na potência da luminária ajustada (quando houver), de modo a agregar as variações medidas em bancada.

Deve-se garantir a realização de 1 (uma) verificação de ajuste de linha de base para cada cenário / padrão existente no projeto luminotécnico. O ajuste deverá contemplar tanto a potência nominal da luminária existente no respectivo cenário/padrão, quanto a luminária ajustada (quando houver ajuste), de modo que o percentual de aumento ou redução em relação a potência nominal existente seja transferido e aplicado na potência nominal da luminária ajustada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
			C*10			(E/D)-1)X100			H*F
Retrofit	Cenário / Padrão	Potência nominal da luminária existente	Potência nominal do conjunto existente: L + R	Média das potências medidas em bancada do conjunto existente: L+R	Percentual (%) para (-) ou (+) em relação ao conjunto existente: L + R	Potência nominal da luminária ajustada em razão do atendimento a NBR 5101	Potência nominal do conjunto ajustado: L + R	Aplicação do (%) encontrado nas medições para (-) ou (+) no conjunto ajustado: L + R	
1	X	400	440	425	- 3,4%	250	275	266	
2	Y	400	440	425	- 3,4%	N/A (compatível)	N/A (compatível)	N/A (compatível)	
3	Z	100	110	108	-1,8%	400	440	432	

c) **Resumo das Medições Elétricas dos Subconjuntos: PÓS-RETROFIT**

A	B	C	D	E	F	G	H	
Potência nominal (Watts)	Média das potências medidas (Watts)	Desvio Padrão das potências medidas	Número de amostras dos subconjuntos	CV	Erro Padrão	Estatística (t)	Incerteza	
							Absoluta (Watts)	(%)
180	182	1,8	69	1%	0,22	2,00	0,44	1%
120	123	2,5	20	2%	0,56	2,09	1,17	1%

Legenda: Colunas

- A. Potência Nominal da Luminária: Catálogo ou Placa;
- B. Média das potências medidas para cada subconjunto: fórmula disponível no Excel com a sintaxe MÉDIA (x1, x2, ...);
- C. Desvio Padrão das potências medidas para cada subconjunto: fórmula disponível no Excel com a sintaxe DESVPAD.A(x1, x2, ...);
- D. Número de amostras dos subconjuntos: resultado da distribuição da amostra inicial do plano amostral por cada subconjunto;
- E. Coeficiente de Variância: ((Desvio padrão / (média das potências medidas)) x 100;
- F. Erro Padrão: (Desvio Padrão / (raiz quadrada do número de amostras do subconjunto));
- G. Estatística (t): A função para isto no Excel é INV.T.BC(5%;n-1), onde 5% representa o nível de confiança de 95% (1-5%) e n é o número da amostra do subconjunto (não esquecer de diminuir uma unidade no número da amostra do subconjunto antes de inserir na função do Excel, ou seja, n-1);
- H. Incerteza Absoluta e Percentual:
 - Absoluta: Erro Padrão multiplicada pelo valor “t”;
 - Percentual: (Incerteza Absoluta / Média das potências medidas do subconjunto) x 100.

d) Ajuste de potência da Linha de Base Inicial: PÓS-RETROFIT

Após finalizada a campanha de medições elétricas “após” a ação de EE, ou seja, no âmbito da tecnologia LED, a média das **potências (W) medidas** durante a respectiva campanha deverão ser comparadas com as **potências (W) nominais** das respectivas luminárias LED.

