



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

## **1 - PREÂMBULO**

1.1 - Torna-se público para conhecimento dos interessados que a Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios, sediada à Estrada da Usina Velha, 600 - Centro, ARMAÇÃO DOS BÚZIOS - RJ, 28950-000, através da Coordenadoria de Licitações e Contratos, conforme Solicitação da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, realizará licitação na modalidade **PREGÃO**, na forma **PRESENCIAL**, critério de julgamento **MENOR PREÇO GLOBAL**, cujo objeto será Contratação de Pessoa Jurídica especializada para a Locação de ativos de Iluminação Pública, com garantia das instalações de modo a serem obedecidos os critérios identificados no Termo de Referência, que deverão ser adquiridos, instalados pela futura Licitante no Município de Armação dos Búzios, com a versão da titularidade dos bens/equipamentos para o Município ao final do prazo de locação.

### **1.2 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

1.2.1 - O Procedimento licitatório será conduzido pelo Sr. Pregoeiro, designado pelo decreto 1.817/2022, e será regido primordialmente pela Lei Federal nº 10.520/2002, com aplicação subsidiária da Lei Federal nº 8.666/1993, da Lei Complementar nº 123/2006, do Decreto Municipal nº 1200/2019 e pelo Decreto Municipal nº 1594/2021.

### **1.3 - DA SESSÃO INICIAL DO CERTAME**

**Data da sessão: 06/10/2022**

**Horário: 10:00 horas (Horário de Brasília)**

**Local: Estrada da Usina Velha, 600 - Centro, ARMAÇÃO DOS BÚZIOS - RJ, 28950-000**

## **2 - DO OBJETO**

2.1 - Contratação de Pessoa Jurídica especializada para a Locação de ativos de Iluminação Pública, com garantia das instalações de modo a serem obedecidos os critérios identificados no Termo de Referência, que deverão ser adquiridos, instalados pela futura Licitante no Município de Armação dos Búzios, com a versão da titularidade dos bens/equipamentos para o Município ao final do prazo de locação. conforme especificações detalhadas no ETP – Estudo Técnico Preliminar – ANEXO I e TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO II deste edital.

## **3 - ANEXOS DO EDITAL**

3.1 - Integram este edital os seguintes Anexos:

- I - ETP – Estudo Técnico Preliminar
- II - Termo de Referência



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

- III - Planilha Orçamentária
- IV - Modelo de Proposta de Preços e Decomposição de Custos Unitários
- V - Modelo de Carta de Credenciamento
- VI - Modelo de Declaração de Atendimento aos Requisitos de Habilitação
- VII - Modelo de Declaração de ME, EPP ou MEI
- VIII - Declaração de Inexistência de Impedimento de Licitar ou Contratar com a Administração e que a empresa não possui servidor público em seus quadros
- IX - Declaração Relativa a Trabalho de Menores
- X - Minuta do Termo de Contrato
- XI - Modelo Declaração De Visita Técnica Ou Conhecimento Das Condições Do Objeto

#### **4 - PRAZO DE VIGÊNCIA**

4.1 - O prazo de vigência para execução do objeto será 48 meses, contados da ordem de início emitida pela pasta requisitante.

4.2 - O prazo vertente poderá ser prorrogado, mantidas as demais condições da contratação, conforme TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO I, e assegurada a manutenção do seu equilíbrio econômico-financeiro, na forma do art.57 da Lei Federal nº8.666/93, devidamente autuado em processo.

#### **5 - PREÇO ESTIMADO**

5.1 - O preço global estimado da presente licitação é de **R\$ 17.656.339,99 (dezesete milhões seiscentos e cinquenta e seis mil trezentos e trinta e nove reais e noventa e nove centavos)**, conforme PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – ANEXO III deste Edital.

#### **6 - RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

6.1 - As despesas decorrentes das obrigações assumidas com a presente licitação correrão à conta da seguinte dotação:

Programa de Trabalho: **15.452.0027.2.049**

Natureza da Despesa: **3.3.90.39.00**

Fonte de Recurso: **773 – 774 – 775**

Código Reduzido: **004 – 026 – 049**



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**7 - CONDIÇÕES GERAIS DE PARTICIPAÇÃO**

7.1 - Poderão participar desta licitação as empresas interessadas que atenderem às seguintes exigências:

7.1.1 - Estejam legalmente estabelecidas e explorem ramo de atividade compatível com o objeto desta licitação, devendo tal fato ser oportunamente comprovado mediante exame dos atos constitutivos da empresa;

7.1.2 - Um licitante, ou grupo, suas filiais ou empresas que fazem parte de um grupo econômico ou financeiro, somente poderá apresentar uma única proposta de preços. Caso um licitante participe em mais de uma proposta de preços, estas propostas não serão levadas em consideração e serão rejeitadas.

7.1.3 - Para tais efeitos, entende-se que fazem parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro, as empresas que tenham diretores, acionistas (com participação em mais de 5%), ou representantes legais comuns, e aqueles que dependam ou subsidiem econômica ou financeiramente a outra empresa.

7.1.4 - Atendam às condições exigidas neste Edital e em seus Anexos.

**8 - PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESA, EMPRESAS DE PEQUENO PORTE E MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL (MEI)**

8.1 - Poderão participar do certame as empresas cumpram os requisitos legais para efeito de qualificação como MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE ou MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL (MEI) e que não se enquadrem em nenhuma das hipóteses elencadas no § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, estando aptas a usufruir dos direitos de que tratam os artigos 42 a 48 da mencionada Lei, não havendo fatos supervenientes impeditivos da participação no presente certame;

**9 - VEDAÇÃO À PARTICIPAÇÃO NO CERTAME**

9.1 - Não poderão concorrer neste Pregão as sociedades empresárias e empresários:

9.1.1 - Suspensas temporariamente de participar de licitações e de contratar com a Administração Municipal Direta e Indireta, nos termos do inciso III, do artigo 87, da Lei Federal 8.666/93, ou do artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/02;

9.1.2 - Impedidas de participar da licitação, nos termos do inciso IV, do art. 87 da Lei Federal n.º 8.666/93, seja qual for o órgão ou entidade que tenha aplicado a reprimenda, em qualquer esfera da Administração Pública;



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

9.1.3 - Em consórcio de empresas, qualquer que seja a sua forma de constituição. Fica vedado a formação de consórcio, nos termos do art. 33 da Lei nº 8.666/93, pois a vedação não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais, por conseguinte, não ocasionará qualquer prejuízo à competitividade do certame; especialmente, porque o objeto da contratação não envolve questões de alta complexidade, múltiplas especialidades ou grande vulto econômico os quais, por consequência, teriam o condão de afastar a possibilidade de participação isolada dos interessados;

9.1.4 - Quando tratar-se de Serviço, as constituídas sob a forma de sociedades cooperativas de mão-de-obra, tendo em vista que a natureza do serviço e o modo como é usualmente executado no mercado demandam a existência de vínculo de subordinação jurídica entre os profissionais e a contratada, bem como estão presentes os elementos de pessoalidade e habitualidade, conforme artigos 4º, inciso II, e 5º, da Lei Federal 12.690/2012 e a Súmula 281 do TCU

9.1.5 - Em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação judicial ou extrajudicial.

9.1.6 - Empresário ou sociedade empresária cujos sócios majoritários, nos termos do art. 12, inciso III, da Lei nº 8.429/92, estiverem proibidos de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica (Lei da Improbidade Administrativa);

9.1.7 - Que incorrerem em quaisquer das situações previstas nos incisos I, II e III do artigo 9º da Lei Federal nº 8.666/93.

9.1.8 - Entende-se por “participação indireta” a que alude o artigo 9º da Lei Federal nº 8.666/93 a participação no certame de empresa em que uma das pessoas listadas no mencionado dispositivo legal figure como sócia, pouco importando o seu conhecimento técnico acerca do objeto da licitação ou mesmo a atuação no processo licitatório.

9.1.9 - Sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais comuns, ou que utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum.

9.1.10 - Sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;

9.2 - Será considerado comportamento inidôneo, o comparecimento na licitação do interessado que se apresente para participar do procedimento licitatório e esteja enquadrado nas hipóteses dos impedimentos e vedações aqui elencados.

**10 - DO CREDENCIAMENTO E ETAPA PREPARATÓRIA**



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

10.1 -As empresas participantes poderão ser representadas na sessão do pregão por seu preposto legal, munido dos seguintes documentos:

10.1.1 - Original e de cópia da sua carteira de identidade, ou de outra equivalente com foto;

10.1.2 - Documento credencial que lhe dê poderes expressos para participação na licitação, praticando todos os atos que lhe são pertinentes e correlatos;

10.1.2.1 - Entende-se por documento credencial:

a) Contrato social, quando a pessoa credenciada for sócia, proprietária, dirigente ou assemelhada da empresa licitante qualificado como administrador, ou no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

b) Procuração ou Modelo de Carta de Credenciamento – ANEXO V ou documento equivalente da licitante com poderes para que a pessoa credenciada possa manifestar-se em seu nome em qualquer fase deste pregão, juntamente com o contrato social, identificando/qualificando o sócio administrador que assinar o documento.

10.2 -As licitantes poderão apresentar mais de um representante ou procurador, ressalvada ao pregoeiro a faculdade de limitar esse número a um, se considerar indispensável ao bom andamento das sessões públicas.

10.3 -É vedado a um mesmo procurador ou representante legal ou credenciado representar mais de um licitante, sob pena de afastamento do procedimento licitatório das licitantes envolvidas.

10.4 -O credenciado poderá ser substituído por quantas vezes for necessário, para o bom andamento do certame, inclusive durante a sessão já aberta.

10.5 -Da fase preparatória e antes da entrega dos envelopes de preço e habilitação serão entregues os documentos credenciais e demais documentos listados no subitem a seguir.

10.5.1 - Documentos fora dos envelopes de proposta e habilitação:

a) **Contrato social ou documento equivalente**, quando a pessoa credenciada for sócia, proprietária, dirigente ou assemelhada da empresa licitante qualificado como administrador, ou no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

b) **Procuração ou Modelo de Carta de Credenciamento – Anexo V** ou documento equivalente da licitante com poderes para que a pessoa credenciada possa manifestar-se em seu nome em qualquer fase deste pregão, juntamente com o contrato social, identificando/qualificando o sócio administrador que assinar o documento.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

c) **Cédula de Identidade do representante legal ou preposto constituído**

d) **DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESAS ou EMPRESAS DE PEQUENO PORTE ou MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL ANEXO VII** para as licitantes que ostentam essa condição e que pretendem utilizar as prerrogativas estabelecidas na lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, devendo na mesma declaração constar que não se enquadram em nenhum dos casos enumerados no § 4º do art. 3º da referida lei

e) **DECLARAÇÃO** que de **CUMPRE PLENAMENTE OS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO - ANEXO VI,**

**f) DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE IMPEDIMENTO DE LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO E QUE A EMPRESA NÃO POSSUI SERVIDOR PÚBLICO EM SEUS QUADROS - ANEXO VIII**

10.5.2 - A falta de qualquer documentação elencada nos itens “a”, “b” e “c” não impedem a participação da proponente, entretanto por falta de representação impedirá a manifestação quando da fase de lances verbais e fase recursal.

10.5.3 - A falta de apresentação do documento do item “d” ou ainda outro meio de prova capaz de identificar sua condição empresarial, não impede a participação, entretanto ensejará a inaplicação das prerrogativas estabelecidas pela Lei 123/2006

10.5.4 - A não apresentação das declarações constantes nos itens “e” e “f” ensejará o impedimento da participação da empresa no certame;

10.6 - Serão aceitos envelopes de preços e habilitação e documentos encaminhados por meros portadores que não estejam munidos dos documentos de credenciamento. A ausência desta documentação implicará a impossibilidade da formulação de lances após a classificação preliminar, bem como a perda do direito de manifestar intenção de recorrer das decisões do pregoeiro, ficando o representante da licitante impedido de se manifestar durante os trabalhos.

10.7 - Os documentos apresentados para o credenciamento deverão estar em plena validade e poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração ou publicação em órgão da imprensa oficial. A exibição do documento original ao pregoeiro dispensa a autenticação em cartório.

## **11 - DA PROPOSTA COMERCIAL - (Constantes no Envelope A – Proposta Comercial)**

11.1 - A proposta comercial da licitante, no impresso padronizado fornecido pela Administração (**MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS – ANEXO IV**) ou em documento elaborado pela licitante que contenha as informações pertinentes para a correta identificação do objeto, devidamente preenchida, sem alternativas, opções, emendas não autorizadas, ressalvas, borrões, rasuras ou entrelinhas, e nela deverão constar:



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

- a) Identificação social, endereço, número de telefone, e-mail, número do CNPJ, referência a esta licitação e/ou processo administrativo.
- b) Descrição clara e detalhada dos serviços/produtos cotados, de acordo com o TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO II deste edital;
- c) Indicação dos preços unitários e total, em moeda nacional, em algarismo e, preferencialmente, por extenso;
- d) Indicação de marca dos produtos quando cabível, não se aplicando para contratação de serviços;
- e) dados bancários; data da proposta; assinatura do representante da proponente.

11.1.2 - Nas fases de propostas e de habilitação, se presente o representante ou preposto da empresa, o pregoeiro poderá permitir o saneamento de erros ou falhas desde que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

11.1.3 - A(s) Licitante(s) deverá (ão) apresentar, juntamente com a PROPOSTA DE PREÇOS, CATÁLOGOS, CERTIFICADOS E ENSAIOS TÉCNICOS, referentes às luminárias de LED, de forma atestar as características técnicas especificadas no TERMO TÉCNICO, no Anexo II – Termo de Referência, e deverá vir acompanhada do data-sheet com seus respectivos documentos de Certificação e Registro do INMETRO. Não atendidos os requisitos determinados no TERMO TÉCNICO, a(s) licitante(s) será(ão) desclassificada(s).

11.1.4 - Será consultado no sitio web do INMETRO a veracidade do Certificado e Registro do INMETRO das Luminárias ofertadas, não sendo permitas ou aceitas modelos de luminárias e fabricantes não certificados.

11.1.4.1 - São considerados sanáveis e não substanciais, desde que presente preposto para tal, as seguintes falhas: Identificação social, endereço, número de telefone, e-mail, número do CNPJ, referência a esta licitação e/ou processo administrativo; dados bancários, datas, e assinatura do representante da proponente.

11.1.4.2 - As propostas ainda poderão sofrer correções na forma do item 13.5.2 deste edital.

11.2 - O prazo de validade das propostas apresentadas à Administração será de 90 (noventa) dias, ainda que isto não esteja consignado formalmente na proposta ou esteja de forma diversa, independentemente de manifestação de concordância por parte da licitante;

11.2.1 - Se por motivo de força maior, a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, ou seja, 90 (noventa) dias, e caso persista o interesse da Secretaria



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

Requisitante, esta poderá convidar o vencedor para firmamento do contrato ou ainda solicitar a prorrogação da validade da proposta por igual prazo.

**12 - DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO (Constantes no Envelope B – Habilitação)**

12.1 - Sob pena de inabilitação e consequente eliminação automática desta licitação, a licitante deverá incluir os documentos previstos neste item no envelope “B”, com o título “DOCUMENTAÇÃO”, devidamente fechado e identificado, conforme indicado neste edital.

**12.2 - HABILITAÇÃO JURÍDICA**

12.2.1 - Cópia da **Cédula de Identidade do quadro/administrador(es) mesmo quando o administrador não compuser o quadro societário** e quando a natureza jurídica da empresa for de sociedade por ações.

12.2.2 - Ato constitutivo que poderá ser apresentado nas seguintes formas:

12.2.2.1 - registro comercial, no caso de empresa individual;

12.2.2.2 - **estatuto ou contrato social em vigor**, devidamente registrado, em se tratando de sociedade empresária e, no caso de sociedade por ações, acompanhado da ata da assembleia geral ou da reunião do conselho de administração atinente à eleição e ao mandato dos atuais administradores, evidenciando o devido registro na junta comercial pertinente ou a publicação prevista na Lei 6.404/76 e suas alterações, no caso de sociedades anônimas

12.2.2.3 - 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;

12.2.2.4 - a sociedade simples que não adotar um dos tipos regulados nos arts. 1.039 a 1.092 do Código Civil, deverá mencionar, no contrato social, por força do art. 997, inciso VI, também do Código Civil, as pessoas naturais incumbidas da administração;

12.2.2.5 - ata da respectiva fundação, e o correspondente registro na Junta Comercial, bem como o estatuto com a ata da assembleia de aprovação, na forma do artigo 18 da Lei nº 5.764/71, em se tratando de sociedade cooperativa.

12.2.2.6 - Documentos que indiquem os atuais responsáveis pela administração, salvo se já constarem no contrato social em vigor, no caso das demais sociedades;





**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

12.2.2.7 - Nos casos em que a formação societária for composta por pessoa jurídica, deverá desta ser apresentado o contrato social em vigor, acompanhado do documento de identificação do(s) seu(s) respectivo(s) administrador(es), na forma do item 12.2.1 deste edital.

**12.3 -REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**

12.3.1 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda **(CNPJ/MF)**;

12.3.2 - Prova de inscrição no **Cadastro de Contribuições Estadual ou Municipal**, conforme o caso, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto licitado;

12.3.3 - Prova de regularidade para com a Seguridade Social e a Fazenda Federal, através da apresentação da **Certidão Conjunta Negativa ou Negativa com efeito de Positiva de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União**, expedida pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional em conjunto com a Secretaria da Receita Federal, que abrange, inclusive, as contribuições sociais previstas nas alíneas “a” a “d”, do parágrafo único, do artigo 11, da Lei Federal nº 8.212/91, comprovando a inexistência tanto de débitos inscritos quanto de não inscritos na Dívida Ativa da União;

12.3.4 - Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, através da apresentação de **Certidão de Regularidade de Tributos Estaduais (ICMS)** expedida pela Secretaria de Estado de Fazenda ou Distrito Federal,

12.3.5 - Para empresas sediadas no Estado do Rio de Janeiro ou quando a regularidade Estadual assim condicionar, **Certidão da Dívida Ativa Estadual** comprovando a inexistência de débitos inscritos, ou outra(s) equivalente(s), tal(tais) como certidão(ões) positiva(s) com efeito de negativa(s), na forma da lei;

12.3.6 - Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, através da apresentação de Certidão de Regularidade de Tributos **Municipais (ISS)** expedida pela Secretaria Municipal de Fazenda,

12.3.7 - Prova de regularidade para com a **Dívida Ativa Municipal**,

12.3.8 - Certificado de Regularidade de Situação perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - **FGTS, expedido** pela Caixa Econômica Federal – CEF;

12.3.9 - Prova de inexistência de **débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho**, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou da Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da CNDT.

**12.4 -QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

12.4.1 - **Apresentação do balanço patrimonial** e as demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, acompanhados dos Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário, o qual deverá estar devidamente registrado na Junta Comercial ou no Cartório de Registro de Pessoas Jurídicas da sede ou domicílio da empresa, ou ainda, pelo Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

12.4.1.1 - Serão considerados aceitos, como na forma da lei, o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

- a) Publicados em Diário Oficial ou
- b) Publicados em jornal de grande circulação ou;
- c) Por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante; ou
- d) Por fotocópia do Balanço Patrimonial extraído do Livro Diário, acompanhado dos Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante ou em outro órgão equivalente; ou
- e) Sociedade criada no exercício em curso deverá apresentar Fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante; ou
- f) As empresas optantes ou submetidas ao Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) apresentarão o balanço patrimonial na forma da lei e das Instruções Normativas da Receita Federal do Brasil, que tratam de Escrituração Contábil Digital (ECD), sendo que a autenticação do balanço patrimonial em formato digital será comprovada por meio do recibo de entrega emitido pelo Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), quando do envio da Escrituração Contábil Digital (ECD), nos termos do §1º do art. 78-A do Decreto Federal nº 1.800/96, incluído pelo Decreto Federal nº 8.638/16, e art. 2º do Decreto Federal nº 9.555/18.

12.4.1.2 - Os demonstrativos contábeis deverão estar assinados pelo representante legal da empresa e contabilista responsável, ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

12.4.2 - **Comprovação de patrimônio líquido igual ou superior a 10%** do valor estimado para a futura contratação.

12.4.3 - A situação econômico-financeira das empresas licitantes será avaliada da análise do balanço, para que serão observados os **índices de LG = Liquidez Geral  $\geq 1$ , LC = Liquidez Corrente  $\geq 1$ , SG = Solvência Geral  $\geq 1$  e CCL = Capital Circulante Líquido  $\geq 16,66\%$**  do valor estimado da licitação, após a aplicação das seguintes fórmulas contábeis:

$$A) LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a longo prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a longo prazo}} \geq 1$$

$$B) LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \geq 1$$

$$C) SG = \frac{\text{Ativo total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a longo prazo}} \geq 1$$

$$D) CCL = \text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante} \geq 16,66\% \text{ do valor estimado}$$

Os índices acima não ferem ao disposto no art. 31, da Lei 8.666/1993 e foram estabelecidos em valores extremamente razoáveis para avaliar a qualificação econômico-financeira dos licitantes. O índice de Liquidez Corrente demonstra a capacidade de pagamento a curto prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto prazo com as dívidas também de curto prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros para honrar suas obrigações de curto prazo, o que pode inviabilizar a continuidade das atividades da empresa. O índice de Liquidez Geral demonstra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto e no longo prazo com as dívidas também de curto e de longo prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros suficientes para pagar as suas dívidas a longo prazo, o que pode comprometer a continuidade das atividades da empresa. Os índices estabelecidos atendem ao disposto no art. 31, § 5o, da Lei 8.666/93, pois permitem a comprovação da situação financeira da empresa de forma objetiva, foram estabelecidos observando valores usualmente adotados para a avaliação da situação financeira das empresas e não frustram ou restringem o caráter competitivo do certame, pois foram estabelecidos em patamares mínimos aceitáveis.

12.4.4 - **Certidão negativa de falência ou recuperação judicial**, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica há menos de 90 (noventa) dias da data da licitação, exceto quando dela constar o prazo de validade.

12.4.4.1 - Não será causa de inabilitação do licitante a anotação de distribuição de processo de recuperação judicial ou de pedido de homologação de recuperação extrajudicial, caso seja comprovado, no momento da entrega da documentação exigida no presente item, que o plano de recuperação já foi aprovado ou homologado pelo Juízo competente visto que nesse contexto há plausibilidade de capacidade econômico-financeira.

12.4.4.2 - No caso de as certidões apontarem a existência de algum fato ou processo relativo à solicitação de recuperação judicial, a empresa deverá apresentar a certidão emitida pelo foro competente, informando em que fase se encontra o feito em juízo,



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

12.4.5 - **Declaração passada pelo foro de sua sede** ou qualquer outro documento idôneo que indique os cartórios ou escritórios de registro que controlam a distribuição dos pedidos de falências e concordatas.

12.4.6 - Declaração firmada pela licitante nos termos do modelo que integra o ANEXO IX deste edital, expressando não **empregar menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre** e menores de dezesseis anos, salvo a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz, em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 e de acordo com o inciso V do art. 27 da Lei Federal nº 8.666/93, acrescido pela Lei Federal nº 9.854/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.358/02

**12.5 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

12.5.1 - Comprovação, por meio de atestado emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, de que a Licitante tenha desempenhado atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da presente Licitação, de pelo menos 50% do quantitativo do objeto licitado, conforme abaixo:

12.5.1.1 - Comprovação de aptidão **técnico-operacional** para desempenho de serviços com características semelhantes às do objeto desta licitação, executados a qualquer tempo, mediante atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, que comprove que a mesma tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda para empresas privadas (inclusive Concessionárias de Serviços Públicos e de Parcerias Público Privada), serviços similares ao objeto licitado. Para comprovação de similaridade com o objeto desta licitação, os atestados deverão demonstrar experiência em execução dos seguintes serviços, considerados como parcelas relevantes e de valor significativo:

I – Serviço de instalação, manutenção e operação de parque de iluminação pública com luminárias de tecnologia LED, com fornecimento de mão de obra e materiais, atendendo no mínimo 50% das quantidades das instalações previstas, correspondendo a 2.235 (dois mil duzentos e trinta e cinco) pontos;

II - Serviço de instalação, e operação de parque de iluminação pública com telegestão, com fornecimento de mão de obra e materiais, atendendo no mínimo 50% das quantidades das instalações previstas, correspondendo a 325 (trezentos e vinte cinco) pontos;

12.5.1.2 - A Exigência de qualificação técnica de manutenção e operação de parque de iluminação pública é justificada pelo fato de que, para ser oferecida a garantia de funcionamento das luminárias nos termos e nos índices estabelecidos nos itens 16.5, 16.6 e 16.7 do presente Termo de Referência, a CONTRATADA deverá ter essa habilitação técnica.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

12.5.2 - O Licitante deverá apresentar registro ou visto no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, em que possui domicílio e, caso for classificada vencedora, realizar a inscrição perante o conselho desta circunscrição.

12.5.3 - O Licitante deverá apresentar um Profissional Técnico (Engenheiro Eletricista) com sua documentação que o habilite para tal execução dos serviços de acordo com o estabelecido pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA na pasta Documentos de Habilitação, devendo comprovar que o seu profissional possua Atestado de Capacidade Técnica, devidamente registrado no CREA/CONFEA de ter executado os serviços compatíveis em características ao objeto licitado deste Edital, com as exigências contidas no Termo de Referência:

12.5.3.1 - Comprovação de aptidão técnico-profissional através de Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado devidamente registrado(s) na entidade profissional competente - CREA, de que o profissional comprovadamente integrante do quadro funciona da LICITANTE, executou, na qualidade de responsável técnico, serviços pertinentes e compatíveis em características com o objeto da licitação, dispensada, nos termos da jurisprudência aplicável, a demonstração de quantitativos mínimos.

a) O profissional técnico, com qualificação de Engenheiro Eletricista, deverá integrar o quadro funcional, da data prevista para a entrega dos envelopes, conforme estabelece o Artigo 30 da Lei 8.666/93;

b) A comprovação de vínculo poderá ser feita através de contrato de trabalho (com a devida anotação em CTPS); de contrato de prestação de serviços profissionais devidamente assinado pelas partes, e com as firmas reconhecidas em cartório; da certidão de registro no CREA da licitante ou por outro meio legal;

c) Se o profissional indicado for sócio da empresa, este fica dispensado da comprovação de vínculo empregatício. Não serão aceitas, declarações de contratação futura de prestação de serviços de profissionais capacitados;

d) O(s) profissional(is) indicado(s) pelo Licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional, deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição ao longo do contrato por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que cientificada pelo Município de BÚZIOS – RJ.

## **13 - DO CERTAME**

13.1 - No local, dia e hora previstos neste edital, em sessão pública, a comissão de pregão prestará os esclarecimentos sobre a condução do certame aos interessados ou seus representantes

13.2 - DOS PROCEDIMENTOS INICIAIS



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

13.2.1 - Iniciando os procedimentos o pregoeiro solicitará a entrega, de forma avulsa e fora dos envelopes de habilitação e/ou proposta, dos documentos credenciais e demais declarações estabelecidas **na forma do ITEM 10 deste edital.**

13.2.1.1 - A apresentação de quaisquer declarações ou documentos falsos poderá ensejar, além das punições administrativas pertinentes ao caso, a persecução penal por eventual crime cometido contra a Administração Pública.

13.2.1.2 - Quaisquer outros documentos apresentados, porém, não solicitados e que não demonstram relevância nesta etapa serão desconsiderados e devolvidos imediatamente ao representante da empresa, sendo vedada sua inclusão nos envelopes que já estejam entregues à comissão.

13.2.1.3 - A apresentação dos documentos elencados dispensa nova apresentação no envelope de habilitação.

13.2.2 - Após o transcurso da etapa credencial, o pregoeiro providenciará a consulta dos participantes no Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas-CEIS de forma a atestar a condição de adimplência e/ou participação dos presentes.

13.2.3 - Encerrados os procedimentos iniciais, o que será feito pelo pregoeiro em voz alta, os licitantes serão convocados a entregar os envelopes contendo a documentação e a proposta comercial das licitantes. Nenhum outro envelope será recebido, tampouco será permitida a sua troca.

**13.3 - RECEBIMENTO DOS ENVELOPES**

13.3.1 - Entregarão, em envelopes opacos, tamanho ofício, distintos “A” e “B” e devidamente lacrados, a proposta e os documentos exigidos para a habilitação, respectivamente, constando na parte externa a razão social e o endereço da proponente, na forma abaixo:

13.3.2 - No envelope contendo a proposta comercial:

**ENVELOPE “A”**

**“PROPOSTA COMERCIAL” PREGÃO Nº 064/2022**

**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE – Razão Social e CNPJ**

13.3.3 - No envelope contendo a documentação:

**ENVELOPE “B”**

**“DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO” PREGÃO Nº 064/2022**

**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE – Razão Social e CNPJ**



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

13.3.4 - Os dois envelopes deverão estar endereçados da seguinte forma:

**À Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios**

**A/C do Pregoeiro**

**Estrada da Usina Velha, 600 - Centro, ARMAÇÃO DOS BÚZIOS - RJ, 28950-000**

13.3.5 - Os envelopes deverão estar devidamente identificados com as informações básicas da licitante (Razão Social e CNPJ), através de etiqueta, carimbo, impressão, escrita caligráfica, ou qualquer outro meio que permita identifica-la de forma inequívoca.

13.3.6 - DA ENTREGA ANTECIPADA DOS ENVELOPES (CORREIO OU CONGÊNERES)

13.3.6.1 - Serão aceitos envelopes de proposta e habilitação entregues através de **REMESSA ANTECIPADA (SIMPLES PORTADOR, CORREIO OU CONGÊNERES)** diretamente na Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos (**Estrada da Usina Velha, 600 - Centro, ARMAÇÃO DOS BÚZIOS - RJ, 28950-000**) mediante rastreamento de correspondência ou preenchimento e assinatura de termo de recebimento, devendo a correspondência estar endereçada diretamente à Coordenadoria de Licitações e Contratos.

13.3.6.2 - Toda documentação passível de autenticação já deverá estar autenticada pelos meios competentes quando da inserção nos invólucros licitatórios, sujeito a inabilitação do licitante que descumprir tal regra.

13.3.6.3 - Os envelopes deverão estar plenamente lacrados e rubricados em seu fecho e emendas.

13.3.6.4 - Na forma do item 13.2.1 do EDITAL, deverão ser entregues, juntamente com os envelopes de propostas de preço e habilitação, mas de forma avulsa, sem inseri-los em qualquer dos dois envelopes mencionados acima, a documentação, elencada no item 10 deste edital.

13.3.6.5 - Os envelopes já deverão estar à disposição e na posse da comissão de pregão no 1º (primeiro) dia útil anterior à realização do certame, do que se atribui responsabilidade ao licitante o rastreamento e certificação de entrega à comissão, não cabendo ao pregoeiro ou à comissão a responsabilidade de rastreamento ou busca ou procura da documentação em comento.

13.3.6.6 - A documentação constante dos envelopes deverá estar assinada quando cabível e rubricada em todas as páginas pelo sócio administrador da empresa, assim indicado no contrato social. Caso a documentação venha assinada por terceiros, deverá ser juntado instrumento de procuração conferindo-lhe poderes assinado pelo sócio administrador sob risco de invalidade de autoria.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

13.3.6.7 - Toda a documentação constante dos invólucros deverá estar numerada sequencialmente no seguinte formato: página “número” de “total” (Ex.: 01/30), onde “número” é a posição em que se encontra a página e “total” representa o total de páginas constantes do envelope.

13.3.6.8 - O recebimento tardio dos invólucros, em desacordo com a disposição deste item, implicará na impossibilidade da participação da interessada no certame, pelo que os envelopes ficarão acautelados lacrados na Coordenadoria de Licitações e Contratos para retirada da empresa, pelo prazo de até 30 (trinta) dias, podendo ser destruídos sem prévio aviso após decorrido o prazo.

**13.4 - DOS PROCEDIMENTOS**

13.4.1 - Recebidos os envelopes o pregoeiro procederá à abertura das propostas comerciais, verificando, preliminarmente, a conformidade das propostas com os requisitos estabelecidos neste instrumento convocatório e seus anexos, com a consequente divulgação dos preços ofertados pelas licitantes classificadas.

13.4.2 - Todos os documentos de habilitação apresentados pelas licitantes deverão estar rubricados por seu representante legal ou preposto e numerados em sequência crescente e também deverá constar índice relacionando os documentos e suas respectivas páginas. Esta condição visa a agilizar os procedimentos de conferência da documentação, cujo desatendimento não acarretará a inabilitação da licitante.

13.4.3 - No caso excepcional de a sessão do pregão vir a ser suspensa antes de cumpridas todas as suas fases, os envelopes ainda não abertos, devidamente rubricados em local próprio, ficarão sob a guarda do pregoeiro e serão exibidos, ainda lacrados e com as rubricas, aos participantes, na sessão marcada para o prosseguimento dos trabalhos.

**13.5 - DA ACEITAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS**

13.5.1 - Não caberá desistência de proposta após a ENTREGA dos envelopes, nem retratação, desconsideração ou mudança de preços ou ainda desistência de lances após o registro pelo pregoeiro, sujeitando o licitante às sanções administrativas previstas neste edital.

13.5.2 - As propostas comerciais que atenderem aos requisitos deste edital serão verificadas pelo pregoeiro quanto a erros aritméticos, que, caso seja necessário, serão corrigidos da seguinte forma:

13.5.2.1 - Se for constatada discrepância entre valores grafados em algarismos e por extenso, prevalecerá o valor por extenso quando indicado;

13.5.2.2 - Se for constatada discrepância entre o produto da multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente, prevalecerá o preço unitário;





**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

13.5.2.3 - Se for constatado erro de adição, subtração, multiplicação ou divisão, será considerado o resultado corrigido;

13.5.2.4 - Caso a licitante não aceite as correções realizadas, sua proposta comercial será desclassificada.

13.5.3 - Para julgamento e classificação das propostas, será adotado o critério do MENOR PREÇO GLOBAL, observados o prazo máximo de execução dos serviços / fornecimento dos itens requeridos, as especificações e parâmetros de qualidade definidos neste edital.

13.5.4 - Caso duas ou mais propostas escritas apresentem preços iguais, será realizado sorteio para determinação da ordem de classificação

13.5.5 - Serão desclassificadas as propostas:

13.5.5.1 - Que não atendam às exigências do ato convocatório da licitação;

13.5.5.2 - Indicação diversa ou ausente de descrição, unidades, quantidades e marca ensejam a desclassificação unitária dos itens.

**13.6 - DA FASE DE LANCES**

13.6.1 - Serão qualificados pelo pregoeiro para ingresso na fase de lances o autor da proposta de menor preço e todos os demais licitantes que tenham apresentado propostas em valores sucessivos e superiores em até 10% (dez por cento) a de menor preço.

13.6.2 - Quando não forem verificadas, no mínimo, três propostas escritas de preços nas condições definidas no inciso anterior, o pregoeiro classificará as melhores propostas subsequentes, até o máximo de três, para que seus autores participem dos lances verbais, quaisquer que sejam os preços oferecidos nas propostas escritas, inclusive aqueles que apresentarem-se acima do valor estimado no edital, sendo vetado, entretanto, a adjudicação de valores se superior àquela estimativa.

13.6.3 - O pregoeiro poderá, motivadamente, estabelecer limite de tempo para lances, bem como o valor ou percentual mínimo para o aumento dos lances, mediante prévia comunicação às licitantes e expressa menção na ata da sessão.

13.6.4 - A desistência em apresentar lance verbal, quando convocado pelo pregoeiro, implicará a exclusão do licitante da etapa de lances verbais e a manutenção do último preço apresentado pelo licitante, para efeito de ordenação das propostas.

13.6.5 - O pregoeiro poderá negociar diretamente com a licitante que apresentar a proposta com menor preço para torná-la mais vantajosa à Administração, devendo a negociação se dar em público.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

13.6.6 - Examinada a proposta classificada em primeiro lugar, quanto ao objeto e valor, caberá ao pregoeiro decidir motivadamente a respeito de sua aceitabilidade, sendo vedada a adjudicação de propostas, cujos preços unitários sejam superiores aos estimados na **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – ANEXO III** deste edital.

13.6.7 - DOS BENEFÍCIOS DAS ME'S, EPP'S E EQUIPARADAS, NA FASE DE JULGAMENTO

13.6.7.1 - Após a fase de lances, se a proposta mais bem classificada não tiver sido ofertada por microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada e houver proposta apresentada por uma dessas em valor até 5% (cinco por cento) superior à melhor proposta, proceder-se-á da seguinte forma:

13.6.7.2 - A microempresa, a empresa de pequeno porte ou equiparada, mais bem classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos, contados a partir da declaração do vencedor, após convocação do pregoeiro, apresentar uma última oferta, obrigatoriamente abaixo da primeira colocada, situação em que, atendidas as exigências habilitatórias, será adjudicado em seu favor o objeto deste pregão;

13.6.7.3 - Não sendo vencedora microempresa ou empresa de pequeno porte ou equiparada mais bem classificada, na forma do subitem anterior, o sistema, de forma automática, convocará as licitantes remanescentes que porventura se encontrem na situação descrita nesta condição, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

13.6.7.4 - Na hipótese da não contratação nos termos previstos na condição anterior, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente mais bem classificada se, após negociação, houver compatibilidade de preço com o valor estimado para a contratação, a licitante for considerada habilitada, se for o caso.

13.6.8 - DOS PREÇOS INEXEQUÍVEIS

13.6.8.1 - consideram-se manifestamente inexequíveis, os itens cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração, ou
- b) valor orçado pela administração.

13.6.8.2 - Observada pelo pregoeiro a inexecuibilidade do preço proposto, com base nos parâmetros legais, o licitante poderá declarar a sua exequibilidade, competindo a este, quando instado, a comprová-la através de adequada abertura da composição dos preços de sua proposta, ou podendo abdicá-la;



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

13.6.8.3 - O pregoeiro poderá diligenciar as propostas inexequíveis a fim de apurar efetivamente sua exequibilidade, podendo, inclusive, requerer documentação suplementar para tanto;

13.6.8.4 - Se necessário, o pregoeiro poderá solicitar suporte técnico a outros órgãos desta Prefeitura Municipal para realizar a análise da exequibilidade das propostas apresentadas;

13.6.9 - Nos casos em que houver pluralidade de itens a serem licitados, a fase habilitatória apenas terá início após o esgotamento da fase de lances, em todos os seus itens solicitados;

13.6.10 - Será solicitada proposta final realinhada sempre que, em razão da natureza do objeto, houver necessidade de detalhamento e/ou conhecimento de custos de serviços e valores de itens componentes ou agregados. O prazo de remessa da proposta final realinhada ao valor do preço vencedor será de no máximo 3 (três) dias úteis a contar do dia seguinte da declaração da(s) vencedora(s).

**13.7 - DA FASE HABILITATÓRIA**

13.7.1 - Sendo aceitável a proposta final classificada em primeiro lugar, será aberto o envelope contendo a documentação de habilitação da licitante que a tiver formulado, para confirmação das suas condições de habilitação, dando início à abertura da fase habilitatória.

13.7.2 - Caso a licitante classificada em primeiro lugar desatenda às exigências de habilitação, o pregoeiro examinará as ofertas subsequentes na ordem de classificação, verificando, conforme o caso, a aceitabilidade da proposta e o atendimento das exigências de habilitação, até que uma licitante cumpra as condições fixadas neste edital, sendo o objeto do certame a ela adjudicado quando constatado o desinteresse das demais licitantes na interposição de recursos.

13.7.3 - As certidões valerão nos prazos que lhes são próprios ou, inexistindo esse prazo, reputar-se-ão válidas por 90 (noventa) dias, contados de sua expedição.

**13.7.4 - DOS BENEFÍCIOS DAS ME'S, EPP'S E EQUIPARADAS, NA FASE DE HABILITAÇÃO**

13.7.4.1 - A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato ou retirada de nota de empenho, no entanto, por ocasião da participação neste certame licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para tanto, mesmo que esta apresente alguma restrição;

13.7.4.2 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal ou trabalhista exigida neste edital, será assegurado à microempresa ou empresa de pequeno porte adjudicatária deste certame o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados do momento em que for declarada a vencedora do certame, prorrogáveis por igual período a pedido do licitante devidamente justificado, **aceito a critério da Administração**, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

13.7.4.3 - A falta de regularização da documentação no prazo previsto neste edital implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes para celebrar a contratação, na ordem de classificação, cancelar o item ou revogar a licitação.

13.7.5 - Do cadastro de licitantes

13.7.5.1 - A habilitação das licitantes poderá ser verificada através do cadastro de licitantes próprio da administração, com base nos documentos por ele abrangidos, e por meio da documentação complementar especificada neste edital.

13.7.5.2 - Caso os documentos exigidos para habilitação não estejam contemplados no cadastro de licitantes próprio da administração, estejam desatualizados, ou, no caso de certidões vencidas em que não haja disponibilidade de consulta nos sítios emitentes, será exigida a entrega da documentação em original ou em cópia autenticada.

13.7.5.3 - A documentação deverá ter validade na data estabelecida no preâmbulo deste edital para a abertura da sessão.

13.7.6 - Da reunião lavrar-se-á ata circunstanciada, em que serão registradas as ocorrências relevantes e, ao final, será assinada pelo pregoeiro e demais membros da equipe de apoio, bem como pelas licitantes presentes. A recusa da licitante em assinar a ata, bem como a ausência de licitante naquele momento, será circunstanciada em ata.

13.7.7 - O pregoeiro manterá em seu poder os envelopes de habilitação das demais licitantes até a retirada do empenho pela adjudicatária, devendo as referidas licitantes retirá-los no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir dessa data. Expirado esse prazo, os envelopes serão destruídos sem prévia comunicação.

13.8 - DOS RECURSOS

13.8.1 - Declarada a vencedora, qualquer licitante poderá, dentro do prazo recursal registrado pelo pregoeiro na ata da sessão competente, motivadamente, manifestar intenção de recorrer, com registro em ata da síntese das suas razões.

13.8.2 - Será concedido o prazo de 3 (três) dias úteis para o encaminhamento das razões do recurso cuja entrega será preferencialmente por meio eletrônico através do e-mail [licitacao@buzios.rj.gov.br](mailto:licitacao@buzios.rj.gov.br) ou presencialmente diretamente **na sala da Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos** na sede da Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios.

13.8.3 - Os recursos e suas respectivas contrarrazões serão entregues preferencialmente por meio eletrônico através do e-mail: [licitacao@buzios.rj.gov.br](mailto:licitacao@buzios.rj.gov.br) ou presencialmente diretamente no Setor de Protocolo Geral da Prefeitura, à Estrada da Usina Velha, nº 600, Centro, Armação dos



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

Búzios - RJ, CEP 28950-000, em ambos os casos deverão ser protocolizados das 08:00 às 17:00 horas, sempre em dias úteis.

13.8.4 - As peças recursais serão publicadas por portal da transparência, ficando as demais licitantes, após a apresentação das razões, intimadas a apresentar contrarrazões em igual prazo, pelas mesmas possibilidades de meio, contado do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista dos autos.

