



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Seleção da melhor proposta para a aquisição de bens que comporão o Sistema Tecnológico de Iluminamento Público do Município de Camaragibe/PE, tomando como base o disposto no artigo 6º, inciso II; do art. 45, parágrafo 1º, inciso I; bem como dos art. 54 e 55, da Lei nº 8.666/93.

1. DO OBJETO

Este **TERMO DE REFERENCIA** apresenta o conjunto de elementos necessários e suficientes para a Seleção da melhor proposta para aquisição dos equipamentos que compõem e comporão a rede de iluminação pública do Município de Camaragibe/PE, nos termos do artigo 6º, inciso II do art. 45, parágrafo 1º, inciso I; bem como dos art. 54 e 55, da Lei nº 8.666/93, incluindo:

- 1.1 A aquisição dos equipamentos de Iluminação Pública de Rua com a sua substituição tem a finalidade precípua de, melhorar a qualidade da iluminação atual e, reduzir o consumo atual de ENERGIA ELÉTRICA em kWh, do Município de Camaragibe/PE, mediante a substituição de 25 (vinte e cinco) pontos luminosos instalados com materiais contaminantes de mercúrio (HG), sódio (NA) e outros, presentes nas lâmpadas atuais, por lâmpadas e luminárias com tecnologia de LED e, os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.
- 1.2 A aquisição de equipamentos necessários à telegestão remota sem fio de 25(vinte e cinco) das luminárias, incluindo os controladores, Gateways, câmeras, WI-FI Mesch e Bluetooth com plataforma de gestão de software e servidor central.

2. DA JUSTIFICATIVA

A **NECESSIDADE PÚBLICA** a satisfazer consiste na **REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA** do parque de Iluminação Pública de Rua do Município com concomitante redução da despesa correspondente inclusive da sua manutenção, promovendo sensível aumento na segurança pública de pessoas e veículos, com redução da criminalidade e aumento no índice de identificação de crimes, assim como diminuição de acidentes de trânsito envolvendo tanto veículos quanto pedestres, a sustentabilidade e eficiência no uso de recursos naturais (energia elétrica), com maior economicidade e segurança.

Apenas com a troca de 25 (vinte e cinco) pontos de luz por LED, atingiremos pelo menos 60,79% (sessenta virgula setenta e nove por cento) de redução na conta de energia das luminárias substituídas.

Não faria sentido realizar despesa pública com a substituição de luminárias menos eficientes por outras, mais eficientes, se a efficientização assim implementada não propiciasse, comprovadamente, uma significativa redução do consumo de energia elétrica, com uma também significativa redução do dispêndio de recursos públicos para seu respectivo custeio.

Não é do escopo desta Seleção a melhoria, pura e simples, de parâmetros tradicionais de iluminação, com uma significativa redução de custos. Pretende-se, sim, uma efficientização do Sistema de Iluminamento Público customizada, rentável, e vantajosa para o Município, que efetivamente atenda o interesse público. Para isso, não apenas a troca pela tecnologia LED é fundamental, mas também, introduzir na cidade o conceito de Cidade Inteligente, via



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

a infraestrutura criada pela iluminação pública, e as luminárias LED preparadas para telegestão que fazem parte do escopo deste processo licitatório. Serão também instalados e operados, durante o período do contrato 25(vinte e cinco) equipamentos individuais de Telegestão, que serão interligados em rede através de centralizadores e sistemas especializados.

Cidade Inteligente significa a viabilidade de utilização de aplicativos e serviços públicos através de uma rede de Telegestão, de forma remota. O sistema de telegestão sugerido neste processo é baseado em controladores individuais de luminárias que estarão integradas ao Sistema Central de Telegestão (STC) através de uma rede própria de comunicação sem fio, de forma a permitir receber informações de telemetria, identificar alarmes operacionais, enviar comandos do tipo on/off ou dimerizar à distância, interagir com aplicativo de telegestão da iluminação pública para adaptar o fluxo luminoso (intensidade da luminosidade) nas vias onde serão instalados.

Daí a necessidade de prever que os serviços do objeto do certame sejam prestados com o fornecimento de materiais e equipamentos que atendam requisitos de qualidade técnica mínima e que são definidos a seguir neste **TERMO DE REFERÊNCIA** considerado indispensável à satisfação do interesse público, cujo desatendimento de qualquer dos requisitos implicará na **DESCLASSIFICAÇÃO** da Proposta mesmo que tenha um menor preço. Além disso, dada sua relevância técnica, há necessidade de solicitar aos licitantes a comprovação de capacidade técnica através de “Teste de Aceite” para o provimento dos serviços de instalação de iluminação pública, e a implementação de rede de telegestão e demais tecnologias aplicadas de características comparáveis.

Para cumprir a determinação da ANEEL através das Resoluções:

- o 414 de 9 de setembro de 2010
- o 479 de 13 de abril de 2012
- o 499 de 3 de julho de 2012

3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1 Os serviços necessários à plena realização deste Objeto serão executados em regime de aquisição por menor preço global, compreendendo todos os quantitativos de atividades necessários ao atendimento das especificações técnicas.

3.2 Os serviços objeto deste Edital consistem em:

- Desinstalação das luminárias e ou lâmpadas existentes, de acordo com as Ordens de Serviços recebidas.
- Instalação das luminárias e dos equipamentos individuais de telegestão.
- Instalação e comissionamento da rede de comunicação e do Sistema Central de Telegestão, em arquitetura redundante, com a plataforma de software requerida.
- Inventário georreferenciado dos materiais retirados e colocados informando os responsáveis do Município das características técnicas dos equipamentos retirados e dos equipamentos que os substituem, de forma que o Município possa atualizar base de dados patrimonial do Sistema de Iluminação Pública de Rua.
- Conexão das luminárias com a rede elétrica existente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

- Transferência, quando existente nas luminárias desinstaladas, do relê fotoelétrico para as luminárias LED.
- Suporte Técnico permanente das luminárias LED pelo período do Contrato.
- Suporte Técnico permanente dos equipamentos e sistemas de Telegestão pelo período do Contrato.
- Treinamento de equipe da Prefeitura para a operação da Rede de Telegestão em modo 8 (oito) horas por 5 (cinco) dias semanais.

3.3 Mão de obra, veículos e equipamentos para a realização dos serviços definidos no item 3.2 são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, podendo esta, a seu critério exclusivo, subcontratar terceiros ou alugar esses meios, desde que atendendo as exigências do Contrato.

3.4 Os serviços objeto deste Edital não incluem o fornecimento de braços, relês, postes, disjuntores, cabos para extensão de rede ou qualquer outro item acessório à luminária LED, e necessário para o bom funcionamento da mesma e que não faça parte do escopo de serviços especificado no item 3.2 anterior.