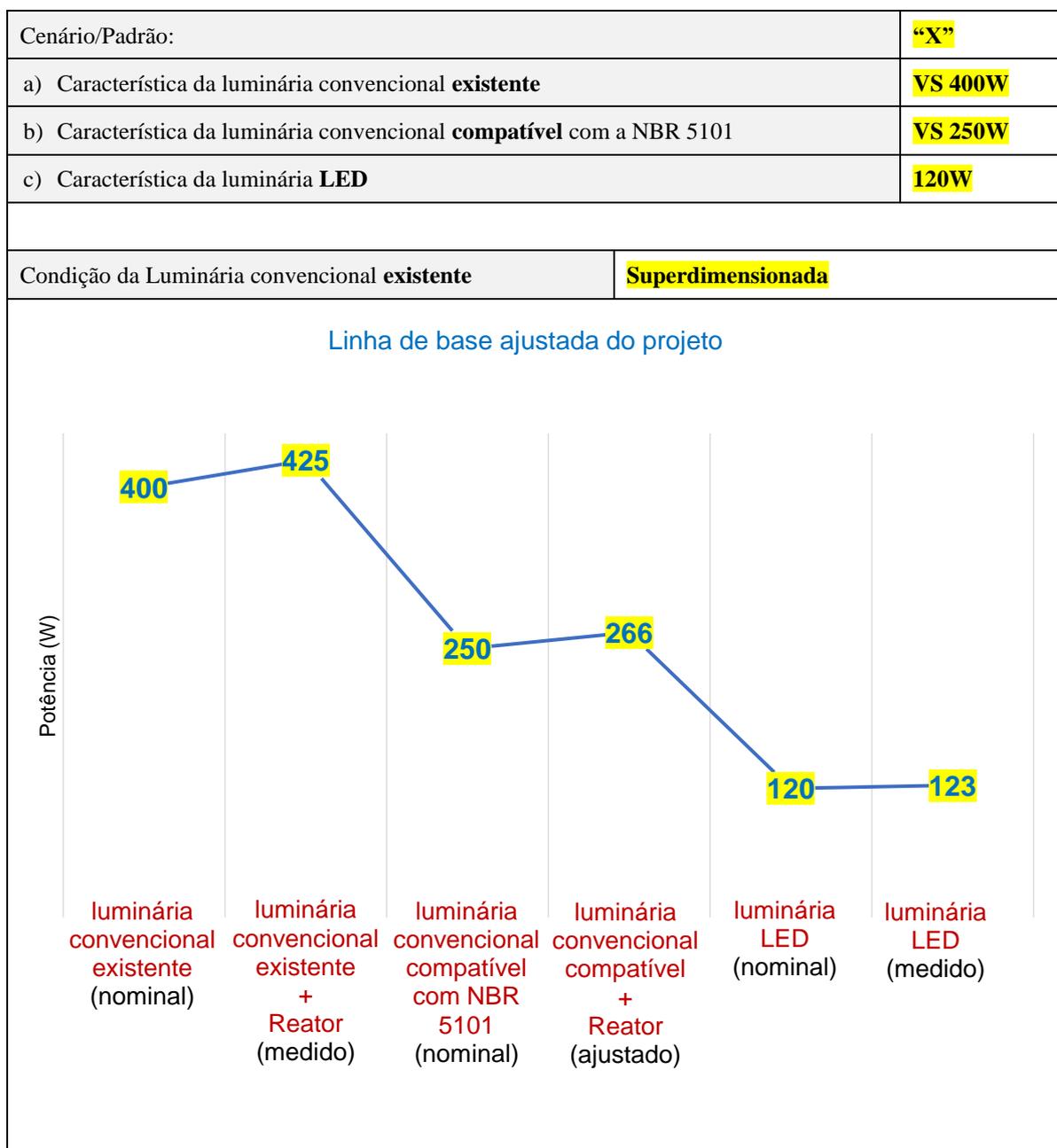
Na hipótese de haver uma variação de valor entre a média das potências apuradas nas medições das luminárias LED, para mais ou para menos, essa variação deverá ser incorporada na linha de base inicial da potência nominal LED, de modo a agregar as variações medidas em bancada.

Deve-se garantir a realização de 1 (uma) verificação de ajuste de linha de base para cada cenário / padrão apresentado no projeto luminotécnico.

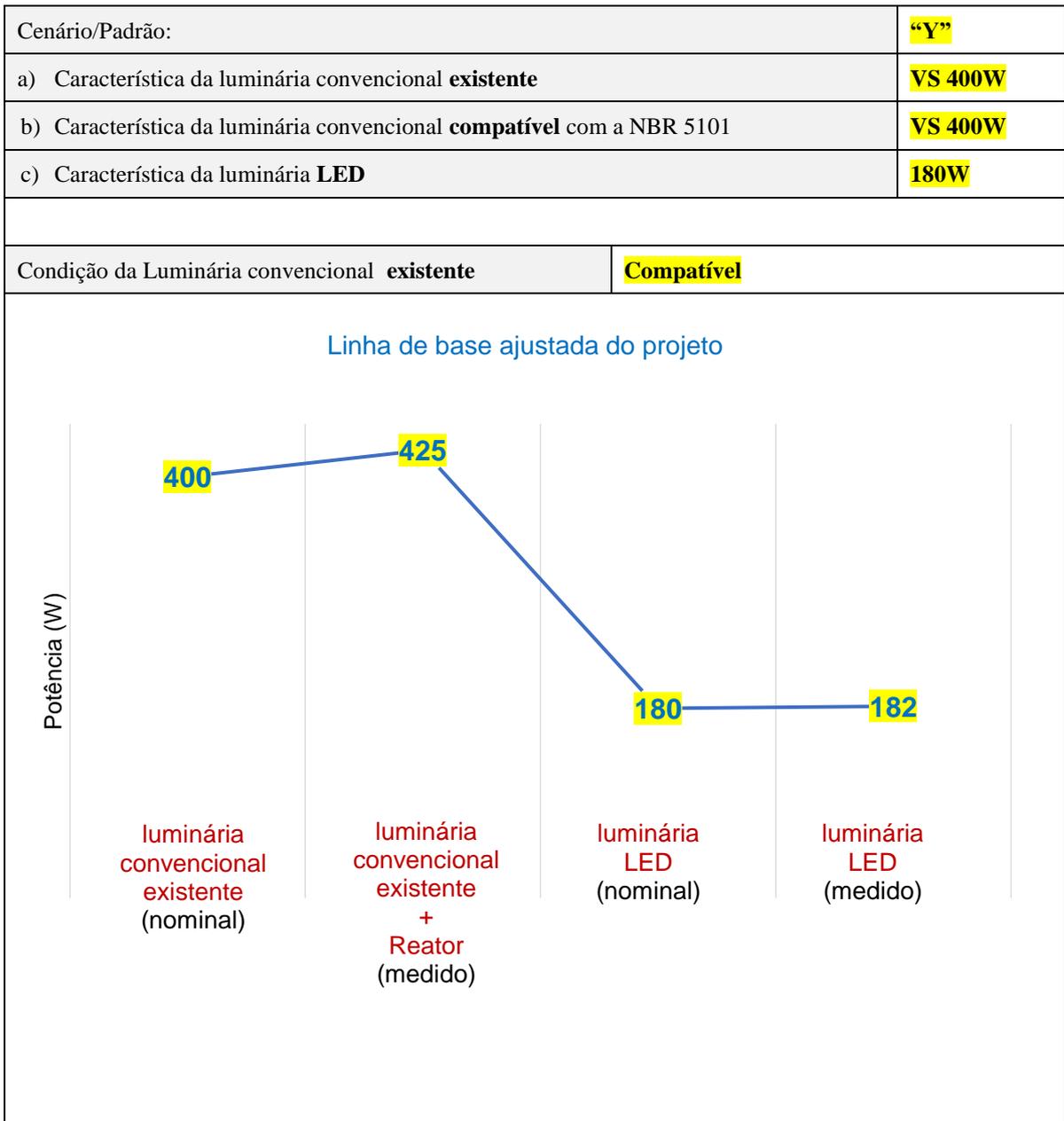
A	B	C	D	E ((D/C)-1)X100
Retrofit	Cenário / Padrão	Potência nominal da luminária LED (W)	Média das potências medidas em bancada (W) = potência ajustada	Percentual (%) para (-) ou (+) em relação a potência nominal da luminária LED
1	X	120	123	2,5%
2	Y	180	182	1,1%
3	Z	180	182	1,1%

