



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DOS SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE VIRADOURO.

Objeto

Constitui objeto deste Memorial, descrever detalhadamente todos os serviços e procedimentos a serem adotados de forma a permitir ao proponente o pleno conhecimento das informações para a perfeita elaboração de sua proposta, para a execução dos serviços de gerenciamento manutenção e operação do Sistema de Iluminação Pública no Município de Viradouro.

Objetivo

Contratação de empresa especializada em manutenção elétrica visando à manutenção gerenciada, corretiva e preventiva de todo sistema de iluminação pública do município, englobando o Perímetro Urbano e Zona Rural, com o fornecimento de Materiais, Equipamentos e Mão de Obra, conforme especificações e condições descritas neste memorial e nos demais documentos relativos ao mesmo, que ora passam a fazer parte deste instrumento independente de transcrição.

Os serviços objetos do edital, serão executados em: avenidas, ruas, vielas, praças, passeios, parques, áreas de lazer, faixas de pedestres, trevos, estacionamentos públicos, e em qualquer outra área onde existam pontos de iluminação pública no Município.

Justificativa

A Resolução 414/2010 da ANEEL, em seu artigo 218 determina que:

“A distribuidora deve transferir o sistema de iluminação pública, registrado como Ativo Imobilizado em Serviço – AIS, à pessoa jurídica de direito público competente.

§ 1º A transferência à pessoa jurídica de direito público competente deve ser realizada sem ônus, observados os procedimentos técnicos e contábeis para a transferência estabelecidos em resolução específica.”

Objetivando atender às determinações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e preparar o Município para fazer frente aos novos compromissos no que diz respeito a passar a executar a Manutenção do Sistema de Iluminação Pública, tendo em vista que, a partir da data de 01/01/2015, a Concessionária Local, não mais os executa. Cabe ao Município zelar pela boa infraestrutura oferecendo à população melhor qualidade de vida. A Iluminação Pública é fator preponderante neste processo. Além do que a expansão imobiliária no Município gera a cada dia um aumento significativo da demanda de serviços desta natureza, tornando-se um processo sem fim.

Desta forma, faz-se necessária a abertura de processo licitatório para contratação de empresa qualificada e habilitada para a continuidade da execução dos serviços de manutenção do sistema de Iluminação Pública.

Terminologias e Definições

a) SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

É o conjunto de todas as unidades de iluminação pública do município.



b) PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO:

É o conjunto de todos os equipamentos elétricos utilizados na iluminação pública do município, tais como: avenidas, ruas, vielas, praças, parques e demais logradouros públicos.

c) UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Como “Unidade de Iluminação Pública”, define-se um conjunto completo constituído por luminária ou projetor com todos os acessórios indispensáveis ao seu acionamento e funcionamento, instalada em avenidas, ruas, praças ou em outros logradouros públicos, tais como, praças, passeios, ciclovias, parques, pontes, áreas esportivas, etc.

d) PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

É o conjunto de iluminação com uma determinada coordenada geográfica. Por exemplo, um poste que contenha três pétalas, se constituirá num ponto, tendo em vista que as coordenadas das três pétalas serão as mesmas.

e) SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO:

Correspondem a todas as atividades necessárias para que a rede de iluminação desempenhe a sua função e opere em condição normal, padronizada e com segurança. Estes serviços são classificados em:

f) SERVIÇOS DE ROTINA:

Conjunto de atividades essenciais, para o restabelecimento da operação da rede de iluminação

g) PROTOCOLO:

Todo e qualquer registro de solicitação de serviços de iluminação pública.

SISTEMA ATUAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Informações Gerais:

O sistema de Iluminação do Município estimado em aproximadamente 2.932 (dois mil novecentos e trinta e dois) pontos de iluminação pública, apresenta atualmente, as seguintes características:

Descrição do Parque de Iluminação:

Em Ruas, Avenidas e Logradouros.

| Tipo de Luminária | Potência da Lâmpada (Watts) | LOCAL |
|-------------------|-----------------------------|-----------------|
| LED80 | 80 | RUAS |
| LED100 | 100 | PRAÇAS |
| LED150 | 150 | PRAÇAS/AVENIDAS |



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Características do Sistema

Alimentação da IP: Rede Secundária da Concessionária 127/220 V.

Alimentação Subterrânea de IP: em praças, rotatórias e algumas avenidas com iluminação no canteiro central.

Acesso aos pontos de IP: há interferências que dificultem a manutenção, tais como árvores e cabos de redes elétricas e de comunicações nos postes.

Características Construtivas

Altura de Postes metálicos e de concreto, de propriedade da Prefeitura do Município variam nos tamanhos de 2,5m a 14m, com circuito de energia subterrâneo e aéreo, locados em avenidas, rotatórias, praças, vielas, etc.

Altura de Postes de concreto, quando de propriedade da Concessionária, sejam “Duplo T” e Circular: são nos tamanhos padrões de rede de distribuição de energia da concessionária local, locados na maioria dos logradouros no município.

Serviços de Engenharia e Demais Atividades Técnicas.

Os serviços que compreendem o Sistema de Iluminação englobam o planejamento, controle, e supervisões relativas à operação do sistema de iluminação pública, que consiste:

- i. Na prestação de apoio ao Município, através de especialistas em materiais elétricos, luminotécnica; na otimização do uso dos recursos e do consumo de energia elétrica.
- ii. No fornecimento de dados informatizados para a Prefeitura Municipal, e emissão de relatórios mensais de execução.
- iii. No desenvolvimento e padronização de novas metodologias executivas e das intervenções na rede de iluminação pública.

Atividades de Operação e Manutenção

Escopo dos Serviços

A execução dos serviços contínuos necessários para a operação, manutenção preventiva, manutenção corretiva corresponde a todas as atividades de inspeção, acompanhamento, substituição e reparos em equipamentos, acessórios e redes elétricas do Sistema de Iluminação Pública do Município, incluindo o fornecimento e aplicação dos materiais necessários para assegurar o seu funcionamento normal, de acordo com as exigências mínimas estabelecidas neste Memorial Descritivo.

As quantidades de pontos de iluminação, extensão de redes e comandos poderão ser alteradas em decorrência de modificações e/ou acréscimos no sistema de iluminação pública pela própria CONTRATADA ou pela Prefeitura.



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

A empresa CONTRATADA deverá, antes de iniciar a execução dos serviços, apresentar à Fiscalização ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de direção técnica e execução para os trabalhos a serem realizados, através de profissional habilitado em engenharia elétrica.

Operação e Manutenção do Sistema de Iluminação Pública

Os serviços de manutenção do sistema de iluminação pública deverão ser prestados de segunda-feira a sábado, das 07hs às 23hs e aos domingos em caso de emergências, sendo uma equipe das 07h às 15h e outra das 15h às 23h.

Os serviços administrativos e atendimento pessoal deverão ser desenvolvidos de segunda a sexta-feira das 8h00 às 17h00, devendo o atendimento telefônico estar disponível todos os dias da semana das 8h às 22h, incluído finais de semana e feriados, caso a CONTRATADA não disponha de um serviço de telefone 0800, a mesma deverá atender, inclusive ligações a cobrar, para que a cobertura de atendimento ao munícipe seja total.

A CONTRATADA deverá dispor de um meio de comunicação por 24 horas, 7 dias por semana, para que a PREFEITURA, ou sua preposta, possa comunicar situações emergenciais.