3.5 Caso a CONTRATADA constate a necessidade de fornecimento ou substituição de algum elemento necessário ao bom funcionamento das luminárias LED, a mesma deverá notificar imediatamente, por escrito, os responsáveis da CONTRATANTE, para que sejam tomadas as providências cabíveis, e eventualmente redefinir nova data de instalação de suas luminárias.

3.6 Caso ocorra uma atividade ou serviço não descrito no Edital, mas imprescindível ao atendimento da necessidade pública posta em licitação, far-se-á projeto específico, que poderá ser acrescentado na Planilha de Preços mediante termo aditivo.

3.6.1 Após aceitação do orçamento apresentado pela CONTRATADA, a CONTRATANTE formalizará a autorização para início da execução dos serviços, mediante emissão da correspondente Ordem de Serviço.

3.7 A CONTRATANTE deverá recusar qualquer tipo de material ou equipamento que não atendam às especificações definidas na Proposta da Licitante Vencedora, sem qualquer custo adicional.

3.8 Após a execução dos serviços de substituição das luminárias a CONTRATADA e a CONTRATANTE farão, conjuntamente, as medições dos índices de iluminância média e uniformidade média mínima da iluminação, conforme orientação da Norma ABNT NBR-5101 de 2012 e NBR ISO 8995-1 de 2013 de modo a comprovar o atendimento das condições estabelecidas no projeto.

4- SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE RUA A SER REORDENADO

4.1 Através do ANEXO 1 do EDITAL onde estão indicados os quantitativos de lâmpadas/luminárias na iluminação pública de rua existentes no Município e que fazem parte do objeto desta licitação a ser executada, deverá a licitante elaborar os estudos luminotécnicos e preencher conforme modelo de Tabela abaixo, indicando as substituições a serem realizadas nos pontos de iluminação pública, por tipo e potência de lâmpada,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

informando a estimativa/compromisso de redução de consumo de energia elétrica, em kWh, considerando um uso diário estabelecido de 11hs e 52min diárias por 30 (trinta) dias mensais.

4.2 Deverá haver uma atualização da base de dados patrimonial do Sistema de Iluminação Pública de Rua do Município a ser substituído no momento da implantação das novas lâmpadas e luminárias pela CONTRATADA, e a partir daí de total responsabilidade patrimonial da CONTRATANTE.

4.3 Para possibilitar que o Município possa efetuar em um futuro uma nova etapa de modernização de seu parque de iluminação pública de rua, é obrigatório que todas as luminárias ao serem instaladas sob a régia deste Termo tenham a predisposição de serem telegerencíveis através do sistema de comunicação de *telegestão* remoto proposto pela Licitante, para enviar alarmes e receber comandos. Estas luminárias devem possibilitar também a implantação futura de aplicações para os serviços denominados *SMARTCITY* (cidade inteligente).

4.4 Para a apresentação da proposta, o licitante deverá no caso das luminárias para Iluminação Pública de Rua, ter o encargo de elaboração de **projeto luminotécnico** conforme definido na cláusula 7 deste termo.

4.5 O prazo de vigência da contratação será de 2 (dois) meses contados da data de aceite da expedição da Ordem de Serviço, conforme Art. 57, II da Lei 8.666/93.

5- REQUISITOS DE QUALIDADE TÉCNICA MÍNIMA

a) **Constituem requisitos de qualidade técnica mínima:**

a.a) Especificação técnica dos equipamentos - As características dos equipamentos (especialmente luminárias - IP) ofertados devem coincidir com as indicadas no Projeto Luminotécnico, devendo os Licitantes anexar ao Projeto Luminotécnico e incluir no ENVELOPE 02 – DOCUMENTAÇÃO, todos os relatórios de ensaios necessários à verificação da sua qualidade, comprovando que atendem à especificação desejada, em português. O desatendimento a esta exigência configurará motivo para desqualificação dos Licitantes.

a.b) Redução de Consumo de Energia Elétrica– A introdução de equipamentos LED com alta eficiência luminosa garantirá a maior parte da redução de consumo de Energia Elétrica. O desatendimento deste requisito configurará descumprimento de condição essencial ao resultado do Projeto Luminotécnico do Município, por desconsiderar a necessidade pública a satisfazer, constituindo motivo para a rescisão do contrato, conforme art. 78, inciso I, da Lei nº 8.666/93;

6- MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A SEREM EMPREGADOS NA EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. **LUMINÁRIAS LED** - Características **Gerais**:

6.1.1. Todas as luminárias com tecnologia LED devem possuir as características de qualidade técnica mínima aqui indicadas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

6.1.1.1. As luminárias deverão ter o mesmo aspecto de qualidade e design para ressaltar o mobiliário urbano da cidade, não sendo aceitos para completar o conjunto de iluminação pública requeridas neste edital, luminárias de design diferentes.

6.1.1.2. O corpo (estrutura mecânica) da luminária deve ser em liga de alumínio injetado à alta pressão, pintado através de processo de pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão.

6.1.1.3. A luminária deve possibilitar a montagem em ponta dos braços e suportes de diâmetro 48,30 $\pm$ 1,0 mm e 60,30 $\pm$ 1,0 mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema. Os parafusos, porcas, arruelas e outros componentes utilizados para fixação devem ser em aço inoxidável. Caso o braço não tenha esta especificação, a CONTRATANTE deverá substituir o braço, quantos houver nessa situação.

6.1.1.4. No corpo da luminária deve ser previsto um sistema dissipador de calor, sem utilização de ventiladores ou líquidos, que não permita o acúmulo de materiais que prejudiquem a dissipação térmica do sistema ótico e do alojamento do driver.

6.1.1.5 A luminária deve possuir na parte superior uma tomada para acoplamento do módulo/antena destinado ao Sistema de Telegestão. A tomada deverá ser padrão ANSI-C136-41-2013.

6.1.1.6 A luminária deve ser projetada de modo a garantir que, tanto o módulo de LED quanto o driver, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo (carcaça).

6.1.1.7 A luminária deve possuir fácil acesso às partes internas dispensando o uso de qualquer ferramenta, mesmo com a luminária instalada no poste.

6.1.1.8 As lentes de proteção do conjunto ótico devem ser de vidro com índice de transmissão luminosa maior ou igual a 92% segundo a norma ISO13468-1, oferecendo assim resistência às radiações ultravioleta e infravermelho presentes no meio ambiente bem como resistência à altas temperaturas. Não é permitido o uso de materiais plásticos, polímeros ou outros materiais. Deve-se ainda apresentar documento de especificação técnica completa da lente de proteção contendo no mínimo as seguintes informações:

- Nome do fabricante,
- Modelo e código do produto,
- Características físicas, térmicas, óticas e,
- Composição química (ingredientes) do vidro.

