



ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA E MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS.

1 – OBJETO

Constitui objeto desta licitação, a contratação de empresa para **EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVAS E MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS**, inclusive fornecimento de materiais, mão de obra e de todos os equipamentos e ferramental necessários para execução dos mesmos.

2 - OBJETIVO

O objetivo é estabelecer condições técnicas mínimas que norteiem a contratação de empresa para **EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVAS E MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS**.

3 - JUSTIFICATIVA

3.1 - Este TERMO DE REFERÊNCIA (TR) tem por objetivo descrever detalhadamente todos os serviços e fornecimentos que serão contratados, de forma a permitir ao proponente o minucioso levantamento de todos os custos envolvidos para a perfeita elaboração de sua proposta, e assegurar ao Município um desempenho do sistema de Iluminação Pública igual ou superior ao existente atualmente.

3.2 - O Parque de Iluminação Pública no Município de Petrópolis está em sua maior parte, instalado nas estruturas das redes aéreas de distribuição de energia elétrica da Concessionária de Energia Elétrica ENEL e possui luminárias abertas e fechadas, com lâmpadas de Vapor de Sódio, Multivapor Metálico, Vapor de Mercúrio, Lâmpadas Mista e Luminárias LED. Também se encontram estruturas específicas para iluminação pública, alimentadas por circuitos aéreos ou subterrâneos. Alguns circuitos possuem comando em grupo, através de chaves magnéticas equipadas com relés fotoelétricos e outras são comandadas por relés fotoelétricos individuais.

3.3 - Encontra-se instalado no parque de iluminação pública, conforme censo realizado pela ENEL em 2020, a existência de 34.705 pontos de iluminação pública instalados em diversas Ruas, Avenidas e Servidões, conectados em redes de distribuição de energia elétrica da concessionária ENEL (consumo estimado) e 1.547 pontos em rede própria (Praças, Quadras Esportivas e Fachadas de Prédios Públicos) construída pela Prefeitura Municipal de Petrópolis (redes medidas), totalizando 36.252 pontos passíveis de serem executados serviços de manutenção preventiva ou corretiva, sendo que deste total 33.467 pontos são passíveis de serem executados serviços de eficiência, conforme descrito abaixo:



PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
TIPO DE LÂMPADA / LUMINÁRIA	QUANTIDADE	UNIDADE
LED	2.785	pontos
MISTA	50	pontos
VAPOR DE MERCÚRIO	419	pontos
VAPOR DE SÓDIO	31.056	pontos
VAPOR METÁLICO	395	pontos
TOTAL DE PONTOS NÃO MEDIDO (CENSO ENEL)	34.705	pontos
TOTAL DE PONTOS DE IP (MEDIDO)	1.547	pontos
TOTAL DE PONTOS EM LED INSTALADO	2.785	pontos
PONTOS A EFICIENTIZAR	33.467	pontos

3.4 - A gestão do Sistema de Iluminação Pública é atribuição da SECRETARIA DE SEGURANÇA, SERVIÇO E ORDEM PÚBLICA / DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (SSSOP / DILP) DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS.

3.5 - SECRETARIA DE SEGURANÇA, SERVIÇO E ORDEM PÚBLICA / DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (SSSOP / DILP) mediante este novo contrato objetiva dar continuidade aos SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVAS E MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS, visando a e atender aos anseios da comunidade em relação à qualidade, durabilidade e operacionalidade deste tão importante mecanismo público;

3.6 - Pretende-se dar continuidade na instalação dos corredores de luz branca, aplicando em lâmpões e em luminárias específicas, quando for o caso, lâmpadas vapor metálico com alto índice de reprodução de cores IRC maior que 80 e temperatura de cor superior à 4000K, bem como a aplicação de luminárias LED também com luz branca e na mesma temperatura de cor;

3.7 - No tocante à expansão do parque de iluminação, o serviço abrangido por esta contratação refere-se somente aos logradouros onde existam postes com rede de energia de baixa tensão pertencente à concessionária ENEL e as novas implantações deverão ser executadas utilizando preferencialmente luminárias com tecnologia LED, sendo que em logradouros onde já existam luminárias instaladas, caso ocorra a instalação de novas luminárias, as luminárias existentes deverão ser eficientizados.

3.8 - No presente edital, com base no Censo de Iluminação Pública realizado pela Concessionária Enel, dos 33.467 pontos instalados em diversos logradouros, praças e quadras esportivas, que que são passíveis de serem eficientizados, estão previstos a eficientização de 3.146 pontos de iluminação com o emprego de luminárias Led de diversas potências conforme planilha abaixo:



EFICIENTIZAÇÃO - DESCRIÇÃO	LUMINÁRIAS	
	QUANTIDADE	UNIDADE
Eficientização de VM 80 W e VS 70 W para LED de até 55 W (IP 49.05.0450)	1.022	pontos
Eficientização de VM 125 W e VS 70 W para LED de até 85 W (IP 49.05.0500)	1.012	pontos
Eficientização de Mista 160 W e VS 150 W para LED de até 125 W (IP 49.05.0550)	255	pontos
Eficientização de Mista 250 W, VM 250 W e VS 250 W para LED de até 170 W (IP 49.05.0600)	481	pontos
Eficientização de Projetor de VS 400 W e MVM 400 W para Projetor LED de 300 W (PMPIP 49.15.9000)	376	pontos
TOTAL DE PONTOS À EFICIENTIZAR	3.146	pontos

4 - TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

Para a adequada interpretação do presente Termo de Referência são apresentadas as seguintes definições complementares:

4.1 – TERMINOLOGIA UTILIZADA

Neste Termo foram adotados os seguintes termos técnicos e abreviações:

- Parque de Iluminação Pública (PIP):** compreendido como o conjunto de todos os equipamentos elétricos utilizados na iluminação pública instalados em avenidas, ruas, praças, parques e demais logradouros públicos, tais como: luminária, braços, relês, reatores, conectores, cabos, postes etc.
- Rede de iluminação Pública (RIP):** materiais e equipamentos de iluminação pública e respectivos circuitos elétricos conectados diretamente com a rede da concessionária distribuidora de energia ou rede própria da Prefeitura Municipal de Petrópolis;
- Ponto de Iluminação Pública (PIP):** é um ponto caracterizado por um par de coordenadas georreferenciadas, no qual existe ao menos uma **Unidade de Iluminação Pública (UIP)**.
- Unidade de Iluminação Pública (UIP):** A **UIP** é composta por conexões, fiação, relês fotoelétricos ou fotoeletrônicos, dispositivos de segurança (fusíveis, disjuntores etc.), braços de sustentação, luminárias, projetores, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, refratores, fiação interna, entre outros, indispensáveis ao funcionamento da luminária, instalada em ruas, avenidas, praças ou em outros logradouros públicos, tais como vielas, becos, escadarias, viadutos, praças, passeios, orlas, ciclovias, parques, pontes, áreas esportivas, monumentos naturais e históricos etc. Assim um **PIP** com duas ou mais luminárias constitui-se como um único PIP contendo três **UIP**, devendo cada uma receber uma numeração cadastral.
- Circuito de Elétrico de Iluminação Pública (CEIP):** é o conjunto formado pelos condutores e elementos do sistema de controle e proteção, que alimentam e protegem, eletricamente, uma ou mais **UIP**.
- Unidade com alimentação aérea:** é o conjunto formado por um projetor ou por uma luminária instalada em ponta de braço de até 5m de comprimento, em estrutura pertencente ou não à concessionária e alimentada por rede aérea.



- g) **Unidade com alimentação subterrânea:** é o conjunto formado por projetor ou luminária instalado em estrutura ou fachada e alimentado por rede de cabeamento elétrico dentro de tubulação embutida no piso.
- h) **Unidade embutida no piso:** é o conjunto constituído por projetor instalado no piso e alimentado por fios isolados instalados em eletrodutos ou diretamente enterrados no solo.
- i) **Unidade Ornamental ou Decorativa:** é o conjunto formado por uma luminária (conjunto ótico), base, pedestal, anel, coluna, braço e suporte, de concepção antiga ou contemporânea, instalado em áreas especiais por motivos turísticos ou arquitetônicos.
- j) **Comandos de acionamento da iluminação pública:** composto por conexões, fiação, quadros de comando, disjuntores, fusíveis, bases para fusíveis, bases para relés, contadores, relés, eletrodutos e todos os equipamentos que fazem parte da iluminação pública na área objeto.
- k) **Comando em grupo:** é o acionamento único para um conjunto de luminárias.
- l) **Comando individual:** é o comando de unidades alimentadas diretamente da rede de baixa de tensão da Concessionária, e acionadas individualmente, por relé fotoelétrico, temporizado ou fotoeletrônico.
- m) **Redes Aéreas:** Os cabos elétricos de alimentação dos **PIP**, são fixados nos postes através de isoladores apropriados para esta finalidade;
- n) **Redes Subterrâneas:** Os cabos elétricos de alimentação dos **PIP**, são lançados dentro de eletrodutos e enterrados no solo.
- o) **Subestação de Energia Elétrica:** ponto de transformação de energia contendo um transformador em poste ou em cubículo, com os respectivos equipamentos de comando e proteção, para atendimento das redes exclusivas para **PIP**;
- p) **Ronda:** é o serviço de inspeção programada dos **PIP** para detectar anomalias ou defeitos, feito com periodicidade pré-estabelecida.
- q) **Manutenção Preventiva:** serviços executados no **RIP** que consiste na substituição de componentes do sistema de forma planejada, ao final de sua vida útil, para evitar um defeito eminente.
- r) **Manutenção Corretiva:** serviços executados no **RIP** em consequência da ocorrência de falhas, acidentes ou desgastes em componentes do sistema.
- s) **Eficientização do Sistema de Iluminação Pública:** atividade programada e executada mediante solicitação prévia da PMP, que consiste na substituição de unidade existente por outra configuração de montagem ou tecnologia, que visem a modernização e a eficiência energética, ou seja, melhorar os níveis de iluminação, aumentar a eficiência energética, reduzir o consumo de energia elétrica, melhorar a segurança no local ou melhorar a estética.
- t) **Ampliação:** é a instalação de novas **UIP**, com ou sem instalação de poste, para estender os serviços de iluminação a locais ainda não servidos por iluminação pública ou em complemento à iluminação existente num determinado logradouro público;



5 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS

O objetivo da contratação é potencializar a qualidade dos serviços de Iluminação Pública e caberá à futura **CONTRATADA** a execução dos **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVAS E MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS (PIP)**, especialmente os abaixo descritos:

5.1.1 - Os SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVAS E MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS (PIP) consistem nos serviços e fornecimentos de materiais e equipamentos para assegurar que os pontos de iluminação pública mantenham-se acesos durante a noite e apagados durante o dia e propiciar através da substituição das luminárias instaladas que utilizam lâmpadas de **VAPOR DE SÓDIO (VS), MULTIVAPOR DE METÁLICO (MVM), VAPOR DE MERCÚRIO (VM), LÂMPADAS MISTAS por luminárias e/ou projetores com tecnologia LED**, com vista ao melhoramento dos níveis de iluminação, fazendo com que haja uma maior sensação de segurança, melhorando a estética e aumentando o conforto para os munícipes, bem como proporcionando uma redução do consumo de energia elétrica do Parque de Iluminação Pública.