1.4.1. LINHA DE BASE AJUSTADA DO PROJETO: APÓS a Ação de EE

Deve-se garantir a realização de 1 (uma) construção de linha de base para cada cenário/padrão estabelecido no projeto luminotécnico.



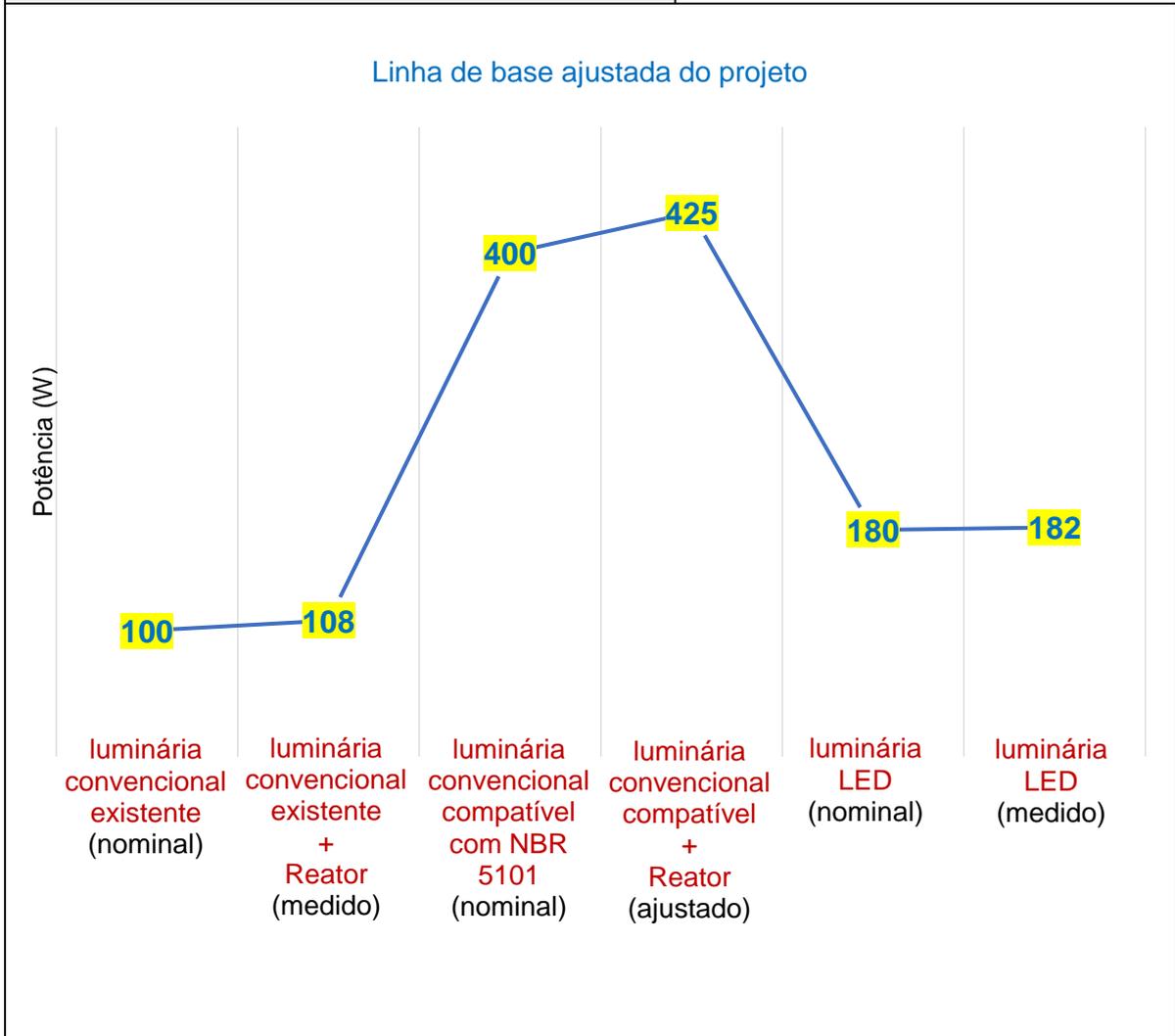
Neste momento, deve-se adotar a contribuição da potência do reator medida em bancada de testes.