A operação e manutenção das instalações de Iluminação têm por objetivo atingir o nível da qualidade de serviço especificado neste contrato através de ações preventivas, corretivas e preditivas com fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos que se façam necessários.

Para a consecução desse objetivo, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes atividades:

Montar e organizar conjuntos de equipes de manutenção permanente (mínimo de 01 equipe composta por um eletricista e um ajudante/motorista), de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva do Parque de Iluminação Pública do MUNICÍPIO é realizada pela CONTRATADA a serviço do MUNICÍPIO, disponível 24hs por dia;

Manter o controle físico do patrimônio de Iluminação atualizando seus dados cadastrais no Sistema de controle informatizado, da **Prefeitura Municipal**, após cada intervenção de qualquer natureza no sistema;

Realizar as intervenções corretivas necessárias nos pontos com defeitos;

Realizar as intervenções preventivas conforme programação periódica feita pela CONTRATADA, mediante cronograma fornecido previamente à fiscalização da **Prefeitura Municipal**, visando evitar interrupções no sistema de Iluminação;

Realizar as intervenções necessárias, de acordo com o fim da vida útil dos equipamentos controlados pelo Sistema de controle informatizado;

Manter uma Central de Atendimento que receberá as comunicações de necessidades de serviços de acordo com as obrigações de resultado quanto a:

- Garantia de Funcionamento;
- Garantia do Nível de Iluminamento;



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



o Garantia de disponibilidade do Sistema.

Nas diversas formas de manutenção as atuações da CONTRATADA se darão de forma planejada e baseada em programação prévia devidamente aprovada pela Fiscalização da **Prefeitura Municipal** e atendendo aos requisitos e obrigados descritos no **Anexo A – Obrigações da Contratada**.

Todas as substituições de lâmpadas, luminárias, reatores, ignitores, relés e chaves magnéticas deverão ser imediatamente registradas em sistema informatizado, para que, suas substituições ocorram em função de sua vida útil, evitando assim a falha da unidade. ***Todos os materiais acima descritos deverão ter rastreabilidade assegurada.***

Preventivamente, para reduzir a perda de rendimento das luminárias, a CONTRATADA seguirá programação de limpeza completa do conjunto da unidade para luminárias fechadas.

A manutenção corretiva será feita em função dos problemas encontrados pela equipe de inspeção visual da CONTRATADA ou pelo atendimento de solicitações de manutenção recebidas pelo sistema de gerenciamento da contratada, ou por determinação da sua fiscalização, ou para atender situações que envolvam questões de segurança e exijam atendimento imediato.

No processo das trocas corretivas, observar que a substituição dos tradicionais relés fotoelétricos deve ser feitas por relés foto eletrônicos com 10 (dez) anos de garantia de funcionamento, assim como os reatores utilizados, que deverão possuir garantia de fabricação de 5 (cinco) anos, Selo PROCEL ENCE de alto fator de potência (0,92) e níveis de perdas dentro dos limites previstos nas Normas Brasileiras.

O corte de árvores e poda de galhos emergencial deverá ser executada por equipe especializada, nos casos em que estes dificultem a execução do serviço de manutenção ou prejudiquem a distribuição do fluxo luminoso emitido pela luminária.

Outros Serviços

No caso de abaloamento de postes ou ato de vandalismo que afetem o parque de iluminação, a CONTRATADA apresentará para aprovação da **Prefeitura Municipal** o competente orçamento para realização das obras.

Inspeções Visuais no Sistema de Iluminação

É o serviço de inspeção programada das redes de iluminação pública para detectar anomalias ou defeitos e consertá-los e que deve ser feito periodicamente em todo o parque de Iluminação Pública existente no Município. A CONTRATADA deverá programar os roteiros das rondas e efetuar sua execução de forma a assegurar que cada unidade de iluminação pública seja inspecionada, no período diurno e noturno, sendo que, nos grandes eixos viários a inspeção deverá ser feita semanalmente.

Medição de Desempenho

Os índices de falha no Sistema de Iluminação serão apurados com frequência mensal, após 60 (sessenta) dias do início efetivo dos trabalhos, utilizando-se amostragem de 6% (seis por cento) do parque existente.



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

Do total da amostragem, 10% (dez por cento) das unidades deverão estar em praças e Jardins, 20% (vinte por cento) nos grandes eixos viários do Município, 30% (trinta por cento) em corredores viários do sistema de transporte dos bairros, e 40% (quarenta por cento) nas demais ruas e logradouros do Município.

Os locais definidos pela fiscalização, será informado à **CONTRATADA** no dia de sua definição. A **CONTRATADA** terá 24 (vinte e quatro) horas após o recebimento da notificação para apresentar pedido de desconsideração de lâmpadas da amostra, devidamente justificado.

Índice de Falha

O índice de falha correspondente ao percentual de lâmpadas apagadas à noite e acesas de dia, será o indicador utilizado pelo **MUNICÍPIO** para aferir a qualidade dos serviços de operação do sistema de iluminação pública.

| ÍNDICE DE FALHAS | |
|--------------------------|--------------------|
| ITEM | PORCENTAGEM MÁXIMA |
| LÂMPADA APAGADA DE NOITE | 4% |
| LÂMPADA ACESA DE DIA | 6% |

A apuração do índice de falha não será feita nos 10 (dez) dias que se sucederem a condições climáticas muito adversas como vendavais, enchentes, chuvas torrenciais e outras ações desta natureza, devidamente justificada por escrito pela **CONTRATADA**.

A aplicação destes critérios será válida após 90 dias da emissão da primeira ordem de serviço.

Prazos para atendimento de solicitações e execução dos serviços

A **CONTRATADA** deverá atender às ocorrências referentes às solicitações de munícipes através de tele atendimento próprio e as solicitações da inspeção visual, nos prazos máximos abaixo, sob pena de aplicação das multas estipuladas adiante:

- 72 (setenta e duas) horas a partir do recebimento da solicitação para atender 1 (um) caso de lâmpada apagada à noite ou acesa durante o dia.
- 48 (quarenta e oito) horas a partir do recebimento da solicitação para atender casos de 2 (duas) ou mais lâmpadas consecutivas apagadas à noite ou acesas durante o dia.
- 24 (vinte e quatro) horas a partir do recebimento da solicitação para atender casos de 3 (três) ou mais lâmpadas consecutivas apagadas à noite ou acesas durante o dia.
- Até 04 (quatro) horas para o lançamento e atualização de dados no sistema informatizado contados após a execução de qualquer tipo de serviço.



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

Todos os materiais e equipamentos integrantes do parque e iluminação pública serão fornecidos pela CONTRATADA e deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses, e ainda:

- a. Obedecer às normas vigentes, ou norma técnica oficial superveniente que a substitua;
- b. Possuir certificados junto ao INMETRO, PROCEL, ABNT e da concessionária local, quando se aplicar;
- c. Ser vistoriados pela Fiscalização da PREFEITURA antes de sua utilização;
- d. Obedecer às normas vigentes relacionadas ao objeto licitado;
- e. Obedecer às normas abaixo especificadas:

- ABNT NBR 5101-Iluminação pública;
- ABNT NBR 15129-Luminárias para iluminação pública;
- ABNT NBR 1167-Lâmpadas vapor metálico;
- ABNT NBR 13593-Reatores e ignitores para lâmpadas;
- ABNT NBR 5123-Relés fotoelétricos;
- ABNT NBR 5426-Amostragem;
- ABNT NBR 5427-Guia para Amostragem.

f. Realizar, quando necessário, de acordo com a legislação ambiental, a poda de árvores que se encontra obstruindo e prejudicando a eficiência da Iluminação, devendo, quando se tratar de rede/ponto energizado acionar a respectiva concessionária;

g. Realizar o descarte de materiais e/ou resíduos enquadrados na Lei de Crimes Ambientais N° 9605 de 12/02/1998 e legislação complementar, tais como Lâmpadas de Descarga com envio às empresas licenciadas por órgão ambiental.