5.1.2 - Todos os serviços de substituição que alterem as configurações originais dos elementos do PIP deverão ser executados mediante **ORDEM DE SERVIÇO ESPECÍFICA**, emitida pela **FISCALIZAÇÃO**, tais como:

- a) Substituição de Unidade de Iluminação Pública existente ou de seus elementos por outra tecnologia ou outra configuração de montagem;
- b) Substituição de elementos dos Circuitos de Iluminação Pública por outra tecnologia ou outra configuração de montagem;

5.1.3 - A CONTRATANTE deverá qualquer momento introduzir outros itens e/ou promover modificações nas especificações técnicas sempre que houver a necessidade de aprimoramento decorrente de inovações tecnológicas ou ajustes de procedimentos em função de novos projetos e orientações do **DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**, sendo que qualquer modificação deverá ser precedida de plena autorização do Departamento de Iluminação Pública.

5.1.4 - A evolução da tecnologia de iluminação por LEDs tem demonstrado ser o caminho natural para a substituição da tradicional Iluminação Pública. Com grandes vantagens em relação às fontes convencionais de luz (incandescente, halógena, fluorescente e por descarga de gás), os mais recentes avanços na utilização de LEDs para a iluminação apresentam as seguintes características:

- a) Longa Vida útil: superior a 60.000 hs com perda inferior a 10% em seu fluxo luminoso ao final desse período;
- b) Mínima manutenção;
- c) Alta eficiência energética: economias em energia podem ser superiores a 50%;
- d) Permitem uma grande liberdade no desenvolvimento e design de luminárias;
- e) Emitem "luz direta";
- f) Quando brancos, possuem alto índice de reprodução de cores, superiores aos índices obtidos pelas lâmpadas tradicionais, melhorando a visibilidade e a segurança;
- g) Acendem instantaneamente;
- h) São robustos e a prova de vibração;
- i) Não emitem raios Ultra Violeta e raios Infra Vermelhos;



- j) Não se aquecem demasiadamente, permitindo operação e manutenção segura;
- k) Não são agressivos ao meio ambiente (sem mercúrio e sem chumbo);
- l) Equipados com difusores e lentes para a dispersão da luz gerada, proporcionam iluminação mais uniforme e com menor ofuscamento;
- m) Contribuem significativamente para a redução da poluição luminosa do planeta;
- n) Podem ter sua cor alterada dinamicamente;
- o) Podem ter seu fluxo luminoso, alterado dinamicamente (“dimerização”).

5.1.4.1 - Dadas essas importantes características e em especial a longa vida útil, superior a 10 anos com pequena depreciação do fluxo luminoso e mínima manutenção, Luminárias Públicas de LEDs, tendem a fazer parte do “mobiliário urbano”.

5.1.5 - Durante a vigência do contrato, deverão ser instaladas luminárias LED em locais e em situações a serem previamente definidas pela **FISCALIZAÇÃO** do contrato.

5.1.6 - Integra o **TERMO DE REFERÊNCIA** a relação dos materiais básicos a serem aplicados nos serviços com os respectivos preços unitários (**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**).

5.1.7 - A **CONTRATADA** deverá utilizar para o controle do serviço de manutenção e ampliação do Parque de Iluminação Pública, software de gestão de Iluminação Pública, nos mesmos parâmetros utilizados atualmente no sistema de gestão da iluminação pública.

5.1.8 - A comprovação da execução dos serviços prestados de manutenção e ampliação com ou sem efficientização, para efeito de medição e pagamento, ocorrerá mediante a apresentação das respectivas “**ORDENS DE SERVIÇOS (OS)**” ou **INSPEÇÕES (INSP)** e o respectivo **RELATÓRIO DE MATERIAL (RM)** utilizado no período a ser medido. Com base nos documentos comprobatórios será efetuada a medição.

6 - MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

6.1 - Todos os materiais e equipamentos integrantes do **PIP** serão fornecidos pela **CONTRATADA** e deverão ter **garantia mínima de 12 (doze) meses**, exceto as luminárias **LED** que deverão ter a mesma garantia fornecida pelo fabricante.

6.2 - Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na iluminação pública e redes de distribuição deverão:

- a) possuir certificados junto ao INMETRO, PROCEL, ABNT e da concessionária local, quando se aplicar;
- b) SER VISTORIADOS E AUTORIZADOS PELA FISCALIZAÇÃO ANTES DE SUA UTILIZAÇÃO;**
- c) obedecer às normas abaixo especificadas:
 - 1) ABNT NBR 5101 - Iluminação pública;
 - 2) ABNT NBR 15129 - Luminárias para iluminação pública;
 - 3) ABNT NBR 60662 - Lâmpadas vapor de sódio;
 - 4) ABNT NBR 1167 - Lâmpadas vapor metálico;



- 5) ABNT NBR 13593 - Reatores e ignitores para lâmpadas;
- 6) ABNT NBR 5123 - Relés fotoelétricos.
- 7) NBR 5101/92 – Iluminação Pública;
- 8) NBR 13570/96 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - requisitos específicos,
- 9) NBR 5460/92 – Sistemas elétricos de potência,
- 10) NBR 15688/12 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus
- 11) NBR 5410/04 – Versão Corrigida: 2008 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- 12) Aplicam-se ainda as normas e disposições da **Concessionária de Energia Elétrica ENEL**, bem como os preceitos da **Resolução Normativa nº 414 da ANEEL e demais normas correlatas**, quando for o caso;
- 13) As luminárias instaladas com tecnologia LED deverão atender as normas: IES LM-79 (Electrical and Photometric Measurements of solid-state lighting) e IES LM-80 (Measuring lumem maintenance of led lighth sources); Portaria 478 INMETRO (Luminárias para lâmpadas de descarga e LED) e demais normas correlatas.
- 14) Aplicam-se ainda as Normas e Padrões utilizados pela **COMPANHIA MUNICIPAL DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO – RIOLUZ, principalmente a EM-RIOLUZ-48 (Prazos de garantia de materiais elétricos, luminotécnicos e construção civil para redes de iluminação pública no município do Rio de Janeiro)**
- 15)

6.3 - A Prefeitura Municipal de Petrópolis poderá solicitar da **CONTRATADA**, periodicamente, relatórios de ensaio de recebimento dos insumos a serem utilizados na iluminação pública, no laboratório de eletrônica e eletrotécnica, em laboratórios especializados e credenciados pelo **INMETRO**.

6.4 - Todos os insumos retirados do Parque de Iluminação Pública poderão ser descartados somente após **autorização da FISCALIZAÇÃO**.

6.5 - Lâmpadas, relés e reatores retirados do Parque de Iluminação Pública, em hipótese alguma deverão ser quebrados. Estes insumos deverão ser destinados às empresas que tenham autorização para o descarte dos mesmos por órgãos ambientais competentes.

6.6 - A **CONTRATADA**, durante a vigência de contrato, deverá manter em estoque quantidade de materiais suficientes para a reposição dos itens danificados e que estejam cobertos pela garantia contratual. Esse estoque deverá ser controlado pelo sistema informatizado de iluminação pública.

6.7 – A manutenção dos pontos de **iluminação instalados ou eficientizados** serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, sendo que qualquer ocorrência de defeito deverá ser sanada no **PRAZO DE 5 (CINCO) DIAS ÚTEIS**, estando a **CONTRATADA** a penalidades previstas em contrato;

6.8 - Todos os materiais a serem utilizados na **ILUMINAÇÃO PÚBLICA** deverão ser **VISTORIADOS E AUTORIZADOS** pela **FISCALIZAÇÃO** antes de sua utilização ou aplicação, principalmente as luminárias LEDS, para que desta forma se mantenha uma padronização (design) dos modelos utilizados;

2 - DIRETRIZES MÍNIMA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 - A empresa vencedora (**CONTRATADA**) será responsável por todas as ações de **MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA, MODERNIZAÇÃO E DEMAIS SERVIÇOS DESTINADOS À ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE PETRÓPOLIS**. Como estimativa para balizar a formulação da proposta e elaboração de faturamentos será considerado o número de **36.252 pontos**.



2.2 - A REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS:

2.2.1 - Pelo gerenciamento, onde se enquadra todo o pessoal técnico, serviço de engenharia consultiva e administrativa, ronda, gestão do software, e pela manutenção do ponto luminoso onde a contratada receberá mensalmente o valor correspondente ao valor unitário proposto na **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**;

2.2.2 - Pelos serviços de ampliação, melhoria e correção do sistema de iluminação, oriunda de vandalismos ou acidentes. Esta será remunerada após a aprovação de orçamento e execução das obras, onde o orçamento deverá ser baseado nos valores unitários de serviços e materiais apresentados pela concorrente na **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**;

2.2.3 – A REMUNERAÇÃO (MEDIÇÃO) DOS SERVIÇOS PRESTADOS DEVERÁ TER UMA PERIODICIDADE MÍNIMA DE 30 DIAS CORRIDOS, SENDO QUE A CONTRATADA DEVERÁ TER CUMPRIDO NO ATO DA MEDIÇÃO, TODAS AS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS RELACIONADAS NO ITEM 2.3 DESTE TERMO DE REFERÊNCIA(TR)

NOTA:

IMPORTANTE OBSERVAR QUE OS PONTOS LUMINOSOS DE MONUMENTOS, PRAÇAS E OUTROS EQUIPAMENTOS QUE FAZEM PARTE DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL, SERÃO PAGOS DA MESMA FORMA QUE OS DEMAIS PONTOS LUMINOSOS.

2.2.4 - Os serviços de melhorias de rede serão precedidos de projetos elaborados pela **CONTRATANTE** em parceria com o corpo técnico da **CONTRATADA**.

2.3 - CABERÁ A CONTRATADA:

2.3.1 - Atualizar o banco de dados do parque de iluminação pública, através de ampliação da planta de iluminação pública, mesmo que isto implique na ampliação no mapa geo-processado do Município de Petrópolis;

2.3.2 - Manter o percentual máximo de **2% (725 PONTOS)** de lâmpadas apagadas durante a noite;

2.3.3 - Manter o percentual máximo de **2% (725 PONTOS)** da quantidade total de lâmpadas acesas durante o dia;

2.3.4 - Manter o percentual máximo de **2% (725 PONTOS)** de luminárias em mal estado ou com seu difusor sujo;

2.3.5 - Efetuar o atendimento a solicitações efetuadas pela **PREFEITURA EM ATÉ 5 (CINCO) DIAS ÚTEIS**;

2.3.6 - Efetuar a entrega de laudos de laboratórios reconhecidos (INMETRO, IPT, CEPEL, etc) de materiais empregados na iluminação pública sempre que solicitado pela Prefeitura;

2.3.7 – Manter o número de equipes operacionais mínimas especificadas nos itens 2.9.1 (Equipe Técnica para Manutenção) e 2.9.2 (Equipe Técnica para Modernização e Ampliação)

2.3.7 – Efetuar a identificação dos pontos de iluminação pública corrigidos e que não possuam identificação numérica, através da nomenclatura apresentada pela prefeitura, conforme descrito abaixo:

A identificação deverá ser executada através de numeração, formando conjunto de 5 (cinco) números sequenciais, sendo que cada numeral deverá ser nas dimensões de 2,5 cm (largura) x 3,5 cm (altura) com impressão em amarelo, resistente a raios ultravioleta com duração mínima de 6 anos, gravada sobre uma placa em chapa de alumínio ou



material acrílico medindo 5,0 cm (largura) x 30,0 cm (altura), com sistema para fixação no braço de luminária ou poste. Esta identificação deverá ser fixada nos braços das luminárias quando os postes forem de propriedade da concessionária local ou instalado pela prefeitura, ou quando não houver braço para luminária, deverá ser fixada no próprio poste e em casos de projetores embutidos no solo ou fixadas nas fachadas de prédios no próprio projetor. A presente identificação servirá como parâmetro para comprovação do ponto corrigido ou instalado para sua posterior apropriação (pagamento);