6.1.1.9. Sobre Marcação (seção 6 da NBR 15129:2012), aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3. Adicionalmente, o folheto de instruções que acompanha a luminária deve fornecer, no mínimo, as seguintes informações:

- Posição de projeto (posição normal de operação);



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

- Massa, incluindo dispositivo de controle, se existir;
- Dimensões globais;
- Área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8 m acima do solo;
- Gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável;
- Ser apropriada para uso interno, desde que os 10°C admitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida;
- Dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada;
- O torque em newton-metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.

6.1.1.10 As luminárias devem ter marcação indelével em local visível e devem conter, no mínimo, de modo legível, as seguintes informações:

- Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);
- Data de fabricação (mês e ano);
- Grau (s) de proteção;
- Potência, Tensão e Frequência nominais;
- Tipo de lâmpada (símbolo);
- Tipo de proteção contra choque elétrico.

6.1.1.11 Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de até 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente. (Construção - seção 7 da NBR 15129:2012, Item 7.3).

6.1.1.12 As passagens de fios devem ser lisas e livres de cantos vivos, rebarbas, saliências e outros defeitos análogos que possam causar abrasão na isolação da fiação. Partes como parafusos metálicos de rosca total sem cabeça não devem sobressair nas passagens de fios. (Item 4.3 da NBR IEC 60598-1:2010). A conformidade é verificada por inspeção e, se necessário, pela desmontagem e remontagem da luminária.

6.1.1.13 O condutor deve ter um fio encordado de cobre. O método de soldagem deve ser somente solda a ponto. Soldagem do fio à placa é permitida, mas não será permitida a soldagem dos fios juntos. (Item 4.7.3.1 da NBR IEC 60598-1:2010).

6.1.1.14 As conexões elétricas devem ser projetadas de modo que a pressão de contato não seja transmitida a materiais isolantes que não sejam cerâmica, mica pura ou outro material com características pelo menos equivalentes, a menos que haja suficiente elasticidade nas partes metálicas para compensar qualquer contração possível do material isolante. (Item 4.11.1 da NBR IEC 60598-1:2010).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

6.1.1.15 As partes condutoras de corrente devem ser de cobre, ligas contendo pelo menos 50% de cobre, ou um material apresentando características pelo menos equivalentes. (Item 4.11.4 da NBR IEC 60598-1:2010).

6.1.1.16 As luminárias devem possuir resistência mecânica adequada e ser construídas de maneira segura a suportar o manuseio severo que é esperado em utilização normal. A conformidade é verificada aplicando-se golpes à amostra por meio do equipamento de ensaio de impacto operado por mola especificado na ABNT NBR IEC 60068-2-75, ou por outros meios apropriados que forneçam resultados equivalentes (Item 4.13.1 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010).

6.1.1.17 As partes ferrosas de luminárias à prova de gotas de água, chuva, projeções e jatos de água, estanques e estanques sob pressão, cuja ferrugem pode comprometer a segurança da luminária, devem ser adequadamente protegidas contra ferrugem (Item 4.18.1 da NBR IEC 60598-1:2010).

6.1.1.18 As luminárias não podem possuir pontos agudos ou bordas que, durante a instalação, utilização normal ou manutenção, possam criar riscos ao usuário. A conformidade é verificada por inspeção (Item 4.25 da NBR IEC 60598-1:2010).

6.1.1.19 A área de exposição ao vento (AEV) total de cada luminária - que determina sua estabilidade em áreas de vento evitando o chamado “efeito vela” com risco de queda e de danos internos aos componentes - deverá atender aos seguintes limites:

- Luminárias com potência $\leq 140W$: AEV inferior ou igual a 0,160 m²

É solicitado que os valores dos AEV de cada modelo proposto apareçam claramente na documentação técnica do fabricante.

6.1.1.20 A luminária deve possuir protetor contra surto de tensão de 10KV ;

6.1.1.21 As características de distribuição de luz da luminária devem proporcionar no piso uma superfície de iluminação uniforme, com valores decrescendo de forma regular no sentido da luminária para os eixos transversal e longitudinal da pista. Não deve permitir o aparecimento de manchas claras ou escuras que comprometam a correta percepção dos usuários da pista.

6.1.1.22 Em condições representando o funcionamento normal, nenhuma parte da luminária (incluindo a lâmpada), a fiação de alimentação no seu interior ou a superfície de montagem devem atingir uma temperatura que possa comprometer a segurança. As partes passíveis de toque e ou manuseio, que devam ser ajustadas ou apertadas manualmente, enquanto a luminária estiver na temperatura de operação não podem atingir temperaturas que impeçam essas ações. As luminárias também não devem causar aquecimento excessivo dos objetos iluminados (Item 12.4 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010).

6.1.1.23 As luminárias deverão operar em condições normais dentro do intervalo de temperatura ambiente de -10° a +50°C.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

6.1.1.24 Cabos de ligação à rede: Para ligação da luminária à rede devem ser fornecidos cabos com rabichos de comprimento mínimo de 200 mm sem estanhar as extremidades. Os cabos deverão ser de cobre isolado de PVC de seção 1,5 mm² e classe mínima de 750V/105°C, em conformidade com as normas da ABNT - NBR NM 247-3 e NBR 9117 e o cabo de aterramento de igual seção, com isolamento na cor verde e amarela ou verde.

6.1.1.25 As luminárias deverão poder operar com tensão de entrada de 120 a 265 V e frequência nominal da rede de alimentação de 60Hz.

6.1.1.26 Os drivers das luminárias deverão permitir dimerização e controle através de entrada de sinal 0-10V, que deverá ser conectada ao soquete padrão ANSI-C136-41-2013, presente na luminária.

6.1.1.27 Para avaliação do atendimento dos requisitos relacionados nos subitens abaixo (de 6.2 a 6.5) deverão ser apresentados pelos licitantes os laudos de laboratórios acreditados pelo INMETRO ou de laboratórios reconhecidos internacionalmente que indiquem claramente a aprovação do referido requisito para todos os modelos de luminárias propostos ou para o modelo de maior potência, desde que os demais modelos compartilhem a mesma marca e modelo do LED e possuam a mesma classificação IP e vida útil.

6.1.2.28 Todos os modelos de luminárias propostos devem atender às especificações descritas na Portaria INMETRO 20/17 para luminárias públicas viárias com tecnologia LED. Para tal o licitante deve apresentar os laudos de laboratórios acreditados pelo INMETRO que indiquem claramente a conformidade aos requisitos desta portaria ou apresentar o respectivo certificado de Conformidade emitido por um OCP (Organismo Certificador de Produto) credenciado pelo INMETRO.