Equipe Técnica, Administrativa e Equipamentos:

Abaixo são detalhadas as equipes necessárias para perfeita execução do objeto.

Estrutura Física:

A CONTRATADA deverá dispor de um imóvel, localizado no município para abrigar um escritório/estoque onde ficará toda parte administrativa da empresa CONTRATADA. Neste local, a empresa deverá manter toda sua estrutura, além de dispor de número de telefone para contato com a empresa.

O prazo para disposição do imóvel requerido é de 15 (quinze) dias úteis após a assinatura do contrato.

A CONTRATADA deverá ainda disponibilizar um link no site da prefeitura municipal para possíveis contatos online.

O escritório deve ser equipado com computador, telefone e mobiliário necessário para as atividades.

O escritório deverá funcionar de segunda a sábado durante o horário comercial.

Além do escritório e mobiliário para a equipe de coordenação dos serviços de manutenção do sistema de iluminação pública e da equipe técnica, deverão ser providenciadas as instalações de



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

almoxarifado para armazenamento dos materiais, para aplicação no sistema 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.

Equipe Técnica:

Para a execução dos serviços, caberá à CONTRATADA:

- a. Montar e organizar conjuntos de equipes de manutenção permanente (mínimo de 01 equipe composta por um eletricista e um ajudante/motorista), devidamente uniformizadas e identificadas, associada à identidade do MUNICÍPIO, de modo a corretiva e preventiva do Parque de Iluminação Pública do MUNICÍPIO é realizada pela CONTRATADA a serviço do MUNICÍPIO, disponível 24hs;
- b. Manter controle físico do patrimônio de Iluminação Pública do MUNICÍPIO, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção de qualquer natureza no parque;
- c. Realizar as intervenções necessárias nos pontos com defeitos, observados os prazos fixados;
- d. Interagir com o serviço de atendimento telefônico para permitir intervenções de emergência, observados os prazos fixados;
- e. Realizar rotinas de inspeção e verificação periódicas para o bom funcionamento do Parque de Iluminação Pública;
- f. Realizar a manutenção preventiva e corretiva, de acordo com as obrigações de resultado, quanto a:
 - garantia de funcionamento;
 - garantia do nível de iluminamento;
 - garantia de disponibilidade do Sistema;
 - garantia de excelência no aspecto visual e estético.

A Equipe Técnica responsável para a realização dos serviços deverá possuir Curso de capacitação Profissional referente à NR 10 – Instalações em Serviços de Eletricidade (Instalações das luminárias em rede energizada), NR 35 – Trabalho em Altura (Instalação de luminárias e cabeamento em 7-9 metros de altura) e NR12 – Condução de Máquinas e Equipamentos.

A Equipe Técnica deverá ser composta por:

- i. 01 profissional com formação em engenharia elétrica, registrado no CREA. Compete ao Engenheiro as atividades:
 - a. Supervisão, coordenação e orientação técnica;
 - b. Estudo, planejamento, projeto e especificação;
 - c. Estudo de viabilidade técnico-econômica;
 - d. Assistência, assessoria e consultoria;
 - e. Direção de obra e serviço técnico;
 - f. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
 - g. Desempenho de cargo e função técnica;
 - h. Elaboração de orçamento;
 - i. Padronização, mensuração e controle de qualidade;
 - j. Fiscalização de obra e serviço técnico;



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- k. Produção técnica e especializada;
 - l. Condução de trabalho técnico;
 - m. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
 - n. Execução de instalação, montagem e reparo;
 - o. Operação e manutenção de equipamento e instalação
- ii. 01 Coordenador de Campo (Eletricista) com formação técnica em elétrica. Compete ao Coordenador as atividades:
- a. Execução de obra e serviço técnico;
 - b. Fiscalização de obra e serviço técnico;
 - c. Produção técnica e especializada;
 - d. Condução de trabalho técnico;
 - e. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
 - f. Execução de instalação, montagem e reparo;
 - g. Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- iii. No mínimo 01 equipe especializadas em Iluminação Pública, disponível 24 horas por dia no município, composta de um eletricista e um ajudante/motorista.

Regime de Trabalho

Os serviços de manutenção do sistema de iluminação pública deverão ser prestados de segunda-feira a sábado, das 07hs às 23hs e aos domingos em caso de emergências, sendo uma equipe das 07h às 15h e outra das 15h às 23h.

Os serviços administrativos e atendimento pessoal deverão ser desenvolvidos de segunda a sábado em horário comercial, devendo o atendimento telefônico estar disponível todos os dias da semana das 8h às 22h, incluído finais de semana e feriados.

A CONTRATADA deverá dispor de um meio de comunicação por 24 horas, 7 dias por semana, para que a PREFEITURA, ou sua preposta, possa comunicar situações emergenciais.

Descumprimento de Índices e Critério de Faturamento:

A CONTRATADA ficará sujeita às multas previstas no contrato, pela ultrapassagem do índice de falha ou não cumprimento dos prazos de execução dos serviços estabelecidos neste projeto básico conforme abaixo:

| PLANILHA RESUMO POR PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA | | | | | | | |
|---|---|-------|-------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---|
| Item | Objeto | Unid. | Quant. (meses) | Valor Médio Anual | Quant. de Pontos | Valor Médio Mensal | Valor MédioUnitá rio por Ponto |
| 1 | Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de iluminação pública, compreendendo: manutenção corretiva e preventiva, incluindo o fornecimento de materiais. | Ponto | 12 | R\$ 662.631,99 | 2.932 | R\$ 55.219,33 | R\$18,83 |
| Valor Médio Total: R\$ 662.631,99 | | | | | | | |



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Obrigações da Contratada

Além das obrigações descritas na Minuta do Contrato e das demais, anteriormente, neste Projeto Básico, são obrigações da CONTRATADA:

Manter registro digital indicando com precisão, os pedidos de intervenção no Sistema de Iluminação Pública, permitindo a entrega à Fiscalização de relatório do registro das panes, informando:

- data e a hora do pedido de intervenção;
- nomes das pessoas que transmitiram e receberam a chamada;
- endereço, rua e número da pane;
- data e a hora da realização do conserto.

Esse sistema de registro ficará permanentemente à disposição da Fiscalização do MUNICÍPIO, que poderá realizar a verificação dos controles a qualquer momento.

A CONTRATADA deverá buscar ao longo do Contrato, colocar as instalações recebidas por ela, em conformidade com as Normas Técnicas vigentes. Para isto a CONTRATADA deverá propor ao MUNICÍPIO um programa de ação para adequação das instalações às normas vigentes. Quando tais ações exigirem melhoramentos do sistema, com investimentos adicionais ao serviço de manutenção, estes deverão ser orçados e negociados com a Fiscalização do MUNICÍPIO para a sua implantação.