(modelo de referência)

2.3.11 - A empresa **CONTRATADA** deverá definir rotinas de atendimento para o **Parque de Iluminação da Prefeitura Municipal de Petrópolis**, a fim de obter os resultados acima mencionados através de execução de rondas periódicas nas diversas ruas e próprios municipais. A contratada deverá manter o registro destas rondas para a apresentação a **FISCALIZAÇÃO** Municipal;

2.3.12 - A **CONTRATADA** deverá manter as suas custas estoque mínimo de materiais, com a finalidade de manter os índices já estabelecidos, tanto no que diz respeito a lâmpadas acesas e apagada quanto ao tempo de resposta as solicitações;

2.3.13 – A CONTRATADA, para garantir os índices estabelecidos nos itens 2.3.2; 2.3.3 e 2.3.4 ,2.3.5 deverá garantir às suas custas a ampliação do número de equipes disponibilizadas para a realização dos serviços contratados;

2.3.14 - Todo o material retirado da **ILUMINAÇÃO PÚBLICA** deverá ser identificado e posteriormente armazenado pela **CONTRATADA**, por períodos de 6 (seis) meses, iniciando juntamente com a data de assinatura de contrato, período no qual a **PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS**, através de funcionário designado para esta finalidade, vistoriar os materiais retirado e cabendo a **CONTRATADA** dar o destino a estes materiais;

2.3.14 - Todo o material instalado no **PARQUE DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA** deverá ser identificado, através do dia, mês e ano e **lançado no sistema de gestão do parque de iluminação pública;**

2.3.15 - Antes de iniciar os trabalhos, objeto desta licitação, a **CONTRATADA** deverá obrigatoriamente, apresentar à Fiscalização competente, cópia dos seguintes documentos:

- a) Fornecer por escrito, em papel timbrado da empresa, os procedimentos a serem adotados em caso de acidente de trabalho, grave ou fatal;
- b) PPRA -NR 9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) ou PCMAT – NR 18 (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção);
- c) PCMSO – NR 7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional);
- d) ASO (Atestado de Saúde Ocupacional);
- e) Ordens de Serviço Sobre Segurança e Medicina do Trabalho específicas para o Objeto desta Licitação (uma para cada trabalhador envolvido na execução das obras/serviços assinada pelo mesmo), conforme item 1.7 da NR 1;



- f) Comprovante de participação dos trabalhadores no treinamento de segurança admissional, com carga horária mínima de 06 (seis) horas, conforme previsto no item 18.28 da NR 18;
- g) Comprovante de participação dos trabalhadores no treinamento de segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas para cada curso, conforme previsto no Anexo III da NR 10;
- h) Ficha de controle de recebimento de EPI's e termo de responsabilidade assinada pelo trabalhador;
- i) Fornecer em documento próprio da empresa o nome do Responsável Técnico da Obra, Engenheiro de Segurança, Técnico de Segurança do Trabalho, Cipeiros (onde couber, conforme Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego – NR 4 e NR 5), com telefone, endereço etc.,

2.3.16 - Durante a execução dos Trabalhos, a **CONTRATADA** deverá, quando for o caso, apresentar à **Fiscalização do Departamento de Iluminação Pública**, os seguintes documentos:

- a) Em caso de acidente de trabalho, a **CONTRATADA** deverá apresentar ao Departamento competente, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a ocorrência, cópia da **CAT – Comunicação de Acidente do Trabalho**, providências tomadas, relatório do acidente efetuado pelo **SESMET**, investigação do acidente pela CIPA;
- b) No caso de acidente grave ou fatal a **CONTRATADA**, além das medidas de socorro cabíveis, deverá informar imediatamente a ocorrência à fiscalização da **CONTRATANTE**;

2.3.17 - Mensalmente a **CONTRATADA** deverá apresentar até o segundo dia útil o Relatório de Segurança e Medicina do Trabalho do mês anterior, no mínimo com as seguintes informações:

- a) Número de funcionários designados para os serviços;
- b) Número de acidentes pessoais e materiais;
- c) Número de homens/horas trabalhadas;
- d) Números de dias perdidos e dias debitados referente aos acidentes;
- e) Número de inspeções de segurança realizadas;
- f) Número de cursos/treinamentos realizados;
- g) Composição do SESMT e da CIPA;

2.3.18 - Caberá a **CONTRATADA** realizar os principais serviços conforme seguem os tópicos abaixo:

- 1. Administração do gerenciamento, que engloba:
 - 1.1 Software de gerenciamento;
 - 1.2- Teleatendimento (0800);
 - 1.2 - Responsável técnico (Eng. Eletricista);
 - 1.3 Técnico de Segurança de Trabalho;



- 1.4 - Eletrotécnico;
- 1.5 – Encarregados;
- 1.6 – Eletricistas;
- 1.7 – Ajudantes;
- 1.8 - Veículos operacionais;
- 1.9 – Veículos administrativos;
- 1.9 - Sinalizações viárias (dia e noite);
- 1.10 – Auxiliares administrativos;
2. Substituição de lâmpada;
3. Substituição de relê;
4. Substituição de reator;
5. Substituição ou conserto de base para relê;
6. Substituição ou conserto de chave magnética;
7. Substituição ou conserto de luminária;
8. Substituição ou conserto de braço;
9. Substituição ou conserto de conector;
10. Substituição ou conserto de receptáculo;
11. Substituição de disjuntor em chave magnética;
12. Substituição de disjuntor residual diferencial em poste ou braço ornamental;
13. Substituição ou conserto da fiação interna em braço da rede;
14. Substituição ou conserto de fiação em dutos subterrâneos;
15. Substituição ou conserto de fiação poste ou braço ornamental;
16. Substituição ou Conserto de emenda;
17. Retirada de materiais estranhos ao sistema de iluminação pública, como por exemplo, galhos de árvores, vegetação, objetos indevidos, entre outros;
18. Substituição de parafusos, porcas e demais acessórios de fixação mecânica dos pontos de iluminação pública, exceto os utilizados em postes ornamentais com base fixados ao solo através de chumbadores com rosca em blocos de concreto;



19. Substituição ou conserto de cabos elétricos de controle de iluminação pública em um vão (espaço entre dois postes);
20. Preencher relatório das atividades realizadas, dos materiais empregados e das condições de segurança do local;
21. Realizar o descarte das lâmpadas e demais componentes inservíveis, de acordo com a legislação vigente.
22. Realizar a instalação de conjunto de iluminação pública composta de cinta, braço, cabo, luminária, reator, receptáculo, lâmpada e relê, em locais onde existe rede de energia de baixa tensão da concessionária;
23. Realizar a instalação e retirada de ponto de carga elétrica para a realização de eventos ou de serviços públicos, na rede da concessionária, após a devida autorização da mesma e da fiscalização da PMP.

OBSERVAÇÃO:

- a) Os serviços indicados são exemplificativos e não limitam a atuação da **CONTRATADA**, mas fazem parte da execução global da manutenção do **PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS**.
- b) Os serviços de manutenção possuem uma complexidade técnica relevante, como por exemplo, na manutenção de um ponto apagado, onde a equipe deverá realizar todo um procedimento de detecção de falhas, com o impedimento da incidência de luz sobre o sensor do relê ou da chave de comando em grupo, verificando seu funcionamento e realizando a substituição da lâmpada.
- c) Se com a substituição da lâmpada o ponto não acender, o eletricista irá substituir o relê. Se com a substituição do relê o ponto vier a acender, deverá ser verificado o estado da lâmpada anteriormente retirada, instalando-a novamente na luminária.
- d) Esta somente deverá ser substituída se efetivamente e comprovadamente estiver com defeito. Conforme a contratada for realizando as manutenções e realizando o cadastro destas no sistema de gerenciamento, o próprio sistema irá informar se o item está em garantia ou não, devendo este ser substituído e cobrado somente em caso de não incidência de garantia.
- e) Este breve procedimento é orientativo, podendo a empresa adotar procedimentos específicos, mas ficarão condicionados à eficiência e ao controle de materiais aplicados.

2.4 – PROJETO BÁSICO

2.4.1 – INTRODUÇÃO

- a) Este **PROJETO BÁSICO** tem por objetivo descrever detalhadamente todos os serviços e fornecimentos que serão contratados, de forma a permitir ao proponente o minucioso levantamento de todos os custos envolvidos para a perfeita elaboração de sua proposta, e assegurar ao município um desempenho do sistema de iluminação pública igual ou superior ao existente atualmente.
- b) O **PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS / RJ** está em sua maior parte, instalado nas estruturas das redes aéreas de distribuição de energia elétrica da **Concessionária de Energia Elétrica ENEL** e possui luminárias abertas e fechadas. Também se encontram estruturas específicas para iluminação pública, alimentadas por circuitos aéreos ou subterrâneos. Alguns circuitos possuem comando em grupo, através de chaves magnéticas equipadas com relés fotoelétricos e outras são comandadas por relés fotoelétricos individuais. O município conta hoje com um número aproximado de **36.252 pontos** de



iluminação pública **conectados na rede de distribuição de energia elétrica da concessionária ENEL ou rede própria construída pela Prefeitura Municipal de Petrópolis;**

- c) Para um atendimento satisfatório de todo o sistema de iluminação pública do **MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS**, os serviços serão considerados únicos e interligados, dependentes entre si e executados de forma continuada.
- d) Entende-se como **Operação**, para os fins desta contratação, o complexo de meios que se combinam para a obtenção da excelência dos serviços de iluminação pública. Tais meios incluem as equipes de campo e técnicas, equipamentos, materiais, procedimentos e sistemas informatizados;
- e) **Assessoria e Consultoria em Iluminação Pública** ao Município, bem como o planejamento, controle, e supervisão, atendimento ao cidadão através de sistema de **Teleatendimento (linha telefônica 0800 disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Petrópolis)**, exclusivamente das atividades de operação do sistema de iluminação pública, com **disponibilização pela CONTRATADA de software e aplicativo para smartphone (sistema operacional Android e IOS) específico elaborado por terceiros ou de propriedade exclusiva da CONTRATADA** para o registro de tais atendimentos, com relatório do processo de atendimento das solicitações, com o cadastro devido do cidadão solicitante.
Tal software e aplicativo deverá de ser capaz de ter interface ao sistema de mapeamento e identificação das unidades de iluminação pública do município, por meio de coordenadas geográficas e número da luminária instalada no parque de iluminação pública. Esta ferramenta servirá para comprovação pela **CONTRATADA** dos serviços prestados para a seu posterior pagamento.
- f) Caberá à **CONTRATADA A manutenção preventiva e/ou corretiva e efficientização do sistema de iluminação pública**, incluindo a manutenção do cadastro e identificação das unidades de iluminação, e o fornecimento de materiais;

OBSERVAÇÃO:

1 - **A ordenação das despesas, autorização de serviços, elaboração de projetos básicos, planejamento estratégico, o controle, a coordenação e a supervisão geral da iluminação pública, bem como a fiscalização do contrato a ser firmado, são de responsabilidade do Município.**

2 - **O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses prorrogáveis por igual período, conforme estabelecido na LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993 e suas atualizações, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços.**

3 - **Os serviços objeto desta licitação são descritos e detalhados neste Anexo e especificados e quantificados na PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS E MATERIAIS (MEMÓRIA DE CÁLCULO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA).**