6.2 LUMINÁRIAS LED- Características **Mecânicas**:

6.2.1. As luminárias devem possuir resistência adequada às vibrações quando em condições severas de serviço. A conformidade é verificada por meio de ensaio de vibração conforme a norma NBR IEC 60598-1 ou EN 60598-1. Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança (Item 4.20 da NBR IEC 60598-1).

6.2.2. As luminárias devem possuir Grau de Proteção IP66 ou superior. Elas devem ser construídas contra a penetração de poeira (numeral da primeira característica IP igual a 6). Ensaio de Índice de Proteção IP66 (item 9.2.2 da NBR IEC 60598-1); As luminárias devem ser à prova de jatos fortes de água (numeral da segunda característica IP igual a 6). Ensaio de Índice de Proteção IP66 (item 9.2.7 da NBR IEC 60598-1). Tais características também podem ser comprovadas por ensaio segundo a norma EN 60598-2-3.

6.2.3. Na ordem da verificação da proteção contra impactos mecânicos, golpes devem ser aplicados ao invólucro sob ensaio de acordo com a norma IEC 62262, com categoria de IK08.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

6.3 LUMINÁRIAS LED - Características **Elétricas**:

6.3.1. O Driver deve atender às seguintes características mínimas, confirmadas através de relatório de ensaio de ao menos um modelo de cada fabricante de driver.

- Grau de proteção IP 66,
- Atendimento aos requisitos de Emissão de Irradiação, 30MHz a 300 MHz, 9kHz a 30MHz em conformidade com a norma EN 55015;
- Atendimento aos requisitos de harmônicas de corrente, classe C, em conformidade com a norma EN 61000-3-2;
- Atendimento aos requisitos de redução e interrupção de tensão em conformidade com a norma IEC 61000-4-11;
- Atendimento aos requisitos de imunidade à transientes elétricos, $\pm 1\text{kV}$, em conformidade com a norma IEC 61000-4-4.

6.3.2. A distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15%.

6.3.3. A Luminária deve apresentar fator de potência maior ou igual a 0,95.

6.3.4. Proteção contra choque elétrico, deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60598-1 ou EN 60598-2-3.

6.3.5. Proteção contra surtos e transientes elétricos:

- Ensaio de Imunidade a Transientes Elétricos, $\pm 1\text{kV}$, conforme a norma IEC 61000-4-4;
- Ensaio de Imunidade a Redução e à Interrupção de Tensão, conforme a norma IEC 61000-4-1.

6.3.6. Resistência de Isolamento e Rigidez Dielétrica: Devem atender aos requisitos definidos na norma EN 60598-2-3, item 3.14 (10).

6.3.7. Aterramento: Deve possuir provisão para aterramento em conformidade com a norma EN 60598-2-3, item 3.8 (17).

6.4 LUMINÁRIAS LED - Características **Fotométricas**:

6.4.1. A temperatura de cor (CCT) deve ser entre os valores de $4000\text{K} \pm 350\text{K}$, em conformidade com a norma IES LM-79.

6.4.2. O índice de reprodução de cor (IRC) deve ser maior ou igual a 70, em conformidade com a norma IES LM-79.

6.4.3. Variação do fluxo luminoso do componente LED: Deve-se apresentar relatório de ensaio relativo à manutenção de fluxo luminoso de acordo com a norma IESNA LM-80 para o componente LED utilizado na luminária, incluindo o cálculo de manutenção de fluxo luminoso projetado conforme norma TM-21, com parâmetro mínimo de $L70 > 50.000\text{h}$.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

6.4.4. O fabricante da luminária deve apresentar relatório de ensaio, em laboratório acreditado pelo INMETRO ou em laboratório estrangeiro acreditado internacionalmente, relativo à manutenção de fluxo luminoso da luminária de acordo com a portaria Inmetro no. 20 de 15/fev/2017, cláusula B.6.2.1, incluindo o teste de temperatura In Situ (ISTMT). O relatório deve ser referente à luminária ofertada ou modelo de maior potência da mesma família e com os mesmas características e componente LED. Deve apresentar ainda o cálculo de manutenção de fluxo luminoso projetado conforme norma TM-21, com parâmetro mínimo de $L70 > 50.000h$.

6.4.5 Vida útil das luminárias: A vida útil da luminária, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente de 40 °C, não deve ser inferior a 50.000 horas de operação.

6.4.6 A eficiência luminosa da Luminária completamente montada deve ser maior ou igual a 150 lm/W, em conformidade com a norma IES LM-79. Não serão admitidas informações ou testes do “chip LED” como comprovação de fluxo luminoso do “chip LED” e sim da luminária completamente montada.

6.5 LUMINÁRIAS LED - Características Térmicas e de Resistência ao Meio:

6.5.1. A luminária não pode tornar-se insegura ou apresentar falha prematura sob condições de aquecimento e resfriamento cíclicos em serviço em conformidade com a norma EN 60598-2-3, item 3.12(12).

6.5.2. Resistência mecânica ao carregamento: deve suportar carga de até 4 vezes seu peso em conformidade com a norma EN 60598-2-3, item 3.6 (4.14.1).

6.5.3 Resistência à força do vento: A luminária deve ser ensaiada conforme a IEC 60598-2-3. Durante o ensaio, a luminária não deve apresentar deslocamento superior a 5° em relação ao seu eixo. Para que seja aprovada, além das avaliações previstas na IEC 60598-2-3, após o ensaio, a luminária deve ser capaz de operar em sua condição normal de funcionamento sem apresentar quaisquer falhas mecânicas, elétricas ou giro no braço que possam comprometer seu desempenho.

6.6. Sistema Central de Telegestão:

As Licitantes deverão propor a aquisição de um Sistema Central de Telegestão para controle e monitoramento de luminárias do Sistema de Iluminamento Público do Município, para controle de gestão e tele gerenciamento centralizado de forma a permitir o monitoramento, acionamento, dimerização e programação individual de cada luminária controlada. O sistema será composto por um equipamentos/hardware e divididos em 3 subpartes, mais um software/plataforma de gerenciamento conforme descrito abaixo:

Equipamentos/Hardware:

6.6.1 – Controladores Individuais – 25 unidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Controlador de luminária para sistema de telegestão via rádio frequência com encaixe para receptáculo padrão ANSI C136.41-2013 (padrão fotocélula 7 pinos), componente responsável pelo envio e recebimento de dados (comunicação bidirecional) da luminária para o servidor, tensão de alimentação de 100 - 265 VAC, frequência de 47 – 63 Hz, Corrente de comutação de até 10A, padrão de comunicação de rádio frequência IEEE 802.15.4, protocolo de comunicação DALI ou 1-10V, IP $\geq$ 65, faixa de temperatura de operação de -40 °C a 70 °C, certificação RoHs, precisão de medição de $\leq$ 3%, suporte aos padrões baseados em 6LoWPAN ou IPv6 e/ou serviços LonTalk, de acordo com a EMC FCC Part 15 Class B, Certificações UL 60950, cUL C22.2 No. 60950-00, funcionamento de uma fotocélula convencional na impossibilidade da utilização da comunicação sem fio. Os equipamentos devem possuir certificação ANATEL.