Promover meios para assegurar o cumprimento das metas de otimização do Sistema de Iluminação Pública do MUNICÍPIO, conforme estabelecido neste Contrato.

Manter, em elevado nível de cortesia e eficiência, o relacionamento permanente com os usuários do Sistema.

Garantir a qualidade no relacionamento entre os seus funcionários e os usuários.

Assegurar ao MUNICÍPIO o direito de fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços contratados, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas de qualidade no gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública, conforme previsto neste Memorial.

Atender consulta sobre modificações que o MUNICÍPIO pretenda executar nas instalações de iluminação pública, informando se a realização dessas modificações é compatível com os compromissos assumidos pela CONTRATADA, no Contrato, quais as eventuais incidências financeiras, devidamente justificadas, que resultarão para o MUNICÍPIO, bem como eventuais consequências relativas à aplicação dos dispositivos contratuais.

Gestão de Materiais e Equipamentos:

A CONTRATADA, às suas expensas, deverá dispor de uma Sede/Central de Operações em local que permita atender aos serviços nos prazos e condições de fiscalização definidos neste Memorial. O não atendimento aos prazos dará direito à quebra do presente contrato, desde que comunicado com antecedência de 30 (trinta) dias pelo órgão responsável da Prefeitura Municipal.

Nessa Sede, deverão ser depositados os materiais, ferramentas e equipamentos necessários ao bom desempenho das atividades da CONTRATADA.



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



A Central de Operações deverá estar devidamente equipada para acondicionamento e movimentação dos materiais, com prateleiras, pallets e demais equipamentos necessários para um bom desempenho operacional, além da respectiva mão-de-obra para os serviços de movimentação.

A CONTRATADA deverá manter todos os materiais, novos ou retirados do Sistema de Iluminação, armazenados sob sua responsabilidade, com a identificação da Prefeitura Municipal.

Será permitido a qualquer horário, o acesso da fiscalização da CONTRATANTE ou por pessoas/empresas por ela designadas, às dependências da CONTRATADA, para o controle dos materiais objetos desta contratação.

As instalações deverão ter autorização de funcionamento de acordo com a legislação vigente.

Triagem de Materiais e Destinação Final:

A triagem dos materiais será efetuada pela CONTRATADA, sob a supervisão da Prefeitura Municipal, ou seu representante designado.

Os materiais classificados como reutilizáveis, recuperáveis, em garantia e inservíveis, serão catalogados, destruídos e reciclados por empresa especializada, com exceção dos materiais listados abaixo retirados do Sistema de Iluminação.

- Circuitos eletrônicos (Drivers, reatores, ignitores e similares);
- Luminárias públicas;
- Luminárias internas;
- Baterias e acumuladores

Os materiais listados acima retirados do Sistema de Iluminação, por terem atingido o fim da vida útil ou por outro motivo qualquer, em hipótese alguma deverão ser destruídos, devendo ser providenciada sua reciclagem, as expensas da CONTRATADA, por empresa devidamente credenciada por Órgão Ambiental competente. Para todos os materiais retirados do sistema de Iluminação Pública do município e reciclados, a CONTRATADA deverá apresentar o Certificado de Destinação Final, atendendo a legislação brasileira sobre o assunto.

Garantia dos Serviços

Todos os serviços executados e materiais fornecidos pela CONTRATADA no sistema de Iluminação do **MUNICÍPIO**, deverão ser garantidos por 12 (doze) meses contados a partir da conclusão dos serviços e aplicação dos materiais.

Os materiais a serem utilizados deverão atender às especificações constantes neste edital e respeitar o modelo/tipo indicado na proposta da CONTRATADA.

Os materiais indicados na proposta da CONTRATADA poderão ser substituídos por materiais similares de qualidade igual ou superior desde que haja prévia autorização do Município.



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Normas Genéricas

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo padrões e requisitos nas normas pertinentes e vigentes do **Município, Concessionária e ABNT**, bem como as relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e ao Trânsito e observar os parâmetros abaixo:

- A recomposição dos passeios ou logradouros públicos, necessária em função dos trabalhos executados pela mesma;
- Obedecer rigorosamente às condições deste Edital e seus anexos, devendo qualquer alteração ser autorizado previamente e por escrito pelo **Município**;
- Refazer sem qualquer ônus para o **Município**, os serviços que a fiscalização da Prefeitura julgar inadequado;
- Providenciar, à sua própria custa, os equipamentos e materiais de segurança individuais e coletivos necessários à execução dos trabalhos, observando todas as normas de Segurança e Medicina do Trabalho, ficando responsável por qualquer acidente de trabalho dos seus funcionários que ocorra durante a realização do objeto contratual;
- Observar rigorosamente o Código Civil Brasileiro, as Normas Técnicas Brasileiras as leis e regulamentos pertinentes, especialmente as Portarias do Ministério da Saúde;
- Transportar material, pessoal e/ou equipamentos até os locais de trabalho, em viaturas apropriadas e responsabilizando-se por danos materiais e pessoais que porventura ocorram;
- Manter todos os empregados devidamente uniformizados e identificados dentro dos padrões exigidos pela Prefeitura Municipal;
- Colocar à disposição do **Município**, para fins de aprovação, 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, as instalações, veículos, equipamentos, ferramentas e pessoal, exigidos neste Edital e seus anexos;
- Providenciar todas as licenças de órgãos públicos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Informar por escrito à Prefeitura Municipal qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão das obras, no todo ou em parte, indicando as medidas para corrigir a situação;
- Não executar nenhuma modificação no Sistema de Iluminação Pública sem anuência do **Município**.



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



ANEXO A

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A sinalização do local onde estiver sendo realizada a obra colocando as placas de obra de acordo com os padrões usuais e exigidos pela Prefeitura Municipal, bem como normas pertinentes, em lugares previamente escolhidos pela fiscalização com todas as informações da obra;

A indenização a terceiros, por danos ocasionados e relativos à execução dos serviços;

A mão-de-obra a ser empregada na execução da obra, sendo que a mesma não terá vínculo algum com a Prefeitura Municipal, descabendo, por consequência, a imputação de obrigações trabalhistas à Municipalidade.

O fornecimento de transporte de material, pessoal, alimentação, hospedagem se necessário, combustível, encargos diretos e indiretos, etc.;

A fiscalização dos funcionários quanto ao uso correto e apropriado dos equipamentos de segurança para a prestação dos serviços;

A remoção, reparação, correção, ou substituição dos equipamentos/objetos em que se verifiquem defeitos ou incorreções resultantes dos equipamentos, sem comprometer o andamento das atividades;

A empresa CONTRATADA em benefício da segurança de seus subordinados e da população em geral deverá adotar todas as técnicas de segurança, inclusive sinalizações, no intuito de evitar acidentes e/ou prejuízos. A ocorrência de acidentes e/ou prejuízos será de exclusiva e inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A empresa CONTRATADA deverá assumir a inteira responsabilidade pela perfeita execução da obra que será executada aderindo plenamente aos termos do presente edital e do contrato resultante da presente licitação, independentemente de sua transcrição.

A empresa CONTRATADA tem a obrigação de promover, às suas expensas, a sinalização viária necessária de acordo com as normas pertinentes, visando evitar acidentes.

A empresa CONTRATADA da licitação deverá apresentar a A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente recolhida no início dos serviços, para a Prefeitura Municipal.