13.8.5 - A ausência de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer, importará na decadência desse direito, e o pregoeiro estará autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

13.8.6 - Cabe ao pregoeiro verificar as condições de admissibilidade do recurso, no que tange à presença dos pressupostos recursais de tempestividade, legitimidade, sucumbência, motivação e interesse.

13.8.7 - Mantida a decisão recorrida pelo pregoeiro, o recurso será encaminhado à autoridade superior devidamente relatado que decidirá de forma fundamentada, após a manifestação motivada do pregoeiro.

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

13.8.9 - Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, autoridade superior adjudicará o objeto e homologará a licitação, caso não seja necessário o retorno da licitação à fase de lances.

## **14 - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

14.1 - O descumprimento das obrigações assumidas em razão desta licitação e das obrigações contratuais sujeitará a(s) licitante(s) adjudicatária(s), garantida a prévia defesa, às seguintes sanções:

- a) Advertência;
- b) Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato ou da parcela inadimplida, nos casos de qualquer outra situação de inexecução total ou parcial das obrigações assumidas;
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 05 (cinco) 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, na forma da lei;



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

14.2 - Aquele que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar o termo de contrato, deixar de entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, também ficará impedido de licitar e de contratar com o Município, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato, e das demais cominações legais.

14.3 - As sanções de multas poderão ser aplicadas concomitantemente com as demais, facultada a defesa prévia do interessado, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da notificação.

14.4 - Em não havendo êxito na cobrança administrativa para o seu pagamento voluntário, as multas administrativas e moratórias aplicadas serão descontadas da garantia prestada pela contratada e, caso sejam de valor superior ao da garantia prestada, além da perda desta, responderá a contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente, em consonância com os parágrafos 2º e 3º do artigo 86 da Lei Federal nº 8.666/93

14.5 - A aplicação de multas não elidirá, em face do descumprimento do pactuado, o direito da Municipalidade de rescindir de pleno direito o contrato, independente de ação ou interpelação judicial ou extrajudicial, sem prejuízo das demais cominações legais e contratuais cabíveis, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

## **15 - DA ASSINATURA DO CONTRATO**

15.1 - Uma vez homologado o resultado da licitação, a despesa será empenhada e após será formalizado contrato para assinatura no prazo de 05 dias úteis, prorrogáveis por mais 05 a pedido do contratado com justificativa aceita pela administração.

## **16 - DO CONTRATO**

16.1 - A licitante vencedora será convocada para celebração do contrato, nos termos da minuta constante do ANEXO X deste edital.

16.2 - Quando do comparecimento da empresa para assinatura do contrato, deverão ser apresentados os originais dos documentos de Carteira de Identidade e o Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) do responsável pela assinatura do contrato. Se for procurador, apresentar, juntamente, a procuração comprovando o mandato, caso esta não tenha sido apresentada quando dos momentos anteriores do certame e/ou encontrar-se vencida.

16.3 - Em caso de alteração do quadro societário da contratante no curso do certame, deverá ser apresentado novo contrato social devidamente registrado na junta comercial e outras eventuais alterações, caso não esteja consolidado;



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

16.4 - Em caso de inviabilidade ou excessiva onerosidade para que a licitante vencedora compareça presencialmente para a assinatura do contrato, o mesmo lhe será enviado eletronicamente, pelo que esta ficará obrigada a, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, retornar enviando a via física do contrato devidamente assinado pelo representante legal. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado expressamente pela parte, durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela Administração.

16.5 - Como condição para celebração do contrato, a licitante vencedora deverá manter as mesmas condições de habilitação consignadas neste edital, as quais serão verificadas novamente no momento da assinatura do termo.

16.6 - Caso a licitante vencedora não compareça para assinatura do instrumento contratual, ou não o envie devidamente assinado, estará caracterizado o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando a desistente às penalidades cabíveis, previstas no art. 87 da Lei Federal nº 8.666/93, sem prejuízo das multas estabelecidas neste edital, no contrato e das demais cominações legais.

16.7 - Ocorrendo a hipótese do subitem anterior, o pregoeiro realizará a reabertura do pregão, examinando as ofertas subsequentes e a qualificação dos licitantes, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda ao edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor, conforme previsto nos incisos XXXIII e XVI, do artigo 4º da Lei Federal 10.520/02.

**16.8 - DO INSTRUMENTO EQUIVALENTE**

16.8.1 - Nas hipóteses em que seja dispensada a lavratura de instrumento contratual a licitante vencedora será convocada para a retirada do empenho no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

16.8.2 - A convocação a que se refere o subitem anterior far-se-á através de comunicação endereçada diretamente à licitante vencedora, dentro do prazo de validade de sua proposta.

16.8.3 - O prazo estabelecido no documento da convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado expressamente pela parte durante o seu transcurso e se acolhidas pela Administração as justificativas apresentadas.

16.8.4 - Para retirada do empenho, a licitante vencedora deverá manter as mesmas condições de habilitação consignadas neste edital.

16.8.5 - Nos termos do art. 62 da Lei nº 8.666/93, o presente edital e seus anexos e a proposta do adjudicatário serão partes integrantes da nota de empenho de despesa, a qual substituirá o instrumento de contrato independente de transcrição.

16.8.6 - A recusa injustificada do adjudicatário em retirar a nota de empenho, até 05 (cinco) dias úteis após sua convocação, caracteriza o descumprimento total da obrigação, sujeitando-o às



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

penalidades legalmente estabelecidas, e facultando à administração pública convocar os licitantes remanescentes, obedecida a ordem de classificação ou revogar a licitação.

16.8.7 - Em caso de inviabilidade ou excessiva onerosidade para que a licitante vencedora compareça presencialmente para a retirada do empenho, o mesmo lhe será enviado eletronicamente, devendo comprovar através do meio cabível, o recebimento do mesmo.

**16.9 - RECEBIMENTO DO OBJETO**

16.9.1 - O recebimento provisório e definitivo do objeto será efetuado nos termos do art. 73, da Lei Federal nº 8.666/93, observando-se as especificações e peculiaridades, bem como a classificação do objeto;

16.9.2 - Após o recebimento provisório, a Fiscalização avaliará as características de cada item, identificando eventuais problemas. Estando em conformidade, será efetuado o recebimento definitivo;

16.9.3 - Se, após o recebimento provisório, constatar-se que o objeto foi executado em desacordo com o especificado, com defeito ou incompleto, a Fiscalização notificará por escrito a Contratada, interrompendo-se os prazos de recebimento e ficando suspenso o pagamento até que sanada a irregularidade;

16.9.4 - O aceite/aprovação dos produtos pela Secretaria Solicitante não exclui a responsabilidade civil da contratada por vício de quantidade e/ou qualidade ou disparidades com as especificações estabelecidas no TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO II deste edital.

16.9.5 - Quando se trate o objeto de bem permanente, após os devidos procedimentos e lançamentos realizados pela fiscalização, o objeto e demais documentações pertinentes serão encaminhadas ao Departamento de Patrimônio para a regular inclusão no cadastro de bens no município.

**16.10 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

16.10.1 - A licitante contratada deverá apresentar a documentação para a cobrança respectiva à Secretaria solicitante, preferencialmente até o 5º (quinto) dia útil posterior à data final do período de adimplemento da obrigação.

16.10.2 - Para execução do pagamento, a contratada deverá emitir nota fiscal correspondente à sede ou filial que apresentou a documentação na fase de habilitação, sem emendas, rasuras ou borrões, legível e em nome da Unidade Gestora Contratante,

16.10.3 - O pagamento será efetuado pela Secretaria Solicitante, na medida em que se execute o objeto, mediante crédito em conta corrente da contratada, até o 30º (trigésimo) dia corrido, a





**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

contar da atestação da nota fiscal apresentada pela contratada, cumpridas as formalidades legais e contratuais previstas.

16.10.4 - As falhas na execução dos serviços importarão no pagamento proporcional à quantidade e/ou qualidade dos serviços realizados, sendo facultado à administração pública demandar contra a contratada, eventual prejuízo percebido pela inexecução total ou parcial do fornecimento dos itens / serviços contratados seguindo os critérios ora descritos no do Termo de Referência.

16.10.5 - Ocorrendo atraso no pagamento das obrigações e desde que este atraso decorra de culpa da Contratante, o valor devido poderá ser acrescido de 0,1% (um décimo por cento) a título de multa, além de 0,033% (trinta e três milésimos por cento) por dia de atraso, a título de compensação financeira, a serem calculados sobre a parcela devida.

16.10.6 - O pagamento da multa e da compensação financeira a que se refere o subitem anterior será efetivado mediante autorização expressa do Secretário responsável pela pasta requisitante, em processo próprio, que se iniciará com o requerimento da licitante contratada dirigido ao titular daquela secretaria.

16.10.7 - Caso se efetue o pagamento devido à contratada em prazo inferior a 30 (trinta) dias, poderá ser descontado da importância devida o valor correspondente a 0,033% (trinta e três milésimos por cento) por dia de antecipação.

16.10.8 - Na ocasião de cada pagamento a ser efetuado, observadas as condições específicas da licitante contratada, aplicar-se-á, no que couber, o disposto na Lei Federal nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996, na Lei Federal nº 8.212, de 24 de julho de 1991 e na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003, combinada com a correspondente lei municipal do local de prestação/fornecimento, com suas alterações e regulamentações posteriores.

16.10.9 - Na hipótese de o documento de cobrança apresentar erros, fica suspenso o prazo para o pagamento respectivo, prosseguindo-se a contagem somente após a apresentação da nova documentação isenta de erros.

**16.11 - REVISÃO, REAJUSTE E REPACTUAÇÃO**

16.11.1 - Para o reestabelecimento do equilíbrio econômico financeiro do contrato poderá ser feita a revisão do preço contratado nas hipóteses do art. 65, II, d, da Lei 8.666/93, devidamente comprovadas.

16.11.2 - Visando à adequação aos novos preços praticados no mercado, desde que solicitado pela contratada e observado o interregno mínimo de 1 (um) ano contado na forma apresentada no subitem que se seguirá, o valor do contrato será reajustado, competindo à contratada justificar e comprovar a variação dos custos, apresentando memória de cálculo e planilhas apropriadas para análise e posterior aprovação da contratante.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

16.11.3 - O interregno mínimo de 1 (um) ano para a primeira repactuação será contado:

16.11.3.1 - O reajustamento de preços contratuais, admitido pelo artigo 238, III da Lei nº 287/79, e desde que previamente previsto no Edital, poderá ser livremente pactuado entre as partes, ressalvada a hipótese abaixo, com aplicação de índices setoriais de preços (oficiais ou não), observado, prioritariamente, o interesse público e a fórmula:

$$R = \left( \frac{i}{i_0} - 1 \right) \times P_0$$

Onde:

$R$  = Reajustamento

$i$  = Índice do mês a ser reajustado

$i_0$  = Índice do mês da proposta

$P_0$  = Preço da proposta

16.11.3.2 - Nas repactuações seguintes o prazo será contado a partir dos efeitos financeiros da repactuação anterior.

## **17 - CONSIDERAÇÕES DE CARÁTER GERAL**

17.1 - Os documentos exigidos nesta licitação deverão estar em plena validade e poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração ou publicação em órgão da Imprensa Oficial. Os que forem de emissão da própria proponente deverão ser datilografados ou impressos com identificação da licitante, registrar o número desta licitação e estar datados e assinados por seu representante legal ou preposto legalmente estabelecido. A exibição do documento original ao pregoeiro dispensa a autenticação em cartório.

17.2 - Documentos entregues fisicamente deverão contar com assinatura manuscrita. Os documentos remetidos eletronicamente deverão contar com assinatura eletrônica, não sendo legítima sua inversão, descaracterizando a autenticidade ou autoria do mesmo.

17.3 - Eventuais Cláusulas estabelecidas neste edital que sejam inaplicáveis à licitação, seja pelo seu objeto, ou pela sua natureza, desde que não influenciem no resultado do certame, poderão ser desconsideradas pelo Pregoeiro.

17.4 - Qualquer pedido de esclarecimento ou de impugnação poderá ser enviado eletronicamente através do endereço eletrônico [licitacao@buzios.rj.gov.br](mailto:licitacao@buzios.rj.gov.br) ou apresentado



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

presencialmente na sede da Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios de segunda a sexta-feira, das 09h às 16:30 horas, excetuados os dias de feriado municipal, estadual e federal, até às 13:00h do 3º (terceiro) dia útil anterior à data fixada no edital para abertura da sessão pública.

17.5 - O pregoeiro responderá aos pedidos de esclarecimento até o dia útil anterior à data de abertura do certame, podendo requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos, além de pronunciamentos de ordem técnica junto ao setor requisitante do objeto licitado.

17.6 - A impugnação não possui efeito suspensivo e a decisão, será proferida até o dia útil anterior à data de abertura do certame.

17.7 - As respostas aos pedidos de esclarecimento e de impugnação serão: apresentadas no processo administrativo, quando este for aberto; enviadas em resposta a eventual correspondência eletrônica que for enviada; e divulgadas concomitantemente no portal da transparência para conhecimento geral e dos interessados em participar da licitação, e vincularão os participantes e a Administração quanto ao seu conteúdo.

17.8 - É facultada ao pregoeiro e à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, inclusive para verificar a compatibilidade das especificações do objeto ofertado com os requisitos previstos neste edital e seus anexos, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta ou da documentação de habilitação.

17.9 - A Administração poderá, a qualquer momento, revogar esta licitação por razões de interesse público fundado em fato superveniente devidamente comprovado, ou anular o certame, se constatado vício no seu processamento.

17.10 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

17.11 - O acompanhamento dos resultados das fases desta licitação poderá ser feito através do portal da transparência no endereço eletrônico [licitacao@buzios.rj.gov.br](mailto:licitacao@buzios.rj.gov.br).

17.12 - Os casos omissos serão resolvidos pelo pregoeiro, com auxílio da equipe de apoio.

17.13 - O Município e as licitantes do certame elegem o foro do Município de Armação dos Búzios para dirimir qualquer questão controversa relacionada com o presente edital.

Armação dos Búzios, 26 de setembro de 2022.

**Maurício de Andrade Azevedo**  
Coordenador de Contratos



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**  
PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO I – ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**



## **Anexo I – Estudo Técnico Preliminar**

### **1. INTRODUÇÃO**

A iluminação pública, nas disposições gerais da Resolução Normativa nº 888, de 30 de junho de 2020, publicada no Diário Oficial da União em 09 de julho de 2020, passa a vigorar acrescida do Capítulo II-A e com alterações a Resolução ANEEL nº 414, de 2010.

Na Resolução Normativa nº 414, de 2010 em seu Art. 5º, § 6º é explícito que a classe de Iluminação Pública, se caracteriza pelo fornecimento de energia para a iluminação de ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas, passarelas, abrigos de usuários de transporte coletivo, logradouros de uso comum e livre acesso, inclusive a iluminação de monumentos, fachadas, fontes luminosas e obras de arte de valor histórico, cultural ou ambiental, localizadas em áreas públicas e definidas por meio de legislação específica.

Na redação do Art. 21-A. da Resolução Normativa nº 888 de 2020, informa que compete ao poder público municipal ou distrital decidir pela forma de instalação e conexão dos ativos de iluminação pública; podendo ser por meio de circuito exclusivo, em postes da distribuidora local ou ativos próprios, ou com a conexão na rede de distribuição aérea de tensão secundária de propriedade da distribuidora local.

O Parque de Iluminação Pública, que proveem iluminação artificial urbana definidos na Resolução Normativa nº 414, de 2010 em seu Art. 5º - § 6º, constituem dos elementos/equipamentos compostos pelos ativos: luminária, reator, base para relé, relé-fotocontrolador, lâmpada, soquete (porta-lâmpadas), capacitor, ignitor, condutor, conector e poste.

A iluminação pública é um serviço essencial e indispensável, que deve ser prestado de forma continuada, estando diretamente relacionado as questões de segurança pública, inibição de usuários de drogas, a segurança patrimonial, segurança no trânsito de veículos e sobretudo a de pedestres e ciclistas, ainda estando relacionada ao desenvolvimento econômico e de convívio social da cidade.

### **2. PARAMETROS TÉCNICOS DE ESTUDO**

O Parque de Iluminação Pública de BUZIOS – RJ possui em sua totalidade 7.433 pontos, dos quais 41,88% no sistema de IP com tecnologia LED, os demais 58,12% dos pontos do Parque de Iluminação Pública são pontos em tecnologia com lâmpadas de descarga, em que se destacam: as lâmpadas de Multi Vapor Metálica que possuem eficiência energética média de 54lm/W; e as lâmpadas de Vapor Sódio que possuem eficiência energética média 75lm/W, que representam 82% do parque, as lâmpadas de Vapor de Sódio embora mais eficientes que as Vapor de Metálica, tem alta depreciação luminosa, chegando a 20% da sua capacidade precocemente aos 3,7 anos de vida do equipamento e ainda menos eficiente ante as novas tecnologias disponíveis no mercado para Iluminação Pública, resultando em índices de defeito elevados.

A grande quantidade de lâmpadas Multo Vapor Metálica, Vapor de Sódio e as demais tecnologicamente obsoletas ou fora de padrão para aplicação no Parque de Iluminação, implica em um custo elevado na manutenção de Iluminação Pública de BUZIOS – RJ, cujo



contrato atual existente perfazem uma média mensal de custos na ordem de R\$ 69.341,67, o envelhecimento do parque de IP do município, evidencia a necessidade de substituição tecnológica mais eficientes disponíveis no mercado, com maior vida útil e melhor performance energética, para que melhore os índices de economicidade na manutenção e na fatura de energia.

Na tabela abaixo representa o universo do Parque de Iluminação Pública do Município de BUZIOS – RJ conforme último cadastro da municipalidade.

#### **CADASTRO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ATUAL**

<b>POTENCIA (W)</b>	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>QUANTIDADE</b>
160	MISTA	40
250	MISTA	25
500	MISTA	7
80	VAPOR DE MERCÚRIO	1
125	VAPOR DE MERCÚRIO	622
250	VAPOR DE MERCÚRIO	6
400	VAPOR DE MERCÚRIO	2
70	MULTI VAPOR METÁLICO	3
100	MULTI VAPOR METÁLICO	2
150	MULTI VAPOR METÁLICO	81
250	MULTI VAPOR METÁLICO	346
400	MULTI VAPOR METÁLICO	236
70	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	6
100	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	352
150	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	949
250	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	1.011
400	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	515
150	HALOGENA	3
100	INCANDESCENTE	6
20	FLUORESCENTE	18
30	FLUORESCENTE	5
40	FLUORESCENTE	76
60	FLUORESCENTE	8
20	LED	118
30	LED	40
40	LED	13
50	LED	2.124
60	LED	12
80	LED	5
100	LED	633
120	LED	74
150	LED	62
200	LED	25
240	LED	7



<b>TOTAL</b>	<b>7.433</b>
--------------	--------------

Tabela 1 – Cadastro do Parque de Iluminação Pública de BUZIOS – RJ

### **3. JUSTIFICATIVA PARA TROCA DE TECNOLOGIA NO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

#### **Troca de Tecnologia HID por Tecnologia LED**

O progressivo aperfeiçoamento nos sistemas de iluminação pública é extremamente relevante para contribuição econômica no combate ao desperdício de energia, na segurança pública, na integração social e instrumentos de mitigação de impactos ambientais.

A evolução tecnológica do setor vem numa constante crescente e é ofertado produtos cada vez mais avançados, nos dias atuais o melhor modelo a ser adotado em Parques de Iluminação Pública é a Tecnologia LED, que perfazem uma eficiência energética de 100lm/W a 180lm/W.

A troca de tecnologia de luminárias convencionais (HID) pelas de tecnologia LED, traz inúmeras vantagens, dentre as quais destacam as vantagens relativas à economicidade no consumo de energia, bem como as relativas a redução na manutenção, melhora de fluxo luminoso e melhora na segurança pública e fomento a economia local.

#### **Despesas com o Parque de Iluminação Pública Atual**

Cabe destacar que dentre as despesas correntes do município, a conta de energia relativa ao consumo do parque de iluminação pública está entre as maiores. Tendo como base a média tarifaria B4a dos últimos 12 meses, em função da variação das bandeiras e dos tributos PIS e COFINS o estudo demonstra o valor mensal de R\$ 318.238,12, ou o equivalente a R\$ 3.818.857,49 anuais, demonstrado na Tabela a seguir.



## CADASTRO DE IP [RJ] - ATUAL EXISTENTE - ESTUDO COM LED 130 lm/W

## POR AVENÇA - (CONSUMO 11,52H)

Potência da Lâmpada (W)	Tipo	Perdas			Potência Total (W)	Quantidade (unid.)	Carga Total (W)	Consumo de Energia (kW/h mês)
		Reator (W)	Ignitor (W)	Relé (W)				
160,0	MISTA	0	0	1,5	161,5	40	6.460,0	2.232,6
250,0	MISTA	0	0	1,5	251,5	25	6.287,5	2.173,0
500,0	MISTA	0	0	1,5	501,5	7	3.510,5	1.213,2
80,0	VAPOR DE MERCÚRIO	18	0,6	1,5	100,1	1	100,1	34,6
125,0	VAPOR DE MERCÚRIO	18	2	1,5	146,5	622	91.123,0	31.492,1
250,0	VAPOR DE MERCÚRIO	40	3	1,5	294,5	6	1.767,0	610,7
400,0	VAPOR DE MERCÚRIO	42	3	1,5	446,5	2	893,0	308,6
70,0	MULTI VAPOR METÁLICO	14	0,6	1,5	86,1	3	258,3	89,3
100,0	MULTI VAPOR METÁLICO	18	2	1,5	121,5	2	243,0	84,0
150,0	MULTI VAPOR METÁLICO	23	2	1,5	176,5	81	14.296,5	4.940,9
250,0	MULTI VAPOR METÁLICO	37	3	1,5	291,5	346	100.859,0	34.856,9
400,0	MULTI VAPOR METÁLICO	40	3	1,5	444,5	236	104.902,0	36.254,1
70,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	14	0,6	1,5	86,1	6	516,6	178,5
100,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	18	2	1,5	121,5	352	42.768,0	14.780,6
150,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	23	2	1,5	176,5	949	167.498,5	57.887,5
250,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	37	3	1,5	291,5	1.011	294.706,5	101.850,6
400,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	40	3	1,5	444,5	515	228.917,5	79.113,9
150,0	HALOGENA	0	0	1,5	151,5	3	454,5	157,1
100,0	INCANDESCENTE	0	0	1,5	101,5	6	609,0	210,5
20,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	21,5	18	387,0	133,7
30,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	31,5	5	157,5	54,4
40,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	41,5	76	3.154,0	1.090,0
60,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	61,5	8	492,0	170,0
20,0	LED	0	0	1,5	21,5	118	2.537,0	876,8
30,0	LED	0	0	1,5	31,5	40	1.260,0	435,5
40,0	LED	0	0	1,5	41,5	13	539,5	186,5
50,0	LED	0	0	1,5	51,5	2.124	109.386,0	37.803,8
60,0	LED	0	0	1,5	61,5	12	738,0	255,1
80,0	LED	0	0	1,5	81,5	5	407,5	140,8
100,0	LED	0	0	1,5	101,5	633	64.249,5	22.204,6
120,0	LED	0	0	1,5	121,5	74	8.991,0	3.107,3
150,0	LED	0	0	1,5	151,5	62	9.393,0	3.246,2
200,0	LED	0	0	1,5	201,5	25	5.037,5	1.741,0
240,0	LED	0	0	1,5	241,5	7	1.690,5	584,2
<b>Total por havença (consumo 11,52H)</b>						<b>7.433</b>	<b>1.274.591</b>	<b>440.498</b>
Tarifa Média B4a dos últimos 12 meses - KWh/m							0,72245	
<b>Total da Fatura de Energia Calculado pelo Cadastro</b>							<b>R\$ 318.238,12</b>	

PONTOS DO CADASTRO DE IP [RJ]	Quantidade	Carga Total	Consumo Total
Total de Pontos de IP por Avença - 12H	7.433	1.274.591	440.498
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>	<b>7.433</b>	<b>1.274.591</b>	<b>440.498</b>
Tarifa Média B4a dos últimos 12 meses - KWh/m			-
<b>Total da Fatura de Energia Calculado pelo Cadastro</b>			<b>R\$ -</b>

TOTAIS DE PONTOS DE IP POR TECNOLOGIA	(%)	Quantidade	Carga Total	Consumo Total
Vapor de Mista	0,97%	72	16.258	5.619
Vapor de Mercúrio	8,49%	631	93.883	32.446
Multi Vapor Metálico	8,99%	668	220.559	76.225
Vapor de Sódio Alta Pressão	38,11%	2.833	734.407	253.811
Halogenas	0,04%	3	455	157
Incandescente	0,08%	6	609	210
Fluorescente	1,44%	107	4.191	1.448
Led	41,88%	3.113	204.230	70.582
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.433</b>	<b>1.274.591</b>	<b>440.498</b>
Tarifa Média B4a dos últimos 12 meses - KWh/m				0,72245
<b>Total da Fatura de Energia Calculado pelo Cadastro</b>				<b>R\$ 318.238,12</b>

Tabela 2 – Fatura do Parque de Iluminação Pública de BUZIOS – RJ





### **Parque de Iluminação Pública Projetado**

A aplicação em grande escala de luminárias com tecnologia LED de alto rendimento na Iluminação Pública, em substituição às luminárias com tecnologia anterior (vapor mercúrio, vapor de sódio, vapor metálico, mista...) tem por objetivo significativo melhoria dos níveis de iluminação, com benefícios diretos como mencionados anteriormente, na segurança e qualidade de vida dos munícipes, porém o fator preponderante e a correta aplicação do recurso público com a redução de gastos com o consumo de energia, operação e manutenção do Parque de Iluminação Pública de BUZIOS – RJ.

Para o dimensionamento da carga projetada, partiu-se do pressuposto de estudo de fluxo luminoso necessário para garantir os requisitos fotométricos desejados pela municipalidade observadas as orientação na Norma Técnica NBR 5101/2018 e pela tipificação de vias classificadas, devendo atender os requisitos para as classes de iluminação V4, V3, V2 e V1, respeitando os requisitos de Luminância e Uniformidade da tabela 3, requisitos de Iluminância Média Mínima e Uniformidade da tabela 5, e Vias de tráfego de pedestres, P4, P3, P2 e P1 definidas na tabela 6 – Classes de iluminação para cada tipo de via.

E assim definiu-se as necessidades de fluxo:

V4 – Cenário A	V3 – Cenário A	V3 – Cenário B	V3 – Cenário C	V2 – Cenário D	V2 – Cenário E	V1 – Cenário F
5.200 lm	7.400 lm	9.800 lm	15.000 lm	15.000 lm	16.800 lm	22.000 lm

Tabela 3 – Fluxo mínimos para atender os requisitos de fotometria de BUZIOS – RJ

Para que o dimensionamento alcançasse a economicidade desejada para a viabilidade do projeto, optou-se por luminárias que tivessem o mínimo de eficiência energética de 130lm/W, tendo como preços base, a tabelas oficiais de órgãos públicos.

Esta análise permitiu que comparássemos o custo de referência na tabela SCO/RJ com a eficiência das luminárias LED (90.6lm/W X 130lm/W), permitindo uma melhor economia de energia para o projeto, bem como uma maior competitividade do processo licitatório.

Para o equilíbrio econômico/financeiro do projeto verificou-se a necessidade de uma economia de energia na ordem mínima de 50% da parcela do parque de iluminação pública a ser eficientizado. Dessa forma, foi utilizado pelo estudo o fluxo luminoso correspondente a 130lm/W para definir o mix de potências máximas, conforme demonstrado na tabela acima.



**Estudo de Fluxo Para Atender os Requisitos Fotométricos**

V3 A	
Passeio (m)	2,00
Rodagem (m)	5,40
Entre Poste (m)	32,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>5.200</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	
Potência Nominal Necessária (w)	
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	40
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	57

V3 B	
Passeio (m)	2,50
Rodagem (m)	6,60
Entre Poste (m)	34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>7.400</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	
Potência Nominal Necessária (w)	
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	56
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	81

V3 C	
Passeio (m)	3,00
Rodagem (m)	9,70
Entre Poste (m)	34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>9.800</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	
Potência Nominal Necessária (w)	
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	75
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	108

V2 A	
Passeio (m)	2,50
Rodagem (m)	6,60
Entre Poste (m)	34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>15.000</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	
Potência Nominal Necessária (w)	
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	115
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	165

V2 B	
Passeio (m)	3,00
Rodagem (m)	9,90
Entre Poste (m)	36,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>16.800</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	
Potência Nominal Necessária (w)	
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	129
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	185

V1 A	
Passeio (m)	3,00
Rodagem (m)	13,20
Entre Poste (m)	40,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>22.200</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	
Potência Nominal Necessária (w)	
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	170
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	245

**Economicidade de Energia, Eficiência Energética e Vantagem a Administração (referências Mínimas em Tabelas Oficiais)**

130 lm/W	
Consumo de Energia (kW/h mês)	Potência da IP (w)
21.083,33	40
18.878,40	56
19.828,80	75
26.170,56	115
18.040,32	129
14.817,60	170
<b>118.819,01</b>	<b>Vlr Tarifa (R\$) 0,612472</b>

90,6 lm/W	
Consumo de Energia (kW/h mês)	Potência da IP (w)
29.719,87	57
27.086,40	81
28.382,40	108
37.402,56	165
25.781,76	185
21.297,60	245
<b>169.670,59</b>	<b>Vlr Tarifa (R\$) 0,612472</b>

Consumo Mensal Atual da IP a Eficientizar (kW/h)	440.498
Consumo Mensal Projetada da IP a Eficientizar (kW/h)	187.498
<b>Redução de Consumo Mensal (kW/h)</b>	<b>253.000</b>
<b>Redução (%)</b>	<b>57,43%</b>

Consumo Mensal Atual da IP a Eficientizar (kW/h)	440.498
Consumo Mensal Projetada da IP a Eficientizar (kW/h)	238.350
<b>Redução de Consumo Mensal (kW/h)</b>	<b>202.149</b>
<b>Redução (%)</b>	<b>45,89%</b>

Fatura Atual da IP a Eficientizar	R\$ 269.792,98
Fatura Projetada da IP a Eficientizar	R\$ 114.837,39
<b>Redução na Fatura Mensal (R\$)</b>	<b>R\$ 154.955,59</b>

Fatura Atual da IP a Eficientizar	R\$ 269.792,98
Fatura Projetada da IP a Eficientizar	R\$ 145.982,57
<b>Redução na Fatura Mensal (R\$)</b>	<b>R\$ 123.810,42</b>

<b>Economia em 1 anos</b>	<b>R\$ 1.859.467,06</b>
<b>Economia em 10 anos</b>	<b>R\$ 18.594.670,62</b>

<b>Economia em 1 anos</b>	<b>R\$ 1.485.725,01</b>
<b>Economia em 10 anos</b>	<b>R\$ 14.857.250,05</b>

**Estudo de Fluxo**

O Estudo do Fluxo foi realizado com a finalidade de entregar as condições mínimas para o atendimento aos requisitos fotométricos da ABNT 5101, para o atendimento segundo as classificação das vias do município, bem como a melhor eficiência energética tendo como princípio fundamental da vantagem econômica para a administração pública.

Utilizado da referência de valor a tabela SCO/RJ e valores compatíveis de mercado, optou-se para que o estudo econômico demonstra-se uma maior vantagem luminária de no mínimo 130lm/W. Conforme demonstrado acima.

Tabela 4 – Estudo de Fluxo e Economicidade da Iluminação Pública de BÚZIOS – RJ

A economia gerada pela luminária de maior eficiência energética e o menor custo base, definiu e balizou os estudos que justificam a opção pela as luminárias de 130lm/W.

Conforme projeção de carga com a eficiência dos 58,12% restantes representado por 4.324 pontos no parque de iluminação pública do Município de BÚZIOS – RJ, tendo como o MIX de potências nominais máximas de 40W, 56W, 75W, 115W, 129W e 170W e fluxo luminoso tratados na tabela 3, utilizando a Tecnologia LED, adequando as Normas Técnicas Vigentes, NBR 5101/2018 e Portaria INMETRO 20/2017 temos uma



economia global total de todo o parque com 100% LED na ordem de 57,43% que refletem de maneira proporcional e diretamente na fatura de energia, em que a Fatura de Energia pós investimento é de R\$ 182.780,05 por mês considerado o valor tarifário vigente (média do 48 meses), demonstrado na Tabela 7 abaixo.

**CADASTRO DE IP PROJETADO COM 100% LED**

CADASTRO DE IP [RJ] - PROJETADO								
<b>POR AVENÇA - (CONSUMO 11,52H)</b>								
Potência da Lâmpada (W)	Tipo	Perdas			Potência Total (W)	Quantidade (unid.)	Carga Total (W)	Consumo de Energia (kW/h mês)
		Reator (W)	Ignitor (W)	Relé (W)				
40,0	LED	0	0	1,5	41,5	1.470	61.005,0	21.083,3
56,0	LED	0	0	1,5	57,5	950	54.625,0	18.878,4
75,0	LED	0	0	1,5	76,5	750	57.375,0	19.828,8
115,0	LED	0	0	1,5	116,5	650	75.725,0	26.170,6
129,0	LED	0	0	1,5	130,5	400	52.200,0	18.040,3
170,0	LED	0	0	1,5	171,5	250	42.875,0	14.817,6
30,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	31,5	40	1.260,0	435,5
50,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	51,5	2.124	109.386,0	37.803,8
80,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	81,5	5	407,5	140,8
100,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	101,5	633	64.249,5	22.204,6
120,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	121,5	74	8.991,0	3.107,3
150,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	151,5	62	9.393,0	3.246,2
200,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	201,5	25	5.037,5	1.741,0
<b>Total por havença (consumo 11,52H)</b>						<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
							Tarifa Média B4a dos ultimos 12 meses - KWh/m	0,72245
							<b>2</b>	<b>R\$ 135.458,07</b>
<b>PONTOS DO CADASTRO DE IP [RJ] 100% EFICIENTIZADO</b>						<b>Quantidade</b>	<b>Carga Total</b>	<b>Consumo Total</b>
Total de Pontos de IP por Avença - 12H						7.433	542.530	187.498
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>						<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
						Tarifa B4a - KWh/m	0,72245	
						<b>Total da Fatura de Energia</b>	<b>R\$ 135.458,07</b>	
<b>TOTAIS DE PONTOS DE IP 100% EFICIENTIZADO</b>					<b>(%)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Carga Total</b>	<b>Consumo Total</b>
LED					60,14%	4.470	343.805	118.819
LED EXISTENTES					39,86%	2.963	198.725	68.679
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>					<b>100,00%</b>	<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
						Tarifa Média B4a dos ultimos 12 meses - KWh/m	0,72245	
						<b>Total da Fatura de Energia</b>	<b>R\$ 135.458,07</b>	
<b>Total de Pontos em LED Existentes</b>		2.963				<b>Fatura Atual</b>	R\$ 318.238,12	
<b>Total de Pontos Para Eficientizar</b>		4.470				<b>Fatura Projetada</b>	R\$ 135.458,07	
<b>Total do Parque de Iluminação Pública</b>		7.433				<b>Redução Mensal (R\$)</b>	R\$ 182.780,05	
						<b>Redução(%)</b>	<b>57,43%</b>	

Tabela 5 – Parque de Iluminação Pública Projetado

Com a troca do sistema do Parque de Iluminação Pública, tem-se um sistema novo e modernizado, reordenado tecnicamente e as vias públicas adequadas em atendimento as exigências das Normas Técnicas, e ainda possibilitando grande economia para a municipalidade, bem como uma grande redução nos custos de manutenção do município.

Sendo possível ainda empregar o modelo de telegestão, que diante dos avanços tecnológicos e disponibilidade de equipamentos e software prontos no mercado, tornou-se sua instalação simples e de baixa complexidade, e funcionamento em qualquer luminária LED. Sendo instalados em parte significativa dos pontos do parque de Iluminação Pública, instalação de 650 pontos com telegestão dos 4.470 a serem empregados com a nova tecnologia LED. Fabricantes como Modulus One, Smart Green, Ilumatic, Exati dentre outros,



já fornecem pronto o controlador e a plataforma de software app para controlar remotamente o ponto de IP, resumindo nos dias atuais um trabalho simples de acoplar o controlador individual de luminárias na base de 7 pinos padrão NEMA, e o uso de software em um Desktop ou app no telefone móvel. Tal tecnologia permite o monitoramento de valores energéticos bem como a sua dimerização visando a redução na fatura de energia.

#### **4. Dos Custos Estimados**

##### **Orçamentação dos ativos de iluminação pública.**

A orçamentação pode ser racionalizada mediante a utilização de tabelas referenciais de custos contendo composições de custo unitário padronizado. Além disso, o uso de sistemas de custos traz segurança jurídica para orçamentistas e gestores públicos, representado um parâmetro de avaliação objetivo para os órgãos de controle.

De modo que prioritariamente foi utilizado nas composições a referências mais atuais das tabelas: EMOP – base abril/22, SCO/RJ – base maio/22 e subsidiariamente a tabela ORSE março/22 que apresenta preço para o item telegestão.

Importante evidenciar que para o projeto proposto para o parque projetado está incluso nos serviços, os seguintes itens:

- Material;
- Mão de obra;
- Serviços de instalação e retirada;
- Projeto luminotécnico;
- Projeto elétrico;
- Atualização cadastral;
- Garantia de 5 anos de todos os serviços e equipamentos, exceto vandalismo e abalroamento.

##### **Composição de Referência**

Partindo da premissa do Relatório de Custos por Característica Física do Ponto de Iluminação, foi realizado as composições unitárias de instalação seguindo os critérios estabelecidos em tabelas de referências oficiais, bem como a atividade específica, sabido que não é somente de materiais.

As composições demonstradas, traduz a retirada das Luminárias convencionais HID e a instalação da Tecnologia LED, as composições estão orçadas com BDI e ADM Local conforme Acórdão TCU Plenário 2622/2013, evidenciam o preço base para cada ponto e suas respectivas potências, existentes em tabelas de preços oficiais.

Para que o Parque de Iluminação Pública Proposto atinja os requisitos fotométricos e a necessidade a adequação a NBR 5101/2018 foi incluso, braços com projeções horizontais e projeções verticais com ângulos de montagem adequados, para instalação de Luminárias.

A composição de custos gerais analíticas é parte constante das tabelas Anexo A desta instrução administrativa.

##### **Da Economicidade pelo modelo de locação**



O valor estimado global para a troca de Tecnologia LED para o sistema de Iluminação Pública, é de R\$ 17.656.339,99 (dezesete milhões seiscentos e cinquenta e seis mil trezentos e trinta e nove reais e noventa e nove centavos) demonstrado abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO DA LOCAÇÃO S/ BDI	VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO POR ITEM
<b>1. SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>					
			<b>7.433</b>		
1.1	001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	unid.	1.470	R\$ 2.010,31	R\$ 2.955.150,66
1.2	002 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 7.400lm	unid.	950	R\$ 2.060,62	R\$ 1.957.585,74
1.3	003 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 9.800lm	unid.	750	R\$ 2.496,67	R\$ 1.872.499,93
1.4	004 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 15.000lm	unid.	650	R\$ 2.547,74	R\$ 1.656.028,77
1.5	005 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 16.800lm c/ Telegestão	unid.	400	R\$ 3.310,47	R\$ 1.324.186,63
1.6	006 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 22.200lm c/ Telegestão	unid.	250	R\$ 4.049,50	R\$ 1.012.374,14
1.7	007 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO MÉDIO	unid.	3.520	R\$ 684,74	R\$ 2.410.284,80
1.8	008 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO GRANDE	unid.	650	R\$ 758,64	R\$ 493.116,00
1.9	009 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO DUPLO	unid.	50	R\$ 441,09	R\$ 22.054,50
1.10	010 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO TRIPLO	unid.	50	R\$ 494,84	R\$ 24.742,00
1.11	011 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	unid.	100	R\$ 9089,6031	R\$ 908.960,31
					R\$ 14.636.983,49
				BDI	R\$ 20,63%
				<b>VALOR TOTAL C/BDI</b>	<b>R\$ 17.656.339,99</b>

O Valor Global desta instrução administrativa, está baseado nos estudos preliminares e nas composições de preços unitários com referências de preços em tabelas oficiais conforme Planilha de Estudo Preliminar e Fluxo desta instrução administrativa.