6.6.2 – Rede de Comunicação e Concentração de Dados

Dispositivos para realizar a interface de comunicação sem fio entre os controladores individuais e o servidor central (Smart Server), tensão de alimentação de 12 VDC, padrão de comunicação de rádio frequência IEEE 802.15.4, faixa de temperatura de operação de - 40 °C a 60 °C, certificação RoHs, suporte aos padrões baseados em 6LoWPAN ou IPv6/Mac e/ou serviços LonTalk, de acordo com a EMC FCC Part 15 Class B, Certificações UL 60950, cUL C22.2 No. 60950-00. Os equipamentos devem possuir certificação ANATEL.

6.6.3 – Servidor Central (SmartServer) - 01 unidade (em configuração redundante)

Servidor inteligente para o uso em gestão de energia para acessar, controlar e monitorar luminárias, de forma a permitir o controle individual de cada luminária independentemente via rádio frequência, tensão de alimentação de 100 a 240 VAC $\pm$ 5%, frequência de 60 Hz, faixa de temperatura de operação de - 40 °C a 60 °C, operar em plataforma Windows, porta de comunicação 10/100 via conector RJ-45, 1 porta de comunicação RS485, 1 porta de comunicação RS232, 2 entradas digitais isoladas 30 V AC/DC, 2 saídas via rele 240VAC @10A, de acordo com a EMC FCC Part 15 Class B, EN55022 Class B, EN55024, CISPR 22 Class B, Certificações UL 60950, cUL C22.2 No. 60950-00.

6.6.3.1 – Características do módulo de Telegestão

Fonte de Luz - LED, CF, HID com driver electrónico
Conexão - NEMA Socket 7 pin (ANSI C136.41)
Potência de controle máxima - 500 W
Modo de operação - ON / OFF / DIMMING
Tipo de funcionamento - Online (LoRaWANTM) ou standalone (luxímetro integrado)
Faixa dimming - 10% a 100%
Passos do dimming - 10%
Interface de controle - 0-10V / 1-10V
Interface interna - Bluetooth
Espectro RF - 868MHz / 915 MHz / 923 MHz
Atualização do Firmware - Wi-Fi (OTA update)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Protocolo de comunicação - LoRaWANTM (radiofrequência de longo alcance e baixo consumo) Classe C ou Classe A

Fonte de alimentação - 85-260VAC / 50-60Hz

SPD - 10Kv

Memória interna de agendamento - 23 eventos por dia / 7 Dias

Consumo de energia - 2.1 W

Classificação - IP IP66

Temperatura de funcionamento - -25°C a +65°C

Dimensões (altura x diametro) - 95 x 120 mm

6.6.4. - Plataforma / Software: - 1 unidade

O sistema deve possuir gestão em tempo real, telegestão, falhas no sistema, abertura de chamados, alterações de consumo, medição de temperatura de funcionamento dos equipamentos, leitura de corrente e tensão, dimerização individual ou em grupo das luminárias públicas, histórico individual de cada luminárias, georreferenciamento, controle de produtividade das equipes de manutenção, controle de estoque, alarmes de equipamentos instalados no sistema de iluminação pública, interface de todos os equipamentos instalados no sistema de iluminação pública, acessos a relatórios do sistema de iluminação pública (consumo diário, consumo mensal, diário de avarias e outros), plataforma alocado em servidor local e web e com redundância nos serviços de comunicação.

A plataforma deve possuir interface para vários periféricos (tablet, smartphones e/ou outros) e suporte para IOS, Android e Windows mobile.

A plataforma deve estar preparada para a função de *call center* para atendimento de ocorrências e encaminhamento para as equipes em campo.

Operação em campo tem que ser acompanhada através da plataforma com registro do atendimento em campo em tempo real.

6.7 Dimerização da iluminação pública através de leitura de fluxo luminoso e detecção de movimento.

O sistema de dimerização por leitura de fluxo luminoso e por movimento será constituído por várias câmeras com software interno que deverão integrar-se à plataforma de gestão da iluminação pública, que por sua vez, fará a leitura dos lux do ambiente em tempo real, regulando o fluxo luminoso da luminária de LED de acordo com a leitura realizada pela camera, para obter uma maior eficiência na iluminação pública.

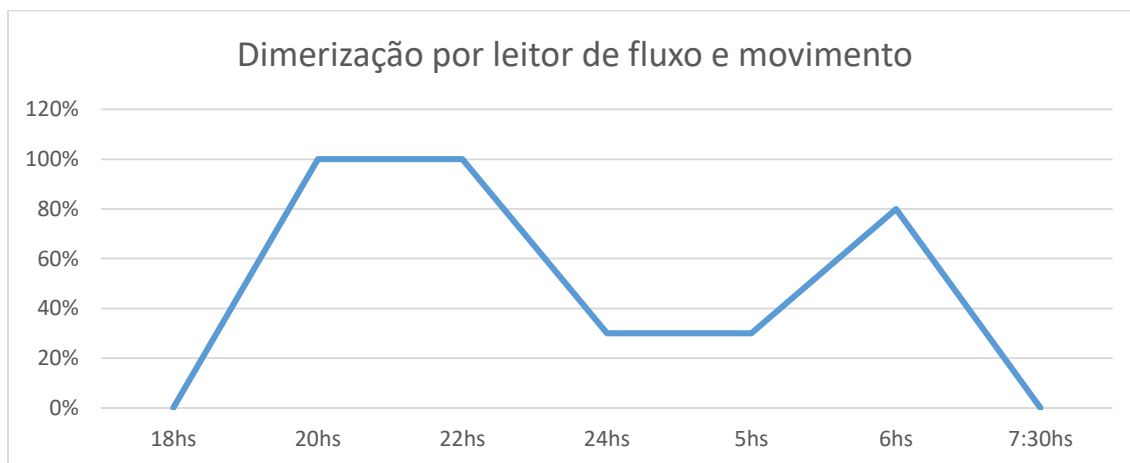
A análise da câmera, do fluxo luminoso da via e da detecção de movimento são responsáveis por uma redução de mais de 30% no consumo da iluminação pública.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Assim, a dimerização da via deverá obedecer o padrão de luminosidade apresentado no gráfico abaixo:



Pela demonstração do gráfico acima, a economia pretendida com esta tecnologia deverá ser de mais 25% do valor inicial do consumo de energia da iluminação pública, que no total, juntamente com a troca das luminárias, pretende-se chegar a uma redução maior ou igual a 80% em relação ao consumo inicial.