**ANEXO B****Equipamentos:**

A CONTRATADA deverá manter sobre todos os equipamentos utilizados para execução dos serviços contratuais, rigoroso controle e monitoramento quanto à segurança e condições operacionais adequadas para o uso. Abaixo estão detalhados os principais materiais de uso pessoal e coletivo que devem ser de propriedade da contratada:

FERRAMENTAS DE USO INDIVIDUAL (ELETRICISTAS)

| Material | Unid | Quant |
|--|-------------|--------------|
| ALICATE BOMBA D'ÁGUA S/ ISOLAÇÃO | PEÇA | 2 |
| ALICATE DE CORTE COM ISOLAÇÃO | PEÇA | 2 |
| ALICATE UNIVERSAL LATERAL C/ ISOLAÇÃO | PEÇA | 2 |
| BALDE DE LONA | PEÇA | 2 |
| BLOQUEADOR SOLAR FPS 54 | PEÇA | 2 |
| CALÇA PROFISSIONAL | PEÇA | 2 |
| CALÇADO DE PROTEÇÃO CANO CURTO OU LONGO | PAR | 2 |
| CAMISA PROFISSIONAL | PEÇA | 2 |
| CANIVETE | PEÇA | 2 |
| CAPA DE CHUVA | PEÇA | 2 |
| CAPACETE COM JUGULAR | PEÇA | 2 |
| COLETE REFLETIVO | PEÇA | 2 |
| CHAVE ALEN 16" – ISOLADA | PEÇA | 2 |
| CHAVE ALEN 7/32" – ISOLADA | PEÇA | 2 |
| CHAVE COMBINADA 15 mm | PEÇA | 2 |
| CHAVE COMBINADA 17 mm | PEÇA | 2 |
| CHAVE COMBINADA 19 mm | PEÇA | 2 |
| CHAVE DE FENDA C/ ISOLAÇÃO 1/4 x 6" | PEÇA | 2 |
| CHAVE DE FENDA C/ ISOLAÇÃO 1/8 x 3" | PEÇA | 2 |
| CHAVE DE FENDA C/ ISOLAÇÃO 3/16 x 6" | PEÇA | 2 |
| CHAVE DE FENDA C/ ISOLAÇÃO 5/16 x 6" | PEÇA | 2 |
| CHAVE DE FENDA S/ ISOLAÇÃO 5/16 x 6" | PEÇA | 2 |
| CHAVE L 9/16" | PEÇA | 2 |
| CHAVE L 1/2" | PEÇA | 2 |
| CHAVE TESTE NEON | PEÇA | 2 |
| CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA COM TRAVA-QUEDAS | PEÇA | 2 |
| CORDA DE SERVIÇO - 200 mts | PEÇA | 2 |
| CRACHÁ | PEÇA | 2 |
| LUVA DE PROTEÇÃO DE COURO PARA LUVA DE BORRACHA BT | PAR | 2 |



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

| | | |
|---|------|---|
| LUVA DE RASPA DE COURO | PAR | 2 |
| LUVA DE VAQUETA | PAR | 2 |
| LUVA ISOLANTE DE BORRACHA BT CLASSE 1 - 5Kv | PAR | 2 |
| MARRETA 3 Kg | PEÇA | 2 |
| ÓCULOS DE PROTEÇÃO ESCURO C/ ESTOJO | PEÇA | 2 |
| ÓCULOS DE PROTEÇÃO INCOLOR C/ ESTOJO | PEÇA | 2 |
| PROTETOR AURICULAR | PEÇA | 2 |
| SACOLA DE LONA PARA FERRAMENTAS | PEÇA | 2 |
| SACOLA PARA LUVAS | PEÇA | 2 |
| TALABARTE DE CORDA REGULÁVEL 1800 mm | PEÇA | 2 |

FERRAMENTAS DE USO COLETIVO

| Material | Unid | Quant |
|--|------|-------|
| ALAVANCA DE AÇO | PEÇA | 2 |
| ARCO DE SERRA PARA METAIS PEÇA | PEÇA | 1 |
| ARCO DE SERRA PARA PODA DE ÁRVORES | PEÇA | 1 |
| ATERRAMENTO TEMPORÁRIO DE BT FG442 | CJ | 4 |
| BANDEIROLA PARA SINALIZAÇÃO 40 x 30 cm (VERMELHA) | PEÇA | 2 |
| CAIXA PARA GUARDA DE FERRAMENTAS EM VEÍCULOS | PEÇA | 2 |
| CALÇO PARA VEÍCULO | PEÇA | 2 |
| CARRETILOHA ATÉ 500 Kg. | PEÇA | 1 |
| CAVADEIRA DE CORTE | PEÇA | 4 |
| CAVADEIRA ARTICULÁVEL (PACETA) | PEÇA | 4 |
| CHAVE INGLESA DE 8" | PEÇA | 2 |
| CHAVE INGLESA DE 10" | PEÇA | 2 |
| CONE DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA 75cm | PEÇA | 12 |
| CORDA DE SALVAMENTO C/MOSQUETÃO C/ 22M M 1 | M | 1 |
| CORDA GUIA PARA TRAVA-QUEDAS – Poliamida trançada 12mm COM 01 MOSQUETÃO (2unidades de 25 m cada) M 50 | M | 40 |
| ENCERADO DE LONA 4,0 X 3,0mt | PEÇA | 1 |
| ENXADA DE 2 LIBRAS COM CABO | PEÇA | 1 |
| EQUIPAMENTO PARA ANCORAGEM ICC | PEÇA | 1 |
| ESCADA EXTENSÃO EM FIBRA DE VIDRO 5,70 X 7,20m c/ corda para amarração | PEÇA | 1 |
| ESCADA SINGELA | PEÇA | 1 |
| FACÃO COM BAINHA | PEÇA | 1 |
| FAROLETE PORTÁTIL | PEÇA | 2 |
| FITA PLÁSTICA PARA ISOLAMENTO DE ÁREA rolo c/ 20m M 2 | M | 2 |
| GARRAFA TÉRMICA 5 LITROS | PEÇA | 2 |



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

| | | |
|--|------|---|
| LANTERNA MANUAL GRANDE | PEÇA | 1 |
| MACHADO COM CABO | PEÇA | 1 |
| MANGA ISOLANTE DE BORRACHA PARA BT C/ SACOLA DE LONA | PEÇA | 1 |
| MARRETA 10 KG | PEÇA | 1 |
| PÁ COM CABO | PEÇA | 1 |
| PÉ-DE-CABRA PEÇA | PEÇA | 1 |
| PLACA SINALIZAÇÃO | PEÇA | 2 |
| SERROTE TIPO JAPONES | PEÇA | 1 |
| VARA TELESCÓPICA TRIANGULAR C/ CABEÇOTE UNIVERSAL | PEÇA | 1 |
| VOLT-AMPERÍMETRO PARA BT - TIPO ALICATE | PEÇA | 1 |

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC):

a. Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Deverão ser adquiridos EPI's adequados a todas as atividades, bem como mantido um estoque mínimo, de forma a garantir a substituição imediata, quando necessário.