Em função do alto valor de investimento e recursos limitados da municipalidade, o modelo contratual proposto de acordo com estudos prévios realizados é o da locação de ativos por 48 meses, pois eles indicam uma economia no consumo de energia na ordem de 57,43% bem como um redução no valor do investimento da ordem de R\$ 2.502.350,52 (dois milhões quinhentos e dois mil trezentos e cinquenta reais e cinquenta e dois centavos) utilizando a modalidade de valor presente líquido, conforme demonstrado abaixo:

Valor total do Investimento	R\$ 17.656.339,98
VPL da Locação	R\$ 15.153.989,47
Tx. de Desc. a.a.	6,50%
Tx. de Desc. a.m.	0,5262%
Diferença	R\$ 2.502.350,52

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

**Carlos Magno Fraga da Silva**  
CREA 19881032-15

**Marcus Vallerius Silva Lodeose**  
Secretário de Serviços Públicos

1.1. ECONOMIA DE ENERGIA MENSAL PÓS EXECUÇÃO	
(A) Fatura de Energia Atual	R\$ 318.238,12
(B) Fatura de Energia Projetada	R\$ 135.458,07
<b>(A - B) Total</b>	<b>R\$ 182.780,05</b>
<b>Economia</b>	<b>57,43%</b>

Fatura de Energia Mensal	R\$ 318.238,12
Fatura Média de Energia 60m	R\$ 186.697,15
<b>Economia Média mês durante 60m</b>	<b>R\$ 131.540,97</b>

Economia M1	Economia M2	Economia M3	Economia M4	Economia M5	Economia M6	Economia M7	Economia M8 a M60
R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12
R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 318.238,12	R\$ 233.327,51	R\$ 211.230,94	R\$ 196.637,22	R\$ 186.275,56	R\$ 135.458,07
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 84.910,61	R\$ 107.007,18	R\$ 121.600,90	R\$ 131.962,57	R\$ 182.780,05
0,00%	0,00%	0,00%	26,68%	33,62%	38,21%	41,47%	57,43%

1.2. ECONOMIA DE ENERGIA VIGENCIA CONTRATO	
R\$ 15.275.429,98	<b>Benefício Full/pós Exec.</b>
R\$ 8.961.463,37	48
<b>R\$ 6.313.966,60</b>	<b>Valor Economizado</b>

1.3. MENSAIS EVITADOS QUANDO EM REGIME TARIFÁRIO DE BANDEIRAS		
Amarela	Vermelha 1	Vermelha 2
2.530	2.530	2.530
R\$ 1,87	R\$ 3,97	R\$ 9,49
<b>R\$ 4.741,23</b>	<b>R\$ 10.046,64</b>	<b>R\$ 24.014,79</b>

2.1. ECONOMIA COM MANUTENÇÃO PÓS EXECUÇÃO - 7º MÊS	
(A) Custo com Manutenção Atual	R\$ 69.341,67
(B) Custo com Manutenção no Contrato	R\$ -
<b>(A - B) Total</b>	<b>R\$ 69.341,67</b>
<b>Economia</b>	<b>100,00%</b>

Economia M1	Economia M2	Economia M3	Economia M4	Economia M5	Economia M6	Economia M7 a M60
R\$ 69.341,67	R\$ 69.341,67	R\$ 69.341,67	R\$ 69.341,67	R\$ 69.341,67	R\$ 69.341,67	R\$ 69.341,67
R\$ 69.341,67	R\$ 69.341,67	R\$ 53.828,99	R\$ 38.316,31	R\$ 22.803,64	R\$ 7.290,96	R\$ -
R\$ -	R\$ -	R\$ 15.512,68	R\$ 31.025,35	R\$ 46.538,03	R\$ 62.050,71	R\$ 69.341,67
0,00%	0,00%	22,37%	44,74%	67,11%	89,49%	100,00%

2.2. ECO. DE MANUTENÇÃO VIGENCIA CONTRATO	
R\$ 3.328.400,00	<b>Benefício Full/pós Exec.</b>
R\$ 260.923,23	48
<b>R\$ 3.067.476,77</b>	<b>Valor Economizado</b>

Custo da Manutenção mensal	R\$ 69.341,67
Custo Médio de Manutenção 48m	R\$ 5.435,90
<b>Economia média mês durante 48m</b>	<b>R\$ 63.905,77</b>

3.1. VANTAGEM TÉCNICA		a) Carga
(A) Carga na Ponta (kW)		1.274.590,50
(B) Carga na Ponta Projetado (kW)		542.529,50
<b>(A - B) Redução de Carga na Ponta (kW)</b>		<b>732.061,00</b>
<b>Eficiência Energética</b>		<b>57,43%</b>

b) Energia KWh	
	440.498
	187.498
	<b>253.000</b>

4.1. VALOR FINANCEIRO PARA MODELO DE PROCESSO - PERÍODO EM MESES

LUMINÁRIAS				
TIPO	POTÊNCIA LED (W)	Quantidade	Valor unit. do Ativo	Valor Global do Ativo
LED IP	40,0	1.470	R\$ 2.585,56	R\$ 3.800.776,27
LED IP	56,0	950	R\$ 2.650,27	R\$ 2.517.755,03
LED IP	75,0	750	R\$ 3.211,10	R\$ 2.408.321,65
LED IP	115,0	650	R\$ 3.276,78	R\$ 2.129.906,59
LED IP C/ TELEGESTÃO	129,0	400	R\$ 4.257,77	R\$ 1.703.106,78
LED IP C/ TELEGESTÃO	170,0	250	R\$ 5.208,27	R\$ 1.302.068,17
BRAÇOS				
TIPO	MODELO	Quantidade	Valor unit. do Ativo	Valor Global do Ativo
BRAÇO MÉDIO	Brç. Tipo "S"	3.520	R\$ 880,68	R\$ 3.099.995,34
BRAÇO LONGO	Brç. Longo	650	R\$ 975,73	R\$ 634.222,69
SUPORTE	Núcleo Duplo - Suporte	50	R\$ 567,31	R\$ 28.365,46
SUPORTE	Núcleo Triplo - Suporte	50	R\$ 636,44	R\$ 31.822,00
<b>VALOR TOTAL DO INVESTIMENTO</b>				<b>R\$ 17.656.339,99</b>

RESUMO DE ATIVOS	
Luminárias LED	3.820
Lum. LED c/ Telegestão	650
<b>Luminárias Eficientizadas</b>	<b>4.470</b>
LED Existentes	2.963
Braços/Suporte	4.270
<b>Total do Parque</b>	<b>7.433</b>

Valor total do Investimento	R\$ 17.656.339,99
VPL da Locação	R\$ 15.617.517,66
Tx. de Desc. a.a.	6,50%
Tx. de Desc. a.m.	0,5262%
Diferença	R\$ 2.038.822,32

<b>100% LED</b>
-----------------

ATUAL

VALORES GERAIS	
Fatura de Energia Atual	R\$ 318.238,12
Fat Energia Pós Investimento	R\$ 152.832,64
<b>Economia Fat. Energia =&gt;</b>	<b>R\$ 131.540,97</b>
Locação =>	<b>-R\$ 367.840,42</b>
Receita CIP =>	R\$ 577.454,15
Saldo =>	R\$ 56.781,10
<b>Economia Manutenção =&gt;</b>	<b>R\$ 63.905,77</b>
<b>Economia Total por Mês=&gt;</b>	<b>R\$ 120.686,86</b>
<b>Economia Anual =&gt;</b>	<b>R\$ 1.448.242,37</b>
<b>TOTAL DE PONTOS LED IP</b>	<b>7.433</b>

CIP 1	R\$ 708.375,35
CIP 2	R\$ 763.374,83
CIP 3	R\$ 422.558,91
CIP 4	R\$ 415.507,51

<b>Economia Energia + Manutenção =&gt;</b>	<b>R\$ 195.446,74</b>
<b>Compensa no valor da Locação =&gt;</b>	<b>53,13%</b>

mês => Média - 12 meses  
 mês => Média - 48 meses  
 mês => Média - 48 meses  
 mês => Média - 48 meses  
 mês => Média CIP - 4 meses (quadrimestre de 2022)  
 mês => Média - 48 meses

5.1. RESUMO		A) SEM LOCAÇÃO	
		M0	
Fatura Energia	R\$	318.238,12	
Custo Mensal Manutenção	R\$	69.341,67	
Custeio da IP	-R\$	387.579,79	
Receita CIP Média	R\$	577.454,15	
Fatura c/ locação	R\$	-	

B) COM LOCAÇÃO																	
		M1		M2		M3		M4		M5		M6		M7		M8 a M48	
R\$	318.238,12	R\$	318.238,12	R\$	318.238,12	R\$	233.327,51	R\$	211.230,94	R\$	196.637,22	R\$	186.275,56	R\$	186.275,56	R\$	5.553.780,92
R\$	69.341,67	R\$	69.341,67	R\$	53.828,99	R\$	38.316,31	R\$	22.803,64	R\$	7.290,96	R\$	-	R\$	-	R\$	-
-R\$	387.579,79	-R\$	387.579,79	-R\$	372.067,11	-R\$	271.643,82	-R\$	234.034,58	-R\$	203.928,18	-R\$	186.275,56	-R\$	186.275,56	-R\$	5.553.780,92
R\$	577.454,15	R\$	577.454,15	R\$	577.454,15	R\$	577.454,15	R\$	577.454,15	R\$	577.454,15	R\$	577.454,15	R\$	577.454,15	R\$	30.605.069,95
R\$	-	R\$	-	R\$	-	-R\$	108.811,27	-R\$	203.118,09	-R\$	285.885,30	-R\$	368.414,89	-R\$	368.414,89	-R\$	16.690.110,44
R\$	189.874,36	R\$	189.874,36	R\$	205.387,04	R\$	196.999,06	R\$	140.301,48	R\$	87.640,67	R\$	22.763,71	R\$	8.361.178,60		

Receita CIP Média Atual	R\$	577.454,15
Necessidade de Aumento da CIP	-R\$	156.566,99
CIP ideal	R\$	420.887,16
Aumento de CIP		-27,12%

\*SEM NECESSIDADE DE AUMENTO

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos

**CADASTRO DE IP [/RJ] - ATUAL EXISTENTE - ESTUDO COM LED 130 lm/W**

<b>POR AVENÇA - (CONSUMO 11,52H)</b>								
Potência da Lâmpada (W)	Tipo	Perdas			Potência Total (W)	Quantidade (unid.)	Carga Total (W)	Consumo de Energia (kW/h mês)
		Reator (W)	Ignitor (W)	Relé (W)				
160,0	MISTA	0	0	1,5	161,5	40	6.460,0	2.232,6
250,0	MISTA	0	0	1,5	251,5	25	6.287,5	2.173,0
500,0	MISTA	0	0	1,5	501,5	7	3.510,5	1.213,2
80,0	VAPOR DE MERCÚRIO	18	0,6	1,5	100,1	1	100,1	34,6
125,0	VAPOR DE MERCÚRIO	18	2	1,5	146,5	622	91.123,0	31.492,1
250,0	VAPOR DE MERCÚRIO	40	3	1,5	294,5	6	1.767,0	610,7
400,0	VAPOR DE MERCÚRIO	42	3	1,5	446,5	2	893,0	308,6
70,0	MULTI VAPOR METÁLICO	14	0,6	1,5	86,1	3	258,3	89,3
100,0	MULTI VAPOR METÁLICO	18	2	1,5	121,5	2	243,0	84,0
150,0	MULTI VAPOR METÁLICO	23	2	1,5	176,5	81	14.296,5	4.940,9
250,0	MULTI VAPOR METÁLICO	37	3	1,5	291,5	346	100.859,0	34.856,9
400,0	MULTI VAPOR METÁLICO	40	3	1,5	444,5	236	104.902,0	36.254,1
70,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	14	0,6	1,5	86,1	6	516,6	178,5
100,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	18	2	1,5	121,5	352	42.768,0	14.780,6
150,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	23	2	1,5	176,5	949	167.498,5	57.887,5
250,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	37	3	1,5	291,5	1.011	294.706,5	101.850,6
400,0	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	40	3	1,5	444,5	515	228.917,5	79.113,9
150,0	HALOGENA	0	0	1,5	151,5	3	454,5	157,1
100,0	INCANDESCENTE	0	0	1,5	101,5	6	609,0	210,5
20,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	21,5	18	387,0	133,7
30,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	31,5	5	157,5	54,4
40,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	41,5	76	3.154,0	1.090,0
60,0	FLUORESCENTE	0	0	1,5	61,5	8	492,0	170,0
20,0	LED	0	0	1,5	21,5	118	2.537,0	876,8
30,0	LED	0	0	1,5	31,5	40	1.260,0	435,5
40,0	LED	0	0	1,5	41,5	13	539,5	186,5
50,0	LED	0	0	1,5	51,5	2.124	109.386,0	37.803,8
60,0	LED	0	0	1,5	61,5	12	738,0	255,1
80,0	LED	0	0	1,5	81,5	5	407,5	140,8
100,0	LED	0	0	1,5	101,5	633	64.249,5	22.204,6
120,0	LED	0	0	1,5	121,5	74	8.991,0	3.107,3



150,0	LED	0	0	1,5	151,5	62	9.393,0	3.246,2
200,0	LED	0	0	1,5	201,5	25	5.037,5	1.741,0
240,0	LED	0	0	1,5	241,5	7	1.690,5	584,2
<b>Total por havença (consumo 11,52H)</b>						<b>7.433</b>	<b>1.274.591</b>	<b>440.498</b>
						Tarifa Média B4a dos ultimos 12 meses - KWh/m		0,72245
						<b>Total da Fatura de Energia Calculado pelo Cadastro</b>		<b>R\$ 318.238,12</b>

PONTOS DO CADASTRO DE IP [/RJ]		Quantidade	Carga Total	Consumo Total
Total de Pontos de IP por Avença - 12H		7.433	1.274.591	440.498
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>		<b>7.433</b>	<b>1.274.591</b>	<b>440.498</b>
		Tarifa Média B4a dos ultimos 12 meses - KWh/m		0,72245
		<b>Total da Fatura de Energia Calculado pelo Cadastro</b>		<b>R\$ 318.238,12</b>

TOTAIS DE PONTOS DE IP POR TECNOLOGIA	(%)	Quantidade	Carga Total	Consumo Total
Vapor de Mista	0,97%	72	16.258	5.619
Vapor de Mercúrio	8,49%	631	93.883	32.446
Multi Vapor Metálico	8,99%	668	220.559	76.225
Vapor de Sódio Alta Pressão	38,11%	2.833	734.407	253.811
Halogena	0,04%	3	455	157
Incandescente	0,08%	6	609	210
Fluorescente	1,44%	107	4.191	1.448
Led	41,88%	3.113	204.230	70.582
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.433</b>	<b>1.274.591</b>	<b>440.498</b>
		Tarifa Média B4a dos ultimos 12 meses - KWh/m		0,72245
		<b>Total da Fatura de Energia Calculado pelo Cadastro</b>		<b>R\$ 318.238,12</b>

**CADASTRO DE IP [/RJ] - PROJETADO**

POR AVENÇA - (CONSUMO 11,52H)								
Potência da Lâmpada (W)	Tipo	Perdas			Potência Total (W)	Quantidade (unid.)	Carga Total (W)	Consumo de Energia (kW/h mês)
		Reator (W)	Ignitor (W)	Relé (W)				
40,0	LED	0	0	1,5	41,5	1.470	61.005,0	21.083,3
56,0	LED	0	0	1,5	57,5	950	54.625,0	18.878,4
75,0	LED	0	0	1,5	76,5	750	57.375,0	19.828,8
115,0	LED	0	0	1,5	116,5	650	75.725,0	26.170,6
129,0	LED	0	0	1,5	130,5	400	52.200,0	18.040,3
170,0	LED	0	0	1,5	171,5	250	42.875,0	14.817,6

30,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	31,5	40	1.260,0	435,5
50,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	51,5	2.124	109.386,0	37.803,8
80,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	81,5	5	407,5	140,8
100,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	101,5	633	64.249,5	22.204,6
120,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	121,5	74	8.991,0	3.107,3
150,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	151,5	62	9.393,0	3.246,2
200,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	201,5	25	5.037,5	1.741,0
<b>Total por havença (consumo 11,52H)</b>						<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
						<b>Tarifa Média B4a dos ultimos 12 meses - KWh/m</b>		
							0,72245	
							<b>2 R\$</b>	<b>135.458,07</b>

<b>PONTOS DO CADASTRO DE IP [/RJ] 100% EFICIENTIZADO</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Carga Total</b>	<b>Consumo Total</b>
Total de Pontos de IP por Avença - 12H	7.433	542.530	187.498
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>	<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
	<b>Tarifa B4a - KWh/m</b>		0,72245
			<b>Total da Fatura de Energia R\$ 135.458,07</b>

<b>TOTAIS DE PONTOS DE IP 100% EFICIENTIZADO</b>	<b>(%)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Carga Total</b>	<b>Consumo Total</b>
LED	60,14%	4.470	343.805	118.819
LED EXISTENTES	39,86%	2.963	198.725	68.679
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
	<b>Tarifa Média B4a dos ultimos 12 meses - KWh/m</b>		0,72245	
			<b>Total da Fatura de Energia R\$ 135.458,07</b>	

<b>Total de Pontos em LED Existentes</b>	2.963
<b>Total de Pontos Para Eficientizar</b>	4.470
<b>Total do Parque de Iluminação Pública</b>	<b>7.433</b>

<b>Fatura Atual</b>	R\$	318.238,12
<b>Fatura Projetada</b>	R\$	135.458,07
<b>Redução Mensal (R\$)</b>	R\$	<b>182.780,05</b>
<b>Redução(%)</b>		<b>57,43%</b>

<b>Economia em 1 anos</b>	R\$	<b>2.193.360,64</b>
<b>Economia em 5 anos</b>	R\$	<b>10.966.803,21</b>

<b>Tempo de Vida da Luminária LED</b>		15,9
<b>Economia em 1 anos</b>	R\$	2.193.360,64
<b>Economia no Período de Vida da Luminária LED</b>	R\$	<b>34.874.434,20</b>

Contrato de Manutenção Existente	
832.100,00 Opex	

 Vlr. Mensal  
 69.341,67

<b>Custo Atual Mensal Manutenção</b>	R\$	69.341,67
--------------------------------------	-----	-----------

Estado do Rio de Janeiro  
**Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios**  
**Secretaria de Serviços Públicos**

038/2020 CONTRATO ORIGINAL	FORÇA ELETRICA COMERCIAL EIRELI 14.415.637/0001-53	SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONFORME ATA DE RP Nº005/2020 CONSTANTE NOS AUTOS DO PROCESSO ADM. Nº 14962/2019.	25/05/2020 202.050,00	25/05/2020 24/11/2020	<b>B</b>
037 CONTRATO ORIGINAL	SMS COMÉRCIO DE MÓVEIS EIRELI 29.471.561/0001-50	SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS AQUISIÇÃO DE MATERIAL PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, COM INTUITO DE ATENDER AS NECESSIDADES DE CONSUMO.	25/05/2020 110.415,00	05/05/2020 24/11/2020	<b>B</b>
036/2020 CONTRATO ORIGINAL	TOP FLEX COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI EPP 28.072.149/0001-03	SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONFORME ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 005 2020 CONSTANTE NOS AUTOS DO PROCESSO ADM. Nº 14962/2019.	25/05/2020 519.635,00	25/05/2020 24/10/2020	<b>B</b>

<b>Custo Atual Anual Manutenção</b>	R\$ 832.100,00
<b>Custo com Manutenção após Instalação LED</b>	R\$ -
<b>Economia com a Manutenção em 5 anos</b>	<b>3.328.400,00</b>

<b>Consumo Mensal dos Pontos a Eficientizar (kW/h)</b>	369.917
<b>Consumo Mensal dos Pontos Eficientizados (kW/h)</b>	118.819
<b>Redução de Consumo Mensal (kW/h)</b>	251.098
<b>Redução(%)</b>	<b>67,88%</b>

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

**Carlos Magno Fraga da Silva**  
CREA 19881032-15

**Marcus Vallerius Silva Lodeose**  
Secretário de Serviços Públicos

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO DA LOCAÇÃO S/ BDI		VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO POR ITEM	
<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>		<b>7.433</b>				
1.1	001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	unid.	1.470	R\$	2.010,31	R\$	2.955.150,66
1.2	002 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 7.400lm	unid.	950	R\$	2.060,62	R\$	1.957.585,74
1.3	003 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 9.800lm	unid.	750	R\$	2.496,67	R\$	1.872.499,93
1.4	004 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 15.000lm	unid.	650	R\$	2.547,74	R\$	1.656.028,77
1.5	005 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 16.800lm c/ Telegestão	unid.	400	R\$	3.310,47	R\$	1.324.186,63
1.6	006 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 22.200lm c/ Telegestão	unid.	250	R\$	4.049,50	R\$	1.012.374,14
1.7	007 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO MÉDIO	unid.	3.520	R\$	684,74	R\$	2.410.284,80
1.8	008 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO GRANDE	unid.	650	R\$	758,64	R\$	493.116,00
1.9	009 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO DUPLO	unid.	50	R\$	441,09	R\$	22.054,50
1.10	010 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO TRIPLO	unid.	50	R\$	494,84	R\$	24.742,00
1.11	011 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	unid.	100	R\$	9.089,60	R\$	908.960,31
						<b>R\$</b>	<b>14.636.983,49</b>
			<b>BDI</b>		<b>20,63%</b>	<b>R\$</b>	<b>3.019.356,50</b>
					<b>VALOR TOTAL C/BDI</b>	<b>R\$</b>	<b>17.656.339,99</b>

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos

<b>001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm</b>				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	UN	1	R\$ 1.206,21	R\$ 1.206,21
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 73,82	R\$ 73,82
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ 143,43	R\$ 143,43
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ 113,86	R\$ 113,86
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ 340,32	R\$ 340,32
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS	UN	1	R\$ 42,46	R\$ 42,46
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 90,21	R\$ 90,21
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ 2.010,31</b>

<b>002 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 7.400lm</b>				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE LUMINÁRIA LED 7.400lm	UN	1	R\$ 1.256,52	R\$ 1.256,52
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 73,82	R\$ 73,82
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ 143,43	R\$ 143,43
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ 113,86	R\$ 113,86
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ 340,32	R\$ 340,32
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS	UN	1	R\$ 42,46	R\$ 42,46
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 90,21	R\$ 90,21
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ 2.060,62</b>

<b>003 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 9.800lm</b>				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE LUMINÁRIA LED 9.800lm	UN	1	R\$ 1.692,57	R\$ 1.692,57
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 73,82	R\$ 73,82
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ 143,43	R\$ 143,43
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ 113,86	R\$ 113,86
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ 340,32	R\$ 340,32
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS	UN	1	R\$ 42,46	R\$ 42,46
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 90,21	R\$ 90,21
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ 2.496,67</b>

<b>004 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 15.000lm</b>				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE LUMINÁRIA LED 15.000lm	UN	1	R\$ 1.743,64	R\$ 1.743,64
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 73,82	R\$ 73,82
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ 143,43	R\$ 143,43
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ 113,86	R\$ 113,86
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ 340,32	R\$ 340,32
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS	UN	1	R\$ 42,46	R\$ 42,46
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 90,21	R\$ 90,21
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ 2.547,74</b>

<b>005 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 16.800lm c/ Telegestão</b>				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE LUMINÁRIA LED 16.800lm COM TELEGESTÃO	UN	1	R\$ 2.506,37	R\$ 2.506,37
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 73,82	R\$ 73,82
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ 143,43	R\$ 143,43
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ 113,86	R\$ 113,86
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ 340,32	R\$ 340,32
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS	UN	1	R\$ 42,46	R\$ 42,46
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 90,21	R\$ 90,21
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ 3.310,47</b>

<b>006 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 22.200lm c/ Telegestão</b>				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE LUMINÁRIA LED 22.200lm COM TELEGESTÃO	UN	1	R\$ 3.245,40	R\$ 3.245,40
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 73,82	R\$ 73,82
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ 143,43	R\$ 143,43
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ 113,86	R\$ 113,86
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ 340,32	R\$ 340,32
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS	UN	1	R\$ 42,46	R\$ 42,46
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ 90,21	R\$ 90,21
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ 4.049,50</b>

<b>007 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO MÉDIO</b>				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE BRAÇO MÉDIO	UN	1	R\$ 487,01	R\$ 487,01
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 98,45	R\$ 98,45
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 99,28	R\$ 99,28
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ 684,74</b>

008 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO GRANDE					
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
KIT DE BRAÇO GRANDE	UN	1	R\$ 560,91	R\$	560,91
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 98,45	R\$	98,45
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 99,28	R\$	99,28
				<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>	<b>R\$ 758,64</b>

009 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO DUPLO					
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
KIT DE SUPORTE DE TOPO NUCLEO DUPLO	UN	1	R\$ 243,36	R\$	243,36
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 98,45	R\$	98,45
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 99,28	R\$	99,28
				<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>	<b>R\$ 441,09</b>

010 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO TRIPLO					
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
KIT DE SUPORTE DE TOPO NUCLEO TRIPLO	UN	1	R\$ 297,11	R\$	297,11
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 98,45	R\$	98,45
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS	UN	1	R\$ 99,28	R\$	99,28
				<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>	<b>R\$ 494,84</b>

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
CREA 19881032-15Marcus Vallerius Silva Lodeose  
Secretário de Serviços Públicos

001		KIT DE LUMINÁRIA LED 5.200lm						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT082554	Luminaria a led, LEDRJ-02, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalacao em ponta de braco/nucleo, potencia maxima de 55 W, fluxo minimo 4000 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente a UV, tensao de 100/240 V, eficiencia minima 90,6 lm/W, IRC maior ou igual a 70, temperatura de operacao de -20/75o C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094	UN	1	1,0000	R\$ 1.093,87	R\$ 1.093,87	
EMOP	11659-E	Relé fotoeletronico	UN	1	1,0000	R\$ 25,69	R\$ 25,69	
EMOP	11557-E	Conceter Perfurante para Rede Aérea	UN	3	1,0000	R\$ 15,70	R\$ 47,10	
EMOP	11572-E	Cabo Multipolar 3x2,5	M	5,5	1,0000	R\$ 7,19	R\$ 39,55	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 1.206,21</b>	

002		KIT DE LUMINÁRIA LED 7.400lm						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT 082555	Luminaria a led, LEDRJ-03, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalacao em ponta de braco/nucleo, potencia maxima de 85 W, fluxo minimo 6000 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente a UV, tensao de 100/240 V, eficiencia minima 90,6 lm/W, IRC maior ou igual a 70, temperatura de operacao de -20/75o C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094	UN	1	1,0000	R\$ 1.144,18	R\$ 1.144,18	
EMOP	11659-E	Relé fotoeletronico	UN	1	1,0000	R\$ 25,69	R\$ 25,69	
EMOP	11557-E	Conceter Perfurante para Rede Aérea	UN	3	1,0000	R\$ 15,70	R\$ 47,10	
EMOP	11572-E	Cabo Multipolar 3x2,5	M	5,5	1,0000	R\$ 7,19	R\$ 39,55	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 1.256,52</b>	

003		KIT DE LUMINÁRIA LED 9.800lm						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT 082557	Luminaria a led, LEDRJ-05, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalacao em ponta de braco/nucleo, potencia maxima de 170 W, fluxo minimo 9000 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente a UV, tensao de 100/240 V, eficiencia minima 90,6 lm/W, IRC maior ou igual a 70, temperatura de operacao de -20/75o C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094	UN	1	1,0000	R\$ 1.580,23	R\$ 1.580,23	
EMOP	11659-E	Relé fotoeletronico	UN	1	1,0000	R\$ 25,69	R\$ 25,69	
EMOP	11557-E	Conceter Perfurante para Rede Aérea	UN	3	1,0000	R\$ 15,70	R\$ 47,10	
EMOP	11572-E	Cabo Multipolar 3x2,5	M	5,5	1,0000	R\$ 7,19	R\$ 39,55	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 1.692,57</b>	

004		KIT DE LUMINÁRIA LED 15.000lm						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT 082558	Luminaria a led, LEDRJ-06, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalacao em ponta de braco/nucleo, potencia maxima de 210 W, fluxo minimo 10000 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente a UV, tensao de 100/240 V, eficiencia minima 90,6 lm/W, IRC maior ou igual a 70, temperatura de operacao de -20/75o C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094	UN	1	1,0000	R\$ 1.631,30	R\$ 1.631,30	
EMOP	11659-E	Relé fotoeletronico	UN	1	1,0000	R\$ 25,69	R\$ 25,69	
EMOP	11557-E	Conceter Perfurante para Rede Aérea	UN	3	1,0000	R\$ 15,70	R\$ 47,10	
EMOP	11572-E	Cabo Multipolar 3x2,5	M	5,5	1,0000	R\$ 7,19	R\$ 39,55	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 1.743,64</b>	

005		KIT DE LUMINÁRIA LED 16.800lm COM TELEGESTÃO						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT 082558	Luminaria a led, LEDRJ-06, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalacao em ponta de braco/nucleo, potencia maxima de 210 W, fluxo minimo 10000 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente a UV, tensao de 100/240 V, eficiencia minima 90,6 lm/W, IRC maior ou igual a 70, temperatura de operacao de -20/75o C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094	UN	1	1,0000	R\$ 1.631,30	R\$ 1.631,30	
EMOP	11659-E	Relé fotoeletronico	UN	1	1,0000	R\$ 25,69	R\$ 25,69	
EMOP	11557-E	Conceter Perfurante para Rede Aérea	UN	3	1,0000	R\$ 15,70	R\$ 47,10	
EMOP	11572-E	Cabo Multipolar 3x2,5	M	5,5	1,0000	R\$ 7,19	R\$ 39,55	
		Telegestão	UN	1	1,0000	R\$ 762,73	R\$ 762,73	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 2.506,37</b>	

006		KIT DE LUMINÁRIA LED 22.200lm COM TELEGESTÃO						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT 082559	Luminaria a led, LEDRJ-07, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalacao em ponta de braco/nucleo, potencia maxima de 250 W, fluxo minimo 20000 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente a UV, tensao de 100/240 V, eficiencia minima 90,6 lm/W, IRC maior ou igual a 70, temperatura de operacao de -20/75o C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094	UN	1	1,0000	R\$ 2.370,33	R\$ 2.370,33	
EMOP	11659-E	Relé fotoeletronico	UN	1	1,0000	R\$ 25,69	R\$ 25,69	
EMOP	11557-E	Conceter Perfurante para Rede Aérea	UN	3	1,0000	R\$ 15,70	R\$ 47,10	
EMOP	11572-E	Cabo Multipolar 3x2,5	M	5,5	1,0000	R\$ 7,19	R\$ 39,55	
		Telegestão	UN	1	1,0000	R\$ 762,73	R\$ 762,73	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 3.245,40</b>	

007		KIT DE BRAÇO MÉDIO						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT 016200	Braço de Iluminação Pública Galvanizado a quente, tubo de diametro externo de 48,0mm, parede de tubo de 2,25mm, PH - Projecção Horizontal de 1,682mm.	UN	1	1,0000	R\$ 340,67	R\$ 340,67	
EMOP	11505-E	Cinta de aco galvanizado de 240mm	UN	2	1,0000	R\$ 54,72	R\$ 109,44	
EMOP	10920-E	Parafuso frances de (5/8"x2 1/2")	UN	6	1,0000	R\$ 5,13	R\$ 30,78	
EMOP	10921-E	Porca sextavada, em aco galvanizado, de 5/8" (16mm)	UN	6	1,0000	R\$ 1,02	R\$ 6,12	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 487,01</b>	

008		KIT DE BRAÇO GRANDE						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	MAT 016250	Braço de Iluminação Pública Galvanizado a quente, tubo de diametro externo de 48,0mm, parede de tubo de 2,25mm, PH - Projecção Horizontal de 2,500mm.	UN	1	1,0000	R\$ 414,57	R\$ 414,57	
EMOP	11505-E	Cinta de aco galvanizado de 240mm	UN	2	1,0000	R\$ 54,72	R\$ 109,44	
EMOP	10920-E	Parafuso frances de (5/8"x2 1/2")	UN	6	1,0000	R\$ 5,13	R\$ 30,78	
EMOP	10921-E	Porca sextavada, em aco galvanizado, de 5/8" (16mm)	UN	6	1,0000	R\$ 1,02	R\$ 6,12	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 560,91</b>	

009		KIT DE SUPORTE DE TOPO NUCLEO DUPLO						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	

SCO/RJ	MAT 091565	Nucleo duplo para luminarias em aco de baixo teor de carbono SAE 1010/1020, galvanizado a fusao, interna e externamente por imersao unica em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, nucleo diametro interno de 128mm, 2 bracos com diametro externo de 60,3mm, comprimento de 160mm	UN	1	1,0000	R\$	243,36	R\$	243,36
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>								<b>R\$</b>	<b>243,36</b>

010		KIT DE SUPORTE DE TOPO NUCLEO TRIPLIO							
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL		
SCO/RJ	MAT 091569	Nucleo duplo para luminarias em aco de baixo teor de carbono SAE 1010/1020, galvanizado a fusao, interna e externamente por imersao unica em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, nucleo diametro interno de 128mm, 3 bracos com diametro externo de 60,3mm, comprimento de 160mm.	UN	1	1,0000	R\$	297,11	R\$	297,11
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>								<b>R\$</b>	<b>297,11</b>

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos



001 SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
EMOP	01983-E	ELETRICISTA COM ENCARGOS SOCIAIS	H	1	0,2500	R\$ 21,96	R\$	5,49
EMOP	01919-E	AJUDANTE MONTADOR ELETROMECANICO COM ENCARGOS SOCIAIS (AUXILIAR ELETRICISTA)	H	1	0,2500	R\$ 13,67	R\$	3,42
CLT/LEGISLAÇÃO	Art. 193	Adicional de Periculosidade Lei 7369/1985 e Lei 12740/2012 (30%), Art. 193 CLT.	%	1	0,3000	R\$ -	R\$	2,67
EMOP	01917-E	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS SOCIAIS	H	1	0,2500	R\$ 23,32	R\$	5,83
EMOP	01904-E	ENCARREGADO DE TURMA DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	H	1	0,2500	R\$ 36,07	R\$	9,02
SCO/RJ	EVE000050	3% incidente sobre mão de obra direta com Encargos Sociais para cobrir despesas relativa a equipamentos de protecao individual, uniformes e ferramentas	%	1	0,0300	R\$ -	R\$	0,79
CPOS	04.17.040	Remoção de Equipamentos de Iluminação ou Projetor fixo em Poste ou Braço	UN	1	1,0000	R\$ 62,99	R\$	62,99
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$</b>	<b>90,21</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a retirada de luminária convencional, e instalação de luminária LED. A mão de obra considerada nesta atividade é composta de: 1 Eletricista, 1 Auxiliar de Eletricista, e 1 Motorista Operador de Equipamento, sob a supervisão de 1 Encarregado de Obra.

O Coeficiente da Unidade, quando em H (horas) é a relação do tempo para a realização da atividade, **para atividade de substituição de Luminária é considerado 15 minutos de 1 hora; 15/60 = 0,2500**. Incide sobre a mão de obra de Eletricista e Auxiliar de Eletricista adicional de Periculosidade conforme legislação, incide ainda sob todo o valor de mão de obra 3% para cobrir despesas relativas a EPI, EPC e ferramentas. O valor total é arredondado com duas casas decimais. Remunera-se na composição a atividade. O Valor Global da Composição do Serviço é sem BDI, baseado em tabelas de referências oficiais de Órgãos Públicos. O Valor se refere a um ponto de IP executado.

002 SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
EMOP	01983-E	ELETRICISTA COM ENCARGOS SOCIAIS	H	1	0,3333	R\$ 21,96	R\$	7,32
EMOP	01919-E	AJUDANTE MONTADOR ELETROMECANICO COM ENCARGOS SOCIAIS (AUXILIAR ELETRICISTA)	H	1	0,3333	R\$ 13,67	R\$	4,56
CLT/LEGISLAÇÃO	Art. 193	Adicional de Periculosidade Lei 7369/1985 e Lei 12740/2012 (30%), Art. 193 CLT.	%	1	0,3000	R\$ -	R\$	3,56
EMOP	01917-E	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS SOCIAIS	H	1	0,3333	R\$ 23,32	R\$	7,77
EMOP	01904-E	ENCARREGADO DE TURMA DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	H	1	0,3333	R\$ 36,07	R\$	12,02
SCO/RJ	EVE000050	3% incidente sobre mão de obra direta com Encargos Sociais para cobrir despesas relativa a equipamentos de protecao individual, uniformes e ferramentas	%	1	0,0300	R\$ -	R\$	1,06
CPOS	04.17.040	Remoção de Equipamentos de Iluminação ou Projetor fixo em Poste ou Braço	UN	1	1,0000	R\$ 62,99	R\$	62,99
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$</b>	<b>99,28</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a Substituição de Braços/Suportes de Sustentação das Luminárias. A mão de obra considerada nesta atividade é composta de: 1 Eletricista, 1 Auxiliar de Eletricista, e 1 Motorista Operador de Equipamento, sob a supervisão de 1 Encarregado de Obra.

O Coeficiente da Unidade, quando em H (horas) é a relação do tempo para a realização da atividade, **para atividade de substituição de Luminária é considerado 20 minutos de 1 hora; 20/60 = 0,2500**. Incide sobre a mão de obra de Eletricista e Auxiliar de Eletricista adicional de Periculosidade conforme legislação, incide ainda sob todo o valor de mão de obra 3% para cobrir despesas relativas a EPI, EPC e ferramentas. O valor total é arredondado com duas casas decimais. Remunera-se na composição a atividade. O Valor Global da Composição do Serviço é sem BDI, baseado em tabelas de referências oficiais de Órgãos Públicos. O Valor se refere a um ponto de IP executado.

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

 Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

 Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos

001 SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	SE 25.70.1100	Projeto executivo de instalação elétrica, inclusive iluminação, tomadas e iluminação de emergência para subestação até 2.750 Kva, apresentado em Autocad for Windows, nos padrões da contratante, aprovado na concessionária	UN	1	91,5904	R\$ 11.639,80	R\$ 1.066.093,94	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 1.066.093,94</b>	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a realização de Projeto Executivo Elétrico.  
 O Coeficiente da Unidade, é a relação do KW Projetado sobre o KW da tabela de referência, . O Valor se refere a valor global do projeto sem o BDI.  
 Referência de Medida no SCO/RJ até 2.750 kVA  
 $kVA = kW / 1000 * PF$  (PF - Fator de Potência 0,8)  
 $kVA \Rightarrow kW$  (1kVA = 0,8kW)  
 $2.750kVA = 2.200kW$   
 KW Projetado na Fatura 201.499  
 $201499/2200 = 91,5904$

002 SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SCO/RJ	SE 25.10.0050	Projeto básico para urbanização/reurbanização de áreas, visando a organização espacial e das atividades, devendo contemplar: sistema viário (locais para carga e descarga, estacionamento, parada para ônibus e etc, faixa exclusiva, sinalização e desenho geométrico), passeios, praças, arborização, iluminação com critérios luminotécnicos, distribuição e integração do mobiliário urbano e equipamentos urbanos, inclusive diagnóstico urbanístico e de infra-estrutura da área de projeto, levantamento dos projetos pertinentes existentes nas diversas esferas governamentais, concessionárias e permissionários de serviços público, aprovações pertinentes e a coordenação dos projetos complementares, apresentado em Autocad nos padrões da contratante.	ha	1	9,8500	R\$ 85.919,61	R\$ 846.308,16	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 846.308,16</b>	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a realização de Projeto Luminotécnico Viário, projeto realizado ponto a ponto.  
 A tabela de referência SCO/RJ, trata em quantidades de hectares do projeto, trabalhando-se 200h por hectár. No entanto a quantidades de horas estimadas para realização do projeto Luminotécnico ponto a ponto é de 15 mim (15/60 = 0,2500) ou 0,25h por ponto, considerando a quantidade de 7.538 pontos de IP, 1.970h, sendo a referência utilizada SCO de 200h, o coeficiente apurado é 1970h/200h = 9,85. O Valor se refere a valor global do projeto sem BDI

003 SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SINAPI	88258	CADASTRISTA DE REDES COM ENCARGOS SOCIAIS	H	2	1.238,833333	16,92	R\$ 41.922,12	
EMOP	10965-E	ENGENHEIRO SENIOR - PROJETO	H	1	247,766667	209,86	R\$ 51.996,31	
EMOP	10983-E	PROJETISTA CADISTA - PROJETO	H	1	619,416667	45,36	R\$ 28.096,74	
EMOP	20148-E	TÉCNICO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	1	619,416667	27,43	R\$ 16.990,60	
SCO/RJ	EVE000050	3% incidente sobre mão de obra direta com Encargos Sociais para cobrir despesas relativas a equipamentos de proteção individual, uniformes e ferramentas (sobre o valor de mão de obra total da composição)	%	1	0,030000	-	R\$ 4.170,17	
EMOP	19.004.0045-3	VEÍCULO POPULAR 1.0 AR CONDICIONADO - BICOMBUSTÍVEL	UN	1	1.238,833333	8,24	R\$ 10.207,99	
ETIQUETA - 1		ETIQUETA METÁLICA - NUMERO ALFANUMÉRICO/QR CODE	UN	1	7.433,000000	3,60	R\$ 26.758,80	
COLA 3M		COLA JUNTA DE MOTORES DIESEL (TIPO 3M)	UN	1	92,912500	14,99	R\$ 1.392,76	
SOFTWARE		SOLUÇÃO SaaS PARA CADASTRAMENTO (EQUIPE DE CAMPO) - (MOBILE - ANDROID OU IOS)	UN	2	5,000000	676,73	R\$ 6.767,30	
TABLET - 1		COLETORES - SMART TABLET LCD 8"- IP68 - ANDROID (GALAXY TAB ACTIVE 3 OU SIMILAR)	UN	2	1,000000	3.639,99	R\$ 7.279,98	
MAPA/GIS		Base Cadastral GEO-MUB - GIS (Ortorretificado de imagem de Satélite, Feição de Quadras Vetorizadas e Eixos de Logradouros do Street base)	UN	1	1,000000	120.000,00	R\$ 120.000,00	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 315.582,77</b>	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a realização do Cadastramento do ponto de IP, georreferenciado e etiquetado ponto a ponto sob base GIS para um total de 7.538 pontos.  
 Para Mão de Obra, considera-se para o Cadastrista levantamento em campo 10min (10/60 = 0,1666h) por ponto; para o Projetista Cadista e Técnico Intermediário 5min (5/60 = 0,0833h) por ponto; para o Engenheiro o tempo de 2min por ponto (2/60 = 0,0333h). O Coeficiente para o veículo é considerado o tempo de execução do cadastro em campo. Já o coeficiente de cola é considerado que cada tubo realiza 80 pontos, o município possui 7.538 pontos (7538/80 = 94,2250). Para Licença do Software é considerado 5 meses como o coeficiente durante o uso no cadastramento. O Valor se refere a valor global do projeto sem BDI

004 SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
<b>CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL</b>								
		ESTRUTURA DO CANTEIRO	UN	1	1,000000	40.971,50	R\$ 40.971,50	
<b>CANTEIRO, MANUTENÇÃO DE CANTEIRO*</b>								
		GALPÃO DE CANTEIRO DE OBRAS 100M2	LOC	1	60,000000	2.000,00	R\$ 120.000,00	
		MATERIAL DE EXPEDIENTE/CÓPIAS/IMPRESSÕES	UN	1	60,000000	50,00	R\$ 3.000,00	
		TELEFONE FIXO	UN	1	60,000000	40,00	R\$ 2.400,00	
		INTERNET	UN	1	60,000000	350,00	R\$ 21.000,00	
		TELEFONE MÓVEL	UN	2	60,000000	100,00	R\$ 12.000,00	
		ÁGUA/ESGOTO	UN	1	60,000000	60,00	R\$ 3.600,00	
		ENERGIA ELÉTRICA	UN	1	60,000000	100,00	R\$ 6.000,00	
<b>DIVISÃO TÉCNICA E OPERACIONAL</b>								
EMOP	01916-E	ELETROTÉCNICO C/ENCARGOS SOCIAIS	H	176	53,000000	25,64	R\$ 239.169,92	
EMOP	01983-E	ELETRICISTA C/ENCARGOS SOCIAIS + ADICIONAL DE PERICULOSIDADE LEI 7369/2012 (30%)	H	176	53,000000	28,17	R\$ 262.769,76	
EMOP	01919-E	AJUDANTE MONTADOR ELETROMECÂNICO C/ENCARGOS SOCIAIS + ADICIONAL DE PERICULOSIDADE	H	176	53,000000	16,68	R\$ 155.591,04	
EMOP	01917-E	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK C/ ENCARGOS SOCIAIS	H	176	53,000000	23,32	R\$ 217.528,96	
SCO/RJ	EVE000050	Encargos complementares (3%)	UN	704	53,000000	2,05	R\$ 76.306,77	
<b>DIVISÃO ADMINISTRATIVA</b>								
EMOP	01901-E	Servente p/ Serviços de Conservação	H	176	53,000000	12,44	R\$ 116.040,32	
EMOP	01900-E	Auxiliar de Escritório c/ Encargos Sociais	H	176	53,000000	19,85	R\$ 185.160,80	
EMOP	01912-E	Almoxarife c/ Encargos Sociais	H	176	53,000000	25,64	R\$ 239.169,92	
SCO/RJ	EVE000050	Encargos complementares (3%)	UN	528	53,000000	1,74	R\$ 48.633,39	
<b>VEÍCULOS/EQUIPAMENTOS</b>								
EMOP	19.004.0211-0	Veículo Divisão Administrativa e Apoio Técnico	LOC	1	53,000000	1.881,73	R\$ 99.731,69	
		Caminhão Munck c/ Cesto Aéreo 16m	LOC	1	53,000000	9.500,00	R\$ 503.500,00	
<b>MATERIAL</b>								
		Luminária LED	LOTE	1	1,000000	177.055,89	R\$ 177.055,89	
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 2.529.629,96</b>	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a manutenção dos 7.538 pontos. Considerando, Canteiro, Mão de Obra Operacional e Administrativa bem como Equipamentos. O Valor se refere a valor global do projeto sem BDI

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

 Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

 Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos

001 USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SINAPI	5928	Caminhão Guindauto (MUNK), equipado com cesto suplementar com alcance horizontal mínimo de 9,7m (Custo da Hora Produtiva)▯	CHP	0,8	0,2500	R\$ 263,27	R\$	52,65
SINAPI	5930	Caminhão Guindauto (MUNK), equipado com cesto suplementar com alcance horizontal mínimo de 9,7m (Custo da Hora Inprodutiva)	CHI	0,2	0,2500	R\$ 53,66	R\$	2,68
SINAPI	92145	Caminhonete Cabine Simples c/ motor Flex (Custo da Hora Produtiva)▯	CHP	0,8	0,2500	R\$ 85,47	R\$	17,09
SINAPI	92146	Caminhonete Cabine Simples c/ motor Flex (Custo da Hora Inprodutiva)	CHI	0,2	0,2500	R\$ 28,03	R\$	1,40
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$</b>	<b>73,82</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a utilização do equipamento/veículos na retirada de luminária convencional, e instalação de luminária LED.