4 - **Para elaboração da Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária foram utilizados os Boletins de Custo da EMOP; SCO e SINAPI, sendo que para os itens que não constam nestes boletins foram realizadas pesquisa de mercado, sendo que foram realizados no mínimo 3 (três) cotações e tirado a média simples dos preços pesquisados. Sendo que toda documentação que balizaram a formatação de preço encontram-se anexadas à Memória de Cálculo.**

2.4.2 - CONTROLE E PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

A **CONTRATADA** deverá realizar o controle e planejamento das atividades a serem realizadas no sistema de iluminação pública, fornecido ou adquirindo, instalando e operando:



SISTEMA DE GERENCIAMENTO (SOFTWARE) e APLICATIVO PARA SMARTPHONE, específico para iluminação pública será fornecido, instalado e operado pela **CONTRATADA**, capaz de, no mínimo:

- a) O sistema deverá permitir acesso ao cidadão, abrir chamadas via internet e dispositivos móveis (smartphone, PDA's, tablet, etc) utilizando sistema operacional Android, IOS ou similar, e ainda, permitir acesso ao sistema, através de navegador, para computadores instalados na sede da Prefeitura do Município de Petrópolis, nos locais indicados pela **FISCALIZAÇÃO**, disponibilizando todos os registros referentes às atividades de manutenção, melhoria e atendimento ao munícipe;
- b) Registrar todas as solicitações de serviços de manutenção ou melhoria, solicitadas pelos **MUNICÍPIES** ou pela **FISCALIZAÇÃO**, devendo ser possível pesquisar as solicitações por qualquer um dos parâmetros pertinentes (número do protocolo, nome do solicitante, CPF do solicitante ou logradouro). No protocolo a ser aberto pelo serviço de teleatendimento deverão constar todas as informações sobre a solicitação, tais como o nome do solicitante, local e referências, formas de contato, acesso ao ponto de iluminação; número da luminária quando disponível; data e horário do recebimento da solicitação;
- c) Gerar **ORDENS DE SERVIÇO (OS)** para a equipe de campo, de forma organizada por roteiros que possibilitem a maximização da produção e a minimização do tempo de atendimento;
- d) Emitir **ORDENS DE SERVIÇOS (OS)** com os seguintes recursos: permitir acesso através de equipamentos tipo smartphone ou tablet, através de navegador web interligado diretamente com o sistema de gerenciamento, devendo registrar todas as intervenções de manutenção efetuada na rede, constando no mínimo a identificação da unidade de iluminação, o tipo de serviço executado, materiais aplicados e data de execução, tempo de execução e identificação da equipe de trabalho. Também deverá permitir a emissão de ordens de serviços automaticamente, através do recebimento das informações dos equipamentos de automação a serem instalados
- e) Emitir relatório mensal dos serviços executados, dos materiais aplicados e do tempo de atendimento para cada solicitação;
- f) Manter atualizadas as informações sobre a situação do atendimento de todos os pedidos para instalação de melhorias no sistema, recebidos dos **MUNICÍPIES** ou da **FISCALIZAÇÃO**, principalmente quanto à:
 - Programação para inspeção e levantamento em campo;
 - Acesso aos dados referentes aos serviços;
 - Elaboração de orçamento e aprovação do projeto pela **FISCALIZAÇÃO**;
 - Emissão de ordem de serviço de execução com checagem de suprimento dos materiais necessários;
 - Programação de execução de serviços;
 - Registro de conclusão do serviço.
- g) Manter atualizada a disponibilidade de estoque de cada item de material para manutenção, emitindo comando para compra de novo lote sempre que os materiais para manutenção atinjam o ponto de ressuprimento, que deverá ser suficiente para atender 2 (dois) mês;



2.4.2.1 - EQUIPAMENTOS PARA CONTROLE E PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS - ESPECIFICAÇÃO

O **SOFTWARE e APLICATIVO** disponibilizado pela **CONTRATADA** deverá fornecer licenças de uso dos executáveis do sistema para notebook, desktop, smartphones e tablets, para rodar com sistema Operacional Windows (desktop e notebook) e Android ou IOS, com acesso à rede 3G/4G/5G (smartphone e tablet), integrados ao sistema de gerenciamento, para a execução do inventário georreferenciadas dos pontos de iluminação e a manutenção/atualização do cadastro durante a vigência do contrato, contendo no mínimo o seguinte:

2.4.2.1.1 - Módulo de Gerenciamento de Iluminação, incluindo o cadastro de IP, inclusive sistema de automação, via GPRS ou similar;

- a) Ordem de Serviço;
- b) Gerenciamento de Materiais;
- c) Cadastro Técnico Operacional;
- d) Planejamento e execução dos serviços (contemplando o gerenciamento de consumo, dentre outras funcionalidades de controle, gerenciamento e execução de orçamentos para melhorias e serviços de eventos);
- e) Módulo de cadastro dos pontos de iluminação pública georreferenciadas;
- f) Para o perfeito funcionamento do sistema e método de controle a **CONTRATADA** deverá fornecer ainda no mínimo os seguintes equipamentos:

A - COMPUTADORES

10 (dez) unidades de computadores de mesa (desktop) com as seguintes características mínimas:

- Processador Intel® Core™ i3-10100 (3.6 GHz até 4.3 GHz, cache de 6MB, quad-core, 10ª geração)
- Memória de 4GB (1x4GB), DDR4, 2666MHz, Expansível até 64GB (2 slots UDIMM, 1 slot livre);
- Disco Rígido (HD) de 1TB (7200RPM) SATA 3.5"
- Driver Dual-Band Wireless 1707;
- Placa de vídeo Intel® HD Graphics 630 com memória gráfica compartilhada;
- Conexões externas do chassi frontal com 2 Portas USB 3.0; 1 Conector para fones de ouvido; 1 Conector para fones de ouvido e microfone (UAJ); 1 Leitor de cartão de mídia integrado 5 em 1 e traseira com 4 Portas USB 2.0; 1 Porta HDMI; 1 Porta VGA; 1 Porta de entrada de linha; 1 Porta de saída de linha; 1 Conector para microfone; 1 Porta de rede RJ-45 (Ethernet 10/100/1000); 1 Conector para cabo de alimentação; Conectores de áudio compatíveis com som surround 5.1; Leitor de cartão de mídia integrado 5 em 1 (SD, SDXC, SDHC, MMC, MMC+);
- Fonte de alimentação de 220 watts; 100 - 240 Volts AC – Bivolt; Frequência de 50-60Hz;
- Teclado USB padrão brasileiro e mouse com fio;
- Monitor LCD ou LED - 21.5", Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz, conectores de entrada HDMI, VGA;



- Sistema operacional Windows 10 Home Single Language, 64 bits – em português (Brasil);
- Microsoft® Office Home.
- Antivirus

B - SMARTPHONE

13(treze) unidades de smartphones compatíveis com o sistema a ser implantado a serem utilizados pelas equipes de campo e pela fiscalização e gestores do contrato da PMP com as seguintes características mínimas.

- Sistema operacional ANDROID, versão 10.0 ou superior ou IOS;
- Tela com resolução Full HD de 6,5”;
- Dupla câmera, sendo a frontal com resolução de 5 MP e traseira com 13MP+2MP+2 MP ou similar;
- Processador Octa-core de 1,8 GHz;
- Memória RAM de 2 GB;
- Memória interna de 64 GB;
- Bateria de ions de Lítio de 5000 mAh (bivolt);
- Dual Chips (nano chip);
- Tecnologia EDGE; 4G; LTE; GPRS; SMS; MMS; Bluetooth; Wi-Fi; GPS; AGPS;
- Mult-band – B1(2100);B2(1900);B3(AWS);B5(850);B7(2600), B8(900);B12(700);B17(700);B28(700);

NOTA:

- A **CONTRATADA** deverá manter os equipamentos em perfeito funcionamento durante todo o período contratual. Se ao final do contrato, **o software for de propriedade da CONTRATADA ou de empresa terceirizada pela CONTRATADA** deverá entregar o banco de dados com todos os registros para o **MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS**, com o intuito de manter em posse do Município os dados registrados no período e para que não se perca todo o histórico do parque de iluminação pública, sendo que estes dados deverão ser compatíveis com os softwares existente no mercado.
- Os custos envolvidos para aquisição dos equipamentos e software relacionados no item **2.4.2.1** deste **Termo de Referência (TR)**, conforme orientação da **Nota do Boletim EMOP** os mesmos serão pagos através do **Item EMOP - EVE900150** e que consta na composição da **Administração Local da Obra ou serviço, Item PMPPIP 01.090.070-6**

2.4.3 - ATENDIMENTO AS DEMANDAS DA POPULAÇÃO, VIA TELEATENDIMENTO E APLICATIVOS.

A contratada deverá operar um sistema de atendimento telefônico, cuja linha telefônica será disponibilizada pela **Prefeitura Municipal de Petrópolis, instalada no Departamento de Iluminação Pública**, para que os munícipes



façam as solicitações e o acompanhamento, bem como deverá disponibilizar um sistema de gestão (software) de iluminação pública, observando o seguinte:

- a) Disponibilizar 2 (dois) operadores para o setor de Teleatendimento de segunda a sexta-feira, das 07:00 às 19:00h;
- b) Cada atendimento telefônico deverá gerar um protocolo, com todos os dados do solicitante e motivo da ligação. Estes protocolos serão repassados à equipe de controle e planejamento que os analisará, separando os pedidos de manutenção e aqueles relativos a ampliação ou melhoria da iluminação pública;
- c) Os protocolos relativos à manutenção serão agrupados quando se tratar de um mesmo assunto, organizados por rotas e gerarão **ORDENS DE SERVIÇOS (OS)** que serão encaminhadas à equipe de manutenção para o atendimento;
- d) Os protocolos relativos à ampliação ou melhoria serão agrupados quando se tratar de um mesmo local, e gerarão ordens de serviço que serão encaminhadas à equipe de projetos para levantamentos em campo;
- e) Cada etapa desde o recebimento do telefonema até a execução da ordem de serviço deverá ser registrada no sistema de gerenciamento;
- f) A pesquisa da situação de cada solicitação recebida no serviço de Teleatendimento deverá ser possível através do número do protocolo, do nome do solicitante, do nome do logradouro ou do tipo de serviço solicitado;
- g) Durante o atendimento da reclamação o sistema deverá registrar os dados do atendente e os dados do reclamante, como nome, cpf, telefone, endereço, e-mail e os dados da reclamação, tais como: local da ocorrência (bairro, logradouro, número do imóvel mais próximo), descrição da ocorrência, gravidade/urgência;
- h) Associado ao Sistema de atendimento telefônico aos munícipes, a **CONTRATADA** deverá disponibilizar, uma solução de plataforma integrada multicanal e mapeamento inteligente de dados, de forma que consiga gerenciar as ocorrências demandadas pela população, permitindo ao cidadão a abertura de chamados envolvendo ocorrências no **Sistema de Iluminação Pública** através de **dispositivos móveis (smartphone, tablete, etc) e internet** com a armazenagem dos dados que permitirá à Administração implementar ações de melhorias na operação do sistema com base em estatísticas, além de ampliar os canais de comunicação entre a população e a Administração.
- i) A **CONTRATADA** deverá desenvolver a aplicação de formulário específico para a abertura de chamado integrado no site da prefeitura. A abertura do chamado poderá ser feita pelo site e por dispositivos móveis "smartphones ou tablets" e após o registro o sistema deverá automaticamente enviar o e-mail e/ou mensagem de texto (SMS) de confirmação de recebimento da reclamação para o cidadão com número de protocolo, bem como o andamento da solicitação.