A CONTRATADA deverá assegurar os EPI's objetivando neutralizar a ação de certos agentes que podem causar lesões ao trabalhador, conforme Norma Regulamentadora NR-06 e anexos, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTBE, tais como:

- Protetores para cabeça;
- Protetores para face;
- Protetores para os membros inferiores;
- Protetores para os membros superiores;
- Protetores contra queda com diferença de nível;

b. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

A CONTRATADA deverá providenciar todas as medidas de proteção coletiva necessárias, conforme Norma Regulamentadora e seus anexos do Ministério do Trabalho e Emprego – MTBE, principalmente para serviços de:

- Instalações elétricas – conforme disposto na NR-10
- Serviço em altura – conforme disposto na NR-18
- Serviço a céu aberto – conforme disposto na NR-21
- Proteção contra incêndio – conforme disposto na NR-23

Veículos automotores:

Os veículos automotores utilizados para execução dos serviços contratuais deverão estar, quando for o caso, devidamente registrados e regularmente licenciados perante os órgãos de trânsito e atender as exigências técnicas da concessionária de energia.



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

De igual forma, os condutores desses veículos deverão ser regularmente habilitados perante os órgãos de trânsito, sendo detentores de Carteira Nacional de Habilitação – CNH válida, adequada e compatível.

A contratada deverá dispor de no mínimo:

- 01 (um) caminhão com cesto aéreo isolado com alcance mínimo de 11 metros, de acordo com as Normas NR35 e NR12;
- 01 (um) caminhão munck com capacidade mínimo de 03 ton (lança fechada);
- 01 (um) veículo de apoio (passeio) para suporte nas atividades gerenciais e de fiscalização.

Observações:

Caso algum dos veículos apresentem problemas e necessite de manutenção, a contratada deverá substituir imediatamente por outro veículo idêntico pelo período necessário. Este veículo substituto deverá estar disponível em até 24 horas.

Materiais a serem utilizados:

Todos os materiais a serem utilizados deverão atender às NORMAS BRASILEIRAS e as especificações constantes neste edital e respeitar o modelo/tipo indicado na proposta da CONTRATADA.

Os materiais indicados na proposta da CONTRATADA poderão ser substituídos por materiais similares de qualidade igual ou superior desde que haja prévia autorização do Município.

Todos os serviços executados e materiais fornecidos pela CONTRATADA no sistema de Iluminação do município, deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses contados a partir da conclusão dos serviços e aplicação dos materiais.



ANEXO C

Detalhamento Técnico:

▪ Braço de iluminação pública - Médio e Longo:

• Médio:

- Braço em tubo de aço galvanizado a fogo, dimensões Ø 48,0mm e parede de 3,0mm em aço SAE 1010 a 1020, com ou sem costura.
- Sapata em perfil “U”, dimensões de 380 mm x 76 mm x 43 mm em chapa de aço SAE 1010 a 1020, laminado.
- Comprimento mínimo em seu eixo de 2980 mm;
- Projeção na horizontal, mínima de 2369mm e máxima de 2469mm;
- Projeção mínima na vertical de 1740mm;
- Ângulo de inclinação com a horizontal, junto a sapata, de 40° (quarenta graus) com variação máxima de 3° (três graus);

• Longo:

- Braço em tubo de aço galvanizado a fogo, dimensões Ø 48,0mm e parede de 3,0mm em aço SAE 1010 a 1020, com ou sem costura.
- Sapata em perfil “U”, dimensões de 380 mm x 76 mm x 43 mm em chapa de aço SAE 1010 a 1020, laminado.
- Comprimento mínimo em seu eixo de 4481 mm;
- Projeção na horizontal, mínima de 3519 mm e máxima de 3619 mm;
- Projeção mínima na vertical de 2705 mm;
- Ângulo de inclinação com a horizontal, junto a sapata, de 40° (quarenta graus) com variação máxima de 3° (três graus);

▪ Relés Fotoelétricos e Fotoeletrônicos:

Características Gerais:

Equipamento eletrônico que comanda uma carga pela variação do fluxo luminoso (em geral, da luz do dia) incidente em seu sensor, sendo comandado pelo circuito eletrônico.

Tipo de acionamento interno: térmico, magnético ou eletrônico - 220V Cap.: 1800VA. Contatos: NF/NA (normalmente fechados/abertos). Sensibilidade: Liga - 5 a 12lux / Desliga - 10 a 60lux. Envelope: policarbonato ou material equivalente estabilizado contra radiação ultravioleta e resistente a intempéries. Suporte de montagem: em resina fenólica tipo “baquelite” ou material equivalente.

Encaixe: deve ter os contatos de latão ou material equivalente rigidamente fixado. Fixação e vedação: o suporte de montagem deve ser preso ao envelope, através de parafusos de aço galvanizado ou de metal (liga) não ferroso, exceto alumínio, com vedação de espuma de borracha ou material equivalente.

Conforme NBR 5123

Características Técnicas:



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- Contatos: NA e/ou NF
- Instalação externa;
- Temperatura ambiente entre -5°C e $+50^{\circ}\text{C}$;
- Tensão nominal de comando de 105 a 305V e carga resistiva de 1000W ou indutiva de 1800VA com fator de potência $> 0,5$, desde que a corrente não ultrapasse a 10A.

▪ Chaves Comando de Grupo (chave magnética)

Características Gerais:

- A Chave Comando é utilizada para o controle de potência em redes de iluminação.

Características Técnicas:

- Tensão: 127 ou 220 V / 50 - 60 Hz;
- Corpo em alumínio repuxado;
- Suporte de montagem em nylon com fibra de vidro, com giro de 360° que permite o posicionamento ideal da chave;
- Suporte de fixação em aço carbono, zincado a fogo;
- Acionamento magnético através de contactora;
- Contatos: NA (normalmente aberto) ou NF (normalmente fechado);
- Corrente: 60 A;
- Número de pólos: 2 (dois) ;
- Proteção: por disjuntor termomagnético com alça de rearme externa;
- Tomada (base) embutida

▪ Contator de Potência:

Características Gerais:

- Contator de potência até 50 Amperes

Características Técnicas:

- 3TB42
- Contator Tripolar
- 220v-240v 4kw 380v 7.5kw 415-440v 7.5kw 500v 9kw 660v

▪ Conectores:

Características Gerais:

Peça destinada à conexão de 2 cabos. Produzida em latão com acabamento estanhado

Características Técnicas:

- Conectores tipo H
- Conectores tipo Split bolt

▪ Disjuntor Termomagnético

Características Gerais:

- Dispositivos automáticos de proteção contra sobrecargas e curto-circuitos destinados ao comando e à proteção de cada circuito

Características Técnicas:

- Tripolar
- Tensão: Bivolt
- Corrente de 60 A até 100 A



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



▪ Cabo de cobre

Características Gerais:

- Cabo de cobre nu eletrolítico 99,9% de seção circular não compactado, tempera mole, classe 2 de encordoamento (NBR-6880), isolamento a base do composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), antichama, classe térmica 70°C. Para tensões até 750V

- Conforme norma NBR 6148. Certificado com a marca de conformidade INMETRO.

Características Técnicas:

- Isolamento 750V

- Diâmetro: 1,5mm

- Classe térmica: 70°C

▪ Luminária LED

Características Gerais:

Luminária devidamente homologada de acordo com os padrões e normas nacionais e ou internacionais conforme o caso.

Aplicação: Externa – iluminação pública

Luminária led retangular para poste de 10.800 até 22.000 lm, eficiência mínima 110 lm/w.



ANEXO D

Atribuições dos Membros da Equipe.