O Coeficiente da Unidade, quando em H (horas) é a relação do tempo para a realização da atividade, para atividade de substituição de Luminária é considerado 15 minutos de 1 hora;  $15/60 = 0,2500$  dividido em horas produtivas e horas improdutivas (80%+20%). O Valor se refere a um ponto de IP executado.

002 USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇOS								
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SINAPI	5928	Caminhão Guindauto (MUNK), equipado com cesto suplementar com alcance horizontal mínimo de 9,7m (Custo da Hora Produtiva)▯	CHP	0,8	0,3333	R\$ 263,27	R\$	70,21
SINAPI	5930	Caminhão Guindauto (MUNK), equipado com cesto suplementar com alcance horizontal mínimo de 9,7m (Custo da Hora Inprodutiva)	CHI	0,2	0,3333	R\$ 53,66	R\$	3,58
SINAPI	92145	Caminhonete Cabine Simples c/ motor Flex (Custo da Hora Produtiva)▯	CHP	0,8	0,3333	R\$ 85,47	R\$	22,79
SINAPI	92146	Caminhonete Cabine Simples c/ motor Flex (Custo da Hora Inprodutiva)	CHI	0,2	0,3333	R\$ 28,03	R\$	1,87
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$</b>	<b>98,45</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Compreende esta atividade a utilização do equipamento/veículos na retirada de luminária convencional, e instalação de luminária LED.

O Coeficiente da Unidade, quando em H (horas) é a relação do tempo para a realização da atividade, para atividade de substituição de Luminária é considerado 20 minutos de 1 hora;  $20/60 = 0,3333$  dividido em horas produtivas e horas improdutivas (80%+20%). O Valor se refere a um ponto de IP executado.

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos







**Planilha Referencial de Composição de BDI**

**COMPOSIÇÃO DO BDI REFERENCIAL**

**COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI - Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica**

DISCRIMINAÇÃO	Intervalo de Admissibilidade			ÍNDICE ADOTADO
	1º quartil	médio	3º quartil	
X Administração Central Seguro e Garantia Risco <b>Total</b>	5,290%	5,920%	7,930%	5,290%
	0,250%	0,510%	0,560%	0,250%
	1,000%	1,480%	1,970%	1,000%
				6,540%
Y Despesas Financeiras <b>Total</b>	1,010%	1,070%	1,110%	1,010%
				1,010%
Z Lucro <b>Total</b>	8,000%	8,310%	9,510%	8,000%
				8,000%
I Tributos (totais) COFINS PIS ISS ( - RJ) CPRB <b>Total</b>	3,000%	3,000%	3,000%	3,000%
	0,650%	0,650%	0,650%	0,650%
	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
				3,650%
<b>% DE BDI A SER UTILIZADO =</b>				<b>20,63%</b>

LEGENDA	FÓRMULA PARA CÁLCULO DO BDI
X = Despesas indiretas (exceto tributos e despesas financeiras)	$BDI = \left\{ \frac{[(1 + X)(1 + Y)(1 + Z)]}{(1 - I)} - 1 \right\} \times 100$
Y = Despesas financeiras	
Z = Lucro	
I = Taxa representativa da incidência de impostos	

$$BDI = \frac{(1+X) \times (1+Y) \times (1+Z)}{(1 - I)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1 + 0,06540) \times (1 + 0,01010) \times (1 + 0,08000)}{(1 - 0,03650)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1,06540) \times (1,01010) \times (1,08000)}{(0,96350)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1,16225)}{(0,96350)} - 1$$

$$BDI = 1,2063 - 1$$

$$BDI = 20,63\%$$

**Obs:** Esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo relatório do acórdão TCU – 2369/2011 e TCU – 2622/2013, conforme Fórmula apresentados. O Intervalo de Admissibilidade foram adotados conforme orientação do ACÓRDÃO 2622/2013 – TCU –

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
Secretário de Serviços Públicos

001 ADMINISTRAÇÃO LOCAL							ESTRUTURA DO CCO				
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
		<b>CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL</b>						Ar Condicionado 9.000 BTus	2	1.753,20	3.506,40
		ESTRUTURA DE CCO - CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL	UN	1	1,000000	116.758,40	R\$ 116.758,40	Mesa NOC-Nucleo de Operação e Controle C/ Compartimento e Tampo Office e regua 4 tomadas	1	5.317,00	5.317,00
		SOFTWARE DE GESTÃO DE PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	7.538	60,000000	0,35	R\$ 158.298,00	Cadeiras NOC-Nucleo de Operação e Controle	1	980,00	980,00
		SOFTWARE DE TELEGESTÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	469	60,000000	0,75	R\$ 21.105,00	Sistema de Video Wall	1	60.000,00	60.000,00
		<b>MÃO DE OBRA DIVISÃO TÉCNICA E OPERACIONAL</b>									
EMOP	01983-E	AUXILIAR ELETROTÉCNICO C/ENCARGOS SOCIAIS	H	352	60,000000	28,17	R\$ 594.950,40				
SCO/RJ	EVE00050	Encargos complementares (3%)	UN	352	60,000000	0,85	R\$ 17.848,51				
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>							<b>R\$ 908.960,31</b>				

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DA COMPOSIÇÃO**

Está incluso nessa atividade o Gerenciamento assistido por software do Parque de IP, Centro de Controle Operacional para gerenciar todo o parque de Iluminação Pública com total de 7.538 pontos, durante o período de 60 meses.

Para Mão de Obra, considerado 1 Eletrôtecnico com o cumprimento de 176H semanais e 2 Aux. Eletrotécnicos de 176H semanais (352H). O Valor se refere a valor global do projeto sem BDI

100 unid.	R\$	9.089,60
% sobre o valor total		6,62%

**Referência de percentuais - Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário**

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto
Construção de Edifícios
Construção de Rodovias e Ferrovias
Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas
<b>Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica</b>
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais

1º Quartil	Médio	3º Quartil
3,49%	6,23%	8,87%
1,98%	6,99%	10,68%
4,13%	7,64%	10,89%
<b>1,85%</b>	<b>5,05%</b>	<b>7,45%</b>
6,23%	7,48%	9,09%

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos



**Estudo de Fluxo Para Atender os Requisitos Fotométricos**

V3 A		
Passeio (m)		2,00
Rodagem (m)		5,40
Entre Poste (m)		32,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>		<b>5.200</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência		Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade	130 (lm/W)	40
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP	90,6 (lm/W)	57

V3 B		
Passeio (m)		2,50
Rodagem (m)		6,60
Entre Poste (m)		34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>		<b>7.400</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência		Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade	130 (lm/W)	56
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP	90,6 (lm/W)	81

V3 C		
Passeio (m)		3,00
Rodagem (m)		9,70
Entre Poste (m)		34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>		<b>9.800</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência		Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade	130 (lm/W)	75
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP	90,6 (lm/W)	108

V2 A		
Passeio (m)		2,50
Rodagem (m)		6,60
Entre Poste (m)		34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>		<b>15.000</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência		Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade	130 (lm/W)	115
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP	90,6 (lm/W)	165

V2 B		
Passeio (m)		3,00
Rodagem (m)		9,90
Entre Poste (m)		36,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>		<b>16.800</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência		Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade	130 (lm/W)	129
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP	90,6 (lm/W)	185

V1 A		
Passeio (m)		3,00
Rodagem (m)		13,20
Entre Poste (m)		40,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>		<b>22.200</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência		Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade	130 (lm/W)	170
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP	90,6 (lm/W)	245

**Economicidade de Energia, Eficiência Energética e Vantagem a Administração (referências Mínimas em Tabelas Oficiais)**

130 lm/W		
Consumo de Energia (kW/h mês)	Potência da IP (w)	
21.083,33	40	
18.878,40	56	
19.828,80	75	
26.170,56	115	
18.040,32	129	
14.817,60	170	
<b>118.819,01</b>	<b>Vlr Tarifa (R\$)</b>	<b>0,612472</b>

90,6 lm/W		
Consumo de Energia (kW/h mês)	Potência da IP (w)	
29.719,87	57	
27.086,40	81	
28.382,40	108	
37.402,56	165	
25.781,76	185	
21.297,60	245	
<b>169.670,59</b>	<b>Vlr Tarifa (R\$)</b>	<b>0,612472</b>

Consumo Mensal Atual da IP a Eficientizar (kW/h)	440.498
Consumo Mensal Projetada da IP a Eficientizar (kW/h)	187.498
<b>Redução de Consumo Mensal (kW/h)</b>	<b>253.000</b>
<b>Redução (%)</b>	<b>57,43%</b>

Consumo Mensal Atual da IP a Eficientizar (kW/h)	440.498
Consumo Mensal Projetada da IP a Eficientizar (kW/h)	238.350
<b>Redução de Consumo Mensal (kW/h)</b>	<b>202.149</b>
<b>Redução (%)</b>	<b>45,89%</b>

Fatura Atual da IP a Eficientizar	R\$ 269.792,98
Fatura Projetada da IP a Eficientizar	R\$ 114.837,39
<b>Redução na Fatura Mensal (R\$)</b>	<b>R\$ 154.955,59</b>

Fatura Atual da IP a Eficientizar	R\$ 269.792,98
Fatura Projetada da IP a Eficientizar	R\$ 145.982,57
<b>Redução na Fatura Mensal (R\$)</b>	<b>R\$ 123.810,42</b>

<b>Economia em 1 anos</b>	R\$ 1.859.467,06
<b>Economia em 10 anos</b>	R\$ 18.594.670,62

<b>Economia em 1 anos</b>	R\$ 1.485.725,01
<b>Economia em 10 anos</b>	R\$ 14.857.250,05

**Estudo de Fluxo**

O Estudo do Fluxo foi realizado com a finalidade de entregar as condições mínimas para o atendimento aos requisitos fotométricos da ABNT 5101, para o atendimento segundo as classificação das vias do município, bem como a melhor eficiência energética tendo como princípio fundamental da vantajosidade econômica para a administração pública.

Utilizado da referência de valor a tabela SCO/RJ e valores compatíveis de mercado, optou-se para que o estudo econômico demonstra-se uma maior vantajosidade luminárias de no mínimo 130lm/W. Conforme demonstrado acima.

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

 Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

 Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**  
PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA**



## **Termo de Referência**

### **1. DO OBJETO**

1.1. O presente Termo de Referência tem por objetivo apresentar o conjunto de elementos necessários e suficientes para contratação de pessoa jurídica especializada para a Locação de ativos de iluminação pública, com garantia das instalações de modo a serem obdecidos os critérios identificados nos itens de 16.5, 16.6 e 16.7 deste Termo de Referência, que deverão ser adquiridos, instalados pela futura Licitante, a seguir denominada como CONTRATADA, no Município de BUZIOS – RJ, doravante denominada CONTRATANTE, com a versão da titularidade dos bens/equipamentos para o Município ao final do prazo da locação, conforme condições previstas na legislação vigente e especificações técnicas indicadas abaixo.

### **2. CLASSIFICAÇÃO DE BENS COMUNS**

2.1. O Objeto se classifica como bem comum, nos termos do art. 1º da LEI 10520/2002, com padrão de desempenho e qualidade objetivamente definidos por meio de especificações contidas nesse Termo de Referência.

### **3. DA CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

3.1. As despesas decorrentes do presente pregão correrão à conta do programa de trabalho e elemento de despesa, que serão informados na autorização de bloqueio orçamentário, do Orçamento do Município em vigor, ou da que vier a substituí-la nos próximos exercícios e demais disposições contidas na Lei nº 4320/1964, em combinação com inciso V, do art. 55, da Lei nº 8.666/1993, em combinação com a Lei Complementar nº 101/2000.

3.2. As receitas decorrentes de arrecadação da Contribuição para o Custeio de Iluminação Pública (COSIP) serão depositadas em conta vinculada conforme CLAÚSULA TERCEIRA – ANEXO I DA MINUTA DE CONTRATO.

### **4. DA LICITAÇÃO**

4.1. A contratação será por meio de licitação na modalidade Pregão Presencial.

4.2. O tipo de licitação é o menor preço.

4.3. A adjudicação será por global.

### **5. DOS ATIVOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

5.1. Os ativos de iluminação pública do presente Termo de Referência, entende-se por luminárias com tecnologia LED, foto-controladores individuais com telegestão, braços e demais itens para a boa prática de instalação e funcionamento, relacionados neste termo de referência, para reordenamento luminotécnico no Parque de Iluminação Pública do Município de BUZIOS – RJ, nos quantitativos definidos neste termo de referência, e de acordo com as especificações técnicas do ANEXO A – TERMO TÉCNICO.

### **6. JUSTIFICATIVA**



- 6.1. A aplicação em grande escala de luminárias com tecnologia LED de alto rendimento na Iluminação Pública, em substituição às luminárias com tecnologia anterior (mercúrio, vapor de sódio e multi vapor metálico) proporciona: (i) significativa melhoria dos níveis de iluminação, com benefícios diretos para a segurança pública e qualidade de vida dos munícipes; e (ii) redução dos gastos com consumo de energia, operação e manutenção do sistema.
- 6.2. A redução dos gastos com energia elétrica (principal insumo e custo operacional dos sistemas de Iluminação Pública) de um parque dotado de luminárias LED em comparação com um parque com luminárias de tecnologia anterior chegam a 57%. Tais benefícios justificam a locação dos equipamentos a serem instalados nas ruas, avenidas, praças e demais áreas públicas do Município de BUZIOS – RJ, que utilizem a tecnologia a LED de última geração, promovendo a sustentabilidade e eficiência no uso dos recursos públicos, além da melhoria da segurança e qualidade de vida com uma cidade mais iluminada.
- 6.3. O modelo contratual proposto de acordo com estudos prévios realizados pelo Município indicam que a economia representada pela redução do consumo de energia elétrica pelo sistema de iluminação baseado em tecnologia LED especificado no presente Termo de Referência, em comparação com o consumo atual do sistema de iluminação baseado em tecnologia que utiliza lâmpadas a vapores (de sódios, metálico e/ou de mercúrio) irá compensar com os custos de locação do novo sistema de iluminação pública, que, ao final do contrato, será vertido ao patrimônio do município, estendendo os benefícios da atualização tecnológica para além do prazo contratual.
- 6.4. Ademais, o sistema de iluminação a ser contratado será customizado para atender de modo efetivo ao interesse público, homenageando o princípio da economicidade a partir da disponibilização ao Município de equipamentos e serviços em conformidade com as normas NBR 5101/2018 e demais normas aplicáveis e que atendam às especificações técnicas definidas neste Termo de Referência.
- 6.5. A opção por locação se deu em função da impossibilidade do Município investir na substituição do parque de iluminação pública a ser eficientizado de aproximadamente 4.470 pontos o que demandaria recursos na ordem de R\$ 17.656.339,98 (dezessete milhões seiscentos e cinquenta e seis mil trezentos e trinta e nove reais e noventa e oito centavos). Além disso, conforme demonstraram os estudos, a redução propiciada pelo reordenamento é preponderante para a remuneração da locação, tendo ganho significativo ao seu final já que, cumpridas as obrigações previstas, haverá a consolidação da propriedade dos equipamentos locados em favor do Município.
- 6.6. Eficientizando e reordenando os 4.470 pontos do parque de Iluminação pública do município no universo total de 7.433 existentes, a despesa mensal com energia elétrica será significativamente reduzida. Os estudos desenvolvidos mostram uma redução aproximada de 57,43%, o que equivale a um decréscimo mensal da ordem de R\$ 182.780,05 (cento e oitenta e dois mil setecentos e oitenta reais e cinco centavos).

a) Parque de Iluminação Pública Existente

POTENCIA (W)	TECNOLOGIA	QUANTIDADE
160	MISTA	40
250	MISTA	25



500	MISTA	7
80	VAPOR DE MERCÚRIO	1
125	VAPOR DE MERCÚRIO	622
250	VAPOR DE MERCÚRIO	6
400	VAPOR DE MERCÚRIO	2
70	MULTI VAPOR METÁLICO	3
100	MULTI VAPOR METÁLICO	2
150	MULTI VAPOR METÁLICO	81
250	MULTI VAPOR METÁLICO	346
400	MULTI VAPOR METÁLICO	236
70	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	6
100	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	352
150	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	949
250	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	1.011
400	VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO	515
150	HALOGENA	3
100	INCANDESCENTE	6
20	FLUORESCENTE	18
30	FLUORESCENTE	5
40	FLUORESCENTE	76
60	FLUORESCENTE	8
20	LED	118
30	LED	40
40	LED	13
50	LED	2.124
60	LED	12
80	LED	5
100	LED	633
120	LED	74
150	LED	62
200	LED	25
240	LED	7
<b>TOTAL</b>		<b>7.433</b>

b) Para o dimensionamento da carga projetada, partiu-se do pressuposto de estudo de fluxo luminoso necessário para garantir os requisitos fotométricos desejados pela municipalidade observadas as orientações na Norma Técnica NBR 5101/2018 e pela tipificação de vias classificadas, devendo atender os requisitos para as classes de iluminação V4, V3, V2 e V1, respeitando os requisitos de Luminância e Uniformidade da tabela 3, requisitos de Iluminância Média Mínima e Uniformidade da tabela 5, e Vias de tráfego de pedestres, P4, P3, P2 e P1 definidas na tabela 6 – Classes de iluminação para cada tipo de via.

c) E assim definiu-se as necessidades de fluxo:



V4 – Cenário A	V3 – Cenário A	V3 – Cenário B	V3 – Cenário C	V2 – Cenário D	V2 – Cenário E	V1 – Cenário F
5.200 lm	7.400 lm	9.800 lm	15.000 lm	15.000 lm	16.800 lm	22.000 lm

Tabela 1 – Fluxo mínimos para atender os requisitos de fotometria de BUZIOS – RJ

d) Dimensionamento mínimo

Para que o dimensionamento alcançasse a economicidade desejada para a viabilidade do projeto, optou-se por luminárias que tivessem o mínimo de eficiência energética de 130lm/W, tendo como preços base, a tabelas oficiais de órgãos públicos.

Esta análise permitiu que comparássemos o custo de referencia na tabela SCO/RJ com a eficiência das luminárias LED (115lm/W X 130lm/W), permitindo uma melhor economia de energia para o projeto, bem como uma maior competitividade do processo licitatório.

Para o equilíbrio econômico/financeiro do projeto verificou-se a necessidade de uma economia de energia da ordem de 50% da parcela do parque de iluminação pública a ser eficientizado. Dessa forma, foi utilizado pelo estudo o fluxo luminoso correspondente a 130lm/W para definir o mix de potências máximas, conforme demonstrado na tabela acima.

Parque de Iluminação Pública Reordenado de acordo com o estudo realizado:

POTENCIA LUMINOSA (lm)	TECNOLOGIA	QUANTIDADE
Mínimo 5.200	LED	1.470
Mínimo 7.400	LED	950
Mínimo 9.800	LED	750
Mínimo 15.000	LED	650
Mínimo 16.800	LED	400
Mínimo 22.000	LED	250
<b>TOTAL</b>		<b>4.470</b>



**Estudo de Fluxo Para Atender os Requisitos Fotométricos**

<b>V3 A</b>	
Passeio (m)	2,00
Rodagem (m)	5,40
Entre Poste (m)	32,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>5.200</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	40
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	57

<b>V3 B</b>	
Passeio (m)	2,50
Rodagem (m)	6,60
Entre Poste (m)	34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>7.400</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	56
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	81

<b>V3 C</b>	
Passeio (m)	3,00
Rodagem (m)	9,70
Entre Poste (m)	34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>9.800</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	75
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	108

<b>V2 A</b>	
Passeio (m)	2,50
Rodagem (m)	6,60
Entre Poste (m)	34,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>15.000</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	115
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	165

<b>V2 B</b>	
Passeio (m)	3,00
Rodagem (m)	9,90
Entre Poste (m)	36,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>16.800</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	129
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	185

<b>V1 A</b>	
Passeio (m)	3,00
Rodagem (m)	13,20
Entre Poste (m)	40,00
<b>Lumens Mínimos Necessários (lm)</b>	<b>22.200</b>
Tabelas Oficiais Públicas de Referência	Potência Nominal Necessária (w)
Eficiência Mínima para Economicidade 130 (lm/W)	170
Eficiência Mínima Ref. SCO/EMOP 90,6 (lm/W)	245

**Economicidade de Energia, Eficiência Energética e Vantagem a Administração (referências Mínimas em Tabelas Oficiais)**

<b>130 lm/W</b>	
Consumo de Energia (kW/h mês)	Potência da IP (w)
21.083,33	40
18.878,40	56
19.828,80	75
26.170,56	115
18.040,32	129
14.817,60	170
<b>118.819,01</b>	<b>Vlr Tarifa (R\$) 0,612472</b>

<b>90,6 lm/W</b>	
Consumo de Energia (kW/h mês)	Potência da IP (w)
29.719,87	57
27.086,40	81
28.382,40	108
37.402,56	165
25.781,76	185
21.297,60	245
<b>169.670,59</b>	<b>Vlr Tarifa (R\$) 0,612472</b>

Consumo Mensal Atual da IP a Eficientizar (kW/h)	440.498
Consumo Mensal Projetada da IP a Eficientizar (kW/h)	187.498
Redução de Consumo Mensal (kW/h)	<b>253.000</b>
Redução (%)	<b>57,43%</b>

Consumo Mensal Atual da IP a Eficientizar (kW/h)	440.498
Consumo Mensal Projetada da IP a Eficientizar (kW/h)	238.350
Redução de Consumo Mensal (kW/h)	<b>202.149</b>
Redução (%)	<b>45,89%</b>

Fatura Atual da IP a Eficientizar	R\$ 269.792,98
Fatura Projetada da IP a Eficientizar	R\$ 114.837,39
Redução na Fatura Mensal (R\$)	<b>R\$ 154.955,59</b>

Fatura Atual da IP a Eficientizar	R\$ 269.792,98
Fatura Projetada da IP a Eficientizar	R\$ 145.982,57
Redução na Fatura Mensal (R\$)	<b>R\$ 123.810,42</b>

Economia em 1 anos	R\$ 1.859.467,06
Economia em 10 anos	R\$ 18.594.670,62

Economia em 1 anos	R\$ 1.485.725,01
Economia em 10 anos	R\$ 14.857.250,05

**Estudo de Fluxo**

O Estudo de Fluxo foi realizado com a finalidade de entregar as condições mínimas para o atendimento aos requisitos fotométricos da ABNT 5101, para o atendimento segundo as classificação das vias do município, bem como a melhor eficiência energética tendo como princípio fundamental da vantajosidade econômica para a administração pública.

Utilizado da referência de valor a tabela SCO/RJ e valores compatíveis de mercado, optou-se para que o estudo econômico demonstra-se uma maior vantajosidade luminárias de no mínimo 130lm/W. Conforme demonstrado acima.

Conforme projeção de carga com a eficientização dos 58,12% restantes representado por 4.324 pontos no parque de iluminação pública do Município de BÚZIOS – RJ, tendo como o MIX de potências nominais máximas de 40W, 56W, 75W, 115W, 129W e 170W e fluxo luminoso tratados na tabela 3, utilizando a Tecnologia LED, adequando as Normas Técnicas Vigentes, NBR 5101/2018 e Portaria INMETRO 20/2017 temos uma economia global total de todo o parque com 100% LED na ordem de 57,43% que refletem de maneira proporcional e diretamente na fatura de energia, em que a Fatura de Energia pós investimento é de R\$ 182.780,05, demonstrado na Tabela 3 abaixo.



**CADASTRO DE IP PROJETADO COM 100% LED**

**CADASTRO DE IP [RJ] - PROJETADO**

POR AVENÇA - (CONSUMO 11,52H)								
Potência da Lâmpada (W)	Tipo	Perdas			Potência Total (W)	Quantidade (unid.)	Carga Total (W)	Consumo de Energia (kW/h mês)
		Reator (W)	Ignitor (W)	Relé (W)				
40,0	LED	0	0	1,5	41,5	1.470	61.005,0	21.083,3
56,0	LED	0	0	1,5	57,5	950	54.625,0	18.878,4
75,0	LED	0	0	1,5	76,5	750	57.375,0	19.828,8
115,0	LED	0	0	1,5	116,5	650	75.725,0	26.170,6
129,0	LED	0	0	1,5	130,5	400	52.200,0	18.040,3
170,0	LED	0	0	1,5	171,5	250	42.875,0	14.817,6
30,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	31,5	40	1.260,0	435,5
50,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	51,5	2.124	109.386,0	37.803,8
80,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	81,5	5	407,5	140,8
100,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	101,5	633	64.249,5	22.204,6
120,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	121,5	74	8.991,0	3.107,3
150,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	151,5	62	9.393,0	3.246,2
200,0	LED EXISTENTE	0	0	1,5	201,5	25	5.037,5	1.741,0
<b>Total por havença (consumo 11,52H)</b>						<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
						Tarifa Média B4a dos últimos 12 meses - kWh/m		0,72245
								<b>2 R\$ 135.458,07</b>

PONTOS DO CADASTRO DE IP [RJ] 100% EFICIENTIZADO			
Total de Pontos de IP por Avença - 12H	Quantidade	Carga Total	Consumo Total
	7.433	542.530	187.498
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>	<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
		Tarifa B4a - kWh/m	0,72245
		<b>Total da Fatura de Energia</b>	<b>R\$ 135.458,07</b>

TOTAIS DE PONTOS DE IP 100% EFICIENTIZADO		(%)	Quantidade	Carga Total	Consumo Total
LED		60,14%	4.470	343.805	118.819
LED EXISTENTES		39,86%	2.963	198.725	68.679
<b>Total do Cadastro e IP do Município</b>		<b>100,00%</b>	<b>7.433</b>	<b>542.530</b>	<b>187.498</b>
				Tarifa Média B4a dos últimos 12 meses - kWh/m	0,72245
				<b>Total da Fatura de Energia</b>	<b>R\$ 135.458,07</b>

Total de Pontos em LED Existentes	2.963	Fatura Atual	R\$ 318.238,12
Total de Pontos Para Eficientizar	4.470	Fatura Projetada	R\$ 135.458,07
<b>Total do Parque de Iluminação Pública</b>	<b>7.433</b>	<b>Redução Mensal (R\$)</b>	<b>R\$ 182.780,05</b>
		<b>Redução(%)</b>	<b>57,43%</b>

Tabela 3 – Parque de Iluminação Pública Projetado

**7. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS DO CONTRATO E DO VALOR ESTIMADO**

7.1. O valor estimado para a locação previstos no presente Termo de Referência, para todas as atividades e itens e nas suas quantidades, é de R\$ 17.656.339,99 (dezesete milhões seiscentos e cinquenta e seis mil trezentos e trinta e nove reais e noventa e nove centavos) para o período de 48 meses; baseado na planilha orçamentaria a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO DA LOCAÇÃO S/ BDI	VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO POR ITEM
<b>1. SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>					
<b>7.433</b>					
1.1	001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	unid.	1.470	R\$ 2.010,31	R\$ 2.955.150,66
1.2	002 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 7.400lm	unid.	950	R\$ 2.060,62	R\$ 1.957.585,74
1.3	003 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 9.800lm	unid.	750	R\$ 2.496,67	R\$ 1.872.499,93
1.4	004 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 15.000lm	unid.	650	R\$ 2.547,74	R\$ 1.656.028,77
1.5	005 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 16.800lm c/ Telegestão	unid.	400	R\$ 3.310,47	R\$ 1.324.186,63
1.6	006 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 22.200lm c/ Telegestão	unid.	250	R\$ 4.049,50	R\$ 1.012.374,14
1.7	007 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO MÉDIO	unid.	3.520	R\$ 684,74	R\$ 2.410.284,80
1.8	008 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO GRANDE	unid.	650	R\$ 758,64	R\$ 493.116,00
1.9	009 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO DUPLO	unid.	50	R\$ 441,09	R\$ 22.054,50
1.10	010 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO TRIPLO	unid.	50	R\$ 494,84	R\$ 24.742,00
1.11	011 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	unid.	100	R\$ 9089,6031	R\$ 908.960,31
					R\$ 14.636.983,49
				<b>BDI</b>	<b>20,63% R\$ 3.019.356,50</b>
				<b>VALOR TOTAL C/BDI</b>	<b>R\$ 17.656.339,99</b>

7.2. A locação mensal será efetuada de acordo com o fluxo físico e financeiro ANEXO E deste TERMO DE REFERÊNCIA.









## **8. REAJUSTE/REACTUAÇÃO**

Os preços que forem pactuados neste procedimento licitatório serão irremediáveis. Caso o contrato alcance duração superior a 01 (um) ano, contado da data de apresentação da proposta na licitação, será facultado à CONTRATADA solicitar reajuste de valor, somente quanto às parcelas remanescentes, e assim, a cada período de um ano contado do último reajuste, utilizando-se o índice oficial. A solicitação será analisada e comparada aos preços praticados no mercado, e somente será deferida se mantida a vantajosidade para a Administração.

8.1. O reajustamento de preços contratuais, admitido pelo artigo 238, III da Lei nº 287/79, e desde que previamente previsto no Edital, poderá ser livremente pactuado entre as partes, ressalvada a hipótese abaixo, com aplicação de índices setoriais de preços (oficiais ou não), observado, prioritariamente, o interesse público e a fórmula:

$$R = \left( \frac{i}{i_0} - 1 \right) \times P_0$$

Onde:

R = Reajustamento

i = Índice do mês a ser reajustado

i<sub>0</sub> = Índice do mês da proposta

P<sub>0</sub> = Preço da proposta

## **9. PRAZO CONTRATUAL**

9.1. Após a homologação do Pregão, será celebrado o Contrato de Locação por período de 48 meses, e a emissão da Ordem de Serviço (OS) com empenho no orçamento do exercício vigente.

## **10. REQUISITOS E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE DESEMPENHO E QUALIDADE DOS ATIVOS/EQUIPAMENTOS A SEREM LOCADOS – LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED COM TELEGESTÃO**

10.1. Todos os ativos/Equipamentos somente serão aplicados se atenderem integralmente as normativas brasileiras e as regulamentações do INMETRO, especialmente a Portaria 20/2017 – Luminárias para Iluminação de vias Públicas, as NBR's 5101, 15129 e 5123 em suas versões mais atualizadas.

10.2. Todos ativos/equipamentos somente serão aplicados se atenderem todas as especificações do Anexo A – TERMO TÉCNICO constante do presente termo.

10.3. A(s) Licitante(s) deverá (ão) apresentar, juntamente com a PROPOSTA DE PREÇOS, CATÁLOGOS, CERTIFICADOS E ENSAIOS TÉCNICOS, referentes às luminárias de LED, de forma atestar as características técnicas especificadas no TERMO TÉCNICO – ANEXO A, e deverá vir acompanhada do data-sheet com seus respectivos documentos de Certificação e Registro do INMETRO. Não atendidos os requisitos determinados no TERMO TÉCNICO, a(s) licitante(s) será(ão) desclassificada(s).

10.4. Será consultado no sitio web do INMETRO a veracidade do Certificado e Registro do INMETRO das Luminárias ofertadas, não sendo permitas ou aceitas modelos de luminárias e fabricantes não certificados.

## **11. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

11.1. Comprovação, por meio de atestado emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, de que a Licitante tenha desempenhado atividades pertinentes e



compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da presente Licitação, de pelo menos 50% do quantitativo do objeto licitado, conforme abaixo:

11.1.1. Comprovação de aptidão **técnico-operacional** para desempenho de serviços com características semelhantes às do objeto desta licitação, executados a qualquer tempo, mediante atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, que comprove que a mesma tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda para empresas privadas (inclusive Concessionárias de Serviços Públicos e de Parcerias Público-Privada), serviços similares ao objeto licitado. Para comprovação de similaridade com o objeto desta licitação, os atestados deverão demonstrar experiência em execução dos seguintes serviços, considerados como parcelas relevantes e de valor significativo:

I - Serviço de instalação, manutenção e operação de parque de iluminação pública com luminárias de tecnologia LED, com fornecimento de mão de obra e materiais, atendendo no mínimo 50% das quantidades das instalações previstas, correspondendo a 2.235 (dois mil duzentos e trinta e cinco) pontos;

II - Serviço de instalação, e operação de parque de iluminação pública com Telegestão, com fornecimento de mão de obra e materiais, atendendo no mínimo 50% das quantidades das instalações previstas, correspondendo a 325 (trezentos e vinte cinco) pontos;

11.1.2. A Exigência de qualificação técnica de manutenção e operação de parque de iluminação pública é justificada pelo fato de que, para ser oferecida a garantia de funcionamento das luminárias nos termos e nos índices estabelecidos nos itens 16.5, 16.6 e 16.7 do presente Termo de Referência, a CONTRATADA deverá ter essa habilitação técnica.

11.2. O Licitante deverá apresentar registro ou visto no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, em que possui domicílio e, caso for classificada vencedora, realizar a inscrição perante o conselho desta circunscrição.

11.3. O Licitante deverá apresentar um Profissional Técnico (Engenheiro Eletricista) com sua documentação que o habilite para tal execução dos serviços de acordo com o estabelecido pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA na pasta Documentos de Habilitação, devendo comprovar que o seu profissional possua Atestado de Capacidade Técnica, devidamente registrado no CREA/CONFEA de ter executado os serviços compatíveis em características ao objeto licitado deste Edital, com as exigências contidas no Termo de Referência:

11.3.1. Comprovação de aptidão técnico-profissional através de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado devidamente registrado(s) na entidade profissional competente - CREA, de que o profissional comprovadamente integrante do quadro funciona da LICITANTE, executou, na qualidade de responsável técnico, serviços pertinentes e compatíveis em características com o objeto da licitação, dispensada, nos termos da jurisprudência aplicável, a demonstração de quantitativos mínimos.

a) O profissional técnico, com qualificação de Engenheiro Eletricista, deverá integrar o quadro funcional, da data prevista para a entrega dos envelopes, conforme estabelece o Artigo 30 da Lei 8.666/93;

b) A comprovação de vínculo poderá ser feita através de contrato de trabalho (com a devida anotação em CTPS); de contrato de prestação de serviços profissionais



devidamente assinado pelas partes, e com as firmas reconhecidas em cartório; da certidão de registro no CREA da licitante ou por outro meio legal;

c) Se o profissional indicado for sócio da empresa, este fica dispensado da comprovação de vínculo empregatício. Não serão aceitas, declarações de contratação futura de prestação de serviços de profissionais capacitados;

d) O(s) profissional(is) indicado(s) pelo Licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional, deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição ao longo do contrato por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que certificada pelo Município de BÚZIOS – RJ.

## 12. DA PROPOSTA PARA OS VALORES DO ALUGUEL

12.1. O Licitante deverá apresentar sua proposta preenchendo a planilha constante no ANEXO C do presente Termo de Referência

12.2. A Licitante deverá em sua proposta estabelecer o valor mensal da locação por item constante no ANEXO C, respeitando o cronograma físico financeiro do item 4.2 deste Termo de Referência para o PERÍODO DE LOCAÇÃO de 48 (quarenta e oito) meses, como condição de sua aceitabilidade sem erros de formulas. O vencedor será o que apresentar o menor preço para o somatório de todos os itens. Não serão aceitos preços por item superior ao estimado pela Administração. Devendo apresentar em planilha Excel e disponibilizar respectivo arquivo digital.

12.3. A Licitante deverá apresentar detalhamento da composição de preços do item locado de acordo com o modelo constante no ANEXO D, como condição de sua aceitabilidade sem erros de formulas, cálculos e aplicação de BDI – ANEXO B. Devendo apresentar em planilha Excel e disponibilizar respectivo arquivo digital.

12.4. Para o correto detalhamento da composição de preços quando tratar da composição das Instalações de Luminárias de acordo com o mix de potências máximas definidas (40W, 56W, 75W, 115W, 129W e 170W), segue as instruções:

QUADRO RESUMO		
ATIVO	QUANTIDADE	PARTICULARIDADE
Luminária LED 40W	1.470	
Luminária LED 56W	950	
Luminária LED 75W	750	
Luminária LED 115W	650	
Luminária LED 129W	400	Com Telegestão
Luminária LED 170W	250	Com Telegestão
Braço Médio	3.520	
Braço Grande	650	
Núcleo Duplo	50	
Núcleo Triplo	50	
TOTAL DE LUMINÁRIAS LED		3.820
TOTAL DE LUMINÁRIAS LED COM TELEGESTÃO		650

a) **Materiais:** Luminária, com ou sem o Dispositivo de Telegestão (de acordo com os quantitativos expressos), Conector Perfurante (3 conectores – toda luminária deve ser aterrada)



- b) Mão de Obra Operacional:** a equipe deve ser composta por 1 Eletricista, 1 Auxiliar de Eletricista, 1 Motorista Operador de Munck e 1 Encarregado de Turma de Iluminação Pública (incidência de adicional de periculosidade somente para o Eletricista e Auxiliar de Eletricista)
- c) Equipamentos:** Caminhão equipado com Guindauto hidráulico, com cesto aéreo NR12, alcance de até 16m, CHI-Custo da Hora Improdutiva e Custo da Hora Produtiva.
- d) Atualização Cadastral do Ponto de IP:** Mão de Obra de Cadastrista de Redes e 1 Veículo popular 1.0 com Ar Condicionado.
- e) Projeto Elétrico:** seguir a composição, mão de obra > Eng. Senior de Projeto, Eng Pleno de Projeto, Projetista Cadista, Técnico Especializado de Projeto; Materiais > Impressos (Xerox, Encadernação, Plotagem).
- f) Projeto Luminotécnico:** seguir a composição, mão de obra > Eng. Senior de Projeto, Eng Pleno de Projeto, Projetista Cadista, Técnico Especializado de Projeto; Materiais > Impressos (Xerox, Encadernação, Plotagem), 1 Veículo popular 10 com Ar Condicionado.

12.5. Para o correto detalhamento da composição de preços quando tratar da composição das Instalações de Braços/Suportes de acordo com as suas respectivas medidas definidas (Braço Médio Tipo "S", Braço Longo, Núcleo Duplo - Suporte Topo), segue as instruções:

- a) Materiais:** Braço/Suporte, Cinta de Aço Galvanizado 240mm, Parafuso Frances 5/8"x2 1/2", Porca Sextavada em aço galvanizado de 5/8", Cabo Multipolar 3x2,5mm<sup>2</sup> - 1 metro a mais do tamanho do respectivo modelo de Braço/Suporte.
- b) Mão de Obra Operacional:** deve ser composta por 1 Eletricista, 1 Auxiliar de Eletricista, 1 Motorista Operador de Munck e 1 Encarregado de Turma de Iluminação Pública (incidência de adicional de periculosidade somente para o Eletricista e Auxiliar de Eletricista)
- g) Equipamentos:** Caminhão equipado com Guindauto hidráulico, com cesto aéreo NR12, alcance de até 16m, CHI-Custo da Hora Improdutiva e Custo da Hora Produtiva.

12.6. Deverá ser feito detalhamento de 2 composições auxiliares de "retirada de Luminárias Convencionais" e outra "retirada de Braços", admitindo-se transporte de carga de material retirado, seguindo as instruções:

- a) Mão de Obra Operacional:** deve ser composta por 1 Eletricista, 1 Auxiliar de Eletricista, 1 Motorista Operador de Munck e 1 Encarregado de Turma de Iluminação Pública (incidência de adicional de periculosidade somente para o Eletricista e Auxiliar de Eletricista); para o transporte de material retirado: 1 Motorista de Caminhão e 1 Auxiliar de Serviços Gerais.
- b) Equipamentos:** Caminhão equipado com Guindauto hidráulico, com cesto aéreo NR12, alcance de até 16m, CHI-Custo da Hora Improdutiva e Custo da Hora Produtiva; para o transporte de material retirado Caminhão Toco, carga útil de 13.071kg - CHI-Custo da Hora Improdutiva e Custo da Hora Produtiva

### **13. DA AFERIÇÃO E DO PAGAMENTO**

13.1. No valor do aluguel estão inclusos: os equipamentos, materiais, mão-de-obra e demais insumos necessários para a perfeita execução dos serviços, bem como todos os



encargos tributários, trabalhistas e previdenciários e todas as despesas indiretas decorrentes do objeto contratado.

13.2. O Município de BÚZIOS somente efetuará o pagamento à CONTRATADA, desde que obedeça às formalidades legais e contratuais previstas.

13.3. A nota fiscal deverá ser apresentada após a conclusão de cada evento, a fim de ser atestada e posteriormente encaminhada para pagamento, que deverá ser efetuado em até 30 (trinta) dias.

13.4. O pagamento será realizado em até 30 dias após a apresentação da nota fiscal, que deverá ser apresentada após a entrega do material, para fins de verificação de eventuais descontos, decorrentes de penalidades impostas à CONTRATADA, por descumprimento de obrigações contratuais.

13.5. Da nota fiscal deverá constar relação dos itens entregues, e a nota devidamente conferida e atestada, por 02 (dois) servidores da CONTRATANTE, que não o ordenador da despesa, será posteriormente encaminhada para pagamento, sendo processada em conformidade com a legislação vigente.

13.6. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA, enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito ao pleito do reajustamento de preços.

13.7. Na ocasião do pagamento a ser efetuado, observadas as condições específicas da CONTRATADA, aplicar-se-á, no que couber, o disposto na Lei Federal No. 9.430, de 27 de dezembro de 1996, na Lei Federal Nº 8.212, de 24 de julho de 1991 e na Lei Complementar No. 116, de 31 de julho de 2003, combinada com a correspondente Lei Municipal, com as alterações e regulamentações posteriores.

13.8. Ocorrendo atraso no pagamento das obrigações desde que este atraso decorra de culpa da CONTRATANTE, o valor devido será acrescido de 0,1% (um décimo por cento) a título de multa, além de 0,033% (trinta e três milésimo por cento) por dia de atraso, a título de compensação financeira, a serem calculados sobre a parcela devida.