Neste momento, deve-se adotar a contribuição da potência do reator medida em bancada de testes.

Cenário/Padrão:	“Z”
d) Característica da luminária convencional existente	VS 100W
e) Característica da luminária convencional compatível com a NBR 5101	VS 400W
f) Característica da luminária LED	180W

Condição da Luminária convencional existente	Subdimensionada
-----------------------------------------------------	------------------------



Neste momento, deve-se adotar a contribuição da potência do reator medida em bancada de testes.

1.4.2. POPULAÇÃO

a) **População A:** Representa 100% dos logradouros e/ou praças, cenários/padrões e luminárias do projeto

Retrofit	Cenário / padrão	Código da localização	Nome do logradouro/prça	Nome do bairro / município	Qtd. de luminárias
1	X	1.1	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	35
		1.2	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	25
		1.3	Praça xxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	50
		Subtotal			
2	Y	2.1	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	5
		2.2	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	75
		2.3	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	40
		2.4	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	15
Subtotal				135	
3	Z	3.1	Praça xxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	80
		3.2	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	3
		3.3	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	7
		3.4	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	8
		3.5	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	2
		3.6	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	50
		3.7	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	35
		3.8	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	42
		3.9	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	8
		3.10	Rua xxxxxx	Bairro xxxxx / Município xxxxx	10
Subtotal				245	
Total Geral				490	

b) **População B:** Representa 100% dos tipos de tecnologia e de valores de potência das luminárias convencionais antes da ação de eficiência energética

Retrofit	Cenário / padrão	Código da localização	VS 100W	VS 400W	Qtd. de luminárias
1	X	1.1	35		35
		1.2		25	25
		1.3	10	40	50
Subtotal			45	65	110
2	Y	2.1	5		5
		2.2	75		75
		2.3		40	40
		2.4	15		15
Subtotal			95	40	135
3	Z	3.1		80	80
		3.2	3		3
		3.3	7		7
		3.4	8		8
		3.5	2		2
		3.6	50		50
		3.7		35	35
		3.8		42	42
		3.9	8		8
		3.10	10		10
Subtotal			88	157	245
Total Geral			228	262	490

1.4.3. BALANÇO ENERGÉTICO: CONSUMO REAL e VIRTUAL

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J (F*D* Hdia * Dano) /1000	K (G*D* Hdia * Dano) /1000	L (I*D* Hdia * Dano) /1000	M ((L/K)-1)*100	N ((L/J)-1)*100
Retrofit	Cenário / padrão	Código da localização	Quantidade de luminárias	Tecnologia e potência nominal da luminária existente (W)	Média das potências medidas do conjunto convencional: L+R (W)	Potência média ajustada do conjunto convencional compatível com NBR 5101 (W)	Potência nominal da luminária LED (W)	Média das potências LED medidas em bancada (W)	Consumo de energia/ano Sistema de IP convencional existente (kWh/ano)	Consumo de energia/ano Sistema de IP convencional compatível com a NBR 5101 (linha de base) (kWh/ano)	Consumo de energia/ano Sistema de IP LED (kWh/ano)	(%) (Balanço energético) redução/aumento do consumo VIRTUAL (coluna K "versus" L) Não é percebida na fatura de EE	(%) (Balanço energético) redução/aumento do consumo REAL (coluna J "versus" L) É percebida na fatura de EE
1	X	1.1	35	VS 100W	108	266	120	123	15.769,97	38.840,85	17.960,24	-54%	14%
1	X	1.2	25	VS 400W	425	266	120	123	44.326,97	27.743,47	12.828,75	-54%	-71%
1	X	1.3.1	10	VS 100W	108	266	120	123	4.505,71	11.097,39	5.131,50	-54%	14%
1	X	1.3.2	40	VS 400W	425	266	120	123	70.923,15	44.389,55	20.525,99	-54%	-71%
Subtotal			110						135.525,80	122.071,26	56.446,48	-54%	-58%
2	Y	2.1	5	VS 100W	108	432	180	182	2.252,85	9.011,41	3.796,47	-58%	69%
2	Y	2.2	75	VS 100W	108	432	180	182	33.792,80	135.171,18	56.947,12	-58%	69%
2	Y	2.3	40	VS 400W	425	432	180	182	70.923,15	72.091,30	30.371,80	-58%	-57%
2	Y	2.4	15	VS 100W	108	432	180	182	6.758,56	27.034,24	11.389,42	-58%	69%
Subtotal			135						113.727,36	243.308,12	102.504,81	-58%	-10%
3	Z	3.1	80	VS 400W	425	432	180	182	141.846,30	144.182,59	60.743,59	-58%	-57%