ATRIBUIÇÕES DOS PROFISSIONAIS

O acompanhamento técnico composto por profissionais de coordenação, supervisão, equipe de campo, e de apoio direto e indireto às equipes de campo, tem as atribuições mínimas a seguir:

ENGENHEIRO ELETRICISTA

Atribuição:

- Representar a CONTRATADA junto a CONTRATANTE;
- Assinar todos os relatórios da CONTRATADA, bem como toda correspondência enviada à **CONTRATANTE**;
- Elaborar estatísticas de acompanhamento das Obras executadas;
- Manter contatos permanentes com a CONTRATANTE, visando resolver os problemas originários na rede que compõe o Sistema de Iluminação Pública;
- Executar as burocracias inerentes ao serviço e responder perante a CONTRATANTE;
- Supervisionar o cumprimento das normas de segurança do trabalho.

ELETROTÉCNICO (SUPERVISOR)

Atribuição:

- Acompanhar, quando solicitado, a fiscalização da CONTRATANTE para que juntos, inspecionem e fiscalizem as turmas e os serviços a serem executados, incluindo a contagem dos pontos apagados ou acesos;
- Inspecionar toda a rede de IP sob sua responsabilidade;
- Fazer relatório diário dos defeitos encontrados;
- Manter contato permanente com a CONTRATANTE, a fim de atualizar as tarefas de cada um dos componentes, participando diretamente das mesmas;
- Supervisionar todos os serviços que estão sendo executados;
- Condução de trabalho técnico;
- Condução de equipe de instalação, montagem, reparo ou manutenção;
- Supervisão de instalação, montagem e reparos;
- Controle e operação dos equipamentos;
- Interpretação e conferência do desenho técnico e elaboração de “As-built”;
- Executar as burocracias inerentes ao serviço e responder perante o **GESTOR DA CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO DA CONTRATANTE**;
- Fazer cumprir as normas de segurança do trabalho.

ELETRICISTA

Atribuição:

- Fazer montagem de ferragens e instalações de redes elétricas em postes, em Sistemas de IP;
- Fazer a instalação de redes elétricas em dutos para redes subterrâneas de IP;



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP
CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- Fazer emendas em redes aéreas de IP;
- Fazer muflas para emendas em redes subterrâneas;
- Fazer a instalação e substituição de luminárias, projetores, lâmpadas, reatores, relés, etc.;
- Fazer montagem de ferragens e instalações de redes elétricas em postes, nos Sistemas de IP;
- Outros serviços determinados pelo encarregado.

AJUDANTE DE ELETRICISTA,

Atribuição:

- Auxiliar o eletricista no posicionamento da escada;
- Carregar e descarregar veículos em geral;
- Transportar e arrumar equipamentos e materiais;
- Abrir e aterrar valas;
- Efetuar serviços de capina, de remoção de detritos e outros;
- Auxiliar na implantação, retirada e substituição de postes, materiais e equipamentos de iluminação;
- Preparar argamassa;
- Preparar estacas, piquetes, etc.;
- Executar o rompimento de pavimentação;
- Retirar os detritos para a calçada e removê-los para veículos de transporte, cooperando na preservação da limpeza das vias públicas;
- Zelar pela conservação das ferramentas, caçambas e viaturas;
- Executar outras tarefas semelhantes que sejam inerentes ao cargo.

MOTORISTA

Atribuição:

- Dirigir, devidamente habilitado conforme legislação, veículos tais como: automóveis, camionetes, furgões, caminhões e semelhantes, utilizados no transporte de passageiros e carga;
- Operar equipamentos tais como: guindastes e caçambas elevatórias;
- Carregar e descarregar veículos em geral;
- Ajudar a transportar e arrumar equipamentos e materiais;
- Zelar pela conservação das ferramentas, caçambas e viaturas;
- Manter a viatura limpa;
- Executar outras tarefas semelhantes que sejam inerentes ao cargo;
- Outros serviços determinados pelo encarregado.



ANEXO E

Manuseio, Armazenamento e Descarte de Lâmpadas.

APRESENTAÇÃO

Esta Especificação Técnica tem o propósito de orientar os gestores de Iluminação Pública quanto aos riscos de agressão ao meio ambiente e à saúde humana, envolvidos no manejo de lâmpadas que contêm mercúrio, principalmente após o uso e visa resguardar os princípios de responsabilidade social e ambiental dos agentes participantes responsáveis pela Manutenção da Iluminação Pública do Município de Viradouro/SP.

LEGISLAÇÃO

A legislação ambiental brasileira estabelece que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (Constituição Federal, Artº. 225).

Causar poluição que resulte em danos ao meio ambiente ou à saúde humana, seja pelo lançamento, processamento, armazenamento ou transporte de resíduos sólidos, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos, configura-se como crime ambiental (Lei de Crimes Ambientais - Lei 9.605/98).

Lâmpadas que contêm mercúrio, após o uso, são classificadas como resíduos perigosos (Classe 1) pela Norma ABNT 10.004/04. Diante disto, merecem cuidados especiais quanto aos procedimentos de manuseio (retirada/coleta), acondicionamento, transporte, armazenagem e destinação final, em função das suas características peculiares e dos riscos que apresentam.

Enquanto não houver legislação específica regulamentando a responsabilidade pela destinação final das lâmpadas que contêm mercúrio, após o uso, a responsabilidade por qualquer dano à saúde pública ou ao meio ambiente recairá sobre o gerador final deste resíduo, ou seja, à pessoa física ou jurídica que o adquiriu, utilizou-o ou o produziu, no todo ou em parte.

TIPOS DE LÂMPADAS

Existem dois tipos principais de lâmpadas, classificadas de acordo com o seu modo de funcionamento: as de descarga e as incandescentes.

As lâmpadas para Iluminação Pública (IP) são, quase na sua totalidade, lâmpadas de descarga de alta pressão (HID-High Intensity Discharge) e contêm elementos químicos tóxicos, como o mercúrio, o cádmio e o chumbo, considerados altamente prejudiciais à saúde pública e ao meio ambiente.

Pode se observar que a quantidade de mercúrio existente em uma lâmpada aumenta conforme o aumento da potência. As lâmpadas de vapor de sódio apresentam uma quantidade menor de mercúrio se comparadas com as outras lâmpadas de descarga utilizadas na iluminação pública.



MANUSEIO

Entende-se por manuseio de um resíduo toda e qualquer manipulação e movimentação do mesmo, desde seu local de origem até o local do seu tratamento ou disposição final.

Recomendações:

- ✓ As lâmpadas de IP que contêm mercúrio apresentam risco de contaminação apenas se tiverem o tubo de descarga ("ampola") quebrado.
- ✓ As lâmpadas quebradas (casquilhos), em todas as fases de movimentação retirada, armazenamento e transporte - devem ser manuseadas com os equipamentos de proteção (EPI) adequados (luvas, avental e botas plásticas).
- ✓ Quando houver quebra acidental de uma lâmpada em local fechado, a primeira providência deve ser abrir portas e janelas para o ar circular. O local deve ser limpo, de preferência por aspiração. Os cacos devem ser coletados de forma a não ferir quem os manipula e colocados em embalagem estanque, com possibilidade de ser lacrada, a fim de evitar a contínua evaporação do mercúrio liberado.
- ✓ As pessoas devem ser impedidas de comer e fumar durante as operações que envolvam a manipulação de resíduos de lâmpadas.
- ✓ As lâmpadas substituídas que ainda estiverem em condições de uso na iluminação pública podem ser reutilizadas, conforme a conveniência do gestor, respeitando as condições de acondicionamento e armazenamento.