13.9. O pagamento da multa e da compensação financeira a que se refere o subitem anterior será efetivado mediante a autorização expressa da Secretaria Municipal da Fazenda, em processo próprio, que se iniciará com requerimento da licitante contratada dirigido ao Secretário (a) Municipal da Fazenda.

13.10. Caso a CONTRATANTE efetue pagamento devido a contratada em prazo inferior a 30 (trinta) dias, será descontada da importância devida o valor correspondente a 0,033% (trinta e três milésimo por cento) por dia de antecipação.

13.11. No caso a CONTRATADA ser enquadrada nas hipóteses de não retenção constante do Art. 4º, ou como pessoa jurídica amparada por medida Judicial constante do Art. 36, ambos da instrução normativa SRF, nº 1.234, de 11.01.2012, deverá apresentar juntamente com o documento de cobrança a comprovação exigida na referida instrução normativa, sob pena de retenção de tributos da fonte.

13.12. Na hipótese de o documento de cobrança apresentar erros, fica suspenso o prazo para o pagamento respectivo, prosseguindo-se a contagem do prazo somente após apresentação da nova documentação isenta de erros.

#### **14. RECURSOS HUMANOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS**

14.1. Constituem responsabilidades da CONTRATADA, além de outras previstas neste Termo de Referência:

- a)** A qualificação, certificação e quantificação dos recursos de mão de obra, insumos, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos trabalhos, deverão atender as normas vigentes;
- b)** A observância plena das leis e normas regulamentares da execução dos trabalhos e condições de segurança a eles relacionadas, cabendo-lhe exclusivamente a



responsabilidade por ações trabalhistas, previdenciárias e ou acidentárias promovidas por prepostos e ou empregados;

c) Manter preposto responsável durante a implantação e execução dos serviços, com experiência e zelar pela boa imagem de seus profissionais.

d) Todos os equipamentos, EPI's, EPC's e veículos deverão seguir os parâmetros técnicos conforme a legislação pertinente com identificação visual nos modelos da CONTRATADA, sempre utilizando e enfatizando as logomarcas municipais.

e) Os veículos deverão estar com seus equipamentos de cesto aéreo dentro dos padrões da NR-12, onde o não cumprimento das normas aqui estabelecidas, está sujeito a rescisão contratual.

f) Os funcionários da CONTRATADA que executarem os trabalhos inerentes ao Serviço devem:

- estar aptos e preparados para desenvolver as tarefas afetas à função delegada, a qual deverá apresentar todos os cursos em plena validade tais como: NR-10 (básico, complementar e SEP), NR-11, NR-12, NR-35.
- possuir treinamento prático para a prestação de primeiros socorros, possuir treinamento prático relativo ao uso correto dos agentes extintores de incêndio;
- estar aptos a utilizar corretamente os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva;
- utilizar uniformes dentro dos padrões NR-10, anti-chama, classificação Grau de Risco 2 com medida de proteção mínima ATPV = 8,0 Cal/cm<sup>2</sup>.
- ter sido submetidos a exame periódico de saúde, de acordo com a legislação vigente e a função que exercerá, inclusive toxicológico para a função de motorista.

## **15. ACONDICIONAMENTO DOS MATERIAIS**

15.1. A guarda e o acondicionamento dos materiais e equipamentos para execução dos serviços a serem empregados, bem como de toda a infraestrutura necessária ao desempenho regular dos trabalhos durante o período de prestação dos serviços, incluindo a gestão, administração geral, administração de pessoal, etc. deverá se dar em local de responsabilidade da CONTRATADA.

15.2. A CONTRATADA será a única responsável pelo manuseio de todos os materiais novos até a sua instalação, gestão e manutenção dentro do prazo contratual.

## **16. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

16.1. A execução dos serviços no sistema de iluminação do Município será por este fiscalizado através de servidores indicados ou nomeados pela CONTRATANTE devidamente credenciados e habilitados, com autoridade para, em seu nome, exercer quaisquer ações de orientação geral, controle e fiscalização, devendo a CONTRATADA permitir, em qualquer horário, o acesso à fiscalização.

16.2. Após a comunicação de início e ou término da execução dos serviços, os mesmos serão conferidos para recebimento, sempre e unicamente baseados no termo de referência podendo o Município rejeitá-los, no todo ou em parte, em função de possíveis inconformidades ocorridas, cabendo à CONTRATADA refazer a parte rejeitada, sem ônus para o Município.





16.3. A CONTRATANTE fará fiscalização periódica. Se durante a vistoria quanto a execução da ordem de serviço for constatada defeito ou incorreção nos serviços executados, o fato constará de termo com a lista das pendências, sendo concedido prazo de até 30 (trinta) dias para que a CONTRATADA, às suas expensas, possa reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, no todo ou em parte, o objeto, para o perfeito atendimento. Concluídos os trabalhos, a CONTRATADA fará comunicação com solicitação de nova vistoria.

16.4. O máximo tolerável de pontos apagados à noite ou acesos durante o dia é 1,0% (um por cento) do parque locado sem aplicação de multa.

16.5. Verificado que o número de pontos apagados à noite ou o número de pontos acesos durante o dia é superior a 1,0% (um por cento) sobre o valor mensal da locação.

16.6. Havendo reincidência nas ocorrências de violação de qualquer um dos itens de controle, o valor da multa será majorado em 5% (cinco por cento), cumulativamente, a cada período de apuração, já a partir do mês seguinte à primeira ocorrência.

16.7. Verificado pelo CONTRATANTE um ou mais pontos apagados a noite ou acessos durante o dia, a fiscalização notificará a Contratada que terá o prazo máximo de 48 horas para regularizar a pendência nas vias secundárias ou 24 horas nas vias principais. Caso a regularização não ocorra no prazo estabelecido, haverá a aplicação da seguinte penalidade: Multa de 2 vezes o valor unitário mensal do ponto locado que não foi regularizado no prazo máximo estipulado na notificação.

16.8. Qualquer das penalidades somente será aplicada caso a culpa seja exclusiva da CONTRATADA.

## **17. DANOS SOBRE OS BENS LOCADOS**

17.1. A concessionária de energia elétrica fornece energia em uma faixa de tensão nominal que varia entre 202Vac a 231Vac, conforme limites estabelecidos pela ANEEL, sendo assim, danos causados aos equipamentos por variações além ou aquém destas serão de responsabilidade exclusiva da concessionária, devendo a CONTRATADA promover a substituição imediata do item danificado e comunicar o dano à Prefeitura, requerendo o reembolso ou a reposição do equipamento.

17.2. A CONTRATADA é a responsável pela substituição de todos os equipamentos danificados total ou parcialmente, não importando o motivo, seja por vandalismo, variação de tensão, intempéries, colisões de veículos ou qualquer outro, podendo para tanto pedir ressarcimento ao município.

## **18. GESTÃO SOBRE TERCEIROS**

18.1. Ao Município caberá toda gestão junto aos órgãos públicos afins (civil, militar, policiais, etc.), concessionárias (energia elétrica, telefonia, TV a Cabo, etc.) e empresas privadas, no intuito de liberar as áreas onde os serviços serão realizados, abrangendo tais condutas: isolar; proteger áreas; proteger circuitos; interferências; emitir licenças; retirar veículos estacionados; promover todas as condições para que os serviços possam ser executados sem interrupção em cada ordem de serviço, visando o desenvolvimento eficiente de todos os trabalhos previstos neste Termo de Referência.

## **19. RESPONSABILIDADES GENÉRICAS**

19.1. Todos os serviços previstos no termo de referência deverão ser executados pela CONTRATADA respeitando os padrões e requisitos previstos nas normas vigentes do Município, ABNT, bem como as relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e normas de Trânsito.

19.2. Para os fins previstos no subitem anterior caberá ao Município:



- Indicar formalmente um responsável devidamente habilitado com amplo conhecimento sobre o objeto do Contrato, com delegação para representá-lo no cumprimento das obrigações contratuais;
- Colocar à disposição da CONTRATADA os documentos técnicos integrantes do acervo de Iluminação do Município, tais como manuais, plantas, etc.;
- Interceder junto às autoridades competentes no sentido de facilitar a execução dos serviços contratados, como interditar logradouros e avenidas para a substituição de luminárias visando a segurança da população e dos trabalhadores;
- Interagir com a concessionária de energia elétrica local sempre que for necessário visando o desligamento e ligação da rede de Iluminação Pública bem como para atualização do cadastro de luminárias/potência que forem sendo instaladas para o perfeito cálculo do consumo mensal de energia e outras necessidades;
- Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da CONTRATADA aos locais que estiverem sob o controle do Município e onde se encontrem instalados os equipamentos destinados à execução dos serviços previstos neste Termo de Referência, nas ordens de serviço e no Contrato dele decorrente;
- Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação públicas sem estar de comum acordo com a CONTRATADA, informando aos usuários dos serviços de Iluminação sobre as obrigações e os limites contratuais de modo a bem caracterizar à ação da CONTRATADA.

## **20. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

20.1. Não transferir a terceiros, no todo ou em parte, o objeto contratado, sem prévia e expressa anuência da CONTRATANTE;

20.2. Responsabilizar-se integralmente pela locação CONTRATADA, nos termos da legislação vigente;

20.3. Atender prontamente a qualquer exigência de fiscalização inerente ao objeto do contrato;

20.4. Solucionar qualquer irregularidade relacionada à boa locação os equipamentos;

20.5. Informar à CONTRATANTE quem será o seu preposto responsável pelos contatos e tratativas.

20.6. Garantir o comportamento moral e profissional de seus empregados, respondendo integral e incondicionalmente por todos os danos e/ou atos ilícitos resultantes de ação ou omissão destes, inclusive por inobservância de ordens e normas da CONTRATANTE.

20.7. Utilizar, exclusivamente, pessoal devidamente capacitado, habilitado e registrado no exercício das atividades relativas aos serviços objeto do contrato;

20.8. Zelar para que sejam cumpridas as normas relativas à segurança e à prevenção de acidentes, bem como as normas internas da CONTRATANTE;

20.9. Relatar à CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade observada em razão da execução do objeto contratado;

20.10. Substituir os materiais locados ou refazer atividades quando não atender às especificações;

20.11. Manter relatórios de fornecimentos para apresentá-los ao setor de administração da CONTRATANTE quando solicitado, os quais abrangerão o controle da locação e as demais ocorrências e/ou observações pertinentes conforme o escopo deste termo de referência;



20.12. Manter, durante a vigência do contrato, as mesmas condições que a levaram a habilitar-se e vencer o processo licitatório;

20.13. Assegurar que os equipamentos locados estão livres e desembaraçados de quaisquer ônus, encargos ou pendências, judiciais ou extrajudiciais, de quaisquer naturezas, inclusive fiscais, por ocasião da transferência de sua propriedade ao CONTRATANTE.

20.14. Suportar todas as despesas referentes a sua remessa, entrega e instalação;

20.15. Fornecer, durante a vigência do presente contrato, garantia total do equipamento, assistência técnica e manutenção, estando, nesta última incluídas as peças de reposição que se fizerem necessárias em função do uso e desgaste natural dos equipamentos locados.

## 21. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

21.1. Proporcionar todas as condições necessárias a boa execução do contrato, inclusive, comunicando, por escrito e tempestivamente, qualquer mudança que julgar necessária;

21.2. Efetuar os pagamentos devidos no prazo e nas condições estabelecidas;

21.3. Disponibilizar todas as informações e os meios necessários para que ocorra o fiel cumprimento das disposições existentes;

21.4. Aprovar as requisições e alterações conforme a necessidade da Secretaria Municipal de Serviços Públicos de Armação dos Búzios;

21.5. Exercer a fiscalização do contrato por servidores designados, na forma prevista na legislação vigente que rege a matéria;

21.6. Receber e assumir a propriedade integral dos bens locados objeto do Contrato, pelo valor residual previsto na proposta declarada vencedora, ao final de seu termo;

21.7. Caso não deseje receber a propriedade ao final do termo do Contrato, devolver os bens locados à CONTRATADA, nas mesmas condições em que recebidos, admitindo-se, contudo, o desgaste natural decorrente do uso normal e adequado.

## 22. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DA LOCAÇÃO

22.1. A substituição dos equipamentos pela CONTRATADA se dará em, no máximo, 7 (sete) meses, após o Município fornecer a Ordem de Serviço, conforme Cronograma de Implantação abaixo:

	Total	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7
<b>Mobilização</b>		1	1					
Quantidade Luminária 40W	1.470			-	-	-	1.000	470
Quantidade Luminária 56W	950			-	-	950	-	-
Quantidade Luminária 75W	750			-	700	50	-	-
Quantidade Luminária 115W	650			350	300	-	-	-
Quantidade Luminária 129W	400			400	-	-	-	-
Quantidade Luminária 170W	250			250	-	-	-	-
Quantidades de Braços "S"	3.520			500	600	1.000	1.000	420
Quantidades de Braços Longos	650			250	400	-	-	-
Quantidades de Suportes	50			50	-	-	-	-
Quantidades de Suportes Triplo	50			50	-	-	-	-
Quantidade Total Luminárias	4.470			1.000	1.000	1.000	1.000	470
Quantidade Total Braços e Suportes	4.270			800	1.000	1.000	1.000	420
<b>Cadastro Total do Parque</b>	<b>7.433</b>	MOBILIZAÇÃO	2.500	2.500	2.433	-	-	-
<b>CCO</b>	<b>100%</b>	MOBILIZAÇÃO	100%	-	-	-	-	-
<b>Elaboração de Proj. Executivo e Luminotécnico</b>	<b>4.470</b>	MOBILIZAÇÃO	1.000	1.000	1.000	1.000	470	-
<b>Estrutura Logística p/ Atender o Cronograma Geral</b>	<b>100%</b>	MOBILIZAÇÃO	100%	-	-	-	-	-

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

**Carlos Magno Fraga da Silva**  
CREA 19881032-15

**Marcus Vallerius Silva Lodeose**  
Secretário de Serviços Públicos



## **ANEXO A DO TERMO DE REFERÊNCIA - TERMO TÉCNICO**

### **1. INTRODUÇÃO**

Este documento estabelece os critérios e as exigências técnicas mínimas para aquisição dos materiais empregados ao Sistema de Iluminação Pública do Município de BUZIOS/RJ.

### **2. NORMAS E REFERÊNCIAS**

Além das exigências aqui especificadas, os materiais/equipamentos aplicados ao Sistema de Iluminação Pública do Município 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 LED's e os módulos de LED de iluminação geral;

ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivo de proteção contra surto em baixa tensão – Parte 1: Dispositivo de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e método de ensaio; •ABNT-NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;

ABNT-NBR 5461 - Iluminação – Terminologia;

ABNT-NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;

ABNT-NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;

ABNT-NBR 10476 - Revestimentos de zinco eletrodepositado sobre ferro ou aço;

ABNT-NBR 11003 - Tintas - Determinação da aderência - Método de ensaio;

ABNT-NBR 15129 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares;

ABNT NBR 16026 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED – Requisitos de desempenho; •ABNT-NBR ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories;

ABNT NBR IEC 60529 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);

ABNT-NBR IEC 60598-1 - Luminárias - Parte 1 – Requisitos gerais e ensaios;

ABNT NBR IEC 60598-2-3 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Seção 3: Luminárias para iluminação pública; •ABNT NBR IEC 61347-2-13 - Dispositivo de controle da lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a para os módulos de LED 3;

ABNT - 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/ANSLG 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;

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  $\leq 16$  A per phase and not subject to conditional connection;

ISO 2859-1 - Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection;

IEC 60061-3 Lamp caps and holders Together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges; •IEC 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);

IEC 62722-2-1 Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires, Ed. 1.0;

ABNT NBR IEC 62722-2-1 Desempenho de luminárias – Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED; •IEC 62384 DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements;

IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems;

IES TM-21- Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources 11;

IESNA LM-79- Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products;



IESNA LM-80- Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources  
ABNT NBR IEC 62262 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/MDIC 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.

### **3. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES**

Para os efeitos deste Termo Técnico serão adotadas as definições constantes nas Normas e recomendações listadas no item “2 – NORMAS E REFERÊNCIAS”, complementada ou substituída pelos termos definidos a seguir:

a) Base (Tomada) para relé fotocontrolador

Dispositivos acoplados à Luminária que permitem a conexão de relé fotocontrolador para acionamento automático da luminária (3 pinos) ou 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 LED's, 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) Dimerização

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

e) DPS – Dispositivo de Proteção de Surtos de Tensão

É um limitador de tensão, capaz de suportar impulsos de tensão e corrente de descarga, assegurando a vida útil do Driver.

f) Driver

É o dispositivo de controle eletrônico que converte a corrente alternada da rede de distribuição pública em tensão contínua para alimentação da luminária LED. Pode ser constituído por um ou mais componentes separados e pode incluir meios para dimerização, correção de fator de potência e supressão de rádio interferência.

g) Eficiência Energética



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

h) Eficiência luminosa (lm/W)

É a capacidade de conversão da energia elétrica em luminosidade, expressa pela razão entre o fluxo luminoso emitido por uma fonte de luz (lúmens) e a potência elétrica consumida por essa mesma fonte de luz (em Watts).

i) Fator de Potência

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

j) Fluxo Luminoso (lm)

É a quantidade total de luz emitida por uma fonte, em sua tensão nominal de funcionamento.

k) 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.

l) Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

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

m) 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).

n) Índice de Reprodução de Cor (IRC)

É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto e a sua aparência diante uma fonte de luz. Quanto maior o índice, melhor é a reprodução/fidelidade das cores.

o) 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.

p) 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 de proteção, de controle e de instalação.

q) Modulo LED

Fonte de luz composto por um ou mais LED's em um circuito impresso. Podem conter componentes adicionais, como elemento ótico, elétrico, mecânico e térmico, necessitando de conexão para um dispositivo de controle.

r) Potência Nominal

É a potência do aparelho declarada pelo fabricante, expressa em watts (W).



s) 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.

t) 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.

u) 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.

v) Vida Nominal da Manutenção do Fluxo Luminoso – Lp

Tempo de operação (em horas) no qual a luminária LED irá atingir a porcentagem “p” do fluxo luminoso inicial.

#### **4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS**

##### **4.1. Luminárias**

Não serão admitidas luminárias que contenham partes plásticas expostas, tais como tampas e fechamentos, e, os drivers e demais componentes eletroeletrônicos devem estar abrigados no interior do corpo/invólucro da luminária. Demais características conforme resumo dos itens 5.1.1. Características Comuns e 5.1.2. Características Específicas.

##### **4.1.1. Características Comuns**

Luminária com corpo único em liga de alumínio injetado a alta pressão, POTÊNCIA de 40 a 170W, pintado eletrostaticamente utilizando tinta em pó à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. (proteção contra raios ultravioleta) na cor CINZA, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais, incorporada, para comando e gestão individual da luminária, eficácia luminosa mínima de 130 Lumens/Watt, grau de proteção mínimo: IP66 no bloco óptico e IP66 no compartimento para alojamento do driver e demais acessórios elétricos e IP67 para driver e IP65 para SPD (dispositivo de proteção contra surtos de tensão de 10kV e de corrente de 10kA); grau de proteção contra impactos mecânicos externos IK 08, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, deve atender às especificações da norma NBR 5101, distribuição das intensidades luminosas: tipo II, curta ou média e limitada, manutenção do fluxo luminoso (L70) maior que 72.000h conforme metodologia IES TM-21 em temperatura ambiente entre 5 e 35°C, entrada para fixação em braço de diâmetros de 48 a 60,3 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 4000K e IRC maior ou igual a 70, montados pelo sistema SMD em placa de circuito metalizado, tipo metalcore núcleo de alumínio; tensão de alimentação entre 100 e 277VAC/60Hz, distorção harmônica de corrente (THD) total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,95; o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de





ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129, NBR 5101, NBR IEC 60598 -1, 2, 3, e Portaria 20 do INMETRO. Garantia de 5 anos contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento.

**Especificação do Driver:** os drivers são integrados nas luminárias, preparados para telegestão, dimerizáveis (0-10V), grau de proteção mínimo IP67, eficiência  $\geq 90\%$  com 100% de carga e alimentado em tensões de 100VAC a 277VAC, frequência 60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada quando alimentado em 220VAC/60Hz deve ser menor ou igual a 15%.

A comprovação do atendimento às exigências técnicas constantes nesta especificação e nos catálogos apresentados relativas aos produtos a serem fornecidos, se dará pela apresentação do Certificado/Registro dos produtos no INMETRO, nos termos da Portaria 20/2017 e demais laudos de ensaios nos termos das normas citadas. Caso a Portaria 20/2017 não esteja em vigor, deverão ser apresentados todos os laudos de ensaios nela previstos para certificação dos produtos, realizados em laboratório acreditado pelo INMETRO com tradução juramentada para os laudos de ensaios apresentados em outro idioma.

#### 4.1.2. Características Específicas

As características a seguir definem sua eficiência luminosa e devem atender de acordo com suas respectivas **Potências Máximas** e **Fluxo Luminoso Mínimo**, demais características exigidas no item 5.1.1. e as características definidas conforme quadro abaixo:

CENÁRIOS	V4 - Cenário A	V3 - Cenário A	V3 - Cenário B	V3 - Cenário C	V2 - Cenário D	V2 - Cenário E	V1 - Cenário F
FLUXO LUMINOSO MÍNIMO EFETIVO (- 10%) (lm)	5.200	7.400	9.800	15.000	15.000	16.800	22.200

Além disso, as luminárias devem atender ao cenário descrito a seguir, que será validado através de simulação utilizando o arquivo IES ou LDT fornecido pelo fabricante ou laboratório que tenha realizado os ensaios fotométricos. A simulação será realizada no software Dialux Evo.

As simulações do estudo a seguir são referencia para o estudo a ser apresentado, portanto, or requisitos fotométricos avaliados serão apenas os recomendados da NBR 5101 na sua ultima versão publicada de 2018 e serão aceitos os índices mínimos recomendados pela norma ou superiores, no limite das potências desejadas e fluxo mínimo exigidos.

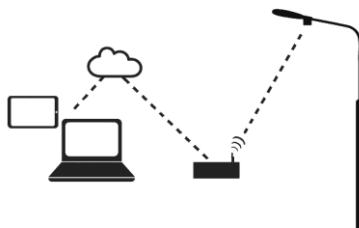
## 5. TELEGESTÃO

5.1. A contratada deverá fornecer, instalar e operar sistema de TELEGESTÃO dedicado ao monitoramento e controle das UNIDADES DE IP com tecnologia LED. O sistema será formado por um conjunto de hardware e software, capaz de monitorar, controlar, dimerizar e medir as grandezas elétricas das UNIDADES DE IP e seus componentes, bem como acrescentar ou suprimir novas UNIDADES DE IP, com suporte a visualização interativa em mapa, possibilitando redução no consumo de energia elétrica, maior controle operativo, monitoramento de falhas e manutenção eficiente do parque de iluminação pública.



5.2. O sistema de TELEGESTÃO deverá ser escalável (permitir ampliação), compatível com luminárias de diversos fabricantes e propício para evolução, seja por alteração das tecnologias de monitoramento, comunicação, e acréscimos de funções de sensoriamento.

5.3. O sistema deverá permitir o controle em grupo ou de cada uma das luminárias equipadas com essa tecnologia, quando a topologia dos equipamentos instalados assim



requerer. Cada luminária deverá ter um Controlador capaz de transmitir dados sobre o seu estado e receber comandos. Para garantir o monitoramento e controle da rede de iluminação pública, o Sistema de TELEGESTÃO utilizará tecnologias de comunicação eficientes, com alta disponibilidade, segurança.

5.4. Durante o período contratual, serão de responsabilidade da CONTRATADA o acréscimo, exclusão, controle e operação do sistema de TELEGESTÃO das UNIDADES DE IP.

5.5. O sistema completo de TELEGESTÃO (todos os seus componentes em hardware, softwares, interfaces, etc.), bem como a base de dados gerada durante a vigência do contrato, pertencerão à CONTRATANTE após a vigência contratual.

5.6. Os custos de software e pacote de dados será de responsabilidade da CONTRATANTE, após o prazo contratual.

5.7. O sistema de telegestão deverá de ser composto pela controladora de luminária (CL), ponto de acesso (PA) e plataforma de software de telegestão (PS).

## **6. EQUIPAMENTO CONCENTRADOR**

6.1. Equipamento responsável por comandar o Sistema de Telegestão ponto-a-ponto, fazendo a comunicação entre o equipamento controlador das luminárias e o software de gerenciamento. Deverá possuir suporte para um dos seguintes meios de comunicação: quad-band GSM/GPRS, 3G, 4G e Ethernet (10/100 Mbps), Wifi e/ou internet em qualquer modalidade. As informações trocadas com o Sistema Central de Supervisão e Controle devem ser protegidas contra acesso não autorizado. Durante a vigência contratual, os custos de comunicação entre os concentradores e o software de gerenciamento serão de responsabilidade da CONTRATADA.

6.2. O concentrador deve possuir bateria interna para permitir o funcionamento em quedas de energia e informar ao sistema de TELEGESTÃO o evento de falta de energia na rede.

6.3. Principais funções:



- Agir como um roteador, estabelecendo uma rede de área local (LAN) com / entre os Controladores locais;
- Receber dados de status e controle dos vários Controladores;
- Encaminhar mensagens de comando para os Controladores;
- Coordenar a rede local, provendo localmente as funções de inicialização da rede, garantindo integridade dos dados, confidencialidade e autenticação dos nós.

6.4. As informações trocadas com o Sistema Central de Supervisão e Controle devem ser protegidas contra acesso não autorizado.

6.5. Caberá à CONTRATADA o exato dimensionamento do quantitativo de equipamentos concentradores, objeto do sistema de TELEGESTÃO. Os custos com os equipamentos concentradores deverão ser diluídos nos quantitativos e Preços Máximos da Prefeitura Municipal de BUZIOS - RJ.

## **7. EQUIPAMENTO CONTROLADOR**

7.1. Equipamento instalado na luminária LED que permite o controle, verificação e comando da luminária remotamente. A comunicação entre a luminária e o software de gerenciamento deverá ser em tempo real.

7.2. O equipamento deverá trabalhar em rede de comunicação sem fio na topologia Mesh para permitir maior confiabilidade do recebimento dos dados da luminária devido à redundância de transmissão dentro da rede de comunicação.

7.3. Ser compatível com cargas de até 1000W para alimentação das luminárias.

7.4. Permitir o uso em chaves magnéticas para acionamento em grupo de cargas respeitando a distância máxima de comunicação do equipamento.

7.5. Possuir comunicação segura dentro da rede das luminárias utilizando de uma chave criptográfica mínima de 128 bits com código rolante para evitar reprodução de comunicação por cópia de dados, ou similar.

7.6. O equipamento deverá suportar operação sob tensão de alimentação na faixa de 90 VAC a 270 VAC, e ao monitorar as UNIDADES DE IP, reporte falta de fase e impeça o acionamento da luminária quando a tensão de alimentação fornecida esteja fora da faixa de operação crítica, conforme classificação da ANEEL.

7.7. Deverá possibilitar no mínimo as seguintes operações remotas: ligar/desligar, redução de fluxo luminoso (dimerização), medição de grandezas elétricas, estado de funcionamento e detecção de falhas.

7.8. O Controlador deve ser montado na parte superior da luminária e acoplado através de plugue padrão ANSI-C136-41-2013 de 7 (sete) contatos, onde:

- Os 3 contatos centrais destinam-se a alimentação: Fase 1, Fase 2 (ou Neutro) e Retorno.
- Os 4 contatos laterais destinam-se a:
  - a) +0-10V para dimerização;



b) Comum (GND);

c) Entrada analógica;

d) Entrada digital;

7.9. O equipamento deverá preservar dados e programações anteriores mesmo em casos de falta de energia, por tempo indeterminado, armazenando os últimos dados adquiridos da luminária e possibilitando a transmissão automática destes ao CONCENTRADOR imediatamente após o reestabelecimento de energização dos componentes e da comunicação com o CONCENTRADOR.

7.10. Na ausência de rede de dados, falha de comunicação, ou qualquer situação em que o Sistema de Telegestão fique inoperante, os equipamentos deverão ter a funcionalidade padrão de relé fotocontrolador, isto é: acendimento noturno e desenergização diurna, e em caso de falha do próprio equipamento, manterá as UNIDADES DE IP energizadas.

7.11. O equipamento deverá ser independente da luminária e compatível com qualquer fabricante e de fácil instalação sem complexidades.

7.12. Características da plataforma de Software de Telegestão:

7.12.1. A PS é a aplicação de software que serve de interface para o operador da central de controle do sistema de iluminação. Através dela, é possível obter informações do estado da rede de controladoras de luminária e do ponto de acesso, para além das suas parametrizações, com apresentação de relatórios.

7.12.2. Características Funcionais:

- Cartografia integrada;
- Possuir ferramenta de georreferenciação dos pontos de luz para dispositivo móvel;
- Programação e controle das controladoras de luminárias, de forma individual ou em grupo;
- Programação de perfis horários para a regulação do fluxo luminoso;
- Parametrização do sensor de luminosidade e seu funcionamento, que deverá permitir controle por limite ou setpoint;
- Modo SOS (o sistema deverá atuar nas controladoras de luminárias e retornar ao perfil de funcionamento original, ao fim de um tempo pré-determinado);
- Criptação, no mínimo, AES 128;
- Responsivo;
- Alojamento na Cloud, com opção de instalação em servidor do Cliente;
- Acessível através de navegador para internet;
- Alarmística, com envio de relatório de falhas;
- Funcionamento sobre VPN;
- Distribuída e concorrente;
- Apresentação de gráfico de consumos;
- Conexão via HTTPS;
- Utilização de base de dados com alta escalabilidade;
- Acessos com níveis de administrador, editor ou visualizador;
- Password de acesso encriptada;
- API para integração com outros sistemas.



## 8. CENÁRIOS DE PARAMETRO PARA ESTUDOS LUMINOTÉCNICOS E REQUISITOS MÍNIMOS DE FOTOMETRIA

### 8.1. Simulações Ruas Tipo Classe de Vias:

#### 8.1.1. Quadro A - Requisitos de Desempenhos Fotométricos para o Cenário A - Potência Máxima 40W

Item	Quadro - A							
Tipologia	V4 - Cenário - A							
Potência Nominal Máxima	40W							
Requisitos Mínimos de Luminância / Iluminância e Uniformidade								
Campo de Avaliação	Luminância				Iluminância			Incremento de Limiar p/ Luminância e Iluminância
	$L_{med} \geq$ ( $cd/m^2$ )	$U_0 \geq$	$U_L \geq$	$EIR \geq$	$E_{med} \geq$ (lux)	$U_0 (E) \geq$	$E_{min} \geq$ (lux)	$f_{TI} (\%) \leq$
Passeio 1	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
Pista Rodagem	0,75	0,40	0,60	-	10	0,20	-	15
Passeio 2	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
Cenário para a Simulação								
Características do Pavimento da Pista de Rodagem					CIE R3 $Q_0 = 0,07$			
Fator de Manutenção					0,85			
Disposição do Poste					Unilateral			
Espaçamento Entre Poste					32.000mm			
Pendor do Ponto de Luz					1.332mm			
Comprimento do Braço (Projeção Horizontal - Ph)					1.682mm			
Inclinação do Braço (no encaixe da Luminária)					0° a 5°			
Altura do Ponto de Luz					8.016mm			
Largura do Passeio 1					1.500mm			
Largura da Pista de Rodagem					5.400mm			
Largura do Passeio 2					1500mm			
Altura dos Passeios 1 e 2					200mm			
Recuo do Poste (referência meio fio)					350mm			

Para conferência dos Cenário de Simulação, deverá ser fornecido as curvas IES das Luminárias ofertadas para execução dos serviços dessa licitação, e seus respectivos Data-Sheet. A ausência dos documentos ou ainda que entregues e não atenderem as especificações e os requisitos de desempenho do presente instrumento convocatório, ensejará a desclassificação da licitante.

#### 8.1.2. Quadro A - Requisitos de Desempenhos Fotométricos para o Cenário A - Potência Máxima 56W

Item	Quadro - A							
Tipologia	V3 - Cenário - A							
Potência Nominal Máxima	56W							
Requisitos Mínimos de Luminância / Iluminância e Uniformidade								
Campo de Avaliação	Luminância				Iluminância			Incremento de Limiar p/ Luminância e Iluminância
	$L_{med} \geq$ ( $cd/m^2$ )	$U_0 \geq$	$U_L \geq$	$EIR \geq$	$E_{med} \geq$ (lux)	$U_0 (E) \geq$	$E_{min} \geq$ (lux)	$f_{TI} (\%) \leq$



Passeio 1	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
Pista Rodagem	1,0	0,40	0,70	0,5	15	0,20	-	10
Passeio 2	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
<b>Cenário para a Simulação</b>								
Características do Pavimento da Pista de Rodagem					CIE R3 Q <sub>0</sub> = 0,07			
Fator de Manutenção					0,85			
Disposição do Poste					Unilateral			
Espaçamento Entre Poste					32.000mm			
Pendor do Ponto de Luz					1.332mm			
Comprimento do Braço (Projeção Horizontal - Ph)					1.682mm			
Inclinação do Braço (no encaixe da Luminária)					0° a 5°			
Altura do Ponto de Luz					8.016mm			
Largura do Passeio 1					2.000mm			
Largura da Pista de Rodagem					6.000mm			
Largura do Passeio 2					2.000mm			
Altura do Passeios 1 e 2					200mm			
Recuo do Poste (referência meio fio)					350mm			

Para conferência dos Cenário de Simulação, deverá ser fornecido as curvas IES das Luminárias ofertadas para execução dos serviços dessa licitação, e seus respectivos Data-Sheet. A ausência dos documentos ou ainda que entregues e não atenderem as especificações e os requisitos de desempenho do presente instrumento convocatório, ensejará a desclassificação da licitante.

### 8.1.3. Quadro B - Requisitos de Desempenhos Fotométricos para o Cenário B - Potência Máxima 75W

Item	Quadro - B							
Tipologia	V3 - Cenário - B							
Potência Nominal Máxima	75W							
<b>Requisitos Mínimos de Luminância / Iluminância e Uniformidade</b>								
Campo de Avaliação	Luminância				Iluminância			Incremento de Limiar p/ Luminância e Iluminância
	L <sub>med</sub> ≥ (cd/m <sup>2</sup> )	U <sub>0</sub> ≥	U <sub>L</sub> ≥	EIR ≥	E <sub>med</sub> ≥ (lux)	U <sub>0</sub> (E) ≥	E <sub>min</sub> ≥ (lux)	f <sub>T1</sub> (%) ≤
Passeio 1	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
Pista Rodagem	1,0	0,40	0,70	0,5	15	0,20	-	10
Passeio 2	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
<b>Cenário para a Simulação</b>								
Características do Pavimento da Pista de Rodagem					CIE R3 Q <sub>0</sub> = 0,07			
Fator de Manutenção					0,85			
Disposição do Poste					Unilateral			
Espaçamento Entre Poste					34.000mm			
Pendor do Ponto de Luz					1.332mm			
Comprimento do Braço (Projeção Horizontal - Ph)					1.682mm			
Inclinação do Braço (no encaixe da Luminária)					0° a 5°			
Altura do Ponto de Luz					8.016mm			
Largura do Passeio 1					2.500mm			
Largura da Pista de Rodagem					6.600mm			
Largura do Passeio 2					2.500mm			
Altura do Passeios 1 e 2					200mm			
Recuo do Poste (referência meio fio)					350mm			



Para conferência dos Cenário de Simulação, deverá ser fornecido as curvas IES das Luminárias ofertadas para execução dos serviços dessa licitação, e seus respectivos Data-Sheet. A ausência dos documentos ou ainda que entregues e não atenderem às especificações e os requisitos de desempenho do presente instrumento convocatório, ensejará a desclassificação da licitante.

**8.1.4. Quadro C - Requisitos de Desempenhos Fotométricos para o Cenário C - Potência Máxima 115W**

<b>Item</b>	Quadro - C							
<b>Tipologia</b>	V3 - Cenário - C							
<b>Potência Nominal Máxima</b>	115W							
<b>Requisitos Mínimos de Luminância / Iluminância e Uniformidade</b>								
<b>Campo de Avaliação</b>	<b>Luminância</b>				<b>Iluminância</b>			<b>Incremento de Limiar p/ Luminância e Iluminância</b>
	$L_{med} \geq$ ( $cd/m^2$ )	$U_0 \geq$	$U_L \geq$	$EIR \geq$	$E_{med} \geq$ ( <b>lux</b> )	$U_0 (E) \geq$	$E_{min} \geq$ ( <b>lux</b> )	$f_{TI} (\%) \leq$
<b>Passeio 1</b>	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
<b>Pista Rodagem</b>	1,0	0,40	0,70	0,5	15	0,20	-	10
<b>Passeio 2</b>	-	-	-	-	5,0	0,20	-	-
<b>Cenário para a Simulação</b>								
<b>Características do Pavimento da Pista de Rodagem</b>	CIE R3 $Q_0 = 0,07$							
<b>Fator de Manutenção</b>	0,85							
<b>Disposição do Poste</b>	Unilateral							
<b>Espaçamento Entre Poste</b>	36.000mm							
<b>Pendor do Ponto de Luz</b>	1.150mm							
<b>Comprimento do Braço (Projeção Horizontal - Ph)</b>	3.500mm							
<b>Inclinação do Braço (no encaixe da Luminária)</b>	0° a 5°							
<b>Altura do Ponto de Luz</b>	8.524mm							
<b>Largura do Passeio 1</b>	3.000mm							
<b>Largura da Pista de Rodagem</b>	9.700mm							
<b>Largura do Passeio 2</b>	3.000mm							
<b>Altura do Passeios 1 e 2</b>	200mm							
<b>Recuo do Poste (referência meio fio)</b>	350mm							

Para conferência dos Cenário de Simulação, deverá ser fornecido as curvas IES das Luminárias ofertadas para execução dos serviços dessa licitação, e seus respectivos Data-Sheet. A ausência dos documentos ou ainda que entregues e não atenderem às especificações e os requisitos de desempenho do presente instrumento convocatório, ensejará a desclassificação da licitante.

**8.1.5. Quadro D - Requisitos de Desempenhos Fotométricos para o Cenário D - Potência Máxima 115W**

<b>Item</b>	Quadro - D			
<b>Tipologia</b>	V2 - Cenário - D			
<b>Potência Nominal Máxima</b>	115W			
<b>Requisitos Mínimos de Luminância / Iluminância e Uniformidade</b>				
<b>Campo de Avaliação</b>	<b>Luminância</b>		<b>Iluminância</b>	<b>Incremento de Limiar p/ Luminância e Iluminância</b>
	$L_{med} \geq$ ( $cd/m^2$ )	$U_0 \geq$	$E_{med} \geq$ ( <b>lux</b> )	$f_{TI} (\%) \leq$



	$L_{med} \geq$ ( $cd/m^2$ )	$U_0 \geq$	$U_L \geq$	$EIR \geq$	$E_{med} \geq$ (lux)	$U_0 (E) \geq$	$E_{min} \geq$ (lux)	$f_{T1} (\%) \leq$
Passeio 1	-	-	-	-	10,0	0,25	5,0	-
Pista Rodagem	1,50	0,40	0,70	0,5	20,0	0,30	-	10
Passeio 2	-	-	-	-	10,0	0,25	5,0	-
<b>Cenário para a Simulação</b>								
Características do Pavimento da Pista de Rodagem					CIE R3 $Q_0 = 0,07$			
Fator de Manutenção					0,85			
Disposição do Poste					Unilateral			
Espaçamento Entre Poste					36.000mm			
Pendor do Ponto de Luz					1.332mm			
Comprimento do Braço (Projeção Horizontal - Ph)					1.682mm			
Inclinação do Braço (no encaixe da Luminária)					0° a 5°			
Altura do Ponto de Luz					8.016mm			
Largura do Passeio 1					2.500mm			
Largura da Pista de Rodagem					6.600mm			
Largura do Passeio 2					2.500mm			
Altura dos Passeios 1 e 2					200mm			
Recuo do Poste (referência meio fio)					350mm			

Para conferência dos Cenário de Simulação, deverá ser fornecido as curvas IES das Luminárias ofertadas para execução dos serviços dessa licitação, e seus respectivos Data-Sheet. A ausência dos documentos ou ainda que entregues e não atenderem às especificações e os requisitos de desempenho do presente instrumento convocatório, ensejará a desclassificação da licitante.

#### 8.1.6. Quadro E - Requisitos de Desempenhos Fotométricos para o Cenário E - Potência Máxima 129W

Item	Quadro - E							
Tipologia	V2 - Cenário - E							
Potência Nominal Máxima	129W							
<b>Requisitos Mínimos de Luminância / Iluminância e Uniformidade</b>								
Campo de Avaliação	Luminância				Iluminância			Incremento de Limiar p/ Luminância e Iluminância
	$L_{med} \geq$ ( $cd/m^2$ )	$U_0 \geq$	$U_L \geq$	$EIR \geq$	$E_{med} \geq$ (lux)	$U_0 (E) \geq$	$E_{min} \geq$ (lux)	$f_{T1} (\%) \leq$
Passeio 1	-	-	-	-	10,0	0,25	5,0	-
Pista Rodagem	1,50	0,40	0,70	0,5	20,0	0,30	-	10
Passeio 2	-	-	-	-	10,0	0,25	5,0	-
<b>Cenário para a Simulação</b>								
Características do Pavimento da Pista de Rodagem					CIE R3 $Q_0 = 0,07$			
Fator de Manutenção					0,85			
Disposição do Poste					Unilateral			
Espaçamento Entre Poste					36.000mm			
Pendor do Ponto de Luz					1.332mm			
Comprimento do Braço (Projeção Horizontal - Ph)					1.682mm			
Inclinação do Braço (no encaixe da Luminária)					0° a 5°			
Altura do Ponto de Luz					8.016mm			
Largura do Passeio 1					3.000mm			
Largura da Pista de Rodagem					9.900mm			
Largura do Passeio 2					3.000mm			





Altura do Passeios 1 e 2	200mm
Recuo do Poste (referência meio fio)	350mm

Para conferência dos Cenário de Simulação, deverá ser fornecido as curvas IES das Luminárias ofertadas para execução dos serviços dessa licitação, e seus respectivos Data-Sheet. A ausência dos documentos ou ainda que entregues e não atenderem às especificações e os requisitos de desempenho do presente instrumento convocatório, ensejará a desclassificação da licitante.