OBSERVAÇÃO:

- **Os custos envolvidos para implantação do software de gestão relacionado no item 2.4.3 deste Termo de Referência, conforme orientação da Nota do Boletim EMOP os mesmos serão pagos através do Item EMOP EVE900150 e que consta na composição da Administração Local da Obra ou serviço, Item PMPPIP 01.090.070-6**

2.4.4 - CADASTRAMENTO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.



- a) A **CONTRATADA** deverá realizar o cadastramento do ponto de iluminação sob intervenção da equipe de manutenção, da equipe de eficientização e da equipe de instalação de nova luminária em rede existente (espeto) instalados no **PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS**.
- b) O objetivo deste trabalho será a atualização da base de dados dos pontos de iluminação pública para confrontamento com os dados registrados na Concessionária **ENEL**, visando a atualização do cadastro desta para a correta cobrança dos valores de consumo de energia.
- c) O cadastro deverá contemplar, no mínimo, os seguintes dados técnicos dos equipamentos que compõem o ponto de iluminação pública:
- Identificação do ponto (número do IP);
 - Identificação do Bairro;
 - Nome do logradouro (conforme cadastro do Município);
 - Número do imóvel mais próximo do ponto (conforme cadastro do Município);
 - Tipo de rede de energia (aérea ou subterrânea);
 - Rede dedicada ou compartilhada;
 - Tipo de poste: material e dimensões (altura);
 - Poste dedicado ou compartilhado;
 - Tipo de braço (material e dimensões);
 - Tipo de luminária ou projetor (aberta ou fechada, alto ou baixo rendimento, integrada ou não);
 - Tipo de lâmpada (potência tipo, base);
 - Comando do ponto (individual ou em grupo);
 - Coordenada georreferenciadas (localização por GPS);
 - Registro fotográfico
- d) O cadastramento deverá ser realizado com a utilização de coletores de dados previamente configurados, do tipo smartphones/tablet, com tecnologia 3G ou superior, onde deverão estar tabelados os campos acima previstos, com alternativa para pesquisa/consulta e escolha do item desejado, sendo que estes itens deverão ser previamente parametrizados e carregados no sistema de gerenciamento e atualizados diariamente.
- e) Esta etapa deverá ser feita de forma automática com transmissão dos dados coletados em tempo real para o sistema. Se em algum momento ou em razão da localidade não dispor de sinal de rede para transmissão de dados, o aplicativo deverá armazenar os dados da coleta diretamente no aparelho e transmitir automaticamente assim que o sinal de rede for restabelecido.
- f) A **CONTRATADA** deverá ainda dispor de profissionais qualificados para manter atualizado o sistema de gestão, atualizando sempre que ocorrer a instalação de novos pontos de iluminação.
- g) O sistema também deverá permitir o registro das manutenções efetuadas como troca de lâmpada, relé etc., com o intuito de se acompanhar o prazo de garantia dos materiais e sua vida útil.



- h) Todas as intervenções que visem à modernização ou efficientização do parque de iluminação pública deverão ser registradas e mantidas atualizadas no sistema de gerenciamento.
- i) A execução dos serviços necessários para a manutenção e modernização do parque de iluminação se dará através de ações preventivas e corretivas.
- j) A cada ponto cadastrado, a contratada deverá identificar no sistema de gestão de iluminação pública.
- k) A identificação dos pontos de iluminação pública será feita através da nomenclatura apresentada pela prefeitura, encarregando-se posteriormente de sua ampliação dentro dos mesmos padrões.
- l) A identificação deverá ser executada através de numeração, formando conjunto de 5 (cinco) números sequenciais, sendo que cada numeral deverá ser nas dimensões de 2,5 cm (largura) x 3,5 cm (altura) com impressão em amarelo, resistente a raios ultravioleta e a intempéries com duração mínima de 6 anos, gravada sobre uma placa em chapa de alumínio ou material acrílico medindo 5,0 cm (largura) x 30,0 cm (altura), pintado de preto com sistema para fixação no braço de luminária, luminária, projetor ou poste.



(modelo de referência)

- m) As plaquetas deverão ser instaladas a uma altura mínima de 3 (três) metros em relação ao solo, e em local apropriado, conforme abaixo:
 - Pontos em poste compartilhado: No braço da luminária
 - Pontos em poste dedicado: Diretamente no poste ou no Braço da luminária
 - Pontos em nível do solo: Diretamente na luminária ou projetor
- n) Para a realização do **cadastro** informatizado dos pontos de iluminação pública pertencentes ao **MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS**, tomar-se-á, como parâmetros fundamentais do cadastro, a numeração e a caracterização do "ponto luminoso" no endereço onde o mesmo está instalado, observando o seguinte:
- o) O software disponibilizado pela **CONTRATADA** deverá permitir acesso ao sistema, através de navegador, para computadores instalados na sede da Prefeitura do Município de Petrópolis, nos locais indicados pela **FISCALIZAÇÃO**, disponibilizando todos os registros referentes às atividades de manutenção, melhoria e atendimento ao munícipe. Tais informações servirão como base para viabilização dos serviços executados e sua posterior apropriação.

2.4.5 - ASSESSORIA E CONSULTORIA EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA E DEMAIS ATIVIDADES TÉCNICAS.

- a) A Assessoria e Consultoria em Iluminação Pública e o Planejamento, Controle e Supervisão relativos a operação do Sistema de Iluminação Pública consiste:
 - No planejamento, programação, acompanhamento e controle de todos os serviços de manutenção, bem como o controle dos materiais aplicados para cada ordem de serviço, com o uso de ferramentas informatizadas, desenvolvidas especialmente para sistemas de iluminação pública, com emissão de relatórios diários e mensais;



- No planejamento, programação, acompanhamento e controle de todos os serviços de ampliação e de modernização, bem como o controle dos materiais aplicados para cada ordem de serviço devidamente autorizada pelo Município, com o uso de ferramentas informatizadas, com emissão de relatórios diários e mensais;
- Na prestação de consultoria ao município através de especialistas em materiais elétricos, luminotécnicos e embelezamento noturno de cidades através da iluminação pública;
- Na transferência automática de todas as reclamações e solicitações recebidas no teleatendimento da **CONTRATADA**, relativas à iluminação pública, para o sistema informatizado, emissão das respectivas ordens de serviço instantaneamente para as equipes de manutenção, com o uso de tecnologia para computadores de mão, tipo "smartphone" ou tablet, encaminhamento para execução, controle do tempo e da qualidade da execução e encerramento e arquivamento em meio digital;
- No fornecimento de instalações físicas adequadas, de equipamentos de informática de uso coletivo e pessoal, mobiliário e material de expediente para a perfeita execução de todas as atividades;

OBSERVAÇÃO:

1 - A **CONTRATA** obrigatoriamente deverá estar com toda a infraestrutura mobilizada 30 (trinta) dias antes do início dos serviços contratados.

2 - A **CONTRATADA** deverá dispor a **FISCALIZAÇÃO MUNICIPAL** o acesso remoto, via internet e em tempo real, a todas as atividades, cadastros e banco de dados do sistema de Iluminação Pública, devendo estar disponíveis as seguintes informações:

2.4.5.1 - QUANTO A MANUTENÇÃO:

- a) Data e número da solicitação de manutenção corretiva pelo munícipe ou fiscalização do Município, ou da realizada através de ronda pela contratada e/ou pela PMP;
- b) Nome e meio de comunicação à distância para contato com o solicitante;
- c) Identificação do local a ser efetuada manutenção, com nome do logradouro, número mais próximo, bairro e ponto de referência e coordenada geográficas do ponto;
- d) Prazo contratual para atendimento do tipo manutenção corretiva;
- e) Prazo de atendimento da solicitação de manutenção corretiva;
- f) Data do atendimento da solicitação de manutenção corretiva;
- g) Número de solicitações de manutenção corretiva atendidas por período escolhido durante a consulta;
- h) Número de solicitações de manutenção corretiva pendentes durante um determinado período escolhido durante a consulta;
- i) Número de manutenções corretivas realizadas através de rondas pela contratada;
- j) Prazo médio de atendimento das solicitações de manutenção corretiva em determinados períodos definidos durante a consulta;
- k) Número manutenções preventivas realizadas durante um determinado período escolhido durante a consulta;



- l) Data da realização de cada manutenção preventiva;
- m) Indicação da data da vida útil dos principais componentes da unidade de iluminação: lâmpada, reator, ignitor, rele fotoelétrico, luminária, braço, fiação, poste, conectores e ferragens;
- n) Outras informações correlatas,

2.4.5.2 - QUANTO A AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO:

- a) Data e número do documento solicitação de ampliação ou modernização pela fiscalização do Município;
- b) Identificação do local a ser efetuada a ampliação ou modernização, com nome do logradouro, bairro e ponto de referência;
- c) Data da conclusão, data e dados da medição, encerramento do processo. Os dados deverão ser cumulativos durante a execução do objeto contratual, e estarem disponíveis para a fiscalização do Município em no máximo 30 (trinta) dias após a data de recebimento da Ordem Serviço emitida pelo Município. É de inteira responsabilidade da contratada efetuar cópias para que os dados do sistema não sejam perdidos em nenhuma hipótese.

2.5 - DESCRIÇÃO DA MANUTENÇÃO

- a) A execução dos serviços necessários para a manutenção preventiva e corretiva corresponde a todas as atividades de inspeção, substituição e reparos em equipamentos, acessórios e redes elétricas, incluindo o fornecimento e aplicação dos materiais necessários para assegurar o seu funcionamento normal, de acordo com as exigências mínimas estabelecidas neste projeto básico;
- b) Na manutenção preventiva as atuações da **CONTRATADA** se darão de forma planejada e terão como base de sua programação os dados cadastrais de cada unidade de iluminação;
- c) Todas as substituições de lâmpadas, luminárias, reatores, ignitores, relés e chaves magnéticas deverão ser imediatamente registradas no sistema informatizado de iluminação pública, para que no futuro, suas substituições ocorram em função de sua vida útil, evitando assim a falha da unidade;
- d) Preventivamente, para reduzir a perda de rendimento das luminárias, deverá ser programada a limpeza completa da luminária a cada manutenção do ponto de iluminação;
- e) A manutenção corretiva será feita em função dos problemas encontrados pelas equipes de ronda tanto da contratada, quanto da Prefeitura ou pelo atendimento de solicitações de manutenção recebidas pelo sistema de teleatendimento a ser implantado e operado pela **CONTRATADA**, ou pelas solicitações realizadas através do aplicativo para smartphone, ou por determinação da **FISCALIZAÇÃO**, ou para atender situações que envolvam questões de segurança e exijam atendimento imediato;
- f) **AS EQUIPES DE MANUTENÇÃO DEVERÃO SER DISTINTAS DAS DE INSTALAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO.**

2.6 – RONDA

- a) É o serviço de inspeção programada das redes de iluminação pública para detectar anomalias ou defeitos e consertá-los e que deve ser feita com periodicidade máxima de 7 (sete) de dias, em todo o parque instalado, diurna e noturnamente;



- b) A **FISCALIZAÇÃO** em conjunto com a **CONTRATADA** deverá determinar os roteiros das rondas e programar sua execução de forma a assegurar que cada ponto de iluminação pública seja inspecionado uma vez a cada mês, no período noturno e no período diurno, sendo que, nos grandes eixos viários a inspeção deverá ser feita semanalmente;
- c) Durante a execução de **ORDEM DE SERVIÇO (OS)** pelas equipes de manutenção e for verificado a existência de outros pontos apagados, os serviços possíveis de serem feitos deverão ser executados imediatamente e informados e registrados, inclusive os materiais aplicados, por meio informatizado de transmissão de dados (tipo Smartphone/tablet) diretamente no sistema da **CONTRATADA** para que a equipe técnica possa acompanhar o desempenho da unidade, dos materiais substituídos, a produção da equipe e a qualidade dos serviços executados. Os serviços que não puderem ser executados deverão ser registrados para que possa ser programada a sua execução;
- d) Para qualquer serviço realizado, seja através das rondas programadas ou em casos de emergência, a transmissão de dados do campo para o sistema deverá ser em tempo real.