ARMAZENAMENTO E ACONDICIONAMENTO

Entende-se por armazenamento de resíduos sua contenção temporária em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança (ABNT - NBR 12235) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10).

Recomendações:

- ✓ A estocagem deve ser em área separada (princípio da segregação dos resíduos) e demarcada.
- ✓ Em nenhuma hipótese as lâmpadas devem ser quebradas para serem armazenadas, pelo risco de contaminação ambiental e à saúde humana.
- ✓ As lâmpadas queimadas ou inservíveis devem ser mantidas intactas, acondicionadas preferencialmente em suas embalagens originais, protegidas contra eventuais choques que possam provocar a sua ruptura, e armazenadas em local seco.
- ✓ Caso não seja possível reaproveitar as embalagens originais, deve-se providenciar embalagens confeccionadas com papelão reutilizado, recortado e colado no formato compatível com as lâmpadas. Ou então, recomenda-se utilizar jornal velho para envolver as lâmpadas, protegendo-as contra choques.
- ✓ As embalagens com as lâmpadas intactas queimadas devem ser acondicionadas em qualquer recipiente portátil no qual o resíduo possa ser transportado, armazenado ou, de outra forma que evite vazamentos no caso de quebra das lâmpadas, ou então em caixas apropriadas para transporte (contêineres) fornecidas pelas empresas de reciclagem.
- ✓ As lâmpadas quebradas (casquilhos) devem ser acondicionadas em tambor (recipiente portátil, hermeticamente fechado, feito com chapa metálica ou material plástico - tipo bombona) revestido internamente com saco plástico especial para evitar sua contaminação.



✓ Cada recipiente deve ser identificado quanto a seu conteúdo, sendo que essa identificação deve ser efetuada de forma a resistir à manipulação dos mesmos, bem como as condições da área de armazenamento em relação a eventuais intempéries.

✓ O local de armazenamento deve obedecer às condições estabelecidas pelos órgãos ambientais, assim como estar devidamente sinalizado para impedir o acesso de pessoas estranhas. Recomenda-se marcar a área (sinalizar) com as palavras "Lâmpadas para Reciclagem".

✓ Os contêineres e/ou tambores devem ficar em área coberta, seca e bem ventilada, e os recipientes devem ser colocados sobre base de concreto ou outro material (paletes) que impeçam a percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas.

✓ Por ocasião do encerramento das atividades, os contêineres e/ou tambores remanescentes, assim como as bases e o solo eventualmente contaminados, devem ser devidamente tratados e/ou limpos.

TRANSPORTE E DESLOCAMENTO DO RESÍDUO

O processo de deslocamento interno (numa mesma área do gerador) e do transporte externo dos resíduos das lâmpadas abrange basicamente três fases:

1ª Fase - Retirada da lâmpada: transporte das lâmpadas retiradas do local onde estavam instaladas para um local de armazenamento intermediário/temporário.

2ª Fase - Intermediária: transporte das lâmpadas retiradas do local de armazenamento temporário/intermediário para um local de armazenamento central à espera de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada.

3ª Fase - Destinação final: transporte do local de armazenamento central para a empresa de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada.

As fases podem ser executadas por outros agentes, que não o gestor direto da iluminação pública.

Em relação ao transporte externo de resíduos de Classe 1 deve ser seguido os procedimentos da norma técnica NBR 13221/94 da ABNT, que define como transporte de resíduos, "toda movimentação de resíduos para fora das instalações do gerador ou do sistema localizado em área externa do gerador, que trata, transfere, armazena ou dispõe os resíduos".

Recomendações para o transporte externo:

Identificar o carregamento (o contêiner, o tambor e as caixas) com as seguintes informações:

Data do carregamento

Nº de lâmpadas

Localização de onde as lâmpadas foram retiradas (origem)

Destinação do carregamento

Transportar obedecendo a critérios de segregação (não podem ser transportados juntamente com produtos alimentícios, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a este fim).

✓ Proteger contra intempéries e não tombar os recipientes, para evitar que ocorra a implosão das lâmpadas.

✓ Os veículos devem possuir carroceria fechada de forma que os resíduos transportados



MUNICÍPIO DE VIRADOURO – SP

CNPJ: 45.709.912/0001-75

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



GESTÃO 2025 - 2028

não fiquem expostos.

✓ Os veículos devem apresentar, nas três faces de sua carroceria, informação sobre o tipo de resíduo transportado e identificação da empresa ou prefeitura responsável pelo veículo (De acordo com a NBR 7500/2003, não há um símbolo específico para carga que contém mercúrio, apenas uma denominada "Substâncias Tóxicas").

✓ Em caso de contratação de firma de transporte, para se proteger de responsabilidades futuras e para o controle do transporte de resíduos, o gerador deve preencher o MTR (Manifesto para Transporte de Resíduos), conforme o modelo contido na NBR 13221/94.

✓ O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento.

✓ Quando a destinação final é a reciclagem, o transporte em geral é realizado pela empresa recicladora, e, portanto a responsabilidade passa a ser desta empresa, salvo quando há acordos de responsabilidade solidária. O transporte pode ser também realizado pelo próprio gestor da iluminação pública ou por uma firma especializada em transporte de cargas perigosas, desde que sejam obedecidas as recomendações de segurança e as normas de transporte.

DESTINAÇÃO FINAL

A reciclagem é a opção ambientalmente mais adequada para o descarte de lâmpadas contendo mercúrio após seu uso.

Na reciclagem de lâmpadas, o objetivo principal é a recuperação do mercúrio e de outros elementos nelas contidos para posterior reutilização, evitando a contaminação do solo. O alumínio, o vidro e o pó de fósforo podem ser reaproveitados tanto na construção de novas lâmpadas como na produção de outros produtos. O restante do material descontaminado, que não puder ser reciclado, pode ser disposto em aterro de lixo comum.

Recomendações:

✓ As lâmpadas contendo mercúrio e outros componentes tóxicos, consideradas inservíveis às instalações de iluminação pública, deverão ter uma destinação final adequada de modo que não coloquem em risco o meio ambiente e a saúde das populações.

✓ As lâmpadas inservíveis deverão preferencialmente ser enviadas para empresas especializadas em reciclagem de lâmpadas que contêm mercúrio, devidamente credenciadas junto ao órgão ambiental estadual.

✓ No caso da não existência, em certa região, de firma especializada em reciclagem de lâmpadas, ou inexistência de local apropriado para fazer a disposição final do resíduo (aterro industrial - classe I), o gerador do resíduo de lâmpadas deve entrar em contato com o órgão ambiental estadual ou com a firma de limpeza pública (resíduo sólido) local, para solicitar orientações e cooperação para encontrar a melhor solução de destinação final do resíduo.

✓ Cabe à empresa **CONTRATADA** pela Manutenção da Iluminação Pública do Município de Viradouro, o encaminhamento à **Prefeitura Municipal** de cópia(s) do Certificado (Termo) de Recepção e Responsabilidade emitida por empresa recicladora de lâmpadas. Este Certificado informa a correta destinação final das lâmpadas inservíveis e repassa a responsabilidade deste passivo ambiental à recicladora.

Viradouro-SP, 22 de dezembro de 2025.

PAULO CÉSAR NUNES BUZZO
Secretário Municipal de Infraestrutura