#### 8.1.7. Quadro F - Requisitos de Desempenhos Fotométricos para o Cenário F - Potência Máxima 170W

Item	Quadro - F							
Tipologia	V1 - Cenário - F							
Potência Nominal Máxima	170W							
<b>Requisitos Mínimos de Luminância / Iluminância e Uniformidade</b>								
Campo de Avaliação	Luminância				Iluminância			Incremento de Limiar p/ Luminância e Iluminância
	$L_{med} \geq$ ( $cd/m^2$ )	$U_0 \geq$	$U_L \geq$	$EIR \geq$	$E_{med} \geq$ (lux)	$U_0 (E) \geq$	$E_{min} \geq$ (lux)	$f_{TI} (\%) \leq$
Passeio 1	-	-	-	-	0,3	0,30	-	-
Rodagem 1	2,00	0,40	0,70	0,50	30,0	0,48	-	-
Canterio Central	-	-	-	-	-	-	-	-
Rodagem 2	2,00	0,40	0,70	0,50	30,0	0,30	-	-
Passeio 2	-	-	-	-	15,0	-	8,0	-
<b>Cenário para a Simulação</b>								
Características do Pavimento da Pista de Rodagem	CIE R3 $Q_0 = 0,07$							
Fator de Manutenção	0,85							
Disposição do Poste	Bilateral							
Espaçamento Entre Poste	36.000mm							
Pendor do Ponto de Luz	1.150mm							
Comprimento do Braço (Projeção Horizontal - Ph)	3.500mm							
Inclinação do Braço (no encaixe da Luminária)	0° a 5°							
Altura do Ponto de Luz	8.524mm							
Largura do Passeio 1	2.500mm							
Largura do Rodagem 1	12.000mm							
Largura da Pista de Rodagem	4.000mm							
Largura do rodagem 2	12.000mm							
Largura do Passeio 2	2.500mm							
Altura do Passeios 1 e 2	200mm							
Recuo do Poste (referência meio fio)	350mm							

Para conferência dos Cenário de Simulação, deverá ser fornecido as curvas IES das Luminárias ofertadas para execução dos serviços dessa licitação, e seus respectivos Data-Sheet. A ausência dos documentos ou ainda que entregues e não atenderem às especificações e os requisitos de desempenho do presente instrumento convocatório, ensejará a desclassificação da licitante.

## 9. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

### 9.1. Braços

#### 9.1.1. Características Comuns



Braço de iluminação Pública, curvado confeccionado em aço carbono tipo SAE 1010-1020, com costura, com revestimento de zinco com camada mínima de 75 microns, zincagem por imersão a quente. As demais características de acordo com as normas NBR 6323:2007, NBR NM 87:2004, NBR 8158:2013, NBR 7399:2009, NBR 7398:2009 e NBR 8159:2013. No que for aplicável.

#### 9.1.2. Características Específicas

- a) **Braço Tipo Médio "S"**: galvanizado por imersão a quente, diâmetro externo Ø 48mm com PH 1682mm de projeção horizontal, PV 2216mm de projeção vertical, e espessura do tubo de 2.25mm. Com Sapata, demais dimensões no desenho anexo.
- b) **Braço Tipo Longo**: galvanizado por imersão a quente, diâmetro externo Ø 48mm com PH 3500mm de projeção horizontal, PV 2724mm de projeção vertical, e espessura do tubo de 2.65mm. Com Sapata, demais dimensões no desenho anexo

#### 9.2. Suporte

##### 9.2.1. Características Comuns

Suporte Topo para Luminárias de iluminação Pública, confeccionado em aço carbono tipo SAE 1010-1020, com costura, com revestimento de zinco com camada mínima de 75 microns, zincagem por imersão a quente. As demais características de acordo com as normas NBR 6323:2007, NBR NM 87:2004, NBR 8158:2013, NBR 7399:2009, NBR 7398:2009 e NBR 8159:2013. No que for aplicável. Acondicionado conforme NBR 9474:2011. Garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação.

##### 9.2.2. Características Específicas

- a) **Suporte Duplo**: galvanizado por imersão a quente, diâmetro de topo Ø (5") 127.0mm, espessura=3.00mm, 2x braços PH=250mm - Ø48mm espessura 2.25mm,  $\hat{A}=0^\circ$ , 3 parafusos fixação em aço inox M8X50, demais dimensões no desenho anexo.

#### 9.3. Eletro-Ferragens

##### 9.3.1. Cinta de Aço

Cinta de para Poste de Seção Circular, deverá ter superfícies lisas, uniformes e contínuas, sem saliências pontiagudas, arestas cortantes, cantos vivos ou outras imperfeições. A Cinta deverá ser zincada pelo processo de imersão a quente. **Deverá ser fornecida montada com os parafusos e porcas.** Deverão ser estampados no corpo de cada metade da cinta, forma legível e indelével: Nome ou marca do fabricante; A data ou lote de fabricação; Material em aço carbono 1010 a 1020, laminado. NORMAS a serem atendidas: NBR 8158 - Ferragens Eletrotécnicas para Redes Aéreas urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica NBR 8159 - Ferragens Eletrotécnicas para Redes Aéreas urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica formatos, dimensões e tolerâncias. No processo de produção deverá ser minimizada ou evitada a geração de impactos ambientais negativos.

- a) **Cinta Para Poste de Seção Circular com 2 Parafusos Cabeça Abaulada, Ø 260mm**; Características mecânicas: Carga mínima de ruptura  $F= 5.000$  daN; Carga nominal de tração  $F= 1.500$  daN, com flecha residual máxima de 6mm; Os parafusos



que fazem a junção das duas partes da cinta não deverão apresentar tricas quando suas porcas forem apertadas a um torque de 8 daN.m.

### 9.3.2. Parafuso Galvanizado

- a) **Parafuso Tipo Máquina – M16x250mm (Cabeça Quadrada)** – Parafuso Cabeça Quadrada (tipo máquina), zincado pelo processo de imersão a quente; Material em aço carbono 1010 a 1020, laminado ou trefilado. Rosca Whistworth, porca quadrada, M16x250mm; carga mínima de ruptura 350mm daN, e parafuso próprio para aplicação da porca com torque nominal de 8 daN.m. O parafuso deverá ser fornecido montado com as porcas. O parafuso deve ter superfícies lisas, uniformes e contínuas, sem saliências pontiagudas, arestas cortantes ou outras imperfeições. Normas aplicáveis NBR 8158 e NBR 8159

### 9.4. Conectores

#### 9.4.1. Conector Perfurante Bimetálico

- a) Conector de aperto simultâneo, de estrutura compacta, com junta de vedação, **para redes de baixa tensão (até 1000V)**, para condutores isoladas de alumínio e/ou cobre, **com isolações em XLPE/PE (0,6/1KV) e ou PVC (750)**. Isolações sem Cobertura. E ou para redes de baixa tensão sem isolamento (nua). **Principal 10-95mm<sup>2</sup>. Derivação 1,5-10mm<sup>2</sup>**, isolado para tensões 0,6/1kV, para uso em rede aérea isoladas de baixa tensão. Perfuração simultânea dos cabos principal e de derivação; Aplicação para: condutor principal - cobre ou alumínio isolado, condutor de derivação - cobre ou alumínio isolado, em redes multiplexadas, corpo isolada de alta resistência mecânica e a intempéries. Conjunto de parafuso e porca fora de potencial. Instalação sob tensão com elemento fusível com ruptura pré-determinada, o qual, uma vez rompido, garante torque ideal de instalação.

#### 9.4.2. Conector Tipo Cunha Bimetálico Assimétrico

- a) Conectores fabricado em liga de cobre, com acabamento estanhado, para aplicação em condutores de cobre e/ou alumínio, sólidos ou multifilares, com ou sem alma de aço, conexão garantida por efeito mola, fornecido com o composto anti-óxido inteltrox em embalagem plástica individual. Os conectores devem ser construídos com materiais que suportem as condições mecânicas, elétricas e químicas a que são submetidas em uso. Os conectores devem apresentar superfícies lisas e uniformes, sem cantos vivos, pontas ou rebarbas. **Diâmetro Condutor Principal 35mm<sup>2</sup>, Diâmetro Condutor Derivação 1,5mm<sup>2</sup> - Conector Cunha Derivação H, Laranja/Azul - Principal mínimo 5,60mm e principal máximo 9,36mm; Derivação mínimo 1,36mm e derivação máximo 1,73mm; Soma dos Condutores mínimo 9,10mm e máximo 10,95mm.**

### 9.5. Condutores

Condutor composto por fios sólidos de cobre eletrolítico, têmpera mole, de acordo com a Norma NBR NM 280. Na isolação em intervalos regulares de até 50cm, devem ser marcados de forma legível e indelével em sequencia as seguintes informações: Nome do



fabricante, Seção nominal do condutor em mm<sup>2</sup>, Tipo do material da isolação, Tensão de isolamento

- a) **Cabo PP, 2,5mm<sup>2</sup> - 3 vias, 450/750V, Classe 5, Isolamentos das Vias PVC - Preto, Azul e Branco;** Cobertura Externa PVC - Preto Cabo PP seção circular, 2,5mm<sup>2</sup> - 3 Vias, 450/750V, Classe 5 de encordoamento (NBR NM 280), Isolamento das Vias em PVC na cor PRETO, AZUL e BRANCO, sem chumbo, anti-chama, classe térmica 70°C; e cobertura externa à base de PVC - PRETO, classe térmica 60°C (NBR 13249). Tensão de isolamento 450/750V. Normas aplicadas NBR 13249, NBR 6245, NBR NM 60332-3-24.

## **10. PLANO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO**

10.1. Os serviços descritos no presente ANEXO A do TR, tomam como premissa as recomendações das normas publicadas pelas instituições ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), IESNA (Illuminating Engineering Society of North America), da CIE (International Commission on Illumination) e da legislação vigente estabelecida pelo órgão regulador do setor elétrico nacional, NORMAS REGULAMENTADORAS do Ministério do Trabalho e da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANNEE) e Portaria Nº 20 do INMETRO

10.2. O Parque de Iluminação Pública do Município de BUZIOS/RJ é definido como conjunto de equipamentos que compõem a infraestrutura da iluminação do município, incluindo todos os pontos de iluminação pública, quadros de comandos, subestações, transformadores exclusivos de iluminação pública, braços de iluminação pública e demais equipamentos exclusivos, inclusive o Parque de Iluminação Pública Municipal Modernizada e Eficientizada. Os equipamentos do PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA destinam-se a prover iluminação artificial dos logradouros públicos do município, exemplificados abaixo:

- Vias públicas em geral;
- Passarelas, viadutos e semelhantes;
- Largos, praças, parques, jardins e semelhantes;
- Equipamentos públicos inseridos em parques, praças e centros esportivos;
- Iluminação de destaque em monumentos históricos e públicos.

10.2.1. Não são considerados parte do Parque de Iluminação Pública Municipal, quaisquer equipamentos ou componentes da rede de distribuição de energia elétrica primária, inclusive transformadores de potência com a rede secundária de distribuição compartilhada, os quais devem ser mantidos pela Companhia de Energia Local em razão do enquadramento da tarifa de energia elétrica de baixa tensão (subgrupo B4 - resolução no 414 da ANEE) cobrado do sistema de iluminação pública.

10.3. A área de atuação corresponde a todo o território do Município de BUZIOS/RJ, incluindo seus distritos, englobam todos os pontos de iluminação pública.

10.4. É de responsabilidade da CONTRATADA, prestar todos serviços atendendo aos desempenhos, especificações e requisitos mínimos descritos neste anexo, abrangendo todo o Parque de Iluminação Pública em toda área de atuação, de modo a realizar melhorias no serviço de Iluminação Pública através de ações definidas, conforme demonstrado abaixo:



- a) Realizar e manter o CADASTRO do Parque de Iluminação Pública;
- b) Modernizar e efficientizar todo Parque de Iluminação Pública;
- c) Implantar o sistema de Telegestão em 12.071 pontos do Parque de Iluminação Pública;
- d) Implantar o sistema de Gerenciamento por Software para a gestão dos ativos do Parque de Iluminação Pública;
- e) Elaborar os projetos Executivos e Projetos Luminotécnicos do Parque de Iluminação Pública.

## **11. CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO**

11.1. A CONTRATADA cumprirá o Cronograma Geral, parte integrante do TERMO DE REFERÊNCIA, item 19.

11.1.1. A Modernização do Parque será implantada 60 (sessenta) dias após emissão da Ordem de Serviço, perdurando até o 7º mês conforme as quantidades e respectivas potências indicadas no cronograma.

11.1.2. O CADASTRO GEOREFERENCIADO E ETIQUETAGEM será implantado 60 (sessenta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, perdurando até o 6º mês conforme quantidades indicadas no cronograma.

11.1.3. Implantação do CCO, conforme item 12, deste Anexo, em até 60 (sessenta) dias contados da data da emissão da Ordem de Serviço.

11.1.4. Durante o período de mobilização a CONTRATADA deverá mobilizar estrutura e logística para atender ao Cronograma Geral (infraestrutura, equipamentos, veículos, mão de obra, e outros).

11.1.5. A CONTRADA pode dimensionar seu quadro de forma variável durante o período de CONTRATO em função das flutuações de demanda de serviços referente à ampliação das áreas modernizadas na cidade, bem como, da evolução tecnológica dos materiais e equipamentos utilizados.

11.1.6. Os pontos a serem modernizados nas vias urbanas deverão possuir estudos luminotécnicos por vias, cumprindo com as diretrizes e especificações estabelecidas em conformidade com os requisitos fotométricos das Ruas Tipo, itens de 8.13.1 a 8.13.7, do presente Anexo, e deverão ser submetidos a CONTRATANTE.

11.1.7. O Sistema de Telegestão com as características técnicas, item 6, deste Anexo, deverá ser implantado, conforme o cronograma de instalações, nas suas respectivas potências, estabelecidos no item 19 do Termo de Referência.

## **12. CADASTRO GEOREFERENCIADO COM ETIQUETAGEM**

12.1. O CADASTRO BASE deverá ser elaborado mediante realização de inventário físico e com base nas diretrizes expressas no presente ANEXO.



12.1.1. O CADASTRO BASE deverá conter os dados previstos neste ANEXO que caracterizam os equipamentos que compõe a totalidade da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO.

12.1.2. O objetivo principal do CADASTRO BASE é manter atualizado e disponível em tempo real o conjunto de dados que possam garantir ao CONTRATANTE exercer suas atribuições de fiscalização.

12.1.3. A CONTRATADA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração, a conservação e atualização do CADASTRO BASE durante toda a VIGÊNCIA DO CONTRATO, devendo realizar a sua integração com o SISTEMA INFORMATIZADO DE GESTÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (SIGIP), item 13, deste Anexo, que possui o módulo Sistema de Cadastro Técnico ("CADASTRO TÉCNICO"), instalado no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), de forma que a CONTRATANTE e a CONTRATADA tenham acesso, em tempo real, ao mesmo CADASTRO BASE, que deverá caracterizar a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que compõem o objeto do CONTRATO, abrangendo a totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO, seja no perímetros urbano ou qualquer distrito do município, além de conter informações específicas sobre cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

12.1.4. O CADASTRO BASE atualizado com todas as informações previstas neste ANEXO, deverá assegurar um gerenciamento eficiente e integrado da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, também deverá ser utilizada como base para elaboração de estudos que busquem a redução dos custos de manutenção e operação, assim como para elaboração de projetos de modernização e EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

12.2. Diretrizes para realização do CADASTRO do PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE BUZIOS/RJ.

12.2.1. A CONTRATADA deverá garantir a coleta e registro de todos os dados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, contemplando as instalações de iluminação Pública, postes, quadro de comandos, transformadores, subestações e demais componentes, com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação de propriedade da CONTRATANTE. A realização do CADASTRO deverá respeitar o prazo estabelecido em CONTRATO.

12.2.2. É obrigação e responsabilidade da CONTRATADA:

- Realizar o inventário físico da totalidade dos equipamentos que compõe o PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assim como compilar os registros dos dados obtidos nos SERVIÇOS de campo em tempo real no CADASTRO;
- Inserir no CADASTRO todos os dados essenciais à execução de serviços de qualquer natureza pela CONTRATADA, referentes às características técnicas e de localização de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos demais equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Efetuar e registrar por meio de sistema móvel informatizado, a alteração superveniente de dados, sempre que realizar intervenções, serviços ou



modificações nas instalações de Iluminação Pública, de forma individual para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da rede instalada, para fins de integração e atualização do CADASTRO BASE;

- Garantir no registro a indicação precisa do local, a identificação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ou equipamento da rede, incluindo seu código cadastral, materiais retirados e instalados, com indicação de fabricante e datas de execução.

12.2.3. O CADASTRO deverá conter, para cada Ponto de Iluminação pública, pelo menos as seguintes informações:

**Caracterização da localização:**

- Tipo de logradouro público (rua, avenida, praça, parque, ciclovia);
- Endereço do logradouro do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo que para ponto com logradouro sem identificação, deverá ser registrado o endereço mais próximo ao ponto; Código do logradouro;
- Bairro;
- MUNICÍPIO;
- Macrorregião do MUNICÍPIO;
- CEP;
- Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Número predial mais próximo ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com distância entre número predial ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- Posição georeferenciada (latitude, longitude)

**Caracterização da via:**

- Classe viária (Trânsito Rápido, Arterial, Coletora ou Local);
- Classe de Iluminação da via de veículos (V1, V2, V3, V4 e V5);
- Classe de iluminação da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
- Gabarito da via segundo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA);
- Largura da via de veículos transversal ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Largura da via de pedestres transversal ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Cadastro arbóreo na via.

**Lâmpada e Luminária:**

- Finalidade de Iluminação (viária, pedestre, ciclovia, histórica, praças, parques, passarela, destaque e túneis);
- Tecnologia de Iluminação da Lâmpada e LUMINÁRIA;
- Fabricante e modelo da Lâmpada e LUMINÁRIA;
- Data de fabricação e instalação da Lâmpada e LUMINÁRIA;



- Eficiência da Lâmpada e da LUMINÁRIA [lm/W];
- Tipo de LUMINÁRIA (padrão viário, decorativo, projetor, embutida no solo, balizador ou demais tipos)
- Potência da LUMINÁRIA [W];
- Tipo de reator;
- Fabricante e modelo do reator (se houver);
- Data de instalação do reator (se houver);
- Tipo de driver;
- Fabricante e modelo do driver (se houver);
- Data de instalação do driver (se houver);
- Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W];
- Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W];
- Ajuste angular da inclinação das LUMINÁRIAS.

**Poste e Braço:**

- Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos: Estrutura de posteação (unilateral, bilateral frontal ou alternada, canteiro central);
- Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição (concreto, aço ou madeira) e ao tipo de instalação (flangeado ou engastado), sendo que para os postes exclusivos deverá constar, quando houver, data da fabricação e de instalação além do fabricante;
- Projeção horizontal da LUMINÁRIA [m];
- Altura de instalação da LUMINÁRIA [m];
- Quantidade de LUMINÁRIAS no poste;
- Modelo dos núcleos de topo de poste para instalação do conjunto de LUMINÁRIAS, quando houver;
- Modelo do braço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com informações referentes data da fabricação e de instalação além do fabricante, quando houver;
- Exclusividade ou não do poste para REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA indicando nos casos de não-exclusividade o proprietário do poste.
- Distância entre o poste e o meio-fio;
- Distância média entre os postes adjacentes.

**Comando e Energia:**

- Tipo de Comando;
- Se comando em grupo, código do grupo;
- Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea, com cabos isolados ou nus, ou subterrânea);
- Proprietário da rede;
- Tipo de Circuito;





- Material do Condutor;
- Bitola do Condutor;
- Forma de medição do consumo;
- Fase do transformador, caso exclusivo para ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Potência do transformador, caso exclusivo para ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Montagem ou instalação (pedestal ou abrigado) do transformador, caso exclusivo para ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Tensão de alimentação [V];
- Tipo de proteção;
- Fabricante e modelo do relé fotoeletrônico (se houver);
- Data de instalação do relé fotoeletrônico (se houver).

**Outros:**

- Perda de potência total dos equipamentos auxiliares;
- Fabricante e modelo do dispositivo de SISTEMA DE TELEGESTÃO (se houver);
- Data de instalação do dispositivo de SISTEMA DE TELEGESTÃO (se houver).

**Histórico de intervenções:**

- Data da instalação quando tratar de melhorias, modernização e ampliação da rede de Iluminação Pública;
- Dia e hora da realização de toda e qualquer intervenção;
- Equipe responsável pela intervenção;
- Descrição sumária dos procedimentos realizados;
- Registro de reclamações;
- Registros das manutenções corretivas realizadas (histórico) constando a data do atendimento ao serviço de manutenção;
- Registro das atividades de manutenção preventiva e preditiva (histórico) constando a data de realização do serviço.

12.2.4. A CONTRATADA deverá apresentar modelo da placa de identificação e etiqueta de potência dos Pontos de Iluminação Pública a CONTRATANTE para aprovação. A implantação das placas de identificação deverá considerar, além da aprovação da CONTRATANTE, as seguintes diretrizes:

- Instalação de placa de alumínio ou aço inox com dimensões a serem aprovadas pelo PODER CONCEDENTE de maneira a garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo. A numeração deverá ser impressa em adesivo de polímero com garantia de durabilidade superior a 8 (oito) anos;
- Adoção de padrão único para placa de identificação e da forma de fixação nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- A fixação das placas deverá garantir a manutenção de todas as especificações técnicas dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, postes e demais componentes;



12.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar em tempo real o CADASTRO para a CONTRATANTE, com a função consulta.

### **13. IMPLANTAÇÃO DO CCO**

13.1. O Centro de Controle e Operação é uma instalação composta de infraestrutura, tecnologia, pessoas, funções e processos permitindo coletar e processar informações em tempo real e fazer com que ocorra a convergência desses dados em um único centro de informações, por meio de um Sistema Informatizado de Gestão de Iluminação Pública (SIGIP).

13.2. O CCO deverá ter a função principal de concentrar toda a operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, inclusive a gestão do SIGIP, software que gerenciará todos os ativos de Iluminação, as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, a supervisão e o controle através do SISTEMA DE TELEGESTÃO em tempo real das operações de toda REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

13.3. O CCO deverá ser dotado de ferramentas que permitam Gerenciamento e Controle operacional dos serviços e dos ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, subsidiando o Monitoramento, Controle Remoto, Atendimento e Suporte Técnico, promovendo ainda as seguintes atividades:

- Monitorar os serviços e os ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por meio de indicadores, variáveis, disponibilidade, desempenho, métricas de gestão dos serviços, qualidade e nível de serviço;
- Detectar ocorrências de eventos de interrupção na operação, falhas ou problemas que impactam diretamente na disponibilidade, desempenho e no nível de serviço, assim como a hora exata da normalização;
- Permitir atuar de forma remota nos ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, como luminárias entre outros, para o controle, monitoramento, configuração, envio de comandos, bem como executar as ações necessárias para resolução de ocorrências e restabelecer a operação normal no prazo estabelecido;
- Interagir com a Central de Atendimento possibilitando o acionamento automático das equipes de campo, para correção das ocorrências na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, atualizando o CCO sobre o status de funcionamento;
- Permitir o monitoramento, em tempo real, dos veículos e das equipes de campo em todo o percurso até sua chegada à base operacional, por meio de interface gráfica de mapas;
- Monitorar e garantir o cumprimento dos Indicadores de Desempenho previstos no CONTRATO, no que se refere a prazos de execução de serviços, qualidade, disponibilidade e desempenho dos serviços de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos demais escopos da CONTRATO;
- Permitir atualizar o CADASTRO TÉCNICO de forma automática, a cada evento ou intervenção realizada na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mantendo um histórico de intervenções;
- Permitir o acesso integral e em tempo real da CONTRATANTE aos dados do CCO, disponibilizados em relatórios dinâmicos e em mapas temáticos, para monitoramento e controle dos serviços realizados;



- Permitir a exportação direta de dados para aplicativos comerciais como CAD, GIS, bancos de dados, além de possibilitar a produção de documentos pelos aplicativos do MS-Office, independentemente do Sistema Operacional (versões de Windows, Linux, Mac OS, entre outros).
- 13.4. Sem prejuízo de outras funcionalidades e características necessária à execução do objeto da CONTRATO, o CCO deverá ter no mínimo as seguintes instalações:
- Service Desk – O Service Desk deverá ser um ambiente de alta capacidade, disponibilidade e segurança para hospedagem dos equipamentos (servidores, storages, UPSs/no break) e sistemas utilizados no CCO.
  - Sala de Gestão – A CONTRATADA deverá instalar nas dependências do CCO uma sala de gestão com toda a infraestrutura necessária para o acompanhamento dos serviços de gestão da operação e manutenção, bem como o monitoramento dos indicadores de qualidade da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO;
  - Sala de Operação – A Sala de Operação deverá integrar todos os pontos de serviço exibidos em equipamento vídeo wall para visualização do estado de toda REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em tempo real, bem como alarmes disparados pelo sistema;
  - Call Center – Caso a CONTRATADA opte por serviços próprios, a sala de Call Center deverá abrigar a infraestrutura necessária para desempenhar a interface entre os usuários e as equipes da CONTRATADA. Podendo a CONTRATADA terceirizar o serviço de modo que garanta a integração com o Sistema.

#### **14. GERENCIAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO ASSISTIDO POR SOFTWARE**

- 14.1. A solução tecnológica consiste na ferramenta por meio da qual será realizado o monitoramento das atividades das equipes em campo responsáveis pelos serviços de iluminação pública, o sistema deverá comprovar que possui aderência para solução dos problemas básicos apresentados, especificamente para a iluminação pública.
- 14.2. O sistema será parte da implantação do CCO e deverá ser fornecido no formato de Licença de uso.
- 14.3. Para tanto, a solução tecnológica deverá atender a um conjunto de requisitos funcionais e técnicos.
- 14.4. Os requisitos funcionais dizem respeito às funcionalidades que devem estar disponíveis para quem utiliza a ferramenta e estão separados em quatro sistemas integrados:

<b>Solução</b>	<b>CATEGORIAS</b>	<b>PLATAFORMA</b>
I	Solução SaaS Cadastramento (Equipe de Campo)	MOBILE (ANDROID OU IOS)
II	Solução SaaS Gestão dos serviços (Gestores)	WEB



III	Solução SaaS Abertura de Chamado (Cidadão / Equipe de ronda)	MOBILE (ANDROID E IOS)
IV	Solução SaaS Ordem de Serviço (Obras, Ampliação, Modernização e Manutenção)	MOBILE (ANDROID OU IOS)

- 14.5. Os requisitos técnicos, por sua vez, estão relacionados à infraestrutura e à tecnologia empregadas na solução.
- 14.6. **Os requisitos técnicos deverão ser comprovados por meio de documentos e/ou certificados, a serem apresentados na fase de habilitação.**
- 14.7. Os requisitos técnicos e funcionais estão detalhados abaixo:

### **I. Solução Mobile SaaS – EQUIPE DE CAMPO**

#### **QUESITO 01 – CADASTRAMENTO DE ITENS**

Aplicação móvel que funcionará no celular dos integrantes das equipes de trabalho.

Nesta aplicação, o usuário pode cadastrar itens de iluminação pública e suas características, realizar inserção de dados, localização, produzir imagens (fotos), funcionar ligado (on line) ou não (off line) na rede mundial de computadores – INTERNET, todas estas informações deverão ser enviadas para o sistema de gestão (Solução I) em tempo real, se (on line), e assim que o equipamento mobile obtiver conectividade com a INTERNET, se (off line).

Esta solução tem como escopo manter atualizado o parque de iluminação, de forma a ser utilizado pela equipe da prefeitura.

As seguintes funcionalidades deverão ser atendidas:

Funcionalidades mínimas:

Descrição
1. Sistema deve permitir que usuários se autentiquem por tela de login e tenha acesso as funcionalidades pertinentes ao seu perfil de usuário
2. Sistema deve permitir a manutenção de Pontos Luminosos, inclusão, exclusão, alteração de carga.
3. Sistema deve permitir a visualização dos pontos luminosos cadastrados no sistema através de mapa
4. Sistema deverá permitir a abertura do cadastro de um novo ponto de maneira simplificada
5. Sistema deve possibilitar a importação dos dados do último ponto cadastrado
6. Sistema deve permitir o ajuste da localização do ponto a ser cadastrado no mapa de maneira manual
7. Sistema deverá possuir o campo “Número do ponto luminoso”, que deve ter as opções com inserção manual.



8. Sistema deverá possuir o campo “tipo de Braço” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
9. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de poste” e 10. as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
11. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de rede” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
12. Sistema deverá possuir o campo “Cobertura de Rede” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
13. Sistema deverá possuir o campo “Número da concessionária” com campo de livre digitação.
14. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de Faturamento” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
15. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de Lâmpada” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
16. Sistema deverá possuir o campo “Característica de Lâmpada” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
17. Sistema deverá possuir o campo “Potência de Lâmpada” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
18. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de Luminária” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
19. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de relê” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
20. Sistema deverá possuir o campo “Situação do ponto luminoso” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
21. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de reator” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
22. Sistema deverá possuir o campo “Potência de Reator” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
23. Sistema deverá possuir o campo “Número do transformador”, com possibilidade de livre digitação
24. Sistema deverá possuir o campo “Potência do transformador” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
25. Sistema deverá possuir o campo “Fases do transformador” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
26. Sistema deverá possuir o campo “Propriedade do transformador” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.



27. Sistema deverá possuir o campo “tipo de conexão” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
28. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de Cabo” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
29. Sistema deverá possuir o campo “Tipo de Ferragem” e as opções devem ser configuradas de maneira simplificada antes de ir ao campo.
30. Sistema deverá permitir fotografar o ponto luminoso e armazenar estas fotografias para posterior envio ao servidor, independente da disponibilidade de internet o sistema deverá concluir o cadastro, sendo enviadas as informações com a conexão estabelecida.
31. Sistema deve ser capaz de operar todas as funcionalidades em modo offline e online em relação à rede de dados
32. Sistema deve trabalhar de maneira integrada ao módulo WEB de gerenciamento

O sistema deverá funcionar em equipamentos com sistema operacional Android pelo menor custo destes aparelhos no mercado.

## **II. Solução Mobile SaaS – Sistema Web de gestão dos serviços**

### **QUESITO 02 – GESTÃO DOS SERVIÇOS**

O município de BUZIOS-RJ, precisa de gestão dos serviços de maneira integrada. As informações geradas pelas equipes de campo, população e demais envolvidos nos serviços de iluminação pública, são fundamentais para uma boa gestão dos recursos públicos.

O sistema deverá conter, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

<b>Descrição</b>
1. Sistema deve permitir que usuários se autentiquem no sistema por tela de login, e tenham acesso as funcionalidades pertinentes ao seu perfil de usuário.
2. Sistema deve possuir Dashboard com informações do parque luminoso como: Número de pontos luminosos, número de ordens de serviço abertas, gráficos com informações importantes ao bom andamento do serviço, mapa de temperatura dos principais problemas do parque de iluminação.
3. Sistema deve permitir o cadastro de pessoas, e vincular essas pessoas a contas específicas, bem como integrar a pessoa com o aplicativo móvel.
4. Sistema deve possuir controle de acesso com abordagem de papeis e privilégios.
5. Sistema deve possuir ambiente de gestão das ordens de serviço, geradas em campo, a partir de aplicativo
6. Sistema deve possuir ambiente para geração de ordens de serviço, com os seguintes campos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo da ordem de serviço</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Número do ponto luminoso</li><li>• Endereço do ponto luminoso</li><li>• Nome do reclamante</li><li>• Campo aberto de informações adicionais</li><li>• Contato do reclamante</li><li>• Causas do problema</li><li>• Apontamento da turma a realizar o serviço</li></ul>
7. Sistema deve permitir que após a abertura da ordem de serviço seja possível a sua edição, exclusão ou consulta.
8. Sistema deve permitir a impressão das ordens de serviços
9. Sistema deve possuir filtros para consulta na tela, por número de OS, reclamante, rua, Bairro.
10. Sistema deve ser capaz de permitir ao gerente das ordens de serviço emitir relatórios montados a partir de filtros pré-definidos e realizar a impressão destes relatórios
11. Sistema deve ser capaz ainda de designar equipe específica para a OS
12. Sistema deve permitir que avaliar o progresso do serviço de forma lúdica, como barras de evolução ou similar
13. Sistema deve ter campo de material gasto na solução de cada problema relacionado na OS
14. Sistema deve possuir área de georeferenciamento, utilizando APIS do Google maps
15. Sistema deve permitir na área de geo a navegação com o Google Street View
16. Sistema deve permitir a Alternância entre imagens de mapa e satélite, com imagens.
17. Sistema deve permitir a visualização dos pontos luminosos pelas suas características, potências, e demais aspectos do cadastro por meio de filtro no mapa
18. Sistema deve possuir zoom da imagem do mapa
19. Sistema deve possuir campo na tela de mapa para a consulta de endereço, número de os, número do ponto
20. Sistema deve possuir a possibilidade de visualizar a localização dos funcionários em campo
21. Sistema deve possuir a possibilidade de ocultar os pontos para navegar no mapa
22. Sistema deve possuir a possibilidade de visualização em tela cheia do mapa
23. Sistema deve possibilitar a visualização dos pontos no mapa com as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo da lâmpada</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Potência da Lâmpada</li><li>• Tipo do reator</li><li>• Potência do Reator</li><li>• Número do Ponto de Iluminação</li><li>• Tipo de Luminária</li><li>• Tipo de Rede</li><li>• Imagens do ponto</li></ul>
24. Sistema deve permitir a abertura de Ordem de Serviço a partir da seleção de um PL no mapa
25. Sistema deve permitir categorizar as ordens de serviço, como Manutenção ou Expansão.
26. Sistema deve permitir a manutenção de Ordem de Serviço
27. Sistema deve permitir o gerenciamento do progresso de andamento de Ordens de Serviço
28. Sistema deve manter o histórico das Ordem de Serviços de cada um dos pontos luminosos
29. Sistema deve permitir a manutenção de Bairros
30. Sistema deve permitir a manutenção de Tipos de Ruas
31. Sistema deve permitir a manutenção de Logradouros (Ruas), indicando se é rural ou urbano.
32. Sistema deve permitir a manutenção de Distritos
33. Sistema deve permitir a manutenção de Unidades
34. Sistema deve permitir a manutenção de Tensão Nominal de Transformador
35. Sistema deve permitir a manutenção de Potência de Transformador
36. Sistema deve permitir a manutenção de Ligação de Transformador
37. Sistema deve permitir a manutenção de Classe de Tensão de Transformador
38. Sistema deve permitir a manutenção Materiais de Transformador
39. Sistema deve permitir a manutenção de Propriedades de Transformador, definindo quem é o proprietário do transformador
40. Sistema deve permitir a manutenção dos Tipos de Braços utilizados pelos PL
41. Sistema deve permitir a manutenção de Tipo de Poste do PL
42. Sistema deve permitir a manutenção de Tipos de Luminárias utilizadas nos PL
43. Sistema deve permitir a manutenção de Tipos de Cabos utilizados nos PL
44. Sistema deve permitir a manutenção de Tipos de Soquetes utilizados nos PL
45. Sistema deve permitir a manutenção de Tipos de Ferragens utilizadas nos PL
46. Sistema deve permitir a manutenção de Tipos de Reatores utilizados no PL





47. Sistema deve permitir a manutenção da Potência dos Reatores utilizados nos PL
48. Sistema deve permitir a manutenção de Relés utilizados pelos PL
49. Sistema deve permitir a manutenção de Tipos de Conexão utilizadas pelos PL
50. Sistema deve permitir a manutenção de Bitolas de Conexão utilizadas pelos PL
51. Sistema deve permitir a manutenção das Características de Lâmpada utilizadas pelos PL
52. Sistema deve permitir a manutenção das Potências de Lâmpadas utilizadas pelos PL
53. Sistema deve permitir a manutenção dos Tipos de Lâmpadas utilizadas pelos PL
54. Sistema deve permitir a manutenção de Causas das Ordem de Serviço
55. Sistema deve permitir a manutenção das Turmas responsáveis pela Ordem de Serviço
56. Sistema deve permitir a manutenção de Pessoas Físicas
57. Sistema deve permitir a manutenção de Pessoas Jurídicas
58. Sistema deve permitir a manutenção de Papeis de Usuários que podem acessar o sistema com a finalidade de controlar o acesso às funcionalidades disponibilizadas pelo sistema
59. Sistema deve permitir a manutenção de Privilégios (Tipos de Permissão) de usuários com a finalidade de gerenciar o controle de acesso
60. Sistema deve gerar no mínimo os seguintes relatórios: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Potência de Lâmpadas</li><li>b. Pontos luminosos por rua</li><li>c. Pontos luminosos por bairro</li><li>d. Pontos luminosos por tipo de faturamento<ul style="list-style-type: none"><li>i. Medido Público</li><li>ii. Medido Privado</li><li>iii. Estimado Público</li><li>iv. Estimado Privado</li></ul></li><li>e. Carga Instalada</li><li>f. Relatório de alteração de carga para envio à concessionária (modelo Coelba)</li><li>g. Ordens de Serviços abertas</li><li>h. Ordens de Serviço atendidas</li><li>i. Produtividade das equipes de cadastramento</li><li>j. Produtividade das equipes de Substituição de Luminárias</li><li>k. Produtividade das equipes de manutenção</li></ul>



### III. Solução SaaS Abertura de Chamado

#### **QUESITO 03 – ABERTURA DE CHAMADO ATRAVÉS DE LIGAÇÃO AO CENTRO DE COMANDO, PELA EQUIPE DE RONDA E PELA POPULAÇÃO.**

É preciso envolver as comunidades na execução das políticas públicas, desta forma um dos itens de maior importância é a solução deste problema, nesta contratação será exigido das licitantes que possuam software de abertura de chamados integrado às demais soluções, os dados aqui inseridos deverão alimentar os campos de ordem de serviço da solução II – Sistema de gestão dos serviços. E as alterações de status e andamento deverão ocorrer simultaneamente nas duas soluções.

Ademais a mesma solução deverá atender às equipes, estas equipes fazem ronda no campo em busca de abertura de chamados para as equipes de execução.

Funcionalidades Mínimas descritas.

Descrição
1. Sistema deve permitir que usuários se autenticuem e tenham acesso às funcionalidades pertinentes ao seu perfil de usuário
2. Sistema deve permitir a leitura de QR Code, quando for o caso, ou por meio de fotografia retirada pelo aplicativo.
3. Sistema deverá permitir a escolha prévia de problemas a serem apontados, como: Lâmpada Queimada, oscilando, acessa durante o dia, etc. O sistema deverá exigir que uma das alternativas sejam preenchidas.
4. Em caso de abertura com fotografia do problema, esta deverá ser exibida ao usuário para confirmação.
5. Após a abertura do chamado o ponto deverá mudar de cor ou apresentar alguma informação visual de que o chamado foi realizado.
6. Sistema deverá possuir área denominada de ocorrência ou acompanhamento, para que o usuário acompanhe sua abertura de chamado, nela deverão constar as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"><li>• Número da ordem de serviço</li><li>• Data de abertura do chamado</li><li>• A imagem da foto retirada no local</li><li>• E espaço com o andamento detalhando as atualizações do atendimento, com data, hora e descrição do andamento.</li></ul>
7. Sistema deve enviar a informação da abertura de chamados para o módulo WEB de maneira on-line, separando por categorias descritas neste edital.

### IV. Solução SaaS Ordem de Serviço (Equipe de Manutenção)

#### **QUESITO 04 – ACOMPANHAMENTO DA EQUIPE DE MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS**



O município precisa acompanhar o andamento das solicitações de maneira transparente e eficiente, desta forma é fundamental uma ferramenta que aplique agilidade e controle ao dia a dia da dinâmica existente entre a abertura do chamado, a execução do serviço e o atendimento das expectativas dos munícipes e gestores.

Esta solução deverá ser capaz de atender de forma simples, haja vista que os funcionários que a utilizarão estarão em campo e em alto nível de atividade física.

Deverá atender as funcionalidades mínimas abaixo:

Descrição
1. Sistema deve permitir que usuários se autentiquem e tenham acesso as funcionalidades pertinentes ao seu perfil de usuário
2. Sistema deve possuir lista de ordens de serviço com a mesma numeração das ordens de serviço da solução II e da solução IV. Em resumo deverá ser totalmente integrado às demais soluções do sistema.
3. Sistema deverá, de forma lúdica por cor ou outro tipo de sinalização, apontar o status das ordens de serviço na lista, além da informação por escrito, os status serão: EM ANDAMENTO OU FINALIZADO.
4. O sistema deverá apresentar os detalhes da ordem de serviço, endereço, tipo, ponto de referência, descrição, telefone do usuário que abriu o chamado
5. O sistema deverá possuir campo para acionar sistema de mapas, tipo Wase ou Google Maps, com o intuito de traçar a melhor rota até o ponto do serviço.
6. Sistema deverá possuir área para inclusão do material gasto, mais uma vez o sistema deverá lançar mão de situação lúdicas, neste caso figuras que apenas com um simples toque inicie a inserção dos dados.
7. O Sistema deverá possuir área com as imagens da abertura do chamado.
8. Após finalizado o serviço deverá ser atualizado os sistemas WEB e o sistema de abertura de chamados.

Todo o sistema deverá ser integrado, uma só plataforma, não serão aceitos sistemas distintos, a razão é a harmonia e amigabilidade para o usuário, além do controle e segurança dos dados.