A câmera deverá ser responsável pela informação da regulação do fluxo na plataforma de gestão da iluminação pública.

O objetivo da dimerização da iluminação pública através das câmeras é obter a maior eficiência energética, com a maior economia de energia, com uma iluminação de qualidade e que proporcione segurança aos munícipes e com o menor impacto ambiental no período noturno.

6.7.1 Características técnicas da câmera IP:

- Câmera com dispositivo de captura de 1/2.8", resolução de 2Mp e sistema de varredura progressiva;
- Iluminação mínima de 0,015 Lux em modo colorido (F1.4, 1/30seg) e 0 Lux em modo Preto & Branco (iluminação IR ativada);
- Ângulo de visão horizontal de 88,6° ou superior;
- Ângulo de visão vertical de 47,5° ou superior;
- Relação máxima de abertura F1.4;
- Função de correção de distorção da lente;
- Possuir as compressões de vídeo MJPEG, H.264 e H.265;
- Taxa de atualização de 60fps em resolução Full HD, compressão H.265;
- Possuir os seguintes métodos de controle de taxa de bits: o H.264/H.265: CBR ou VBR o MJPEG: VBR
- Permitir a criação e configuração de 10 (dez) perfis independentes de fluxos de vídeo;
- Deve ser compatível com os métodos de transmissão Unicast e Multicast;
- Permitir conexões simultâneas de no mínimo 20 usuários em modo Unicast;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

- A câmera deve estar em conformidade com o padrão ONVIF profile S/G;
- A linguagem da interface de usuário deve estar no idioma Português;
- Deve ser compatível com os seguintes navegadores: Internet Explorer, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome e Apple Safari;
- Suporte aos sistemas operacionais: Windows 7, 8.1, 10, Mac OS X 10.10, 10.11, 10.12;
- Permitir criação de título na imagem com no mínimo 85 caracteres;
- Função Day/Night com remoção de filtro infravermelho, com opções para modo automático, colorido, preto & branco, acionamento externo e por agendamento;
- A câmera deve possuir função de aprimoramento de contraste;
- A câmera deve possuir alcance dinâmico estendido WDR de 150dB;
- Possuir função de correção de áreas de brilho intenso (HLC);
- Deverá possuir tecnologia de estabilização digital de imagem;
- Possuir tecnologia para aperfeiçoar a imagem capturada em condições de fumaça, névoa ou poluição;
- Possuir compensação de luz de fundo BLC;
- Possuir tecnologia de redução digital de ruído em 2D+3D;
- Permitir a criação de 08 (oito) áreas poligonais de detecção de movimento;
- A câmera deve permitir a criação de mascaramento em 32 zonas poligonais privativas na área de imagem; Especificações sujeitas a alteração sem aviso prévio
- A câmera deve possuir análise de vídeo inteligente embarcada, composta de detecção de áudio, detecção de face, linha virtual, entrada/saída, aparecimento e desaparecimento de objetos, sabotagem, detecção de direção, detecção de perda de foco, detecção de névoa, rastreamento automático digital, classificação de som, contagem de pessoas, mapa de calor e gerenciamento de filas;
- Possuir 03 (três) níveis de controle automático de ganho;
- Possuir Balanço do Branco manual e automático;
- Relação sinal/ruído de 50dB;
- Permitir a gravação de imagens em cartão de memória SD/SDHC/SDXC, mediante detecção de movimento, análise de vídeo e áudio e desconexão de rede;
- Suportar armazenamento em cartão de no mínimo 512GB;
- Permitir comunicação de áudio bidirecional;
- Compressão de áudio G.711, G.726 e AAC-LC;
- Possuir obturador eletrônico com opções de seleção entre 2 e 1/12.000seg;
- Possuir função de espelhamento de imagem (Flip e Mirror);
- 01 (uma) entrada de alarme para conexão de sensor externo;
- 01 (uma) saída de controle para acionamento de dispositivos externos;
- Possuir interface de rede, conexão através de RJ45 (10/100BASE-T);
- Suportar os métodos de endereçamento IPv4 e IPv6;
- Possuir função de codec inteligente que permita a transmissão de área específica da imagem em alta qualidade, otimizando o consumo de banda de rede;
- Deverá suportar os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP e Bonjour;
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, filtro de endereços IP, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP-TLS, EAP-LEAP);
- Temperatura de operação de -30°C ~ +55°C;
- Deve possuir certificações IP66, IP67, NEMA 4X e IK10;
- Consumo máximo de 10W;
- Alimentação 12VDC e PoE (IEEE 802.3af);
- A câmera deve possuir as certificações internacionais UL, CE e FCC;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

- O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil

6.8 Monitoramento e manutenção das luminárias

Todo o sistema de iluminação pública deverá estar conectado com a plataforma de gestão da iluminação pública através de uma rede de Wi-Fi. As luminárias terão a tecnologia *beacon*, que é baseada em Bluetooth Low Energy ou bluetooth 4.0.

Esta tecnologia vai permitir um rastreamento e monitoramento de todo o parque de iluminação pública da cidade, permitindo uma manutenção mais eficiente e correta das luminárias públicas.

Para isto é necessário que todas as luminárias contenham um gateway bluetooth que comunica com uma rede Wi-Fi existente e *beacons* que se comunicam com a rede de gateway bluetooth.

Deste modo, temos uma informação *on line* do histórico de cada luminária no momento das manutenções, permitindo uma maior eficiência e uma melhor tomada de decisão no momento de se proceder a manutenção de cada uma das luminárias que compõem o parque de iluminação pública do Município.

Será criada uma rede Wi-Fi Mesh que é composta por APs (access points) e Clientes, nos quais necessariamente devem atualizar aquele AP para trafegarem em uma rede. A rede Mesh será composta por vários nós/roteadores capazes de se comportarem como uma única e grande rede, possibilitando que os operadores da rede de iluminação pública se conectem em qualquer um desses nós.

Os roteadores possuem a função de repetidores e cada roteador deverá estar conectado a um ou mais outros roteadores. Desta maneira é possível transmitir mensagens de um roteador a outro por diversos caminhos, permitindo maior eficácia nesta rede.