2.7 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO

- a) Todos os materiais e equipamentos integrantes do sistema de iluminação pública serão fornecidos pela **CONTRATADA** e deverão ter **garantia mínima de 12 (doze) meses, sendo que as luminárias LED deverão ter a garantia do fabricante;**
- b) Reatores, relés e lâmpadas, braços, conectores, condutores, parafusos, cintas de fixação e postes deverão obedecer às normas técnicas vigentes da Concessionária local (ENEL), ABNT, IEC etc.;
- c) A **CONTRATADA** deverá manter em estoque materiais correspondentes **ao consumo de 2 (dois) meses de manutenção**, mais o equivalente ao consumo durante o tempo de reposição do item em estoque;
- d) O estoque deverá ser controlado pelo sistema de informatizado de controle de materiais, integrado ao sistema informatizado de iluminação pública.

2.8 - AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - DESCRIÇÃO

2.8.1 – AMPLIAÇÃO

- a) Consiste nos serviços e fornecimento de materiais necessários para instalação de novos pontos de iluminação pública em logradouros, para dar destaque especial a monumentos públicos, edificações de importância histórica, arquitetônica, artística, cultural ou turística, obras de arte, áreas de lazer e praças, objetivando através de uma iluminação diferenciada, destacá-los dos demais elementos no seu entorno.

2.8.2 – MODERNIZAÇÃO

- a) Consiste nos serviços e fornecimento de materiais para substituição, reforma ou melhoria, e recuperação de componentes ou de unidades de iluminação pública, para assegurar melhores níveis de iluminação, ou melhorar a segurança, ou melhorar a estética, ou maior conforto para os munícipes, ou para eficiência energética, ou para dar destaque a monumentos públicos, edificações de importância histórica, arquitetônica, artística, cultural ou turística, obras de arte, áreas de lazer e praças, objetivando através de uma iluminação diferenciada, destaca-los dos demais no seu entorno;
- b) Os projetos executivos para ampliação e/ou modernização do parque de iluminação pública serão elaborados pelo **DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em parceria com a CONTRATADA** e executados pela **CONTRATADA**;



2.9 - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS DA ESTRUTURA PARA ASSESSORIA, CONSULTORIA E DEMAIS ATIVIDADES TÉCNICAS.

2.9.1 - EQUIPE TÉCNICA PARA A MANUTENÇÃO.

- a) Para o gerenciamento da manutenção do sistema de iluminação pública deverá ser conduzida por no mínimo (1) um **ENGENHEIRO ELETRICISTA** o qual deverá estar equipado com computador em rede, para possibilitar a integração com as equipes técnicas;
- b) Para o gerenciamento da manutenção deverá ser disponibilizado no mínimo 2 (dois) veículo de passeio;
- c) Para execução das manutenções programadas, rondas e atendimentos a situações emergenciais, a contratada deverá dispor da estrutura mínima recomendável a seguir:

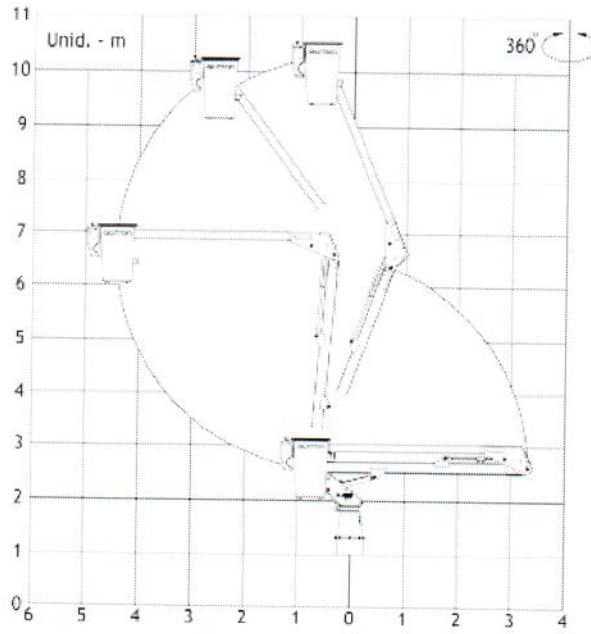
2.9.1.1 – VIAS DE FÁCIL ACESSO E ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL:

6 (seis) equipes de campo, sendo que cada equipe deverá ser OBRIGATORIAMENTE composta por:

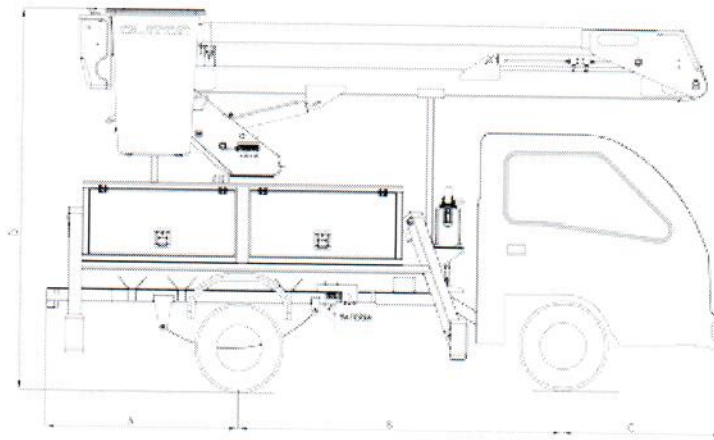
- 1 (um) motorista operador de guindauto;
- 1 (um) eletricista;
- 1 (um) ajudante de eletricista;
- 1(um) veículo tipo pick-up ou similar, com lança hidráulica com cesto aéreo, capaz de possibilitar a execução de serviços em alturas de até 10,5 metros, equipado com válvulas de segurança, 4 sapatas estabilizadoras, uma escada extensível de apoio com altura total de 9 m, faróis reguláveis instalados sobre a cabine, caixas para depósito de materiais novos e retirados da rede, equipamentos de proteção coletiva. O veículo deverá possuir dispositivo eletrônico de rastreamento e monitoramento, e 1 (um) telefone celular ou sistema de rádio comunicação;

ESPECIFICAÇÕES (REFERÊNCIA):

Altura até a base do cesto: 9 metros; Altura máxima de trabalho: 10,5 metros; Alcance máximo horizontal: 5 metros; Giro de 360° infinito; Raio de Giro: 5 metros; Tempo de subida: 51 segundos; Tempo de descida: 43,50 segundos; Capacidade do cesto: 136 kg; Peso do equipamento: 700 kg; Pressão de trabalho: 175 bar; PBT mínimo: 2,86 ton.; Entre eixo mínimo: 3,085 metros; Altura recolhida (máxima): 3,285 metros; Comprimento recolhida: 4,70 metros. Tensão Dielétrica de 46kv (trabalho em redes em Baixa Tensão)



(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE SEGURANÇA, SERVIÇOS E ORDEM PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MA-
NUTENÇÃO CORRETIVA E PREVEN-
TIVA E MELHORAMENTO DO PAR-
QUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO
MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS



(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)



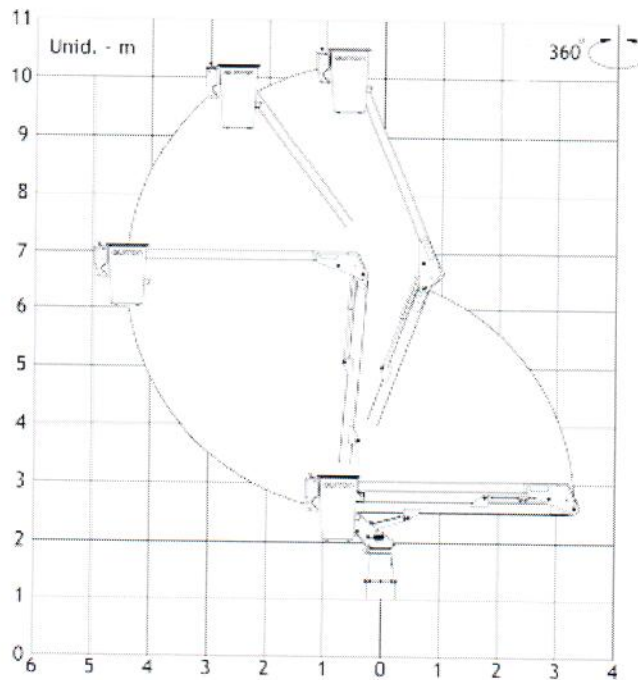
2.9.1.2 – VIAS DE DIFÍCIL ACESSO:

4 (quatro) equipes de campo, sendo que cada equipe deverá ser OBRIGATORIAMENTE composta por:

- 1 (um) motorista;
- 1 (um) eletricista;
- 1 (um) ajudante de eletricista;
- 1(um) veículo tipo pick-up ou similar, com lança hidráulica com cesto aéreo, capaz de possibilitar a execução de serviços em alturas de até 10,5 metros, equipado com válvulas de segurança, 4 sapatas estabilizadoras, uma escada extensível de apoio com altura total de 9 m, faróis reguláveis instalados sobre a cabine, caixas para depósito de materiais novos e retirados da rede, equipamentos de proteção coletiva. O veículo deverá possuir dispositivo eletrônico de rastreamento e monitoramento, e 1 (um) telefone celular ou sistema de rádio comunicação;

ESPECIFICAÇÕES (REFERÊNCIA):

Altura até a base do cesto: 9 metros; Altura máxima de trabalho: 10,5 metros; Alcance máximo horizontal: 5 metros; Giro de 360° infinito; Raio de Giro: 5 metros; Tempo de subida: 51 segundos; Tempo de descida: 43,50 segundos; Capacidade do cesto: 136 kg; Peso do equipamento: 700 kg; Pressão de trabalho: 175 bar; PBT mínimo: 2,86 ton.; Entre eixo mínimo: 3,085 metros; Altura recolhida (máxima): 3,285 metros; Comprimento recolhida: 4,70 metros. Tensão Dielétrica de 46kv (trabalho em redes em Baixa Tensão)

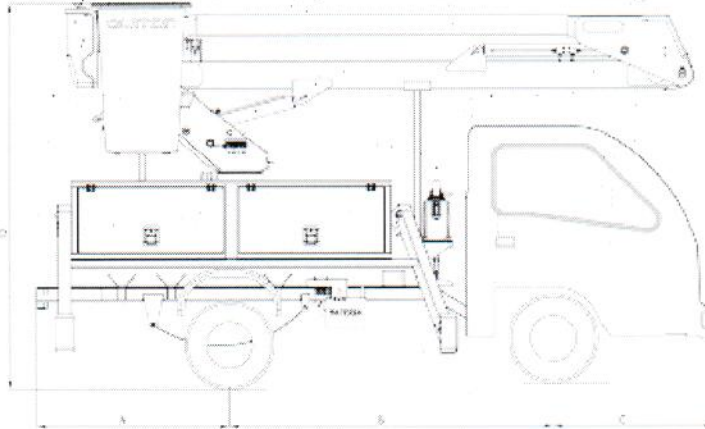


(figura ilustrativa)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE SEGURANÇA, SERVIÇOS E ORDEM PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA E MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS



(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)

OBSERVAÇÃO:

- As equipes de campo deverão estar devidamente uniformizadas e identificadas com crachás contendo, fotografia, nome, função e número de registro de cada funcionário, nome da empresa, e deverão dispor de ferramentas e equipamentos de proteção individual;
- Todos os veículos deverão dispor de caixas (maleiros fixos) para guarda de equipamentos de proteção coletivo, ferramentas, equipamentos de uso coletivo, materiais para aplicação na iluminação pública e materiais da rede de iluminação pública e equipados com sistema de rastreamento e monitoramento via satélite.
- **A CONTRATADA DEVERÁ LEVAR EM CONSIDERAÇÃO NA ESCOLHA DO TIPO DE VEÍCULO UTILIZADO NA MANUTENÇÃO, INSTALAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, QUE A TOPOGRAFIA DO MUNICÍPIO APRESENTA LOGRADOUROS EM ÁREAS DE MORRO COM GRANDES ACLIVES E DECLIVES, VIAS ESTREITAS, ESCADARIAS, ETC.**
- **Todos os veículos e cesto aéreo deverão ter no máximo 2 (dois) anos de uso.**
- Os equipamentos deverão estar de acordo com a Norma Regulamentadora nº 12 (NR-12) – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos e Portaria nº 1.110, de 21 de setembro de 2016 e demais Normas Regulamentadoras
- NR-12.3.4 Para serviços em linhas, redes e instalações energizadas com tensões inferiores a 1.000V, a caçamba deve possuir isolamento própria e ser equipada com cuba isolante (linear), garantindo assim o grau de isolamento adequado, e devem ser adotadas outras medidas de proteção coletivas para a prevenção do risco de choque elétrico, nos termos da NR-10

COMPOSIÇÃO MÍNIMA DA EQUIPE DE MANUTENÇÃO					
MANUTENÇÃO - TURNO	Nº DE EQUIPES	ELETRICISTA (NR-10/NR-35)	AJUDANTE (NR-10/NR-35)	MOTORISTA (NR-10/NR-35)	ENCARREGADO (NR-10/NR-35)
1º TURNO (06:00 às 14:00)	4	1	1	1	1
2º TURNO (14:00 às 22:00)	4	1	1	1	1



3º TURNO (22:00 às 06:00)	2	1	1	1	1
MÃO DE OBRA		10	10	10	3

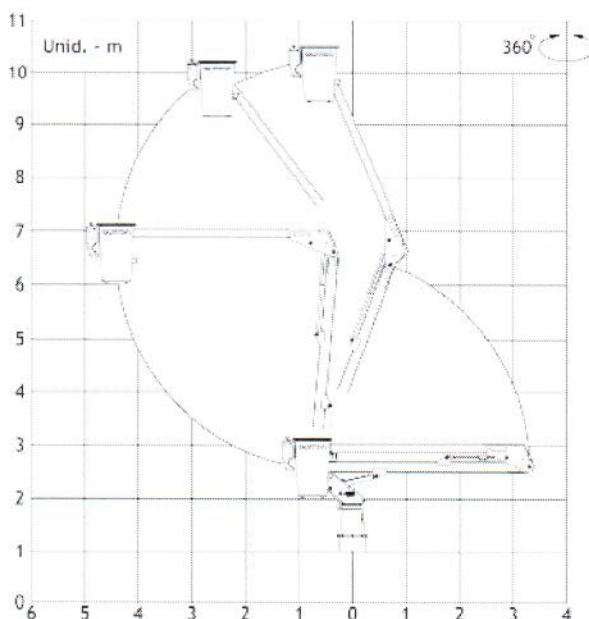
2.9.2 - EQUIPE TÉCNICA PARA MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO.

2 (duas) equipes de campo para execução de instalação de luminária em rede existente e para eficiência sendo que cada equipe deverá ser **OBRIGATORIAMENTE** composta no mínimo por:

- 1 (um) motorista;
- 1 (um) eletricista;
- 1 (um) ajudante de eletricista;
- 1(um) veículo tipo pick-up ou similar, com lança hidráulica com cesto aéreo, capaz de possibilitar a execução de serviços em alturas de até 10,5 metros, equipado com válvulas de segurança, 4 sapatas estabilizadoras, uma escada extensível de apoio com altura total de 9 m, faróis reguláveis instalados sobre a cabine, caixas para depósito de materiais novos e retirados da rede, equipamentos de proteção coletiva. O veículo deverá possuir dispositivo eletrônico de rastreamento e monitoramento, e 1 (um) telefone celular ou sistema de rádio comunicação;

ESPECIFICAÇÕES (REFERÊNCIA):

Altura até a base do cesto: 9 metros; Altura máxima de trabalho: 10,5 metros; Alcance máximo horizontal: 5 metros; Giro de 360° infinito; Raio de Giro: 5 metros; Tempo de subida: 51 segundos; Tempo de descida: 43,50 segundos; Capacidade do cesto: 136 kg; Peso do equipamento: 700 kg; Pressão de trabalho: 175 bar; PBT mínimo: 2,86 ton.; Entre eixo mínimo: 3,085 metros; Altura recolhida (máxima): 3,285 metros; Comprimento recolhida: 4,70 metros. Tensão Dielétrica de 46kv (trabalho em redes em Baixa Tensão)

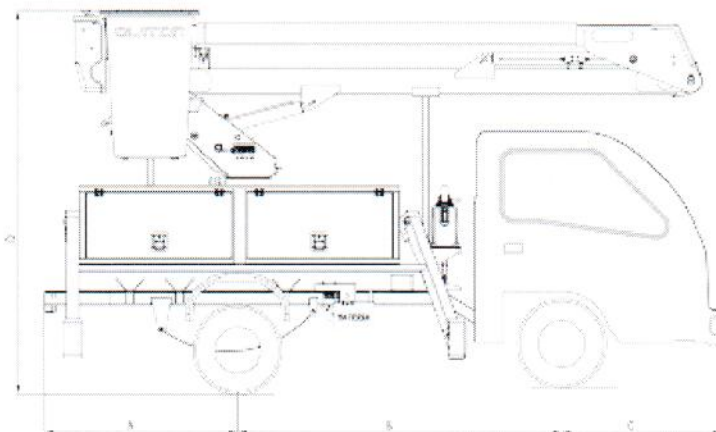




PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE SEGURANÇA, SERVIÇOS E ORDEM PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MA-
NUTENÇÃO CORRETIVA E PREVEN-
TIVA E MELHORAMENTO DO PAR-
QUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO
MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS

(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)





(figura ilustrativa)



(figura ilustrativa)

- a) Para elaboração dos projetos de melhoria e ampliação do parque de iluminação a contratada deverá disponibilizar para a **PREFEITURA** a seguinte estrutura mínima:
- 2 (dois) técnicos eletrotécnicos;

OBSERVAÇÃO:

Os profissionais acima descritos deverão exercer suas funções dentro do **Departamento de iluminação Pública da PMP.**

COMPOSIÇÃO EQUIPE DE CONSTRUÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO					
MANUTENÇÃO - TURNO	Nº DE EQUIPES	ELETRICISTA (NR-10/NR-35)	AJUDANTE (NR-10/NR-35)	MOTORISTA (NR-10/NR-35)	ENCARREGADO (NR-10/NR-35)
1º TURNO (08:00 às 17:00)	2	1	1	1	1
MÃO DE OBRA DISPONIBILIZADA		2	2	2	1

NOTA:

- a) As equipes de campo deverão estar devidamente uniformizadas e identificadas com crachás contendo, fotografia, nome, função e número de registro de cada funcionário, nome da empresa, e deverão dispor de ferramentas e equipamentos de proteção individual e todos os veículos deverão dispor de caixas para guarda de equipamentos de proteção coletivo, ferramentas, equipamentos de uso coletivo, materiais para aplicação na iluminação pública e materiais da rede de iluminação pública;
- b) O acompanhamento dos serviços de instalação e eficientização deverá ser acompanhada pelo encarregado de cada turno de trabalho, com o suporte do engenheiro eletricista e/ou técnico eletrotécnico disponibilizado no contrato;
- c) A **CONTRATADA** deverá disponibilizar para a equipe de trabalho um aparelho de telefonia móvel, para que a **FISCALIZAÇÃO** possa entrar em contato com equipe, com o intuito de manter informada da execução dos serviços, e para que a equipe possa comunicar-se com a **FISCALIZAÇÃO**;



d) Todos devem possuir qualificação para realizar serviços em redes de distribuição de energia elétrica e possuírem **treinamento mínimo de 40 horas, conforme determinação da Norma Regulamentadora N°10 (NR10) e de no mínimo 8 horas para NR 35 (trabalho em altura)** para a realização de serviços de instalação, devidamente autorizados por **Engenheiro Eletricista e Engenheiro de Segurança de Trabalho;**

e) A equipe operacional deverá possuir no mínimo as seguintes ferramentas e equipamentos de uso individual:

➤ **PARA CADA ELETRICISTA**

- 1(um) bolsa de lona para ferramentas
- 2 (duas) bota de borracha cano médio (dois pares)
- 1(um) canivete, lâmina de aço inoxidável 120mm
- 1(um) capacete de segurança, aba total, suspensão com catraca e fita
- 1(um) capa de chuva com capuz
- 1(um) chave inglesa 10", ajustável
- 1(um) cinto de segurança tipo paraquedista nr-10
- 1(um) estilete 18mm
- 1(um) jogo de chave allen (hexagonal) longa, 1,5 a 10mm
- 1(um) jogo de chave fixa (boca) 1/4" a 1"
- 1(um) jogo de chave de fenda 1/4" a 3/8"
- 1(um) óculos de segurança de eletricista
- 2(dois) sapato de segurança (dois pares)
- 1(um) bolsa de lona impermeabilizada p/ guarda e transporte de luvas de borracha
- 1(um) luva de borracha para uso em baixa tensão, classe ii (par)
- 1(um) luva em vaqueta com punho de raspa (par)
- 2(dois) uniforme eletricista, retardante chama, com refletivos, NR10

➤ **EQUIPAMENTOS DE USO INDIVIDUAL PARA CADA VEÍCULO**

- 1(um) alicate bomba d'água 10"
- 1(um) alicate de hidráulico prensa terminais, para cabos de cobre ou alumínio
- 1(um) alicate volt-amperímetro digital 600VCC/VCA, 150A



- 1(um) alicate descascador, 9"
 - 1(um) alicate de bico meia cana, 7 1/2" 1
 - 1(um) alicate universal, 8" de aço cromo-vanádio, cabo isolado para 1000v
 - 1(um) arco de serra ajustável, 10" a 12", com lâmina
 - 1(um) carretilha p/ elevação de materiais, com dispositivo p/ engate e desengate
 - 50(m) corda de nylon, 16mm 50
 - 1(um) escada extensiva de fibra 8,4m, 30 degraus
 - 1(um) escada extensiva de fibra 9,9m, 36 degraus
 - 1(um) esticador para cabos de cobre ou alumínio, 16 a 35mm², mordente
 - 1(um) extrator de conector cunha simétrico
 - 1(um) guincho tifor, portátil, com catraca, para arraste até 2 toneladas
 - 1(um) lanterna manual de LED, com carregador veicular e para tomada
 - 1(um) luxímetro digital, display de LCD, circuito microprocessado de alta precisão
 - 1(um) multímetro digital portátil
 - 1(um) marreta oitavada, 500g, com cabo de fibra de vidro
 - 1(um) sacola de lona para içamento de ferramentas
 - 1(um) talhadeira aço 250x20mm
 - 1(um) tesourão para cortar cabos de cobre ou alumínio até 240mm²
 - 1(um) trena analógica, medição por roda
- f) A contratada deverá identificar seus veículos através de adesivos, nas laterais e na parte traseira, contendo os seguintes dizeres, além de conter o brasão do município:

À SERVIÇO DA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
ILUMINAÇÃO PÚBLICA

0800 024 1000



2.9.3 - EQUIPE ADMINISTRATIVA

- a) Para as atividades de apoio (contábeis, financeiras, recursos humanos, compra de materiais, administração de estoques e outros serviços administrativos), deverá ser prevista uma equipe formada por, no mínimo:
- 1(um) Chefe de escritório;
 - 1(um) Almojarife;
 - 6 (seis) Auxiliares de escritório;
 - 2 (dois) aparelhos celulares

NOTA:

- 1) A **CONTRATADA** deverá disponibilizar dos 6 (seis) auxiliares de escritório, 2(dois) para a operação do Call Center (teleatendimento) e três (3) para apoio administrativo à fiscalização, sendo que os mesmos deverão exercer as suas funções na sede do **DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**
- 2) Os aparelhos celulares deverão ser disponibilizados 1 (um) para o setor administrativo da base da empresa e 1 (um) para o setor administrativo baseado no Departamento de Iluminação Pública

2.9.4 - EQUIPE TÉCNICA

- b) Para as atividades de apoio e para os serviços técnicos, deverão ser previstas **OBRIGATORIAMENTE** equipes lotadas tanto no escritório da **CONTRATADA** quanto na sede do **DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA** formada por, no mínimo:
- 1(um) Engenheiro Eletricista;
 - 1(um) Técnico em Segurança do Trabalho
 - 3 (três) Encarregados de turma;
 - 2 (dois) Técnicos Eletrotécnicos;
 - 12 (doze) Eletricistas;
 - 12 (doze) Ajudantes;
 - 12 (doze) Motoristas;
 - 15 (quinze) aparelhos celulares.

2.9.5 – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR

2.9.5.1 - Deverão ser previstas as instalações, mobiliário, equipamentos de informática e materiais de escritório para o adequado desenvolvimento de todas as atividades de apoio no prazo de até 30 dias após a assinatura do contrato;



2.9.5.2 - Deverão ser previstos **OBRIGATORIAMENTE** no mínimo os seguintes quantitativos de veículos:

2.9.5.2.1 - 7 (sete) veículos com cesto aéreo, assim distribuídas: 4 (quatro) para a manutenção; 1 (uma) para a instalação de luminárias em rede existente; 1 (uma) para eficiência de ponto de iluminação pública e 1 (um) veículo de reserva.

- a) Os veículos com cesto aéreo, inclusive este, deverão ter no máximo 2 anos de uso.
- b) Deverão ser apresentados relatório de teste e ensaios dos cestos aéreos, quando da EMISSÃO DA ORDEM DE INÍCIO DO CONTRATO.
- c) A CONTRATADA deverá num prazo de 90 (noventa) úteis, após o início dos trabalhos contratados, se adequar ao mencionado no item 2.9.5.2.1 alínea "a", sendo que o não cumprimento do prazo estabelecido implicará em multa e poderá, caso o item não seja atendido, ocasionar a rescisão contratual e a convocação do segundo colocado nas mesmas condições do contrato em vigor.

2.9.5.2.2 – 2 (dois) veículos de passeio de 4(quatro) portas, para base da **CONTRATADA**, para uso pelo setor administrativo e técnico da **CONTRATADA**;

2.9.5.2.3 – 2 (dois) veículos de passeio de 4(quatro) portas, para o **DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA** para uso pela **FISCALIZAÇÃO** e pelos **TÉCNICOS** lotados no departamento.

2.9.5.3 - Os aparelhos celulares deverão ser disponibilizados: 01 (um) para cada equipe de manutenção por turno de trabalho; 01 (um) para a equipe de construção; 01 (um) para a equipe de eficiência; 01 (um) para o responsável técnico (engenheiro eletricista) pelo contrato com o município; 01 (um) para o técnico de segurança de trabalho; 01(um) para cada técnico eletrotécnico lotado no **DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**; 01 (um) para cada encarregado por turno de trabalho; 01 (um) para o fiscal de contrato; 01(um) para o Diretor do Departamento de Iluminação; 1(um) para o setor administrativo na base da contratada e (1) para o setor administrativo da contratada lotado no **DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

2.9.5.4 - Deverão ser previstos todos os materiais necessários para a perfeita execução dos serviços, tais como lâmpadas, relés, conectores, luminárias etc. e que constam relacionados na **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**.

OBSERVAÇÃO:

- a) Todos os veículos deverão estar devidamente adesivados quando do início dos trabalhos contratados

2.9.6 - REGIME DE TRABALHO

- a) Os serviços de manutenção do sistema de iluminação pública deverão ser prestados **OBRIGATORIAMENTE** de segunda-feira a sexta-feira divididos em 3 (três) turnos de 8 (oito) horas;
- b) Aos sábados, domingos e feriados a **CONTRATADA** deverá disponibilizar **OBRIGATORIAMENTE NO MÍNIMO** uma equipe de manutenção para cada turno para atendimento de manutenção emergencial e/ou de rotina;
- c) Os serviços administrativos deverão ser desenvolvidos de segunda à sexta-feira, no horário das 8hrs00min. às 12hrs00min e das 13hrs30min. às 18hrs00min.
- d) A contratada deverá dispor de um telefone celular 24 horas para que o Município possa comunicar situações emergenciais.



- e) O serviço de Teletendimento deverá ser desenvolvido de segunda à sexta-feira, no horário das 7:00 às 19:00h

2.9.7 - INSTALAÇÕES

Além do escritório e mobiliário para a equipe que administrará os serviços de manutenção do sistema de iluminação pública e da equipe técnica, deverão ser providenciadas as instalações de almoxarifado para armazenamento dos materiais para aplicação no parque de iluminação do Município e os retirados da rede até a destinação final, bem como aquelas exigidas pela legislação trabalhista, e de segurança e medicina no trabalho.

3 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 1) **Certidão de Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA, da empresa licitante e dos seus responsáveis técnicos, em vigor.**
- 2) **Comprovação de capacidade técnico-operacional da empresa para a realização do objeto da presente licitação, através de atestados técnicos em nome do(s) responsável(is) técnico(s) da empresa (engenheiro(s) eletricitista(s)), integrante(s) permanente(s) do quadro da licitante, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da certidão de acervo técnico emitida pelo CREA, atestando que o(s) referido(s) profissional(is) tenha(m) executado serviços e/ou obras similares, com a complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, pertinente e compatível com o objeto da presente licitação, cujas parcelas de maior relevância estão descritas a seguir:**
- 3) **Comprovação de ter executado a manutenção em sistema de iluminação pública em municípios onde o parque de iluminação pública seja composto de no mínimo 18.126 (dezoito mil cento e vinte e seis) pontos de iluminação instalados, o qual representa 50% (cinquenta por cento) do parque de iluminação existente no município de Petrópolis (36.252 pontos), conforme estabelecido na LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993 e suas atualizações, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços..**
- 4) **Comprovação de ter executado projetos para o atendimento da iluminação pública;**
- 5) **O licitante participante deverá apresentar declaração de que vencedora do certame, disponibilizará em seu quadro de pessoal (engenheiros, técnicos eletrotécnicos, encarregados, eletricitistas, ajudantes e motoristas), profissional devidamente habilitado para exercício da atividade a ser contratada, conforme solicitação de NR 10 e NR 35, sendo que a sua comprovação deverá ser realizada quando da EMISSÃO DA ORDEM DE INÍCIO, através da apresentação da Carteira de Trabalho/CTPS ou contrato de trabalho de todos os profissionais envolvidos (eletricista, ajudantes, motorista, encarregado, engenheiro eletricitista, técnico de segurança de trabalho e eletrotécnico). Tal comprovação será efetuada através do certificado de curso de aperfeiçoamento profissional, emitido por entidade reconhecida pelo Ministério de Trabalho e Emprego e assinada por profissionais legalmente habilitados para tanto. (Engenheiro eletricitista e Engenheiro de Segurança de trabalho).**
- 6) **O licitante participante deverá apresentar declaração de que vencedora do certame, que disponibilizará em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da ASSINATURA DO CONTRATO e até a EMISSÃO DA ORDEM DE INÍCIO a infraestrutura necessária para atendimento do serviço contratado descrito nos Itens 2.9.3 (Equipe Administrativa); 2.9.4 (Equipe Técnica); 2.9.5.1 (Mobiliário, equipamentos e materiais de escritório); 2.9.5.2.2 (Veículo de apoio administrativo); 2.9.5.2.3 (veículo de apoio técnico); 2.9.5.3 (aparelhos celulares) e 2.9.5.4 (materiais utilizados na manutenção).**
- 7) **O licitante participante deverá apresentar declaração de que vencedora do certame, que disponibilizará em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da ASSINATURA DO CONTRATO e até a EMISSÃO DA ORDEM DE INÍCIO a infraestrutura necessária para atendimento do serviço contratado descrito nos Itens 2.9.3 (Equipe Administrativa); 2.9.4 (Equipe Técnica); 2.9.5.1 (Mobiliário, equipamentos e materiais de escritório); 2.9.5.2.2 (Veículo de apoio administrativo); 2.9.5.2.3 (veículo de apoio técnico); 2.9.5.3 (aparelhos celulares) e 2.9.5.4 (materiais utilizados na manutenção).**



SÃO DA ORDEM DE INÍCIO a infraestrutura necessária para atendimento do serviço contratado descrito no Item 2.9.5.2.1 (caminhões cestos) e documento mencionado no item 2.9.5.1 alínea “b”, e que no prazo de até 90 (noventa) dias irá atender ao estabelecido no Item 2.9.5.1 alínea “a”.

- 8) O licitante participante deverá apresentar declaração de que vencedora do certame, que disponibilizará em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da ASSINATURA DO CONTRATO e até a EMISÃO DA ORDEM DE INÍCIO o software de gestão e o aplicativo para smartphone ou tablet e que os mesmos estarão operacionais quando do início de trabalho pelas equipes de manutenção, de construção e eficientização e pelas as equipes de controle e gestão.
- 9) O licitante participante deverá apresentar declaração de que vencedora do certame de que o software e aplicativo são compatíveis com o utilizado atualmente pela Prefeitura Municipal de Petrópolis e que a base de dados registrado no atual sistema não irá ocorrer a perda dos dados (histórico) dos serviços já executados, das solicitações realizadas pelo munícipe e registradas no atual sistema.
- 10) O licitante participante deverá apresentar declaração de que vencedora do certame, que disponibilizará em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da ASSINATURA DO CONTRATO e até a EMISÃO DA ORDEM DE INÍCIO a mão de obra mencionadas nos itens 2.9.3 (Equipe Administrativa); 2.9.4 (Equipe Técnica) e 2.9.5 (Infraestrutura Complementar).
- 11) Os documentos necessários à habilitação dos proponentes 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.