14.8. Os custos de software e pacote de dados será de responsabilidade da CONTRATANTE, após o prazo contratual.

#### **15. REQUISITOS MÍNIMOS PARA ATENDIMENTO A GARANTIA**

15.1. SLA: Service Level Agreement – Acordo de nível de serviço - Tem por objetivo especificar os requisitos mínimos aceitáveis para o serviço de Garantia de Funcionamento do Parque de Iluminação Pública Modernizado (LED). O não cumprimento do SLA implica em penalidades, estipuladas no contrato, para o prestador do serviço;

15.1.1. O índice de falha de Luminárias LED da iluminação pública apagadas por área/bairro/região administrativa não deverá ultrapassar a 1% (um por cento), no



- caso do itinerário ser sorteado pela fiscalização, cuja ronda se deu em até 03 (dias) anteriores ao sorteio.
- 15.1.2. No caso do sorteio eleger um bairro cuja ronda tenha sido realizada de 04 a 10 dias anterior à data do sorteio, 1,5% (um e meio por cento).
  - 15.1.3. No caso do sorteio eleger um bairro cuja ronda tenha sido realizada de 11 a 15 dias anterior à data do sorteio, 2,00% (dois por cento).
  - 15.1.4. Não será aceito justificativa de alteração de tensão de fornecimento de energia elétrica da concessionária para índice de falha superior ao estabelecido neste critério de fiscalização independentemente das características elétricas dos equipamentos e materiais do parque de iluminação pública, cabe à contratada adaptar a produção, produtividade e eficiência das suas equipes de manutenção para o perfeito atendimento ao critério do índice de falhas, sem ônus ao Município.
  - 15.1.5. As inspeções serão conjuntas entre CONTRATANTE e CONTRATADA e realizada mensalmente, por sorteio de Bairro antes do início da inspeção. Será realizada em dois veículos devidamente abastecidos, identificados e com rastreador. O sorteio será realizado na presença da contratada sendo inicialmente sorteado o bairro que sofrerá a fiscalização e posteriormente o ponto de início do roteiro, a partir desse ponto o percurso poderá ser o mesmo do percurso da ronda noturna ou aleatório dentro do bairro a critério da fiscalização.
  - 15.1.6. Ao ser informado pela fiscalização do itinerário da inspeção conjunta, a CONTRATADA deverá verificar os locais com pendência de execução de serviços de manutenção, cujos prazos não excederam os prazos de atendimento contratual para serem desconsiderados da inspeção conjunta, e acréscimo de novos locais para inteirar a amostragem pré-definida. Ao final a contratada elaborará relatório da inspeção contendo todas as ruas inspecionadas, o percurso, a identificação das luminárias encontradas apagadas e as interferências identificadas.
  - 15.1.7. Para os serviços de manutenção corretiva devem ser observadas as condições mecânicas e elétricas das unidades e da rede de IP, executando todas as ações necessárias ao restabelecimento das unidades e da rede de IP, tornando-as o mais próximo possível da condição de novas sob os aspectos funcional e estrutural de todos os seus componentes.
  - 15.1.8. Deverão ser observadas as condições elétricas das unidades da rede de I.P devido à atos de vandalismo, danificação por terceiros, natureza criminal e outros.
  - 15.1.9. Todos os serviços de manutenção deverão ser registrados em ficha de serviço, os quais serão lançados no sistema para fins de controle de dados, e arquivados em caixas arquivo ordenadas por número de solicitação, devendo permanecer sob a guarda da Contratada até o término do Contrato.
  - 15.1.10. A ficha de serviços de manutenção realizados através de ronda deverá conter número de solicitação ou protocolo fornecido por sistema informatizado quando do lançamento.
  - 15.2. A CONTRATADA terá os prazos de atendimento estabelecidos abaixo:



- 15.2.1. 48 (quarenta e oito) horas ou a critério da fiscalização, em sendo um prazo maior com a devida justificativa da contratada, a partir do recebimento da reclamação para executar os serviços de Manutenção Corretiva, exceto quando o prazo for menor para ocorrências especificamente descritas.
- 15.2.2. 24 (vinte e quatro) horas ou a critério da fiscalização, em sendo um prazo maior com a devida justificativa da contratada, para o lançamento na base cartográfica após a execução dos Serviços de Manutenção Corretiva e Corretiva Diversos.
- 15.2.3. 48 (quarenta e oito) horas ou a critério da fiscalização, em sendo um prazo maior com a devida justificativa da contratada, para a substituição, correção de posição ou instalação de unidade a partir da constatação pela ronda ou solicitação da fiscalização.
- 15.2.4. 72 (setenta e duas) horas ou a critério da fiscalização, em sendo um prazo maior com a devida justificativa da contratada, para a remoção de unidade a partir da solicitação da fiscalização.
- 15.2.5. 10 (dez) dias para os Serviços de Manutenção Preventiva, podendo ser ampliado a critério da fiscalização.
- 15.2.6. 48 (quarenta e oito horas) ou a critério da fiscalização, em sendo um prazo maior com a devida justificativa da contratada, para reposição de unidades abalroadas, danificadas, natureza de crime e outros.
- 15.2.7. 24 horas ou a critério da fiscalização, em sendo um prazo maior com a devida justificativa da contratada, para restabelecimento de circuitos apagados seja por furto de cabos ou por outros danos na rede de IP.
- 15.2.8. 12 horas ou a critério da fiscalização, em sendo um prazo maior com a devida justificativa da contratada, para reparos em circuitos com identificação de luminárias acesas no período diurno.
- 15.3. Relativo as penalidades excedentes ao máximo tolerável, haverá correspondente redução no valor locado no mês de referência, aplicadas as multas seguintes:
  - 15.3.1. Excedido o máximo tolerável, multa de 5 vezes o valor da locação do ponto, por ponto apagado excedido.
  - 15.3.2. Excedido o máximo tolerável, multa de 5 vezes o valor da locação do ponto, por ponto aceso excedido.
- 15.4. As ocorrências tratadas nos itens 16.3.1 e 16.3.2 ficam limitadas a 3% do faturamento total do mês

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.



## **ANEXO B - Memória de cálculo do BDI Referencial**

### **1. Considerações Iniciais**

#### 1.1. Acórdão no 2.622/2013 - TCU - Plenário

O Acórdão no 2.622/2013 - TCU versa sobre as faixas de valores dos itens componentes do cálculo do BDI, bem como os valores referenciais de BDI por faixa de valores de obras de edificações.

#### 1.2. Componentes do BDI

Os itens considerados no cálculo do BDI estão contemplados nas tabelas do Acórdão 2.622/2013, e também podem ser verificados no Art. 9º do Decreto no 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para a elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, sendo:

I - taxa de rateio da administração central;

II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalista que oneram o contratado;

III - taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e IV - taxa de lucro.

De acordo com o Acórdão no 2.369/2011 - TCU – Plenário, a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), foi criada pela União para desonerar a folha de salários de diversas atividades econômicas em substituição à contribuição previdenciária sobre a folha de pagamentos.

#### 1.3 Desoneração da folha de pagamento

A partir de 2011, as empresas passaram a ser contempladas com a política nacional de desoneração da folha de salários, substituindo a Contribuição Patronal Previdenciária (CPP) referente aos 20% (vinte por cento) sobre a folha, por uma contribuição de inicialmente 1,50% ou 2,50%, que posteriormente baixou para 1,00% ou 2,00% sobre a receita bruta, conforme segmento da empresa. Em 13 de novembro de 2014, foi criada a Lei nº 13.043 tornando permanente a desoneração da folha.

A lei 13.161/2015, de 31 de agosto de 2015, com vigência a partir de 1º de dezembro de 2015, alterou a alíquota incidente sobre a receita bruta das empresas, no caso da construção civil, de 2,00% para 4,50%, para preços desonerados. Com essa lei, a desoneração passou a ser facultativa, sendo opção da empresa escolher entre a contribuição sobre a receita bruta (CPRB) ou contribuir sobre a folha salarial, optando em cada obra de construção civil por uma das duas contribuições.

Como no processo licitatório não é sabido, de antemão, qual o licitante vencedor e, pelo fato do edital exigir que a empresa tenha sua atividade-fim relacionada com a área da engenharia elétrica, objeto da licitação, adotou-se, o EMOP sem desoneração (mão de obra com encargos sociais), **não foi aplicado percentual de CPRB**, a fim de remunerar a contratada quanto à tributação sobre a receita bruta.

L corresponde ao lucro/remuneração bruta do construtor e;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

### **2. Valor do BDI Máximo considerado:**

Considerando a equação apresentada a seguir, temos:

**BDI REFERENCIAL = 20,63%**



**COMPOSIÇÃO DO BDI REFERENCIAL**

**COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI - Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica**

DISCRIMINAÇÃO	Intervalo de Admissibilidade			ÍNDICE ADOTADO
	1º quartil	médio	3º quartil	
X Administração Central Seguro e Garantia Risco <b>Total</b>	5,290%	<b>5,920%</b>	7,930%	<b>5,290%</b>
	0,250%	<b>0,510%</b>	0,560%	<b>0,250%</b>
	1,000%	<b>1,480%</b>	1,970%	<b>1,000%</b>
				<b>6,540%</b>
Y Despesas Financeiras <b>Total</b>	1,010%	<b>1,070%</b>	1,110%	1,010%
				<b>1,010%</b>
Z Lucro <b>Total</b>	8,000%	<b>8,310%</b>	9,510%	8,000%
				<b>8,000%</b>
I Tributos (totais) COFINS PIS ISS CPRB <b>Total</b>	3,000%	<b>3,000%</b>	3,000%	<b>3,000%</b>
	0,650%	<b>0,650%</b>	0,650%	<b>0,650%</b>
	0,000%	<b>0,000%</b>	0,000%	<b>0,000%</b>
	0,000%	<b>0,000%</b>	0,000%	<b>0,000%</b>
				<b>3,650%</b>
				<b>% DE BDI A SER UTILIZADO = 20,63%</b>

LEGENDA	FÓRMULA PARA CÁLCULO DO BDI
X = Despesas indiretas (exceto tributos e despesas financeiras)	$BDI = \left\{ \frac{[(1 + X)(1 + Y)(1 + Z)]}{(1 - I)} - 1 \right\} \times 100$
Y = Despesas financeiras	
Z = Lucro	
I = Taxa representativa da incidência de impostos	

$$BDI = \frac{(1+X) \times (1+Y) \times (1+Z)}{(1-I)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1 + 0,06540) \times (1 + 0,01010) \times (1 + 0,08000)}{(1 - 0,03650)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1,06540) \times (1,01010) \times (1,08000)}{(0,96350)} - 1$$

$$BDI = \frac{1,16225}{(0,96350)} - 1$$

$$BDI = 1,2063 - 1$$

$$BDI = 20,63\%$$

Obs: Esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo relatório do acórdão TCU – 2369/2011 e TCU – 2622/2013, conforme Fórmula apresentados. O Intervalo de Admissibilidade foram adotados conforme

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
Secretário de Serviços Públicos

## ANEXO C DO TERMO DE REFERENCIA - MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

(Preenchida em Papel Timbrado da Proponente)

PROCESSO LICITATÓRIO Nº XXX/2021  
PREGÃO PRESENCIAL Nº XXX/2021

### DADOS A CONSTAR NA PROPOSTA PREENCIMENTO PELO PROPOENTE

Razão Social:

CNPJ:

Endereço:

Telefone:

Nome do Representante Legal:

Identidade do Representante Legal

Banco: \_\_\_\_\_ Conta bancária Nº: \_\_\_\_\_ Agência Nº: \_\_\_\_\_

### 1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. A PROPONENTE declara conhecer os termos do instrumento convocatório que rege a presente licitação bem como a Minuta de Contrato que o integra e concorda com o Termo de Referência e demais Anexos do Edital do Pregão PRESENCIAL Nº XXX/2021.

1.2. A validade da proposta será de 60 (sessenta) dias, contados da data de abertura da sessão pública estabelecida no preâmbulo do Edital.

### 2. DECLARAÇÃO DE PREÇO

2.1. A PROPONENTE apresenta para o cumprimento total do Contrato que o integra o Pregão PRESENCIAL Nº XXX/2021, o valor global anual de R\$ XXX,XX (por extenso), conforme os serviços e planilha abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR UNITÁRIO DA LOCAÇÃO S/ BDI	VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO POR ITEM	MARCA E MODELO (obrigatório)
<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>				
1.1	001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	1.470			
1.2	002 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 7.400lm	950			
1.3	003 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 9.800lm	750			
1.4	004 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 15.000lm	650			
1.5	005 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 16.800lm c/	400			
1.6	006 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 22.200lm c/	250			
1.7	007 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO MÉDIO	3.520			
1.8	008 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO GRANDE	650			
1.9	009 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO DUPLO	50			
1.10	010 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO TRIPLIO	50			
1.11	011 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100			
		<b>7.433</b>		<b>R\$</b>	<b>-</b>
		<b>BDI</b>	<b>20,63%</b>	<b>R\$</b>	<b>-</b>
			<b>VALOR TOTAL C/BDI</b>	<b>R\$</b>	<b>-</b>

Declaramos que a empresa \_\_\_\_\_ se compromete a executar completa e corretamente os serviços, de acordo com o preconizado no Edital do Pregão PRESENCIAL Nº XXX/2021 e seus anexos e na documentação fornecida pela Prefeitura Municipal de BUZIOS – RJ.



Declaramos ainda que nos preços propostos encontra-se incluídos todos os tributos, encargos sociais, frete até o destino e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre a prestação de serviços objeto da presente licitação.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

---

**ASSINATURA DO REPRESENTANTE DA EMPRESA**

RG/CPF do Representante legal

*Observações:*

- 1) A proposta deverá ser emitida em papel que identifique a empresa (timbrado).*
- 2) Não serão aceitas propostas com valor unitário ou global superior ao estimado, inclusive para a taxa de BDI, ou com preços manifestamente inexequíveis.*

**ANEXO D DO TERMO DE REFERÊNCIA - MODELO DECOMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DOS  
PREÇOS UNITÁRIOS**

*(Preenchida em Papel Timbrado da Proponente)*

PROCESSO LICITATÓRIO Nº XXX/2021  
PREGÃO PRESENCIAL Nº XXX/2021

**DADOS A CONSTAR NA PROPOSTA PREENCIMENTO PELO PROPOENTE**

Razão Social:

CNPJ:

Endereço:

Telefone:

Nome do Representante Legal:

Identidade do Representante Legal

Banco: \_\_\_\_\_ Conta bancária Nº: \_\_\_\_\_ Agência Nº: \_\_\_\_\_

001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
KIT DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	UN	1	R\$ -	R\$ -
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ -	R\$ -
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ -	R\$ -
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ -	R\$ -
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ -	R\$ -
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEOREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE GIS	UN	1	R\$ -	R\$ -
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ -	R\$ -
<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>				<b>R\$ -</b>

- **Para todos os itens**

*Instruções:*

1) A planilha de decomposição deverá acompanhar a proposta comercial, e assinada pelo Engenheiro Responsável do empresa Licitante juntamente com o representante legal..

2) Deverão ser realizadas as decomposição para todos os itens constantes na planilha sintética, e apresentar as decomposições de serviços de retirada de luminárias convencionais, bem como nos itens de sustentação (braços e suportes) decompondo o serviço de retirada dos braços ou suportes fora de norma ABNT NBR 5101.

3) Os valores de ADM local e BDI deverão estar de acordo com o Acórdãos 2622 TCU de 2013 e 2369 de 2011. e máximos admitidos no presente processo licitatório







**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
**Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios**  
**Secretaria Municipal de Serviços Públicos**

## **DIRETRIZES AMBIENTAIS MÍNIMAS**



## SUMÁRIO

<b><u>1.</u></b>	Introdução	3
<b><u>2.</u></b>	Adequação às Normas e Legislações Vigentes	3
<b><u>3.</u></b>	Classificação dos Resíduos	4
<b><u>3.1.</u></b>	Classe I – Resíduos Perigosos	4
<b><u>3.2.</u></b>	Classe II – Resíduos Não Perigosos	4
<b><u>4.</u></b>	Obrigações e Responsabilidades	4
<b><u>5.</u></b>	Diretrizes Mínimas Exigidas	5
<b><u>5.1.</u></b>	Procedimentos Relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos	6
<b><u>5.1.1.</u></b>	Pneus de Veículos, Óleos Lubrificantes, seus Resíduos e Embalagens	6
<b><u>5.1.2.</u></b>	Pilhas e Baterias	7
<b><u>5.1.3.</u></b>	Lâmpadas	7
<b><u>5.1.4.</u></b>	Módulo LED	9
<b><u>5.1.5.</u></b>	Relé Fotoelétrico	9
<b><u>5.1.6.</u></b>	Óleo Ascarel	9
<b><u>5.2.</u></b>	Procedimentos Relacionados aos Resíduos - Classe II - Resíduos Não Perigosos	10
<b><u>5.3.</u></b>	Minimização dos Resíduos	10
<b><u>5.4.</u></b>	Segregação de Materiais	11
<b><u>5.5.</u></b>	Armazenamento e Condicionamento	11
<b><u>5.6.</u></b>	Transporte dos Resíduos	12
<b><u>5.7.</u></b>	Tratamento e Destinação Final por Terceiros	15
<b><u>5.8.</u></b>	Conscientização Ambiental	16
<b><u>5.9.</u></b>	Poda e Supressão de Vegetação Arbórea	17



## 1. Introdução

O presente anexo tem por finalidade apresentar as diretrizes ambientais mínimas a serem consideradas na prestação de SERVIÇOS e servir como documento base para a elaboração do Plano de Tratamento e Descarte de Materiais – PTDM.

Ao longo do prazo do contrato, a CONTRATADA deverá promover a adequação de seus procedimentos e instruções técnicas para realização dos SERVIÇOS sempre que a legislação ambiental sofrer alteração, arcando com as respectivas despesas decorrentes.

## 2. Adequação às Normas e Legislações Vigentes

Os procedimentos de classificação, armazenamento e transporte de resíduos, a serem utilizados pela CONTRATADA, devem estar em consonância com as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR), portarias, decretos e deliberações normativas ambientais em vigor. Cabe à CONTRATADA adequar-se, minimamente, as normas listadas abaixo, bem como às versões atualizadas destas envolvidas com os SERVIÇOS a serem prestados.

- ABNT NBR 10004 (Resíduos sólidos – Classificação);
- ABNT NBR 10005 (Procedimento para extração de extrato lixiviado de resíduos sólidos);
- ABNT NBR 10006 (Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos);
- ABNT NBR 10007 (Amostragem de resíduos sólidos);
- ABNT NBR 7500 (Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos);
- ABNT NBR 7503 (Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope - Características, dimensões e preenchimento);
- ABNT NBR 13221 (Transporte terrestre de resíduos);
- ABNT NBR 9191 (Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e método de ensaio);

## 3. Classificação dos Resíduos

Para fins de interpretação do presente ANEXO e para a correta elaboração do PTDM, caberá a CONTRATADA adotar a classificação dos resíduos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme disposto abaixo.

### 3.1. Classe I – Resíduos Perigosos

Os resíduos Classe I - Perigosos são aqueles cujas propriedades físicas e químicas podem acarretar riscos à saúde pública e/ou riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

### 3.2. Classe II – Resíduos Não Perigosos

Os resíduos não perigosos se diferenciam, conforme detalhado a seguir:

Resíduos Classe II – A não inertes: São aqueles que não se enquadram nas



classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II - B inertes. Os resíduos classe II - A não inertes podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;

Resíduos Classe II - B inertes: são quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a Norma ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme a Norma ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, de acordo com a Norma ABNT NBR 10004.

#### **4. Obrigações e Responsabilidades**

Na execução do CONTRATO, a CONTRATADA deverá garantir que todos os resíduos gerados sejam identificados, classificados, acondicionados, transportados e destinados, de forma atender a legislação vigente em nível federal, estadual e municipal.

Todos os resíduos e/ou equipamentos retirados ou substituídos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão ser transportados pela CONTRATADA (ou por terceiros autorizados e licenciados) para local de armazenamento temporário, onde deverão ser realizadas triagens para posterior classificação, acondicionamento e armazenamento do resíduo/equipamento até sua destinação final, conforme legislações ambientais vigentes.

Lâmpadas de descarga (lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, metálico ou mercúrio, e de luz mista) retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não deverão, sob hipótese alguma, ser quebradas, devendo ser enviadas a empresas de reciclagem devidamente licenciadas e credenciadas para recebimento. As empresas incumbidas de fazer o tratamento e/ou destinação final das lâmpadas deverão emitir o certificado comprobatório de destinação final (laudo).

Os resíduos gerados pela CONTRATADA deverão ser adequadamente tratados em todas as suas etapas, da substituição ao descarte final. Naturalmente, o tratamento associado a cada resíduo varia conforme sua natureza.

Nesse cenário, a CONTRATADA, para fins de destinação final dos resíduos de lâmpadas de descarga, deverá observar os preceitos estabelecidos na cláusula 12<sup>a</sup> do Acordo Setorial assinado em 27/11/2014, publicado em 12/03/2015, atendendo à Lei nº 12.305/2010 e ao Decreto nº 7.404 de 23/12/2010, que dispõe e regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Logística Reversa. O acordo setorial foi firmado e respaldado de forma ativa pelos fabricantes e importadores de lâmpadas do Brasil, em consonância com a legislação aplicável, especialmente a PNRS.

O CONTRATANTE poderá inspecionar a qualquer momento os materiais empregados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seja nos depósitos ou almoxarifados da CONTRATADA ou de terceiros, seja na rede, em campo ou em veículos próprios ou de terceiros subcontratados.

A CONTRATADA deverá manter todos os procedimentos necessários para garantir





a rastreabilidade e controle da qualidade de todos os materiais usados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Em caso de acidentes, o CONTRATANTE deverá ser imediatamente avisado pela CONTRATADA. O fornecimento de informações sobre os acidentes para a imprensa e para os USUÁRIOS é privativo do CONTRATANTE.

## **5. Diretrizes Mínimas Exigidas**

O objetivo deste tópico é constituir uma referência para a adequação às normas vigentes ambientais, com relação ao tratamento e descarte dos materiais e equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, independente da sua natureza. Após a homologação por parte do CONTRATANTE do PTDE proposto pela CONTRATADA, este vigorará ao longo de toda a CONTRATO, não eximindo a CONTRATADA de tomar outras providências que se fizerem necessárias para adequar-se à legislação vigente e suas alterações.

Para a correta elaboração do PTDE a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes detalhadas nos itens subsequentes. No PTDE, deverão ser previstos os procedimentos para a avaliação, identificação e classificação por parte da CONTRATADA de todos os resíduos gerados em decorrência dos SERVIÇOS de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao longo de toda a CONTRATO.

Quando da elaboração do PTDE, a CONTRATADA deverá integrar ao documento todas as práticas necessárias, que deverão ser adotadas durante o período de vigência da CONTRATO para:

- i. Adequar todos os procedimentos às normas e legislações aplicáveis, no âmbito municipal, estadual e nacional;
- ii. Garantir que os procedimentos estejam de acordo com a classe de resíduo;
- iii. Incentivar a minimização dos resíduos gerados na execução dos SERVIÇOS;
- iv. Garantir o correto manuseio e segregação dos materiais, aumentando também a eficácia dos processos reciclagem (quando aplicáveis);
- v. Minimizar os riscos ambientais derivados dos resíduos contaminantes gerados, por meio do tratamento, descontaminação e destinação final por empresas especializadas;
- vi. Promover a conscientização ambiental e incentivar a participação e envolvimento dos funcionários da CONTRATADA;
- vii. Assegurar a adoção pelos funcionários de todas as medidas de segurança e higiene nas atividades relacionadas ao tratamento e descarte de resíduos.

Abaixo são descritas as diretrizes mínimas para cada etapa de tratamento dos resíduos gerados por ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

### **5.1. Procedimentos Relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos**

#### **5.1.1. Pneus de Veículos, Óleos Lubrificantes, seus Resíduos e Embalagens**

Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens utilizados nos veículos de apoio à execução dos SERVIÇOS classificam-se como perigosos, não



passíveis de reutilização e composto pelos seguintes elementos: Cromo, Cádmiu, Chumbo, Arsênio, Dioxinas (originário do funcionamento do motor); Hidrocarbonetos Policíclicos (Polinucleares) e Aromáticos (originário do funcionamento do motor).

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento) e tratamento de efluentes líquidos, para os resíduos listados abaixo de forma não exaustiva:

- Óleos lubrificantes usados ou contaminados;
- Embalagens usadas de óleo lubrificante e escoamento do óleo lubrificante restante;
- Pneus de veículos;
- Câmaras de ar e válvulas;
- Filtros de óleo usados e escoamento do óleo lubrificante restante;
- Estopas e tecidos com óleo lubrificante;
- Serragem ou areia com óleo lubrificante;
- Flúido de limpeza de ferramentas sujas com óleo lubrificante;
- Águas contaminadas com óleos lubrificantes;
- Outros resíduos oleosos / misturas de óleo com combustíveis, solventes ou outras substâncias.

Também no PTDM deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de óleo gerado, em litros e a maneira que será realizada a identificação dos elementos de acondicionamento, dos recipientes de coleta interna e externa, dos recipientes de transporte interno e externo e dos locais de armazenamento, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma aplicável.

#### **5.1.2. Pilhas e Baterias**

As pilhas e as baterias utilizadas no apoio à execução dos SERVIÇOS classificam-se como perigosos, não passíveis de reutilização e compostos pelos seguintes metais pesados altamente tóxicos e não-biodegradáveis: como cádmio, chumbo, mercúrio, lítio, zinco-manganês e alcalino-manganês.

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento) e tratamento de efluentes líquidos.

#### **5.1.3. Lâmpadas**

As lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico são compostas por componentes químicos altamente poluentes e tóxicos



ao meio ambiente e, portanto, essas lâmpadas não podem ser descartadas em aterros públicos diretamente, necessitando de uma prévia recuperação destes compostos para evitar os danos ambientais.

A CONTRATADA deverá seguir as seguintes determinações com relação ao manuseio dos resíduos:

- As lâmpadas quebradas (casquilhos), em todas as fases de movimentação, retirada, armazenamento e transporte, deverão ser manuseadas com o uso de equipamentos de proteção individuais (EPIs) necessários e em boas condições de utilização – luvas, avental, botas plásticas e máscara;
- Quando houver quebra acidental de uma lâmpada em local fechado, a primeira providência deverá ser a abertura de portas e janelas para circulação do ar. O local deverá ser limpo, de preferência por aspiração. Os cacos deverão ser cuidadosamente coletados, de forma a não ferir quem os manipula, e colocados em embalagem estanque com possibilidade de ser lacrada, a fim de se evitar a contínua evaporação do mercúrio liberado;
- É proibido aos trabalhadores ingerir alimentos e bebidas ou fumar durante as operações que envolvam a manipulação de resíduos de lâmpadas;
- Os profissionais expostos a resíduos tóxicos deverão ser submetidos a exames médicos periódicos (incluindo a determinação da quantidade de metais pesados e avaliação neurológica).

Após a execução dos SERVIÇOS, todas as lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico usadas e/ou queimadas deverão ser enviadas intactas aos parceiros autorizados responsáveis por sua destinação final, seguindo os procedimentos e normas inerentes as atividades.

No PTDM deverão ser discriminadas: a forma de transporte e acondicionamento, respeitados os limites de peso de cada invólucro, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem / separação por empresa autorizada e destinação final por empresa autorizada.

Também no PTDM deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de lâmpadas retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a maneira que será realizada a identificação dos invólucros de acondicionamento, dos recipientes de coleta interna e externa, do recipiente de transporte interno e externo, e dos locais de armazenamento, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na Norma ABNT NBR 7500.

#### **5.1.4. Módulo LED**

Caso a CONTRATADA decida pela instalação de LUMINÁRIAS de LED e fitas de LED na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, estas serão inicialmente caracterizadas como classe I, resíduos perigosos e, se comprovado pelo fabricante que os valores encontrados de resíduos perigosos (cromo, antimônio e níquel) se encontram dentro dos limites definidos na Norma ABNT NBR 10005, os módulos de LED poderão ser tratados como classe II, resíduo inerte. Além dos resíduos perigosos, os módulos de LED geram resíduos como: plásticos em geral, alumínio,



cobre e zinco.

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem / separação, destinação final para descontaminação.

#### **5.1.5. Relé Fotoelétrico**

Os relés fotoelétricos que possuem o LDR (resistor dependente de luz) como componente eletrônico de controle de luminosidade classificam-se como perigosos, não sendo passível de reutilização, por possuírem o sulfeto de cádmio, metal pesado altamente tóxico e não biodegradável, como elemento sensível à luz.

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem/separação, destinação final para descontaminação.

#### **5.1.6. Óleo Ascarel**

É vedado, conforme Portaria Interministerial nº 19, de 29/01/1981, a instalação de qualquer componente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que contenha óleo ascarel<sup>1</sup>. Essa proibição se dá pelo alto potencial poluente desse elemento químico, além dos riscos à saúde humana

---

<sup>1</sup> O Ascarel é utilizado como isolante em equipamentos elétricos, sendo um óleo altamente tóxico, resultante de uma mistura de hidrocarbonetos derivados de petróleo, contendo Alocloro 124, bifênica policlorada (PCB).

a ele associados. Mesmo não havendo registros de utilização na infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, poderão ser encontrados equipamentos contendo óleo ascarel. O manuseio ou retirada de resíduos que contenham óleo ascarel deve ser realizado apenas por empresas e/ou terceiros, devidamente licenciados para execução dessa atividade, e seguindo rigorosamente a legislação vigente.

Após o processamento desses equipamentos por terceiro qualificado, a CONTRATADA deverá encaminhar ao CONTRATANTE o certificado comprobatório de destinação final (laudo), atestando que os equipamentos/resíduos contendo óleo ascarel foram adequadamente destinados.

### **5.2. Procedimentos Relacionados aos Resíduos - Classe II - Resíduos Não Perigosos**

Todos os resíduos não perigosos, gerados em decorrência da execução dos SERVIÇOS, deverão ser abarcados no PTDM, destacando-se entre eles:

- Braços de LUMINÁRIAS;
- LUMINÁRIAS;
- Instalações elétricas (fiação, conectores);
- Reatores eletromagnéticos;



- Reatores eletrônicos;
- Drivers;
- Postes de cimento;
- Postes metálicos;
- Resíduos gerados no escritório.

Para cada um dos itens listados acima, deverá constar no PTDM, minimamente:

- Caracterização (Classe A ou B, inerte ou não inerte, resíduos reutilizáveis ou recicláveis);
- Forma de manuseio;
- Local de acondicionamento;
- Tempo de armazenamento;
- Procedimento de coleta;
- Tipo de transporte;
- Procedimentos de reuso;
- Procedimentos e responsáveis por reciclagem (quando aplicável);
- Forma e responsáveis pelo tratamento;
- Procedimento de destinação final;
- Volume mensal estimado (em unidades ou Kg).

### **5.3. Minimização dos Resíduos**

A minimização de resíduos consiste na redução de resíduos comuns, perigosos ou especiais na etapa de sua geração, antes das fases de tratamento, armazenamento ou destinação final. Uma forma viável de se promover a minimização é combater o desperdício. Outra forma aplicável consiste em reutilizar o material descartado, por exemplo, frascos e vasilhames, após um processo de desinfecção e limpeza. Por último, também é possível alcançar a minimização por meio da reciclagem dos resíduos.

Os processos que envolvem redução, reutilização e reciclagem deverão ser cuidadosamente planejados e operados pela CONTRATADA, para evitar que se coloque em risco a saúde dos trabalhadores envolvidos, bem como evitar a contaminação do meio ambiente. Todos esses processos de minimização deverão ser detalhados no Plano de Tratamento e Descarte de Materiais.

### **5.4. Segregação de Materiais**

A segregação consiste em separar ou selecionar apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. O ideal é que tal operação seja planejada como um processo contínuo. Ela deve se expandir a todos os tipos de resíduos progressivamente, tendo em vista a segurança, o reaproveitamento e redução de custo devido ao seu tratamento ou reprocessamento.

No PTDM deverão ser previstos procedimentos de segregação que garantam



minimamente:

- i. Redução dos riscos para a saúde dos funcionários e para o ambiente, impedindo que os resíduos potencialmente infectantes ou especiais, que geralmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados na prestação dos SERVIÇOS;
- ii. Aumento da eficácia da reciclagem.

#### **5.5. Armazenamento e Condicionamento**

O acondicionamento temporário de resíduos perigosos em espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.

Entende-se por armazenamento de resíduos sua contenção temporária ou definitiva, utilizando-se sempre das seguintes etapas: reutilizar, reciclar e/ou recuperar.

No caso das lâmpadas de descarga, deve-se ter cuidado especial com relação ao vapor de mercúrio que é desprendido das lâmpadas quando quebradas.

A CONTRATADA deverá seguir as seguintes determinações com relação ao armazenamento e condicionamento dos resíduos:

- As lâmpadas queimadas ou inservíveis devem ser mantidas intactas, acondicionadas preferencialmente em suas embalagens originais, protegidas contra eventuais choques que possam provocar a sua ruptura, e armazenadas em local seco;
- Caso não seja possível reaproveitar as embalagens originais, deve-se providenciar embalagens confeccionadas com papelão reutilizado, recortado e colado no formato compatível com as lâmpadas;
- As embalagens com as lâmpadas intactas queimadas devem ser acondicionadas em qualquer recipiente portátil no qual o resíduo possa ser transportado, armazenado ou, de outra forma manuseado, de forma que se evitem vazamentos no caso de quebra das lâmpadas, ou em caixas apropriadas para transporte (contêineres) fornecidas por empresas de reciclagem;
- As lâmpadas quebradas (casquilhos) devem ser acondicionadas em tambor (recipiente portátil, hermeticamente fechado, feito com chapa metálica ou material plástico – tipo bombona) revestido internamente com saco plástico especial para evitar sua contaminação;
- Cada recipiente deve ser identificado quanto a seu conteúdo, sendo que essa identificação deve ser efetuada de forma a resistir à manipulação destes, bem como às condições da área de armazenamento em relação a eventuais intempéries;
- O local de armazenamento deve obedecer às condições estabelecidas pelos órgãos ambientais, assim como deve estar devidamente sinalizado para impedir o acesso de pessoas estranhas. Recomenda-se marcar a área (sinalizar) com as palavras "Lâmpadas para Reciclagem";
- Os contêineres e/ou tambores devem ficar em área coberta, seca e bem



ventilada, e os recipientes devem ser acondicionados sobre base de concreto ou outro material (paletes) que impeçam a percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas. É recomendável que a área possua ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados;

- Por ocasião do encerramento das atividades, os contêineres e/ou tambores remanescentes, assim como as bases e o solo eventualmente contaminados, devem ser devidamente tratados e/ou limpos.

## 5.6. Transporte dos Resíduos

Para o transporte dos resíduos, devem-se atender as recomendações especificadas pelo Código Brasileiro de Trânsito – CBT e pela Agência Nacional de Transporte Terrestre - ANTT.

O transporte rodoviário por via pública de produtos perigosos, por representar risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente, é submetido às regras e aos procedimentos estabelecidos pelo Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, Resolução ANTT nº 3.665/11 e alterações, complementado pelas Instruções aprovadas pela Resolução ANTT nº 5.232/16 e suas alterações, sem prejuízo do disposto nas normas específicas de cada produto.

Ainda com relação ao transporte de produtos perigosos, a Resolução ANTT nº 420, de fevereiro de 2004, apresenta as seguintes medidas a serem adotadas para o transporte de produtos perigosos em território nacional:

- ✓ Classificação;
- ✓ Relação de Produtos Perigosos;
- ✓ Provisões Especiais Aplicáveis a Certos Artigos ou Substâncias;
- ✓ Produtos Perigosos Embalados em Quantidade Limitada;
- ✓ Disposições Relativas a Embalagens;
- ✓ Marcação e Rotulagem;
- ✓ Identificação das Unidades de Transporte e de Carga;
- ✓ Documentação;
- ✓ Prescrições Relativas às Operações de Transporte.

O processo de deslocamento interno e do transporte externo dos resíduos, de Classe II, abrange basicamente três fases:

- **1ª Fase - Retirada do resíduo:** transporte dos resíduos retirados do local onde estavam instalados para um local de armazenamento intermediário/temporário;
- **2ª Fase - Intermediária:** transporte dos resíduos retirados do local de armazenamento temporário/intermediário para um local de armazenamento central à espera de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada;
- **3ª Fase - Destinação final:** transporte do local de armazenamento central para o local de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada.



A fim de se agilizar este processo e garantir sua eficiência, as fases podem ser executadas por outros agentes, que não a CONTRATADA. Em caso de empresas subcontratadas, caberá à CONTRATADA exigir pelo menos os seguintes documentos:

- Licença ambiental de operação, emitida por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;
- Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- Inventário Anual de Resíduos, emitida pelo IBAMA;
- Documentos comprobatórios (licenças, alvarás, documentos de monitoramento definidos pelo órgão ambiental) dos sistemas e tecnologias adotados nos serviços terceirizados.

Durante o transporte externo de resíduos de Classe I, deverão ser seguidos os procedimentos da norma técnica correspondente.

São dadas as seguintes determinações para o transporte externo:

- Identificar o carregamento (o contêiner, o tambor e as caixas) com as seguintes informações:
  - Data do carregamento;
  - Número de itens;
  - Localização de onde os itens foram retirados (origem);
  - Destinação do carregamento.
- Transportar obedecendo a critérios de segregação (não podem ser transportados juntamente com produtos alimentícios, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins);
- Proteger contra intempéries e não tomar os recipientes que estejam transportando lâmpadas para evitar que ocorra a implosão;
- Os veículos devem possuir carroceria fechada de forma que os resíduos transportados não fiquem expostos;
- Os veículos devem apresentar, nas três faces de sua carroceria, informação sobre o tipo de resíduo transportado e identificação da empresa ou prefeitura responsável pelo veículo (de acordo com a norma relacionada, não há um símbolo específico para cargas que contém mercúrio, apenas uma denominada "Substâncias Tóxicas");
- Em caso de contratação de terceiros para o transporte, para se proteger de responsabilidades futuras e para o controle do transporte de resíduos, o gerador deve preencher o MTR (Manifesto para Transporte de Resíduos), conforme o modelo contido em norma relacionada;
- O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser





acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento;

- O transporte pode ser realizado pela própria CONTRATADA ou por terceiro especializado em transporte de cargas perigosas, desde que sejam obedecidas as recomendações de segurança, as normas de transporte, e sejam apresentados os documentos probatórios citados anteriormente.

#### **5.7. Tratamento e Destinação Final por Terceiros**

No PTDM deverão ser expostas todas as obrigações, responsabilidades e qualificações tanto da CONTRATADA, quanto das empresas que venham a ser subcontratadas para realização do tratamento, descontaminação e destinação final dos resíduos.

Para auxiliar a fiscalização por parte do CONTRATANTE e a apuração dos índices de desempenho relacionados, no PTDM deverão ser listados todos os certificados a serem emitidos pelas empresas subcontratadas e apresentados pela CONTRATADA ao CONTRATANTE ou ao VERIFICADOR INDEPENDENTE. Para comprovação da conformidade dos procedimentos de descontaminação e destinação final dos resíduos contaminantes gerados pela CONTRATADA, durante o PRAZO DA CONTRATO, competirá à CONTRATADA garantir que 100% (cem por cento) dos resíduos contaminantes gerados a cada trimestre possuam certificação, emitida por empresas credenciadas e autorizadas, para realização desses serviços.

Para fins de apuração da quantidade de resíduos contaminantes descontaminados e destinados corretamente, competirá à CONTRATADA registrar no CADASTRO, logo após a execução de qualquer um dos SERVIÇOS sob sua responsabilidade, todos os componentes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que apresentem resíduos contaminantes.

Desta forma, a quantidade de serviços de descontaminação e destinação dos resíduos contaminantes certificados pela CONTRATADA será confrontada com o número total de componentes que apresentavam resíduos contaminantes e que foram retirados do parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA no período.

Caberá à CONTRATADA exigir, para cada uma das empresas subcontratadas, minimamente, os seguintes documentos:

- Licenciamento ambiental (licença de operação), emitido por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;
- Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- Documentos comprobatórios (licenças, alvarás, documentos de monitoramento definidos pelo órgão ambiental) dos sistemas e tecnologias adotados nos serviços terceirizada.

Ao PTDM também deverá ser incorporado o detalhamento dos tipos e tecnologias de tratamento, descontaminação e destinação final que serão realizados externamente, para cada grupo de resíduos.

#### **5.8. Conscientização Ambiental**



Compete à CONTRATADA a inclusão no PTDM de um programa de educação ambiental para seus colaboradores, que servirá como uma importante ferramenta para garantir a adoção de padrões de conduta mais adequados ao modelo de gestão de resíduos por ela proposto. A implantação desse programa deverá propiciar também condições para que os profissionais saibam com clareza suas responsabilidades, em relação ao meio ambiente, bem como o seu papel como cidadãos.

Além disso, quando da realização de treinamentos, todos os colaboradores da CONTRATADA que tenham contato direto com os resíduos gerados deverão ser devidamente instruídos para a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs).

A CONTRATADA deverá fazer o uso racional da água, capacitando seu pessoal quanto ao uso adequado da água, evitando desperdícios, mantendo critérios especiais e privilegiados para aquisição e uso de equipamentos e complementos que promovam a redução do consumo de água, realizando verificações e, se for o caso, manutenções periódicas nas redes e aparelhos.

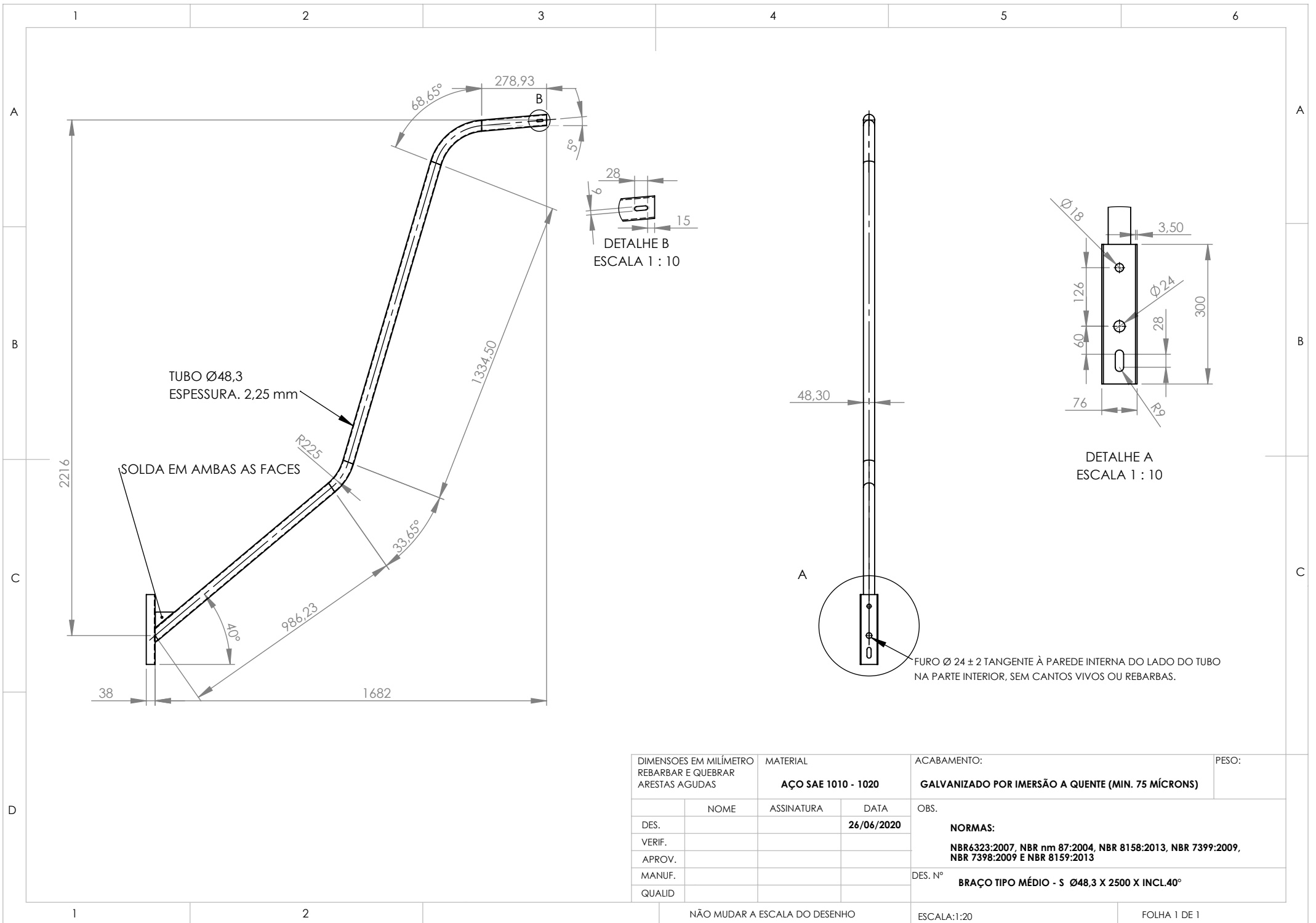
A CONTRATADA deverá capacitar seu pessoal quanto ao uso racional de energia elétrica, mantendo critérios especiais e privilegiados para aquisição de produtos e equipamentos que apresentem eficiência energética e redução de consumo, realizando verificações e, se for o caso, manutenções periódicas nos seus aparelhos e equipamentos elétricos.