6.8.1 Especificação Elétrica do AP (Acess Point)

Tipo de antena: omnidirecional

Faixa de frequência (2 GHz): 2.400 - 2.500 GHz

Faixa de frequência (5 GHz): 5.150 - 5.875 GHz

Ganho (2 GHz): 4 dBi

Ganho (5 GHz): 7 dBi

Polarização: vertical (linear)

Largura de feixe de metade da potência / horizontal: 360 °

Largura de feixe de metade da potência / vertical: 45 °

Temperatura: -40 ° F - 158 ° F (-40 ° C - 70 ° C)

Conector: tipo N

6.8.2 Regulamentação do AP (Acess Point)

Certificado para uso com o MR62, MR66, MR72, MR74, MR84



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

7. DA VISITA TÉCNICA E DO PROJETO LUMINOTECNICO

7.1 Nenhuma empresa poderá participar do certame sem a prévia Visita Técnica (ANEXO VI) bem como ter o protocolo do Termo de Entrega do Projeto Luminotécnico (ANEXO VII) atestado pelo órgão da Secretaria Municipal de Infraestrutura do município de Camaragibe/PE.

7.1.1 O Projeto Luminotécnico deverá ser protocolado na Secretaria Municipal designada em até 2 dias corridos antes da abertura dos envelopes.

7.2 As empresas interessadas deverão, por intermédio de seu representante, visitar os locais das futuras instalações das luminárias, até o dia que anteceder a sessão desta licitação, para que tome conhecimento e declare estar ciente das condições locais e características para subsidiar a elaboração da proposta de preços e sua execução para o caso do Termo de Vistoria Técnica.

7.3 As despesas decorrentes desta visita, da elaboração do projeto luminotécnico, bem como as demais incorridas na fase de proposta, correrão por conta exclusivas das empresas interessadas, sem qualquer direito a indenização, reembolso, ou compensação a qualquer título.

7.4 Os dois documentos, Termo de Vistoria Técnica e Projeto Luminotécnico, deverão ser **ENTREGUE** de acordo com os requisitos técnicos estabelecidos pelo município, e deverão compor obrigatoriamente, com os seus originais e ou cópias autenticadas, no envelope **“01 – PRÉ-HABILITAÇÃO”**.

7.5 O Projeto Luminotécnico deve ser realizado a partir da visita em vias públicas que representem casos representativos da maioria dos modelos de luminárias LED a serem fornecidos pelo licitante conforme quadro do Anexo I deste Edital e em substituição às seguintes luminárias atualmente instaladas no município:

Via pública com luminária de Vapor de Mercúrio de 250W

Vias públicas com luminária de Vapor de Sódio de 70W, 150W, 250W, 400W

Via pública com luminária de Vapor Metálico de 400W

Para efeito de comparação de projetos, no momento da visita técnica serão informados os locais exatos das vias públicas acima citadas para a coleta de dados e elaboração do projeto.

7.7 O Projeto Luminotécnico a ser entregue deverá conter no mínimo as informações seguintes:

- i. Iluminância mínima, máxima e média (em lux) por tipo de via e logradouro;
- ii. Fator de uniformidade por tipo de via e logradouro;
- iii. Apresentação dos arquivos em formato IES (“.ies”) de acordo com os diversos tipos de luminárias propostas pela LICITANTE, impressos e em arquivo digital.
- iv. Diagramas de Isoline e Diagramas de Cores Falsas Tridimensionais, produzidos com programa de simulação luminotécnica do tipo DIALUX ou similar, respeitando os dados dimensionais de cada via



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

(largura da via e passeio, altura de poste e distância entre os mesmos, extensão de braço), indicados no relatório de planejamento da via, impressos e em arquivo digital.

- v. Apresentação da tabela de iluminância de cada cenário apresentado, impressos e em arquivo digital.
- vi. Fotos e imagens dos locais visitados, com projeto para cada uma das luminárias propostas pelo licitante em condições reais, impressos e em arquivo digital.
- vii. Todos os catálogos do fabricante e laudos dos ensaios técnicos, devendo estar escritos em língua portuguesa realizados em laboratórios nacionais, acreditados pelo INMETRO, que comprovem o atendimento pleno e estrito às especificações mínimas indicadas no TERMO DE REFERENCIA – ANEXO V deste Edital, impressos e em arquivo digital.

A não inclusão ou a não concordância de qualquer das documentações solicitadas com os parâmetros deste TERMO DE REFERÊNCIA, implicará na desqualificação do Licitante.

8. RECURSOS HUMANOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS.

8.1 A CONTRATADA deverá, para os serviços de instalação, compor e disponibilizar equipes de trabalho suficientes para o cumprimento do prazo total de execução dos serviços.

8.1.1 Cada Equipe com no mínimo um eletricitista, devidamente uniformizados com identidade visual própria associada à identidade do município, providos de todos os EPIs e ferramentas necessárias e outras exigências das Normas regulamentadoras, de modo a evidenciar que os serviços estejam sendo realizadas pela CONTRATADA a serviço do município.

8.1.2 Os veículos a serem utilizados pela(s) Equipe(s) deverá ser com cesto hidráulico isolado dotado de lança com alcance máximo de 12 metros (altura de trabalho), ângulo de giro de 360º, dois comandos, sendo o principal na base e o auxiliar no cesto, válvula de retenção em todos os cilindros, 2 (duas) sapatas estabilizadoras, com um cesto simples isolado com capacidade mínima de 140 kg. Devendo possuir o veículo, uma carroceria com compartimento para acomodação de ferramentas, equipamentos, materiais (novos e substituídos), porta escada e farol auxiliar direcionável para trabalhos noturnos.

8.1.3 Os veículos que realizarão os serviços, deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e conservação, para a segurança dos usuários, identificados com o logo da Prefeitura, sendo a CONTRATANTE responsável pelas autorizações de tráfego e estacionamento atendendo ao disposto na legislação pertinente.

8.1.4 Os veículos com cesto aéreo isolado apresentados para a realização dos serviços deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e conservação, providos com itens de segurança veicular:

- a) Sinalização tipo giroflex,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

- b) Faixas refletivas conforme Código Brasileiro de Trânsito
- c) Aviso sonoro de marcha ré
- d) Cones de sinalização de trânsito com altura mínima de 75cm nas cores laranja e branco refletivos com mínimo de 10 peças por veículo

8.1.5 Antes do início dos serviços, o Setor de Iluminação Pública fará vistoria nos veículos, sendo que a Prefeitura se reserva no direito de não os aceitar para a realização dos mesmos, devendo a empresa contratada se adequar ao solicitado.