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
									(F*D* Hdia * Dano) /1000	(G*D* Hdia * Dano) /1000	(I*D* Hdia * Dano) /1000	((L/K)-1)*100	((L/J)-1)*100
Retrofit	Cenário / padrão	Código da localização	Quantidade de luminárias	Tecnologia e potência nominal da luminária existente (W)	Média das potências medidas do conjunto convencional: L+R (W)	Potência média ajustada do conjunto convencional compatível com NBR 5101 (W)	Potência nominal da luminária LED (W)	Média das potências LED medidas em bancada (W)	Consumo de energia/ano Sistema de IP convencional existente (kWh/ano)	Consumo de energia/ano Sistema de IP convencional compatível com a NBR 5101 (linha de base) (kWh/ano)	Consumo de energia/ano Sistema de IP LED (kWh/ano)	(%) (Balanço energético) redução/aumento do consumo VIRTUAL (coluna K "versus" L) Não é percebida na fatura de EE	(%) (Balanço energético) redução/aumento do consumo REAL (coluna J "versus" L) É percebida na fatura de EE
3	Z	3.2	3	VS 100W	108	432	180	182	1.351,71	5.406,85	2.277,88	-58%	69%
3	Z	3.3	7	VS 100W	108	432	180	182	3.153,99	12.615,98	5.315,06	-58%	69%
3	Z	3.4	8	VS 100W	108	432	180	182	3.604,56	14.418,26	6.074,36	-58%	69%
3	Z	3.5	2	VS 100W	108	432	180	182	901,14	3.604,56	1.518,59	-58%	69%
3	Z	3.6	50	VS 100W	108	432	180	182	22.528,53	90.114,12	37.964,75	-58%	69%
3	Z	3.7	35	VS 400W	425	432	180	182	62.057,76	63.079,88	26.575,32	-58%	-57%
3	Z	3.8	42	VS 400W	425	432	180	182	74.469,31	75.695,86	31.890,39	-58%	-57%
3	Z	3.9	8	VS 100W	108	432	180	182	3.604,56	14.418,26	6.074,36	-58%	69%
3	Z	3.10	10	VS 100W	108	432	180	182	4.505,71	18.022,82	7.592,95	-58%	69%
Subtotal			245						318.023,58	441.559,19	186.027,25	-58%	-42%
Total Geral			490						567.276,73	806.938,57	344.978,55	-57%	-39%
Hdia = RES Nº 2.590/2019					Valor do projeto			11,43					

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
									$(F \cdot D \cdot H_{dia} \cdot \text{Dano}) / 1000$	$(G \cdot D \cdot H_{dia} \cdot \text{Dano}) / 1000$	$(I \cdot D \cdot H_{dia} \cdot \text{Dano}) / 1000$	$((L/K)-1) \cdot 100$	$((L/J)-1) \cdot 100$
Retrofit	Cenário / padrão	Código da localização	Quantidade de luminárias	Tecnologia e potência nominal da luminária existente (W)	Média das potências medidas do conjunto convencional: L+R (W)	Potência média ajustada do conjunto convencional compatível com NBR 5101 (W)	Potência nominal da luminária LED (W)	Média das potências LED medidas em bancada (W)	Consumo de energia/ano Sistema de IP convencional existente (kWh/ano)	Consumo de energia/ano Sistema de IP convencional compatível com a NBR 5101 (linha de base) (kWh/ano)	Consumo de energia/ano Sistema de IP LED (kWh/ano)	(%) (Balanço energético) redução/aumento do consumo VIRTUAL (coluna K "versus" L) Não é percebida na fatura de EE	(%) (Balanço energético) redução/aumento do consumo REAL (coluna J "versus" L) É percebida na fatura de EE
D_ano = 365 dias					Valor do projeto		365						