A CONTRATADA deverá capacitar seu pessoal quanto ao uso racional de insumos, utilizando materiais e equipamentos de qualidade e vida útil longa, para reduzir a quantidade de resíduos sólidos gerados.

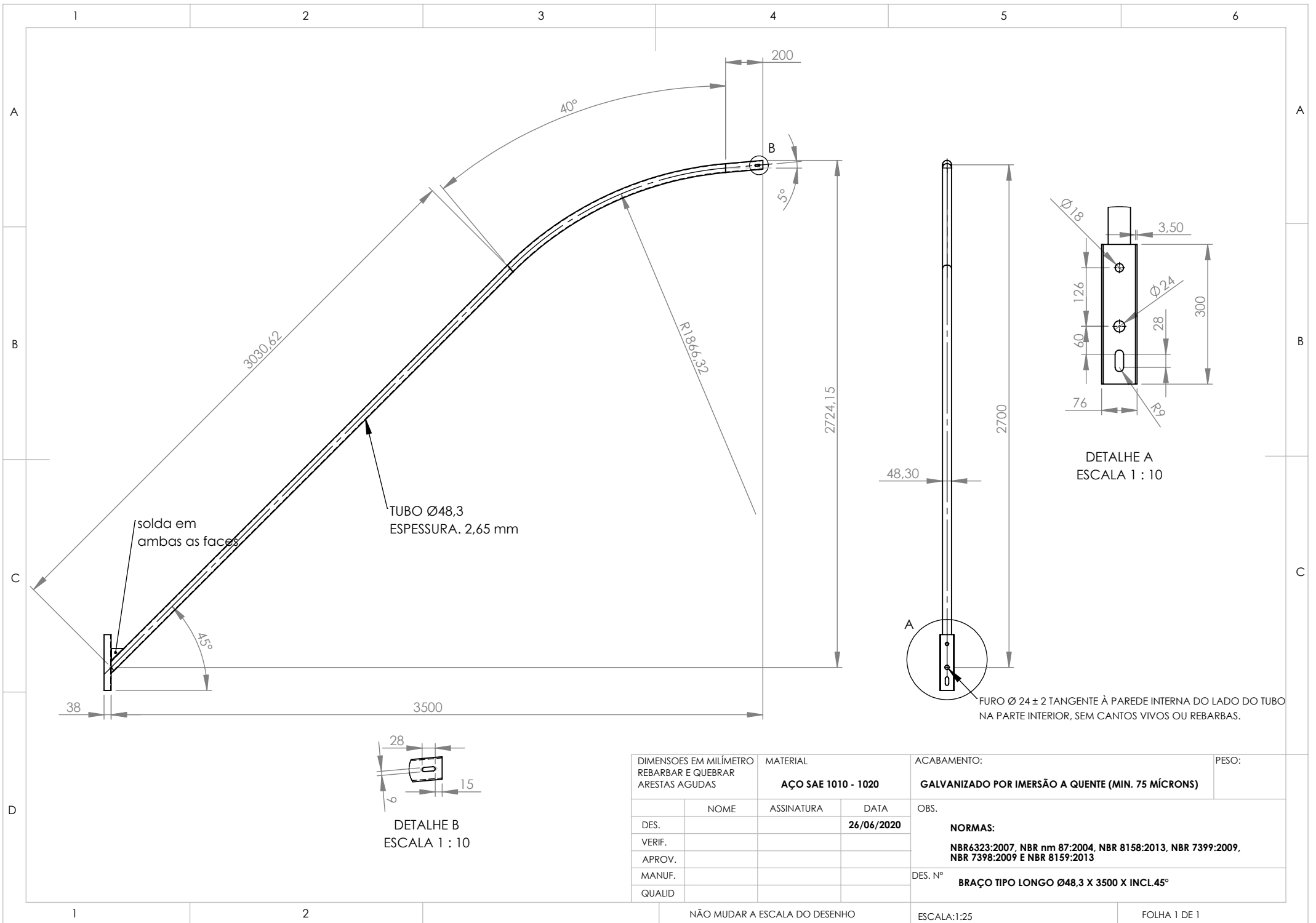
Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

**Carlos Magno Fraga da Silva**  
CREA 19881032-15

**Marcus Vallerius Silva Lodeose**  
Secretário de Serviços Públicos



DIMENSÕES EM MILÍMETRO REBARBAR E QUEBRAR ARESTAS AGUDAS		MATERIAL <b>AÇO SAE 1010 - 1020</b>		ACABAMENTO: <b>GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE (MIN. 75 MÍCRONS)</b>	PESO:
	NOME	ASSINATURA	DATA	OBS.	
DES.			<b>26/06/2020</b>	<b>NORMAS:</b>	
VERIF.				<b>NBR 6323:2007, NBR 87:2004, NBR 8158:2013, NBR 7399:2009, NBR 7398:2009 E NBR 8159:2013</b>	
APROV.				DES. Nº	
MANUF.				<b>BRAÇO TIPO MÉDIO - S Ø48,3 X 2500 X INCL.40°</b>	
QUALID					

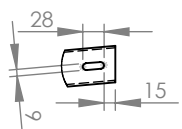


solda em ambas as faces

TUBO Ø48,3  
ESPESSURA. 2,65 mm

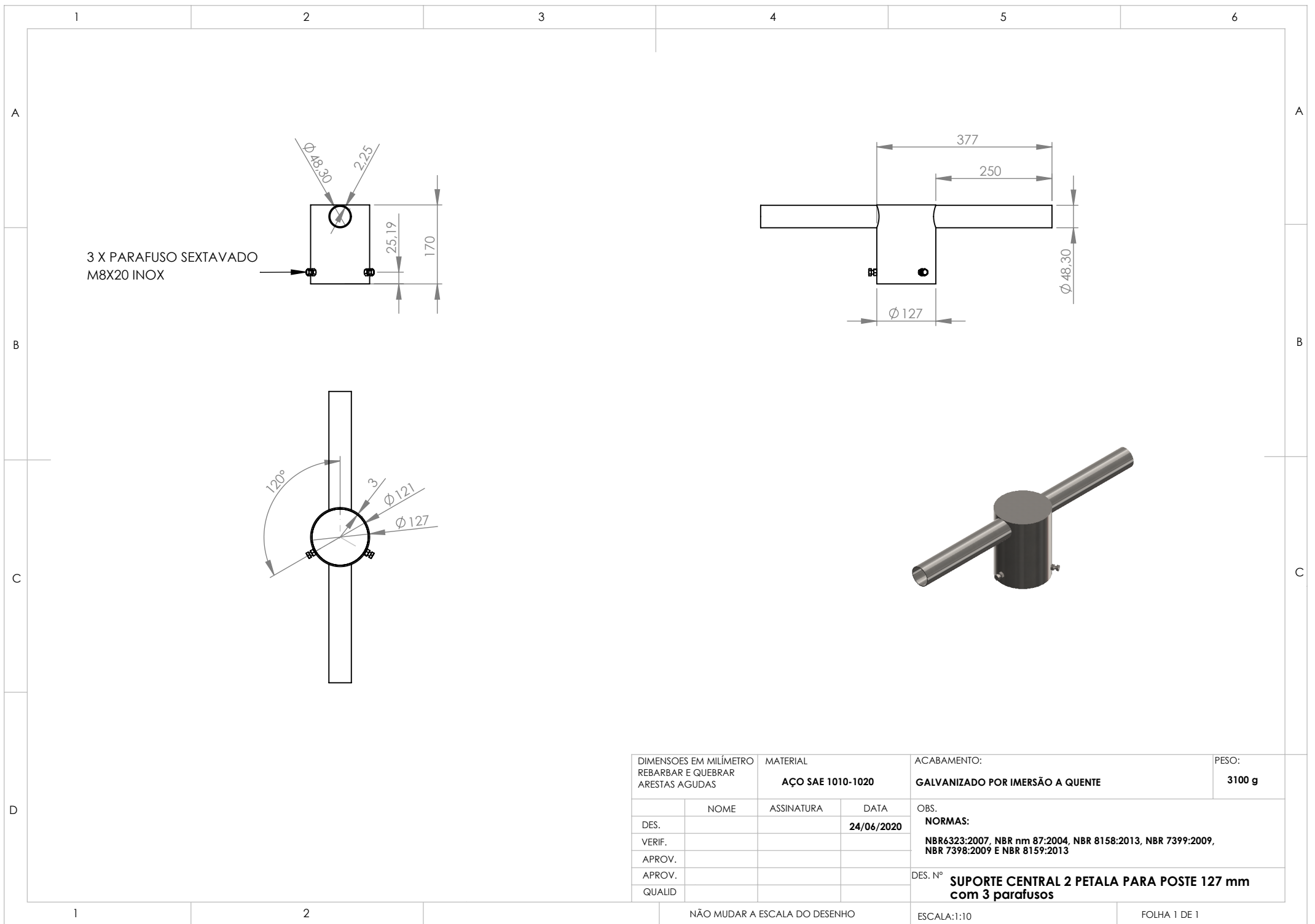
DETALHE A  
ESCALA 1 : 10

FURO Ø 24 ± 2 TANGENTE À PAREDE INTERNA DO LADO DO TUBO NA PARTE INTERIOR, SEM CANTOS VIVOS OU REBARBAS.

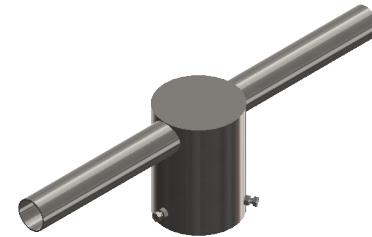
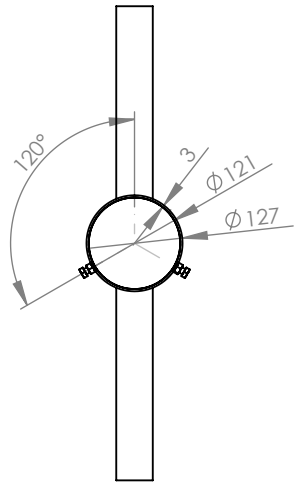
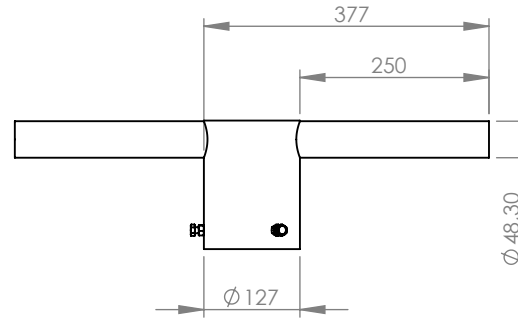
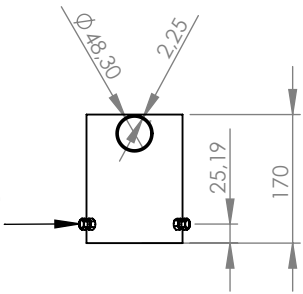


DETALHE B  
ESCALA 1 : 10

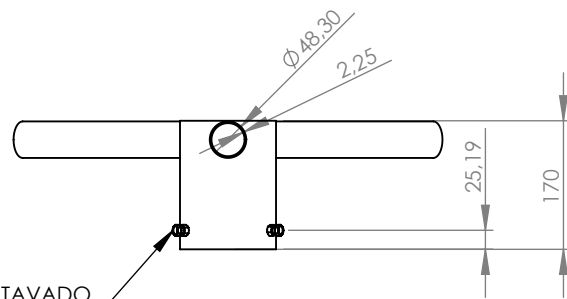
DIMENSÕES EM MILÍMETRO REBARBAR E QUEBRAR ARESTAS AGUDAS		MATERIAL <b>AÇO SAE 1010 - 1020</b>	ACABAMENTO: <b>GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE (MIN. 75 MÍCRONS)</b>	PESO:
DES.	NOME	ASSINATURA	DATA	OBS.
VERIF.			<b>26/06/2020</b>	<b>NORMAS:</b>
APROV.				<b>NBR6323:2007, NBR nm 87:2004, NBR 8158:2013, NBR 7399:2009, NBR 7398:2009 E NBR 8159:2013</b>
MANUF.				DES. Nº
QUALID				<b>BRAÇO TIPO LONGO Ø48,3 X 3500 X INCL.45°</b>



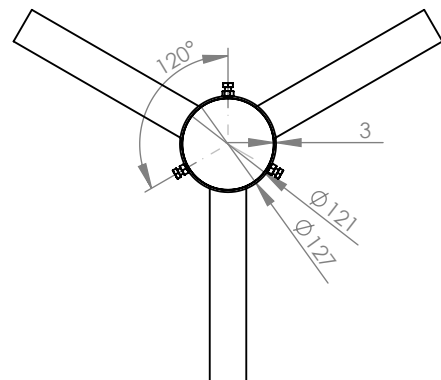
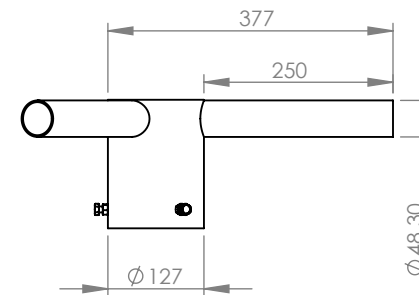
3 X PARAFUSO SEXTAVADO  
M8X20 INOX



DIMENSÕES EM MILÍMETRO REBARBAR E QUEBRAR ARESTAS AGUDAS		MATERIAL <b>AÇO SAE 1010-1020</b>		ACABAMENTO: <b>GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE</b>	PESO: <b>3100 g</b>
DES.	NOME	ASSINATURA	DATA <b>24/06/2020</b>	OBS. <b>NORMAS:</b> NBR 6323:2007, NBR 87:2004, NBR 8158:2013, NBR 7399:2009, NBR 7398:2009 E NBR 8159:2013	
VERIF.				DES. Nº <b>SUPOORTE CENTRAL 2 PETALA PARA POSTE 127 mm com 3 parafusos</b>	
APROV.					
APROV.					
QUALID					



3 X PARAFUSO SEXTAVADO  
M8X20 INOX



DIMENSÕES EM MILÍMETRO REBARBAR E QUEBRAR ARESTAS AGUDAS		MATERIAL <b>AÇO SAE 1010-1020</b>		ACABAMENTO: <b>GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE</b>	PESO: <b>3800 g</b>
DES.	NOME	ASSINATURA	DATA <b>24/06/2020</b>	OBS. <b>NORMAS:</b> NBR 6323:2007, NBR nm 87:2004, NBR 8158:2013, NBR 7399:2009, NBR 7398:2009 E NBR 8159:2013	
VERIF.				DES. Nº <b>SUPOORTE CENTRAL 3 PETALA PARA POSTE 127 mm com 3 parafusos</b>	
APROV.					
QUALID					



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**  
PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO III – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO DA LOCAÇÃO S/ BDI		VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO POR ITEM	
<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>		<b>7.433</b>				
1.1	001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	unid.	1.470	R\$	2.010,31	R\$	2.955.150,66
1.2	002 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 7.400lm	unid.	950	R\$	2.060,62	R\$	1.957.585,74
1.3	003 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 9.800lm	unid.	750	R\$	2.496,67	R\$	1.872.499,93
1.4	004 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 15.000lm	unid.	650	R\$	2.547,74	R\$	1.656.028,77
1.5	005 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 16.800lm c/ Telegestão	unid.	400	R\$	3.310,47	R\$	1.324.186,63
1.6	006 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 22.200lm c/ Telegestão	unid.	250	R\$	4.049,50	R\$	1.012.374,14
1.7	007 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO MÉDIO	unid.	3.520	R\$	684,74	R\$	2.410.284,80
1.8	008 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO GRANDE	unid.	650	R\$	758,64	R\$	493.116,00
1.9	009 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO DUPLO	unid.	50	R\$	441,09	R\$	22.054,50
1.10	010 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO TRIPLO	unid.	50	R\$	494,84	R\$	24.742,00
1.11	011 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	unid.	100	R\$	9.089,60	R\$	908.960,31
						<b>R\$</b>	<b>14.636.983,49</b>
			<b>BDI</b>		<b>20,63%</b>	<b>R\$</b>	<b>3.019.356,50</b>
					<b>VALOR TOTAL C/BDI</b>	<b>R\$</b>	<b>17.656.339,99</b>

Armação dos Búzios, 24 de agosto de 2022.

Carlos Magno Fraga da Silva  
 CREA 19881032-15

Marcus Vallerius Silva Lodeose  
 Secretário de Serviços Públicos





**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO IV – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS E DECOMPOSIÇÃO DE CUSTOS  
UNITÁRIOS**

*(Preenchida em Papel Timbrado da Proponente)*

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

Razão Social:

CNPJ:

Endereço:

Telefone:

Nome do Representante Legal:

Identidade do Representante Legal

Banco: \_\_\_\_\_ Conta bancária Nº: \_\_\_\_\_ Agência Nº: \_\_\_\_\_

**1. CONDIÇÕES GERAIS**

1.1. A PROPONENTE declara conhecer os termos do instrumento convocatório que rege a presente licitação bem como a Minuta de Contrato que o integra e concorda com o Termo de Referência e demais Anexos do Edital do Pregão PRESENCIAL Nº XXX/2021.

1.2. A validade da proposta será de 60 (sessenta) dias, contados da data de abertura da sessão pública estabelecida no preâmbulo do Edital.

**2. DECLARAÇÃO DE PREÇO**

2.1. A PROPONENTE apresenta para o cumprimento total do Contrato que o integra o Pregão PRESENCIAL Nº XXX/2021, o valor global anual de R\$ XXX,XX (por extenso), conforme os serviços e planilha abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR UNITÁRIO DA LOCAÇÃO S/ BDI	VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO POR ITEM	MARCA E MODELO (obrigatório)
<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>				
1.1	001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	1.470			
1.2	002 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 7.400lm	950			
1.3	003 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 9.800lm	750			
1.4	004 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 15.000lm	650			
1.5	005 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 16.800lm c/	400			
1.6	006 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 22.200lm c/	250			
1.7	007 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO MÉDIO	3.520			
1.8	008 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO GRANDE	650			
1.9	009 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO DUPLO	50			
1.10	010 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE TOPO TRIPLO	50			
1.11	011 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100			
		<b>7.433</b>		<b>R\$ -</b>	
		<b>BDI</b>	<b>20,63%</b>	<b>R\$ -</b>	
			<b>VALOR TOTAL C/BDI</b>	<b>R\$ -</b>	

Declaramos que a empresa \_\_\_\_\_ se compromete a executar completa e corretamente os serviços, de acordo com o preconizado no Edital do Pregão PRESENCIAL Nº XXX/2021 e seus anexos e na documentação fornecida pela Prefeitura Municipal de BÚZIOS – RJ.



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

Declaramos ainda que nos preços propostos encontra-se incluídos todos os tributos, encargos sociais, frete até o destino e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre a prestação de serviços objeto da presente licitação.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

\_\_\_\_\_  
**ASSINATURA DO REPRESENTANTE DA EMPRESA**

RG/CPF do Representante legal

*Observações:*

- 1) A proposta deverá ser emitida em papel que identifique a empresa (timbrado).*
- 2) Não serão aceitas propostas com valor unitário ou global superior ao estimado, inclusive para a taxa de BDI, ou com preços manifestamente inexequíveis.*



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO IV – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS E DECOMPOSIÇÃO DE CUSTOS  
UNITÁRIOS**

*(Preenchida em Papel Timbrado da Proponente)*

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

Razão Social:

CNPJ:

Endereço:

Telefone:

Nome do Representante Legal:

Identidade do Representante Legal

Banco: \_\_\_\_\_ Conta bancária Nº: \_\_\_\_\_ Agência Nº: \_\_\_\_\_

001 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED 5.200lm						
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL		
KIT DE LUMINÁRIA LED 5.200lm	UN	1	R\$ -	R\$ -	-	-
USO DE EQUIPAMENTO/VEÍCULO PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ -	R\$ -	-	-
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO	UN	1	R\$ -	R\$ -	-	-
SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA PROJETO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$ -	R\$ -	-	-
SERVIÇO DE OPERAÇÃO CONTINUADA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	1	R\$ -	R\$ -	-	-
SERVIÇO DE TÉCNICO DE CADASTRO DE PONTO GEORREFERENCIADO E ETIQUETADO EM BASE	UN	1	R\$ -	R\$ -	-	-
SERVIÇO/MÃO DE OBRA OPERACIONAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA	UN	1	R\$ -	R\$ -	-	-
				<b>VALOR TOTAL S/BDI</b>	<b>R\$</b>	<b>-</b>

- **Para todos os itens**

*Instruções:*

1) A planilha de decomposição deverá acompanhar a proposta comercial, e assinada pelo Engenheiro Responsável da empresa Licitante juntamente com o representante legal.

2) Deverão ser realizadas as decomposições para todos os itens constantes na planilha sintética, e apresentar as decomposições de serviços de retirada de luminárias convencionais, bem como nos itens de sustentação (braços e suportes) decompondo o serviço de retirada dos braços ou suportes fora de norma ABNT NBR 5101.

3) Os valores de ADM local e BDI deverão estar de acordo com o Acórdãos 2622 TCU de 2013 e 2369 de 2011. e máximos admitidos no presente processo licitatório



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO V – MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO**

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

À Comissão de Licitações

A empresa \_\_\_\_\_ (razão social),  
inscrita no CNPJ/MF nº \_\_\_\_\_, neste ato representada por (pelos) seu(s)  
representante (s) legal(is), outorgamos a  
\_\_\_\_\_, portador da  
Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_,  
inscrito no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, poderes para representar a na licitação  
referida em epígrafe, podendo praticar todos os atos necessários e indispensáveis ao bom e fiel  
desempenho deste mandato, inclusive, prestar esclarecimentos, formular propostas verbais, nos  
casos previstos nos artigos. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, receber notificações e  
manifestar-se quanto a sua desistência ou intenção de interpor recurso e de participar do certame.

Armação dos Búzios, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante Legal ou Preposto Constituído



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO VI – MODELO DE DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO**

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

À Comissão de Licitações

A empresa \_\_\_\_\_ (*razão social*), inscrita  
no CNPJ/MF nº \_\_\_\_\_, neste ato representada por (pelos) seu(s) representante  
(s) legal(is) **DECLARA ter total e incondicional conhecimento do Edital do PREGÃO PRESENCIAL  
Nº064/2022 e portanto atendemos plenamente todos os requisitos e condições de habilitação  
desta licitação, não havendo nada que nos desabone.**

Armação dos Búzios, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante Legal ou Preposto Constituído



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO VII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICRO EMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE OU MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL**

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

À Comissão de Licitações

A empresa \_\_\_\_\_ (*razão social*), inscrita no CNPJ/MF nº \_\_\_\_\_, neste ato representada por (pelos) seu(s) representante (s) legal(is) **DECLARA que ostenta a condição de** \_\_\_\_\_ (*MICROEMPRESA ou EMPRESA DE PEQUENO PORTE ou MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL*), **que cumpre os requisitos legais para efeito de qualificação como ME-EPP e que não se enquadra em nenhuma das hipóteses elencadas no § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123**, estando apta a usufruir dos direitos de que tratam os artigos 42 a 48da mencionada Lei, não havendo fato superveniente impeditivo da participação no presente

Armação dos Búzios, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante Legal ou Preposto Constituído



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO VIII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE IMPEDIMENTO DE LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO E DE NÃO EXISTÊNCIA DE SERVIDOR PÚBLICO NOS QUADROS FUNCIONAIS**

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

À Comissão de Licitações

A firma / Empresa \_\_\_\_\_, Sediada na rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (cidade) (estado), inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (C.N.P.J) sob nº \_\_\_\_\_ por seu representante legal DECLARA, sob as penas da lei, que:

- a. não está sujeita a qualquer impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- b. inexistem servidores públicos municipais nos quadros desta empresa;
- c. inexistem sócios, empregados, proprietário, procuradores e demais com vínculo de parentesco em linha reta, colateral ou por afinidade até o terceiro grau, ocupantes do quadro da Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios, nos cargos de direção e chefia ou exercentes de função gratificada de mesma natureza, bem como de seus agentes políticos;
- d. assegura ter pleno conhecimento da legislação pertinente à contratação em pauta e demais condições previstas no Edital e seus anexos.

ARMAÇÃO DOS BÚZIOS, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Assinatura do Representante Legal ou Preposto Constituído



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO IX - MODELO DE DECLARAÇÃO RELATIVA A TRABALHO DE MENORES**

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

À Comissão de Licitações

A empresa \_\_\_\_\_ (*razão social*), inscrita  
no CNPJ/MF nº \_\_\_\_\_, neste ato representada por (pelos) seu(s) representante  
(s) legal(is) **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho  
de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que **não emprega menor de  
dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis  
anos.**

Ressalva: (\_\_\_\_) emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz

Armação dos Búzios, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante Legal ou Preposto Constituído





**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

## **EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

### **ANEXO X – MINUTA DE TERMO DE CONTRATO**

TERMO DE CONTRATO QUE FAZEM ENTRE  
SI O XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX E A EMPRESA  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, pessoa jurídica de direito público interno, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob n.º XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, com sede administrativa situada na XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, representado pela Secretaria Municipal de XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, através do secretário, Sr. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, brasileiro, casado, portador do RG XXXXXXXXXXXX e inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o n.º XXXXXXXXXXXXXXX, residente e domiciliado na XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, doravante denominada CONTRATANTE, e a empresa XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o n.º XXXXXXXXXXXXXXX, situada na XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, representada pelo sócio Sr. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, portador da carteira de identidade n.º XXXXXXXXXXXXXXX, expedida pela XXXXXXXXXXXXXXX e inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o n.º XXXXXXXXXXXXXXX, doravante denominada CONTRATADA, perante as testemunhas abaixo firmadas, pactuam o presente Contrato, em decorrência do resultado da Licitação na Modalidade Pregão Presencial sob o n.º. 064/2022, realizado nos autos do Processo Administrativo n.º 7632/2022, nos termos das seguintes cláusulas e condições:

#### **1 - CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO**

1.1 - O presente contrato administrativo tem por objeto Contratação de Pessoa Jurídica especializada para a Locação de ativos de Iluminação Pública, com garantia das instalações de modo a serem obedecidos os critérios identificados no Termo de Referência, que deverão ser adquiridos, instalados pela futura Licitante no Município de Armação dos Búzios, com a versão da titularidade dos bens/equipamentos para o Município ao final do prazo de locação., conforme projeto básico e proposta apresentada que, para todos os fins e efeitos legais, são partes integrantes deste contrato.

1.2 - O objeto deste contrato somente será recebido, nos termos do Art. 73, inciso II e parágrafos, da Lei Federal n.º 8666/93, se estiver plenamente de acordo com as especificações constantes dos documentos citados no edital e seus anexos, e demais documentos que instruem os autos do processo sob o n.º 7632/2022.

#### **2 - CLÁUSULA SEGUNDA: DA EXECUÇÃO**

2.1 - A execução do objeto deste contrato será realizada com obediência rigorosa, fiel e integral de todas as exigências, normas, itens, elementos, confecções gerais e especiais, contidas no edital de licitação do Pregão Presencial 064/2022 e seus Anexos bem como nos demais documentos que instruem o processo.

2.2 - A aceitação do fornecimento se dará mediante a avaliação de funcionários da CONTRATANTE que constatarão se o produto atende a todas as especificações contidas no edital.

2.3 - Na recusa da aceitação por não atenderem às exigências do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá reexecutar, passando a contar os prazos para pagamento e demais compromissos da CONTRATANTE a partir da efetiva aceitação.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**3 - CLÁUSULA TERCEIRA: DO PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

3.1 - O prazo para pagamento será de até 30 (trinta) dias, após a apresentação das faturas, devidamente atestadas na Secretaria Municipal de Serviços Públicos, com as notas de empenho correspondentes.

3.2 - Os pagamentos devidos à CONTRATADA serão efetuados no prazo máximo de trinta dias, contados a partir da data final do período de adimplemento, mediante fatura que deverá ser apresentada pela contratada, atestada e visada por 02 (dois) servidores da secretaria responsável pelo recebimento.

3.3 - Caso se faça necessária a retificação de fatura por culpa da CONTRATADA, o prazo terá sua contagem suspensa até a data de apresentação da fatura ao órgão, isenta de erros, dando-se, então, prosseguimento à contagem.

3.4 - Os pagamentos serão efetuados após a regular liquidação das despesas, nos termos do artigo 63, da Lei nº. 4.320/1964, obedecido ao disposto no artigo 73, da Lei Federal nº. 8.666/1993.

3.5 - Ocorrendo atraso no pagamento das obrigações e desde que este atraso decorra de culpa da Contratante, o valor devido poderá ser acrescido de 0,1% (um décimo por cento) a título de multa, além de 0,033% (trinta e três milésimos por cento) por dia de atraso, a título de compensação financeira, a serem calculados sobre a parcela devida.

3.6 - O pagamento da multa e da compensação financeira a que se refere o subitem anterior será efetivado mediante autorização expressa do Secretário responsável pela pasta requisitante, em processo próprio, que se iniciará com o requerimento da licitante contratada dirigido ao titular daquela secretaria.

3.7 - Caso se efetue o pagamento devido à contratada em prazo inferior a 30 (trinta) dias, poderá ser descontado da importância devida o valor correspondente a 0,033% (trinta e três milésimos por cento) por dia de antecipação.

3.8 - Entende-se por atraso o período que exceder o trintídio previsto nesta cláusula.

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

3.10 - As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**4 - CLÁUSULA QUARTA: DO PRAZO**

4.1 - O prazo para execução do objeto será 48 meses, a contar da emissão da ordem de fornecimento.

4.2 - O prazo vertente poderá ser prorrogado, mantidas as demais condições da contratação, conforme TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO II, e assegurada a manutenção do seu equilíbrio econômico-financeiro, na forma do art.57 da Lei Federal nº 8.666/93, devidamente atuado em processo.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**5 - CLÁUSULA QUINTA: DA MANUTENÇÃO E FISCALIZAÇÃO**

5.1 - O CONTRATANTE deverá promover a fiscalização sistemática da realização dos serviços contratados na forma do artigo 73, I e II e §1º da Lei nº. 8.666/1993.

5.2 - A fiscalização da entrega dos produtos caberá ao CONTRATANTE, ou a quem dele preposto seja, a quem incumbirá a prática de todos e quaisquer atos próprios ao exercício desse procedimento, definidos na legislação pertinente e, em especial, na especificação dos produtos a serem executados, inclusive quanto à aplicação das penalidades previstas neste contrato.

5.3 - A CONTRATADA declara antecipadamente, aceitar todas as decisões, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pelo CONTRATANTE, obrigando-se a fornecer os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que este necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.

5.4 - Compete à CONTRATADA fazer minucioso exame das especificações dos produtos, de modo a permitir, a tempo e por escrito, apresentar à fiscalização todas as divergências ou dúvidas porventura encontradas, para o devido esclarecimento, que venham a impedir o bom desempenho do contrato. O silêncio implica total aceitação das condições estabelecidas.

5.5 - A atuação fiscalizadora em nada restringirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos produtos contratados, à sua execução e às consequências e implicações, próximas ou remotas, perante a CONTRATANTE, ou perante terceiros, do mesmo modo que a ocorrência de eventuais irregularidades na execução dos mesmos não implicará em corresponsabilidade da CONTRATANTE e de seus prepostos.

**6 - CLÁUSULA SEXTA: DA CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA**

6.1 - O presente não poderá ser objeto de cessão ou transferência, no seu todo ou em parte.

**7 - CLÁUSULA SÉTIMA: DAS RESPONSABILIDADES**

7.1 - A CONTRATADA assume, na forma do art. 70 e seguintes da Lei 8.666/93, como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes do fornecimento de material, aparelhos e equipamentos necessários a boa e perfeita execução dos serviços contratados, responsabilizando-se também pela idoneidade e pelo comportamento de seus empregados, prepostos ou subordinados, e ainda, por quaisquer prejuízos que sejam causados a CONTRATANTE ou a terceiros.

7.2 - O CONTRATANTE não responderá por quaisquer ônus, direitos ou obrigações vinculadas à legislação tributária, trabalhista, previdenciária securitária, e decorrente da execução do presente contrato, cujo cumprimento e responsabilidade caberão exclusivamente à CONTRATADA.

7.3 - O CONTRATANTE não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

7.4 - A CONTRATADA deverá manter durante toda a execução do contrato as condições de habilitação e qualificação que lhe foram exigidas no processo.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**8 - CLAUSULA OITAVA: DAS OBRIGAÇÕES**

8.1 - Do CONTRATANTE:

8.1.1 - Aplicar à empresa contratada penalidades, quando for o caso;

8.1.2 - Prestar à CONTRATADA toda e qualquer informação, esclarecimento, documentos e as condições por esta solicitada, necessária à perfeita execução do Contrato;

8.1.3 - Realizar os pagamentos relativos aos produtos efetivamente entregues, cuja nota fiscal/fatura discriminativa seja devidamente atestada por funcionário do setor próprio;

8.1.4 - Notificar, por escrito, à CONTRATADA da aplicação de qualquer sanção;

8.1.5 - Fiscalizar através da Secretaria competente a execução do contrato, com o direito de impugnar tudo o que estiver em desacordo com estas instruções e a boa técnica de execução;

8.1.6 - Cientificar a CONTRATADA, por escrito, de quaisquer anormalidades verificadas no serviço ora contratado, para fim de adoção das providências cabíveis.

8.2 - Da CONTRATADA - São obrigações desta o cumprimento de todos os requisitos expostos no Termo de Referência do Anexo II do Edital:

8.2.1 - Executar fielmente o contrato, de acordo com as cláusulas avençadas, respondendo pelas consequências de sua inexecução total ou parcial;

8.2.2 - Pagar todos os tributos que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre os produtos e serviços;

8.2.3 - Manter, durante a execução do contrato, as mesmas condições de habilitação;

8.2.4 - Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no quantitativo do objeto desta licitação, até o limite legal;

8.2.5 - Executar o objeto licitado, no preço, prazo e forma estipulados na proposta, no edital e seus anexos;

8.2.6 - Executar o objeto com boa qualidade, dentro dos padrões exigidos neste edital;

8.2.7 - substituir, por sua conta e responsabilidade, a qualquer época, os produtos, desde que fique comprovada a existência de não conformidade com o exigido no certame, somente possível de aferição com a devida utilização;

8.2.8 - Ser responsável pelos danos causados diretamente à CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;

8.2.9 - Se responsabilizar pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do contrato, devendo obedecer às normas trabalhistas vigentes, contidas na Consolidação das



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

Leis do Trabalho, no que concerne à contratação de pessoal a ser empregado na execução do contrato ora contratados;

8.2.10 - Reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução ou de materiais empregados ou que não estiver de acordo com os padrões de qualidade exigidos pela Secretaria Municipal de Educação;

8.2.11 - Executar o objeto contratado com completa organização, elevada qualidade e no prazo estipulado;

8.2.12 - Realizar com seus próprios recursos todas as obrigações relacionadas com o objeto deste contrato, de acordo com as especificações determinadas neste edital e em seus anexos;

8.2.13 - Cumprir a legislação federal, estadual e municipal pertinente, bem como se responsabilizar pelos danos e encargos de qualquer espécie decorrentes de ações ou omissões, culposas ou dolosas, que praticar durante a execução do contrato;

8.2.14 - Cumprir todas as determinações constantes do projeto básico pertencente ao referido processo administrativo.

8.2.15 - Não subcontratar, ceder ou transferir a terceiros a execução do objeto, ainda que parcial, sendo nulo de pleno direito qualquer ato nesse sentido, além de constituir infração passível de penalidade, salvo em caso de autorização expressa do CONTRATANTE.

8.2.16 - A CONTRATADA ficará responsável pelas operações de transporte do material até a entrega final em local a ser estipulado pelo agente nomeado pela Administração Pública.

8.2.17 - Seguir as obrigações estabelecidas no TERMO DE REFERÊNCIA E/OU PROJETO BÁSICO, parte integrante deste contrato, independente de transcrição.

**9 - CLÁUSULA NONA: DOS TRIBUTOS E DESPESAS**

9.1 - 9.1 Constituirá encargo exclusivo da CONTRATADA o pagamento de tributos, tarifas, emolumentos e despesas decorrentes da formalização deste contrato e da execução de seu objeto.

**10 - CLÁUSULA DÉCIMA: DAS PENALIDADES**

10.1 - O inadimplemento total ou parcial de qualquer das obrigações ora estabelecidas, implicará, além das sanções previstas na Lei n.º 8.666/93, artigo 86 a 88, as seguintes penalidades:

10.1.1 - Multa moratória de 1% ao dia sobre o valor do saldo não atendido, por dia útil que exceder o prazo de fornecimento, respeitado os limites da Lei Civil;

10.1.2 - Multa administrativa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor da nota de empenho, nas demais hipóteses de inadimplemento ou infração de qualquer natureza, seja contratual ou legal.

10.1.3 - Garantida prévia e ampla defesa em processo administrativo.



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**11 - CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA ACEITAÇÃO DO OBJETO DO CONTRATO**

11.1 - A aceitação do serviço se dará mediante a avaliação de funcionários do CONTRATANTE que constatarão se o projeto atende a todas as especificações contidas no edital.

11.2 - Na recusa de aceitação por não atenderem às exigências do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá trocar as suas expensas, o material ou o produto e ou equipamento que vier a ser recusado por desatendimento às condições, características e padrões de qualidade definidas no edital.

11.3 - A aceitação do objeto será provisória nos termos do art. 73, II, "a" da Lei nº 8.666/1993 para efeito de posterior verificação da conformidade com o material com a especificação e, definitivo nos termos do art. 73, II "b" da Lei nº 8.666/1993, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação.

11.4 - Salvo se houver exigência a ser cumprida pelo adjudicatário, o processamento da aceitação provisória ou definitiva deverá ficar concluído no prazo de 30 (trinta) dias úteis, contados da entrada do respectivo requerimento no protocolo da repartição interessada.

11.5 - A Secretaria Municipal de Serviços Públicos, emitirá o termo de recebimento (aceitação) dos produtos e a partir daquela data, iniciará a contagem do prazo de garantia;

11.6 - A aceitação pela CONTRATANTE de qualquer produto, não exime a CONTRATADA de total responsabilidade sobre toda e qualquer irregularidade que porventura venha a existir.

**12 - CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DAS CLÁUSULAS EXORBITANTES**

12.1 - Fazem parte do presente contrato as prerrogativas constantes do artigo 58, da Lei nº. 8.666/1993.

**13 - CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DOS TRIBUTOS E DESPESAS**

13.1 - Constituirá encargo exclusivo da CONTRATADA o pagamento de tributos, tarifas, emolumentos e despesas decorrentes da formalização deste contrato e da execução de seu objeto.

**14 - CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DA RESCISÃO**

14.1 - A contratante poderá rescindir administrativamente o presente contrato, nas hipóteses previstas no art. 78, incisos I ao XII, da Lei 8.666/93, sem que acarrete, para a contratada, direito a indenização, sem prejuízo das penalidades pertinentes.

**15 - CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DA PUBLICAÇÃO**

15.1 - Até o quinto dia útil do mês seguinte ao da assinatura do presente, será providenciada a publicação resumida deste contrato, na Imprensa Oficial, onde são publicados os atos do Poder Executivo, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data na forma do Art. 61, Parágrafo Único, da Lei 8.666/93.

**16 - CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DO REAJUSTE**



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

16.1 - Para o reestabelecimento do equilíbrio econômico financeiro do contrato poderá ser feita a revisão do preço contratado nas hipóteses do art. 65, II, d, da Lei 8.666/93, devidamente comprovadas.

16.2 - Visando à adequação aos novos preços praticados no mercado, desde que solicitado pela contratada e observado o interregno mínimo de 1 (um) ano contado na forma apresentada no subitem que se seguirá, o valor do contrato será reajustado, competindo à contratada justificar e comprovar a variação dos custos, apresentando memória de cálculo e planilhas apropriadas para análise e posterior aprovação da contratante.

16.3 - O interregno mínimo de 1 (um) ano para a primeira repactuação será contado:

16.3.1 - O reajustamento de preços contratuais, admitido pelo artigo 238, III da Lei nº 287/79, e desde que previamente previsto no Edital, poderá ser livremente pactuado entre as partes, ressalvada a hipótese abaixo, com aplicação de índices setoriais de preços (oficiais ou não), observado, prioritariamente, o interesse público e a fórmula:

$$R = \left( \frac{i}{i_0} - 1 \right) \times P_0$$

Onde:

$R$  = Reajustamento

$i$  = Índice do mês a ser reajustado

$i_0$  = Índice do mês da proposta

$P_0$  = Preço da proposta

16.3.2 - Nas repactuações seguintes o prazo será contado a partir dos efeitos financeiros da repactuação anterior.

**17 - CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DO FORO**

17.1 - Fica eleito o Foro da Cidade de Armação dos Búzios, com a exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja ou venha a ser, para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios oriundos deste contrato.

17.2 - E por estarem justos e acordados, firmam o presente TERMO DE CONTRATO em 3 (três) vias de igual forma e teor, mas para um só e único efeito, que depois de lido e achado conforme, é assinado pelas partes contratantes e por duas testemunhas abaixo identificadas.

Armação dos Búzios, XX de XXXXXXXX de 2022.

---

SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS



**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**  
PROCESSO: 7632/2022

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

<b>Testemunha 01</b>	<b>Testemunha 02</b>
Assinatura	Assinatura
Nome	Nome
RG	RG
CPF	CPF





**BÚZIOS**  
PREFEITURA

Estado do Rio de Janeiro  
Prefeitura da Cidade de Armação dos Búzios  
**Secretaria Municipal de Administração**  
**Coordenadoria Especial de Licitações e Contratos**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 064/2022**

PROCESSO: 7632/2022

**ANEXO XI - MODELO DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA OU CONHECIMENTO DAS  
CONDIÇÕES DO OBJETO**

PREGÃO PRESENCIAL Nº064/2022  
PROCESSO: 7632/2022

À Comissão de Licitações

A empresa \_\_\_\_\_ (*razão social*), inscrita no CNPJ/MF nº \_\_\_\_\_, neste ato representada por (pelos) seu(s) representante (s) legal(is) **DECLARA** sob as penas da lei, mediante marcação do campo próprio, vem indicar abaixo que:

(  ) **VISTORIOU** os locais onde será entregue o bem ou prestado o serviço objeto deste edital e assim tem a plena ciência das condições físicas e, portanto, não há impedimento à plena execução do objeto na forma requerida e caracterizada no Termo de Referência – Anexo II deste edital

(  ) **ABSTEVE-SE DE VISTORiar** os locais onde será entregue o bem ou prestado o serviço objeto deste edital e mesmo assim tem a plena ciência das condições físicas e, portanto, não há impedimento à plena execução do objeto na forma requerida e caracterizada no Termo de Referência – Anexo II deste edital

Armação dos Búzios, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante Legal ou Preposto Constituído

Obs: A não indicação de quaisquer dos campos acima ocasionará a inabilitação do proponente, podendo ser sanada caso presente o representante legal ou preposto constituído.