8.1.6 A empresa contratada deverá dispor em cada veículo/equipe as seguintes ferramentas mínimas para a perfeita execução dos trabalhos:

- a) Alicate volt-amperímetro True RMS com classe de isolamento apropriada
- b) Chave Allen de 6mm a 12 mm
- c) Martelo Pena 500 g
- d) Alicate bico redondo com cabo isolado para 600V
- e) Alicate universal com cabo isolado para 600V
- f) Chave de boca ajustável 220 mm, abertura até 260 mm
- g) Chave de fenda 2,2 x 1,50 comprimento total 250 mm
- h) Chave de fenda 4,5 x 1,50, comprimento total 250 mm
- i) Chave de fenda 6,3 x 2,00, comprimento total 300 mm
- j) Lanterna
- k) Escada para trabalhos com eletricidade com isolamento

As ferramentas devem atender a classe de isolamento exigida na NR-10 e demais requisitos de segurança.

8.2 A empresa Contratada deverá realizar os serviços necessários dentro dos prazos previstos.

8.3 A empresa contratada deverá possuir uma estrutura administrativa que possibilite o controle das ordens de serviço recebidas (emitidas pela Prefeitura), controle das ordens de serviço executadas, registros de intervenções, controle de materiais utilizados, Controle dos materiais substituídos recebidos e demais serviços.

8.4 A empresa contratada deverá registrar de forma clara e precisa as informações dos serviços realizados, como os materiais instalados e aqueles retirados das Instalações de Iluminação Pública.

8.5 Os dados deverão permanecer armazenados por todo o período contratual, transferidos diariamente a Prefeitura e sempre que solicitado pela fiscalização.

8.6 Constituem responsabilidades precípua da CONTRATADA:

- a) A qualificação, certificação e quantificação, dos recursos de mão de obra, insumos, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos trabalhos, atendendo as normas vigentes, tais como NR-10, NR-35, etc.;
- 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

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

9. ACONDICIONAMENTO DOS MATERIAIS

9.1 A guarda e o acondicionamento dos materiais e equipamentos de iluminação pública, e equipamentos e sistemas de telegestão a serem empregados deverão realizar-se em almoxarifado instalado da CONTRATADA, no qual serão depositados materiais novos, cabendo à CONTRATADA dimensionar a área dessas instalações em função do volume de materiais e equipamentos a serem movimentados.

9.2 A Prefeitura do Município de Camaragibe/PE será responsável pela guarda e acondicionamento em seu almoxarifado dos equipamentos retirados do parque, estes terão seus resíduos destinados e dispostos de maneira ambientalmente adequada sob responsabilidade da CONTRATANTE, conforme estabelece a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.

9.3 A CONTRATADA será responsável por quaisquer acidentes que venha a causar danos aos pedestres, em propriedades, veículos de terceiros, nas redes das Concessionárias de energia elétrica e telefonia durante a execução dos serviços.

10. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1 A execução dos serviços será fiscalizada pelo Município, através de funcionários, devidamente credenciados, com autoridade para, em seu nome, exercer quaisquer ações de orientação geral, controle e fiscalização.

11. GARANTIA

11.1 As luminárias LED devem ser fornecidos pela CONTRATADA com garantia global (de todos os componentes, principalmente quanto aos módulos e drivers de alimentação) de 60(sessenta meses) meses contra quaisquer defeitos de fabricação, a contar de sua instalação, independentemente da data de fabricação. A garantia não abrangerá os casos de mau uso ou manuseio inadequados, como também acidentes, vandalismo, roubos, furtos e/ou danificados por ação climática, ou falta de aterramento (cabo) nos postes/braços. Nessas hipóteses, a Contratante deverá repor à Contratada o bem danificado ou inutilizado dentro das mesmas especificações técnicas, sendo certo que não haverá interrupção no pagamento do valor da locação em relação a tal bem pelo período em que ainda não tiver sido reposto.

11.2 Os equipamentos e sistemas que compõem o Sistema de Telegestão, incluindo controladores, concentradores, roteadores e servidores, devem ser fornecidos pela CONTRATADA com garantia global de todos os componentes que a compõem de 60 (sessenta) meses contra quaisquer defeitos de fabricação, a contar de sua instalação, independentemente da data de fabricação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

11.2 Os materiais utilizados deverão atender às especificações (requisitos técnicos) constantes neste Edital e respeitar o modelo, tipo e fabricante indicados na proposta da CONTRATADA.

12. GESTÃO SOBRE TERCEIROS

À CONTRATANTE caberá, exclusivamente, toda gestão junto aos órgãos públicos caso seja necessário (civil, militar, policiais, etc.), concessionárias (energia elétrica, telefonia, TV a Cabo, etc.) e empresas privadas, no intuito de liberar, isolar, proteger áreas, circuitos, interferências, etc., visando o desenvolvimento eficiente de todos os trabalhos previstos no objeto do CONTRATO.

13. RESPONSABILIDADES GENÉRICAS

13.1 Todos os serviços previstos neste Edital deverão ser executados pela CONTRATADA segundo os padrões e requisitos previstos nas normas vigentes no Município, ABNT, bem como as relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e normas de Trânsito.

13.2 Para os fins previstos no subitem anterior caberá à CONTRATANTE:

- a) Indicar formalmente um técnico com amplo conhecimento sobre o objeto do Contrato, com delegação para representá-lo no cumprimento das obrigações contratuais;
- b) Colocar à disposição da CONTRATADA os documentos técnicos integrantes do acervo do Serviço de Iluminação Pública do Município, tais como manuais de fornecedores, plantas, catálogos, etc., necessários à execução do Contrato;
- c) Interceder junto às autoridades competentes no sentido de facilitar a execução dos serviços contratados;
- d) Envidar esforços junto aos órgãos da Administração Pública em geral no sentido de que consultem a CONTRATADA, pelo menos 30 (trinta) dias antes de concordarem ou autorizarem projetos de engenharia ou arquitetônicos que possam interferir ou dificultar a execução dos serviços contratados;
- e) Autorizar à Concessionária de energia elétrica local os serviços de distribuição de energia necessários à interligação da rede de Iluminação Pública;
- f) Realizar suas atividades de modo a que não ocorram desencontros com os serviços desenvolvidos pela CONTRATADA, informando esta da necessidade de rever sua programação, quando for o caso;
- g) 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 Projeto Básico e no Contrato dele decorrente;
- h) Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação pública sem estar de comum acordo com a CONTRATADA, informando aos usuários dos serviços de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Iluminação Pública sobre as obrigações e os limites contratuais de modo a bem caracterizar a ação da CONTRATADA.

- i) Contratar os seguros contra acidentes, vandalismo, roubos, furtos e danos por ação climática, que cubram a totalidade do valor dos bens locados.