1.4.4. BALANÇO ENERGÉTICO: DEMANDA REAL e VIRTUAL

A	B	C	D	E	F (E*D)/1000	G	H (G*D)/1000	I	J (I*D)/1000	K ((J/H)-1)*100	L ((J/F)-1)*100
Retrofit	Cenário/Padrão	Localização	Quant. de Luminárias	Média das potências medidas do conjunto convencional: L+R (W)	Demanda Sistema de IP convencional existente (kW)	Potência média ajustada do conjunto convencional compatível com NBR 5101 (W)	Demanda Sistema de IP convencional compatível com a NBR 5101 (linha de base) (kW)	Média das potências LED medidas em bancada (W)	Demanda Sistema de IP LED (kW)	(%) (Balanço energético) redução/aumento da demanda VIRTUAL (coluna K "versus" L) Não é percebida na fatura de EE	(%) (Balanço energético) redução/aumento da demanda REAL (coluna J "versus" L) É percebida na fatura de EE
1	X	1.1	35	108	3,78	266	9,31	123	4,31	-54%	14%
1	X	1.2	25	425	10,63	266	6,65	123	3,08	-54%	-71%
1	X	1.3.1	10	108	1,08	266	2,66	123	1,23	-54%	14%
1	X	1.3.2	40	425	17,00	266	10,64	123	4,92	-54%	-71%
Subtotal			110		32,49		29,26		13,53	-54%	-58%
2	Y	2.1	5	108	0,54	432	2,16	182	0,91	-58%	69%
2	Y	2.2	75	108	8,10	432	32,40	182	13,65	-58%	69%
2	Y	2.3	40	425	17,00	432	17,28	182	7,28	-58%	-57%
2	Y	2.4	15	105	1,58	432	6,48	182	2,73	-58%	73%
Subtotal			135		27,22		58,32		24,57	-58%	-10%
3	Z	3.1	80	425	34,00	432	34,56	182	14,56	-58%	-57%
3	Z	3.2	3	108	0,32	432	1,30	182	0,55	-58%	69%
3	Z	3.3	7	108	0,76	432	3,02	182	1,27	-58%	69%
3	Z	3.4	8	108	0,86	432	3,46	182	1,46	-58%	69%

A	B	C	D	E	F (E*D)/1000	G	H (G*D)/1000	I	J (I*D)/1000	K ((J/H)-1)*100	L ((J/F)-1)*100
Retrofit	Cenário/Padrão	Localização	Quant. de Luminárias	Média das potências medidas do conjunto convencional: L+R (W)	Demanda Sistema de IP convencional existente (kW)	Potência média ajustada do conjunto convencional compatível com NBR 5101 (W)	Demanda Sistema de IP convencional compatível com a NBR 5101 (linha de base) (kW)	Média das potências LED medidas em bancada (W)	Demanda Sistema de IP LED (kW)	(%) (Balanço energético) redução/aumento da demanda VIRTUAL (coluna K "versus" L) Não é percebida na fatura de EE	(%) (Balanço energético) redução/aumento da demanda REAL (coluna J "versus" L) É percebida na fatura de EE
3	Z	3.5	2	108	0,22	432	0,86	182	0,36	-58%	69%
3	Z	3.6	50	108	5,40	432	21,60	182	9,10	-58%	69%
3	Z	3.7	35	425	14,88	432	15,12	182	6,37	-58%	-57%
3	Z	3.8	42	425	17,85	432	18,14	182	7,64	-58%	-57%
3	Z	3.9	8	108	0,86	432	3,46	182	1,46	-58%	69%
3	Z	3.10	10	108	1,08	432	4,32	182	1,82	-58%	69%
Subtotal			245		76,23		105,84		44,59	-58%	-42%
Total Geral			490		135,93		193,42		82,69	-57%	-39%

**ESTADO DE SANTA CATARINA
CONSÓRCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL -
CRESIM**

**PROCESSO LICITATÓRIO Nº. /2022
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 02/2022**

ANEXO II

DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE E HABILITAÇÃO

....., com sede na
....., cidade de.....l, inscrito
no CNPJ sob o nº., licitante do Pregão Presencial nº.
...../....., promovido **CONSORCIO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE
INTEGRAÇÃO MUNICIPAL – CRESIM**, do município de Campo Erê – SC, declara sob aspenas da
Lei, conforme Art. 4º, Inc VII da lei 10520/02 que cumpriu fielmente todos os requisitos de comprovação
para habilitação da Licitação – Modalidade Pregão Presencial.

Campo Erê, SC,de..... de 2022.

Responsável
Carimbo CNPJ

ESTADO DE SANTA CATARINA
CONSÓRCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL -
CRESIM

PROCESSO LICITATÓRIO Nº. 02/2022
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 02/2022

ANEXO III

DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO INCISO XXXIII DO ART 7º DA CF/88

..... , pessoa jurídica de direito privado, estabelecida na
....., centro, na cidade, devidamente inscrita no
CNPJ sob nº. **DECLARA**, sob as penas da Lei, que
atende ao inciso V, do artigo 27, da Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, que se refere ao inciso XXXIII,
do artigo 7º da Constituição Federal, de que não possui em seu quadro de empregados, trabalhadores
menores de dezoito anos realizando trabalhos noturnos, perigosos e insalubres, e de menores de dezesseis
anos trabalhando em qualquer tipo de função.

Campo Erê (SC), de de 2022.

Responsável

Carimbo CNPJ

ESTADO DE SANTA CATARINA
CONSÓRCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL -
CRESIM

ANEXO IV

MINUTA ATA DE REGISTRO DE PREÇO

PROCESSO LICITATÓRIO Nº. 02/2022

PREGÃO PRESENCIAL Nº. 02/2022

ABERTURA: 00/00/21 as 00:00

No dia ... do mês de..... do ano de 2022, compareceram, de um lado o **CONSORCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL - CRESIM**, Estado de SANTA CATARINA, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ sob o nº. 23.279.570/0001-68, com sede administrativa localizada na Rua 1ª de Maio, 736, Centro, CEP: 89980-000 – Campo Erê, representado por seu Presidente, o Sr. **IVAN JOSÉ CANCI**, inscrito no CPF sob nº. 625.835.909-44, doravante denominada **ORGÃO GERENCIADOR** e as empresas abaixo qualificadas, doravante denominadas **DETENTORAS DA ATA**, que firmam à presente **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS** de acordo com o resultado do julgamento da licitação na modalidade **PREGÃO PRESENCIAL nº. 02/2022** Processo Licitatório nº. 02/2022, que selecionou a proposta mais vantajosa para o **CONSÓRCIO**, objetivando o Registro de Preço para **Contratação de empresa de engenharia elétrica para realizar serviços de engenharia, projeto, consultoria, assessoria técnica, administração, gerenciamento, supervisão, acompanhamento e fiscalização de obras e demais serviços referentes à execução de projeto de eficiência energética em iluminação pública LED, conforme ELETROBRAS - Chamada Pública Procel Reluz – 01/2022 – Projetos de Iluminação Pública – Led Procel Reluz (Órgão gerenciador/ CONSÓRCIO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL).**

Abaixo segue os licitantes que participarem da licitação e que tiveram itens vencedores:

.....

As empresas **DETENTORAS DA ATA** resolvem firmar á presente **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS** de acordo com o resultado da licitação decorrente do processo e licitação acima especificados, regido pela Lei Federal nº. 10.520/02, subsidiariamente pela Lei de Licitações nº. 8.666/93, e pelas condições do edital, termos da proposta, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. O presente termo tem por objetivo e finalidade de constituir o Sistema de Registro de Preços O objeto da presente **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS** para o **CONSÓRCIO**, objetivando:

Registro de Preço para Contratação de empresa de engenharia elétrica para realizar serviços de engenharia, projeto, consultoria, assessoria técnica, administração, gerenciamento, supervisão, acompanhamento e fiscalização de obras e demais serviços referentes à execução de projeto de eficiência energética em iluminação pública LED, conforme ELETROBRAS - Chamada Pública Procel Reluz – 01/2022 – Projetos de Iluminação Pública – Led Procel Reluz.

Tudo em conformidade com as especificações constantes no edital, nas condições definidas na ato convocatório, seus anexos, propostas de preços e demais documentos e Atas do Processo e Licitação acima descritos, os quais integram este instrumento independente da transcrição, pelo prazo de validade do presente Registro de Preço.

1.2. A existência de preços registrados não obriga o CONSÓRCIO a aquisição com os respectivos fornecedores na totalidade dos materiais e/ou serviços registrados, sendo facultada a utilização de outros meios permitidos pela legislação relativa as licitações, sem cabimento de recurso, sendo assegurado ao beneficiário do registro de preços preferência em igualdade de condições.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO

2.1. O preço unitário para fornecimento do objeto de registro será o de MENOR PREÇO POR LOTE, inscrito na Ata do Processo e Licitação descritos acima e de acordo com a ordem de classificação das respectivas propostas que integram este instrumento, independente de transcrição, pelo prazo de validade do registro, conforme segue:

.....

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO DE VALIDADE DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

3.1. O prazo de validade da Ata de Registro de Preços será de **12 meses** a conta da data da assinatura da ata, computadas neste prazo, as eventuais prorrogações.

CLÁUSULA QUARTA - DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DAS PARTES

4.1. ORGÃO GERENCIADOR:

4.1.1. Promover, através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização da entrega dos materiais e/ou prestação dos serviços, sob os aspectos quantitativos e qualitativos, anotando em registro, próprias falhas detectadas e comunicando as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte da Detentora da Ata.

4.2. DETENTORA DA ATA:

4.2.1. A Detentora da Ata assumirá responsabilidade pela entrega dos materiais e/ou prestação dos serviços, nos quantitativos solicitados, bem como por quaisquer danos decorrentes, causados aos municípios ou a terceiros, sem prejuízo da responsabilidade civil prevista na legislação específica.

4.2.2. Observar rigorosamente todas as normas de prevenção e segurança inerente ao respectivo ramo de atividade.

CLÁUSULA QUINTA - DO CANCELAMENTO DO REGISTRO

5.1 . A Ata de Registro de preço será cancelada, automaticamente, por decurso de prazo de vigência ou quando não restarem fornecedores registrados e, por iniciativa do órgão gerenciador da Ata de Registro de Preço quando:

5.1.1 . Pela ADMINISTRAÇÃO, quando:

- a) O detentor da ata descumprir as condições da Ata de Registro de Preço a que estiver vinculado;
- b) O detentor não retirar nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido, sem justificativa aceitável;
- c) Em qualquer hipótese de inexecução total ou parcial do contrato de fornecimento;

- d) Não aceitar reduzir preço registrado, na hipótese desta apresentar superior ao praticado no mercado;
- e) Estiver impedido para licitar ou contratar temporariamente com a administração ou for declarado idôneo para licitar ou contratar com a administração pública, nos termos da Lei Federal nº 10.520, de 17 de fevereiro de 2002.
- f) Por razões de interesse público devidamente fundamentados.

5.1.2. Pela DETENTORA da ata quando, mediante solicitação por escrito, comprovar estar impossibilitada de executar contrato de acordo com a Ata de Registro de Preços, decorrente de caso fortuito ou de força maior.

5.2. Nas hipóteses previstas no subitem 6.1., a comunicação do cancelamento de preço registrado será publicada na imprensa oficial juntando-se o comprovante ao expediente que deu origem ao registro.

5.3. O cancelamento de registro, assegurados o contraditório e a ampla defesa, será formalizado por despacho da autoridade competente.

5.4. A solicitação da detentora da ata para cancelamento do registro de preço deverá ser protocolada no protocolo geral da ADMINISTRAÇÃO/CONSÓRCIO, facultada a esta a aplicação das sanções administrativas previstas no edital, se não aceitar as razões do pedido, sendo assegurado ao fornecedor o contraditório e a ampla defesa.

5.5. Cancelada a ata em relação a uma detentora, o Órgão Gerenciador poderá emitir ordem de fornecimento àquela com classificação imediatamente subsequente.

CLÁUSULA SEXTA - DO FORNECIMENTO, LOCAL E PRAZO DE ENTREGA

6.1. Os materiais e/ou serviços, serão fornecidos de acordo com a necessidade, sendo que a entrega deverão ser conforme constante no Termo de Referência / Anexo I, bem como demais informações.

6.2. A entrega será diretamente no CONSÓRCIO ou Departamento/Secretaria, constante na Autorização de Fornecimento.

6.3. Toda e qualquer despesas decorrentes da entrega dos materiais e/ou serviços, serão de exclusiva responsabilidade da empresa, sem qualquer ônus para o CONSÓRCIO.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PAGAMENTO

7.1. O pagamento será em até 5 (cinco) dias, após a entrega do solicitado ou execução dos serviços, em moeda corrente nacional, mediante apresentação da Nota Fiscal Eletrônica correspondente.

7.2. A apresentação da Nota Fiscal Eletrônica deve-se em observância ao Protocolo do ICMS nº 85, de 09 de julho de 2010.

7.3. Os materiais e/ou serviços sem Nota Fiscal Eletrônica serão recusados por não estarem acompanhados de documento fiscal hábil.

7.4. Caso as datas estipuladas nesta Cláusula, ocorram em dia sem expediente na Prefeitura o pagamento poderá ser efetuado no primeiro dia útil subsequente.

CLÁUSULA OITAVA - DOS CASOS OMISSOS.

8.1. Os casos omissos ou situações não explicitadas nas cláusulas deste Instrumento serão decididos pelo CONSÓRCIO PÚBLICO DA REGIÃO DO RIO SARGENTO DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL - CRESIM, segundo as disposições contidas na Lei nº. 8.666/93 e suas alterações posteriores e demais regulamentos e normas administrativas que fazem parte integrante desta Ata, independente de suas transcrições.

CLÁUSULA NONA - RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

9.1. As despesas decorrentes da contratação dos objetos da presente Ata de Registro de Preço correrão a cargo dos Órgãos ou Entidades Usuárias da Ata, cujos Programa de Trabalho e Elemento de Despesas constarão nas respectivas Autorizações de Fornecimento, observadas as condições estabelecidas no edital e ao que dispõe o artigo 62, da lei nº. 8.666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA DECIMA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1 . À Detentora da Ata que não cumprir com as obrigações assumidas ou com os preceitos legais poderá sofrer as seguintes penalidades, isolada e conjuntamente:

- a) Advertência;
- b) Multa de 10% sobre o valor do Contrato;
- c) Suspensão do direito de licitar junto ao CONSÓRCIO por até dois (02) anos;
- d) Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Vencedora ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes; A declaração de inidoneidade poderá abranger, além da empresa, seus diretores e responsáveis técnicos; e, Ainda nos termos do artigo 7º, da Lei 10.520, de 17 de julho de 2002, se a licitante, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, e será descredenciado nos sistemas de cadastramento de fornecedores, pelo prazo de 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e das demais cominações legais.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA EFICÁCIA

11.1. O presente Termo de Registro de Preços somente terá eficácia após publicação do respectivo extrato na imprensa oficial do CONSÓRCIO.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO FORO.

12.1. Fica eleito o foro da Comarca de Campo Erê/SC, para dirimir dúvidas ou questões oriundas do presente instrumento.

E, por estarem as partes e compromissadas, assinam o presente Termo em duas vias de igual teor, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Campo Erê/SC,, de de 2022.

IVAN JOSÉ CANCI
PRESIDENTE DO CRESIM

EMPRESAS PARTICIPANTES: