



Câmara Municipal de Mococa
PODER LEGISLATIVO

PROTOCOLO

Número	Data	Rubrica
3266	06/10/2025	J

INDICAÇÃO Nº 221 /2025.

EXMO. SR. PRESIDENTE,

INDICO à Mesa, cumpridas as formalidades Regimentais da Casa, no sentido de ser oficiado ao Excelentíssimo Senhor Prefeito, Eduardo Ribeiro Barison, para que Sua Excelência, por meio da Secretaria competente, encaminhe a esta Câmara de Vereadores projeto de lei complementar dispondo sobre a obrigatoriedade da utilização de lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz) na rede de iluminação pública de novos loteamentos e empreendimentos imobiliários no Município de Mococa.

A propositura objetiva modernizar a infraestrutura de iluminação pública municipal, estabelecendo a obrigatoriedade de instalação de luminárias em LED nos novos loteamentos e empreendimentos imobiliários. Trata-se de medida que traduz inequívoco interesse público, uma vez que a iluminação pública é serviço essencial à coletividade, repercutindo diretamente na segurança, mobilidade urbana, acessibilidade e qualidade de vida dos mocoquenses.

Cumprе salientar que a proposta visa à instalação de equipamentos que atendam às mesmas especificações técnicas exigidas no certame realizado pela Prefeitura Municipal para a substituição das luminárias da atual rede pública de iluminação, de modo a garantir a uniformidade e a padronização do parque luminotécnico de Mococa. Tal medida assegura não apenas a qualidade e eficiência energética do sistema, mas também a racionalização de custos futuros de manutenção, reposição e expansão da rede.

As especificações e demais requisitos de qualidade encontram-se detalhadamente descritos no memorial descritivo anexo, o qual deverá servir como parâmetro técnico a ser observado no momento da regulamentação da norma. Ressalte-se que a adoção da tecnologia LED representa não apenas economia no consumo de energia elétrica, mas também maior durabilidade das luminárias, menor emissão de calor e redução significativa dos impactos ambientais em comparação às lâmpadas tradicionais.

DESPACHO
ENCAMINHE-SE A QUEM DE DIREITO


CLAYTON DIVINO BICH
Presidente

EMENTA

Indica ao Poder Executivo projeto de lei complementar dispondo sobre a obrigatoriedade da utilização de lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz) na rede de iluminação pública de novos loteamentos e empreendimentos imobiliários no Município de Mococa. (Documentos anexos)



Câmara Municipal de Mococa
PODER LEGISLATIVO

Destaca-se, ainda, que a proposição está em consonância com os princípios da eficiência e da economicidade previstos no artigo 37 da Constituição Federal, harmonizando os novos empreendimentos imobiliários aos padrões de sustentabilidade energética e urbanística que Mococa busca consolidar.

Diante do exposto, confio que o Chefe do Poder Executivo acolherá a presente sugestão, encaminhando o Projeto de Lei Complementar anexo a esta Casa de Leis, para apreciação dos nobres vereadores, contribuindo assim para o fortalecimento da política pública de iluminação em nosso Município.

Plenário Venerando Ribeiro da Silva, 6 de outubro de 2025.



JOSÉ ROBERTO PEREIRA
Bob – Vereador / PSD



CÂMARA MUNICIPAL DE MOCOCA

PODER LEGISLATIVO

PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR N° ____/ 2025.

“Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz) na rede de iluminação pública de novos loteamentos e empreendimentos imobiliários no Município de Mococa, e dá outras providências.”

FAÇO SABER que a **Câmara Municipal de Mococa**, em Sessão realizada no dia ____ de ____ de 2025, aprovou o Projeto de Lei Complementar n° ____/2025 de indicação do vereador José Roberto Pereira - Bob, e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º Os novos loteamentos, ainda não implementados, bem como os condomínios e os demais empreendimentos imobiliários no Município de Mococa, nos termos da legislação municipal, ficam obrigados a utilizarem luminárias em LED (Diodo Emissor de Luz) em todo o sistema público de iluminação de suas áreas.

Parágrafo único: Compreendem-se por sistema de iluminação pública os equipamentos e aparelhos utilizados para realizar a iluminação de vias, logradouros e demais bens públicos, incluindo rotatórias, praças, parques, jardins, ciclovias, monumentos e similares.

Art. 2º Os materiais utilizados na implantação de novos loteamentos deverão estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e sua eficiência deverá ser comprovada por órgão técnico credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO.

§ 1º Os projetos de iluminação pública para aprovação de novos loteamentos deverão estar de acordo com a presente Lei Complementar.



CÂMARA MUNICIPAL DE MOCOCA

PODER LEGISLATIVO

§ 2º Os projetos de iluminação pública de todos os novos loteamentos em implementação, que na data da promulgação desta Lei Complementar ainda não estiverem implementados, deverão ser ajustados para estarem de acordo com a presente Lei Complementar.

Art. 3º As luminárias em LED a serem instaladas deverão conter garantia mínima de 5 (cinco) anos a contar da data de sua instalação, sendo certo que o loteador é garantidor solidário nesta obrigação.

Art. 4º O Poder Executivo regulamentará, via Decreto Municipal, a presente Lei Complementar no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data de sua aprovação, especificando, entre outras disposições, os padrões técnicos de qualidade a serem exigidos para os equipamentos e sistemas de iluminação pública em LED.

Art. 5º Os projetos em tramitação junto à Secretaria Municipal de Engenharia e Infraestrutura Urbana ficam todos sujeitos às exigências contidas na presente Lei Complementar.

Art. 6º Esta Lei Complementar entrará em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ ROBERTO PEREIRA

Bob - Vereador/PSD
Autor da Minuta do PLC



CÂMARA MUNICIPAL DE MOCOCA

PODER LEGISLATIVO

JUSTIFICATIVA

Senhores vereadores,

O presente Projeto de Lei Complementar visa estabelecer a obrigatoriedade do uso de luminárias em LED (Diodo Emissor de Luz) na rede de iluminação pública de novos loteamentos e empreendimentos imobiliários no Município de Mococa, objetivando assegurar padrões de eficiência energética e qualidade luminosa

A iluminação pública adequada é elemento fundamental para a segurança, mobilidade e bem-estar da população, influenciando diretamente na redução de acidentes, na prevenção da criminalidade e na valorização do espaço urbano. Nesse contexto, a formalização da exigência legal de adoção de tecnologia LED apresenta benefícios comprovados, incluindo maior durabilidade, menor consumo de energia elétrica, redução da emissão de calor e menor impacto ambiental em comparação às lâmpadas tradicionais de vapor de sódio ou mercúrio.

Dessa forma, esta proposição legislativa contribui para a modernização da infraestrutura urbana, promove a sustentabilidade ambiental e energética e harmoniza os novos empreendimentos imobiliários aos padrões de qualidade que o Município de Mococa busca consolidar.

Por essas razões, submeto à apreciação dos nobres vereadores o presente Projeto de Lei Complementar, confiando que sua aprovação representará importante avanço na política pública de iluminação do Município de Mococa.

Mococa, 6 de outubro de 2025.

JOSÉ ROBERTO PEREIRA

Bob - Vereador/PSD
Autor da Minuta do PLC



ANEXO

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

MEMORIAL DESCRITIVO: PROJETO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA POR DEMANDA – SUBSTITUIÇÃO DE TECNOLOGIA DE DESCARGA ELÉTRICA PARA A TECNOLOGIA DE LED

1. DADOS GERAIS

Tipo: Projeto Parque De Iluminação Pública Por Demanda – Substituição De Tecnologia De Descarga Elétrica Para Tecnologia De Led

Local do Projeto: Vide Projeto

Contratante: Prefeitura Municipal de Mococa

CREA: 5069926321

ART (Anotação de Responsabilidade Técnica): 28027230230177593

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, este documento refere-se ao Memorial Descritivo para pedido de instalação/substituição de Conjunto de Iluminação Pública padrão CPFL, em rede secundária existente.

2. OBJETIVOS ILUMINAÇÃO PÚBLICA POR DEMANDA

Serão substituídos **9.911** conjuntos de Iluminação Pública padrão da rede existente, sendo instalados **10.344** conjuntos da nova tecnologia na rede da concessionária nos endereços descritos no projeto (Ruas a Receberem Benfeitorias). O conjunto a ser retirado conta com luminárias integradas com lâmpadas de Vapor de Sódio e metálico, possuem reator compatível com cada potência descrita na seguinte tabela:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA

Tabela 1 – Detalhe do Projeto a Ser Realizado

Retirar – Sistema Existente					Substituir/Instalar – Sistema Proposto				
Conjunto de Iluminação Pública					Conjunto de Iluminação Pública				
Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.	Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.
Tipo	Potência (W)	Potência (W)			Tipo	Potência (W)	Potência (W)		
VSAP	70	14	médio	4.808	LED	60	-	médio	6.212
VMAP	80	10	médio	826	LED	80	-	médio	2.254
VSAP	100	17	médio	2.009	LED	100	-	médio	1.572
VSAP	150	22	médio	936	LED	120	-	médio	306
VSAP	250	30	médio	1.312	-	-	-	-	-

3. PROCEDIMENTOS DE SERVIÇOS

O responsável pela empreitada da obra, bem como o tomador de serviço, deve assegurar o cumprimento das diretrizes básicas de segurança do trabalho estabelecidas na orientação técnica - GED - 15384 - Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras.

A realização do projeto será baseada na GED - 15132 - Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública, com ART para cada processo. O projeto deve descrever todos os detalhes técnicos para a aprovação com a concessionária, inclusive com o balanceamento de rede.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

3.1. DOS SERVIÇOS ABRANGIDOS DO PROJETO DA OBRA

- a) A empresa ganhadora deverá realizar o projeto de entrada na concessionária por meio do site do Grandes Clientes - Poder Público, com login e senha disponibilizado pela prefeitura;
- b) O projeto deverá respeitar as novas normas da concessionária, realizando os quatros arquivos solicitados pela CPFL (Projeto elétrico com balanceamento de fases, Memoriais, Dados das Luminárias, A.R.T.) de acordo com a GED 15132;
- c) Cada processo deve conter no máximo 100 pontos de iluminação por projeto;
- d) Cada processo deverá conter uma A.R.T. específica relatando os locais dos pontos do mesmo;
- e) Abrir no máximo 5 processos por dia;
- f) Após enviar o processo, o protocolo deverá ser salvo e ser entregue uma relação de projetos e protocolos correlacionados;
- g) O Processo de cada projeto e seu respectivo protocolo deverá ser apresentado ao e-mail da prefeitura e da concessionária local;
- h) Após aprovação da concessionária, as obras poderão ser iniciadas de acordo com cada processo liberado com autorização da concessionária indicando o número do protocolo;
- i) Após as conclusões das obras, a empresa deverá realizar um laudo de conclusão e conformidade, realizando relatório fotográfico e medição com equipamento de luxímetro em 10 ruas pré-selecionadas pelo corpo técnico da prefeitura;
- j) A empresa deverá realizar também um ofício contendo a assinatura do prefeito, alegando a finalização de cada projeto e seu protocolo, solicitando a atualização dos dados do parque de iluminação do município de Mococa;
- k) Projetos em pranchas A0 e em escala de 1:1000.;
- l) O engenheiro deverá apresentar a cada projeto base (P1, P2, P3, P4... etc.) executado, o livro de obras devidamente preenchidos e assinados.

O profissional da equipe de manutenção elétrica juntamente com a assinatura do engenheiro, deverá conter um Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas. A execução deverá ser sempre em duplas de eletricitistas qualificados. A execução será conforme padrão da concessionária sem aterramento (luminária com DPS interno).

3.2. DOS SERVIÇOS ABRANGIDOS DA EXECUÇÃO DA OBRA

- a) Substituição das lâmpadas de descarga por LED, relés-fotoelétricos, braços e abraçadeiras de acordo com o projeto base entregue ao executante. Deverá ser realizado teste de conexão com a rede no momento da instalação para verificar o perfeito acionamento da luminária.
- b) Os projetos bases serão de responsabilidade da prefeitura, juntamente com a fiscalização, porém é de responsabilidade do executante seguir as parametrizações descritas em projeto. A fiscalização irá dar o aval para o setor jurídico mediante laudo técnico comprovando a medição da execução correspondente ao serviço descrito dentro das normativas vigentes.
- c) Os projetos para liberação de obra e pedido de atualização do parque de iluminação, será de responsabilidade da empresa, porém deve ser gerenciada pelo gestor da prefeitura, acompanhando e fiscalizando todos os processos perante a empresa e a concessionária.
- d) O profissional de manutenção elétrica, deverá conter um Livro Diário da Obra ou Ordem de Serviço (OS). O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição. Os documentos citados acima deverão constar uma cópia para a prefeitura e outra cópia para a empresa licitante, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas. A execução deverá ser sempre em duplas de eletricitistas qualificados.

3.3. DOS DADOS DA EXECUÇÃO DA OBRA

- Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados durante a validade da ata de registro de preços, de forma parcelada, de acordo com a necessidade da Secretaria de Desenvolvimento (Obras).
- Por intermédio de seu Departamento competente, a Prefeitura poderá impugnar e/ou mandar refazer os serviços, quando executados em desacordo com as



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

especificações, bem como com a boa técnica, sem que dê direito à contratada de pleitear qualquer indenização.

- Os serviços obedecerão ao disposto na legislação trabalhista em vigor.
- O serviço de substituição deverá atender às determinações do setor competente que contenha os endereços a serem corrigidos, mediante instruções emitidas pela Prefeitura, que deverão ser retiradas pela contratada, de segunda a sexta-feira, em local e horário previamente definidos por acordo entre as partes.
- A substituição será realizada por equipes constituídas por profissionais comprovadamente habilitados, sob a supervisão de um Engenheiro Eletricista responsável devidamente habilitado, inclusive com o recolhimento de ART sobre os serviços a serem executados.
- Os profissionais também deverão comprovar aprovação em curso de capacitação referente às normas: NR-01 Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais; NR-06 Equipamento de Proteção Individual (EPI); NR-10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; e NR-35 Trabalho em Altura; e reciclagens por elas exigidas.
- Sempre que necessário, para garantir a qualidade do serviço e os prazos aqui estipulados, a contratada deverá disponibilizar tantas equipes quanto for necessário.
- Os materiais avariados retirados deverão ser armazenados em caixas, na carroceria do veículo, evitando assim que sejam danificados e facilitando a conferência no ato da devolução, que deverá ocorrer no Setor Competente da Prefeitura, imediatamente após o término da visita. A prefeitura disponibilizará um local para a armazenagem dos materiais retirados, a empresa ficará a cargo do transporte desses materiais até o local juntamente com a mão de obra.
- Os materiais retirados e instalados, bem como os serviços realizados serão anotados em planilhas e relatórios diários, e deverão ser entregues, diariamente e imediatamente após a execução à contratante em local a ser definido, para controle dos materiais utilizados. O descarte deve ser orientado pela prefeitura, sendo de inteira responsabilidade da contratante, visto que o ativo pertence a prefeitura.
- A substituição será executada por veículo tipo camioneta ou equivalente, munido de cesto aéreo isolado com lança em altura mínima de 9 metros. Os tipos de veículos necessitam de laudo realizado por engenheiro de segurança do trabalho (ou técnico em segurança do trabalho) aprovando as condições de uso do veículo.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

- Os serviços obedecerão às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e concessionária local.
- Todos os equipamentos e ferramental mínimos necessários por equipe para a execução dos serviços e de segurança serão de responsabilidade da contratada.
- Os eletricitas, quando em serviço, deverão possuir comunicação com a contratada para, em caso de emergência, serem encontrados com facilidade.
- A empresa contratada deverá utilizar ferramentas corretas para a execução das diversas etapas do serviço. As referidas ferramentas ficarão por conta da mesma.
- A empresa contratada deverá apresentar PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos) e PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional NR-07), com validade vigente, e, em caso de vencimento desses documentos durante o período desse serviço contratado, é de responsabilidade da empresa renová-los imediatamente.
- O PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos) relacionado acima deve atender as exigências das Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho, devendo conter no mínimo a sua estrutura básica: Inventário de riscos ocupacionais e Plano de ação.
- O PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional NR-07) relacionado acima deve estar de comum acordo com o PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos) apresentado, não podendo divergir de forma alguma
- Todos os funcionários da contratada deverão usar uniformes e todos os equipamentos de segurança do trabalhador como crachá de registro, EPI, de acordo com as etapas do serviço realizado.
- Todos os EPI devem estar com o C.A. ativo.

4. MATERIAIS A SEREM USADOS NA EXECUÇÃO DA OBRA DE SUBSTITUIÇÃO DE TECNOLOGIA PARA LED.

Tabela 2 – Lista de Material e Serviços

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Luminária LED retangular para poste,... 60W segundo Memorial Descritivo - tabela 2 - lista de material e	peça	6.212



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA

	serviço - item 4.1.2 - Referência 4.1 até 4.2 (descrição alterada para atender as necessidades do município, com descrição técnica detalhada in memorial).		
2	Luminária LED retangular para poste,... 80W segundo Memorial Descritivo - tabela 2 - lista de material e serviço - item 4.1.3 - Referência 4.1 até 4.2 (descrição alterada para atender as necessidades do município, com descrição técnica detalhada in memorial).	peça	2.254
3	Luminária LED retangular para poste,... 100W segundo Memorial Descritivo - tabela 2 - lista de material e serviço - item 4.1.4 - Referência 4.1 até 4.2 (descrição alterada para atender as necessidades do município, com descrição técnica detalhada in memorial).	peça	1.572
4	Luminária LED retangular para poste,... 120W segundo Memorial Descritivo - tabela 2 - lista material a serem usados - item 4.1.5 - Referência 4.1 até 4.2 (descrição alterada para atender as necessidades do município, com descrição técnica detalhada in memorial).	peça	306
5	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA completo.	peça	10.317
6	Braço médio para iluminação pública, com projeção de $1.743 \pm 05\%$ m e $\varnothing 48,3 \pm \text{mm}$ externo, galvanizado a imersão a quente NBR 6323/07. O material construído em viga "u" e chapa de aço carbono conforme ABNT 1010/20, soldas isentas de escórias, arestas e furos não deverão ter rebarbas e cantos vivos. seu ensaio de resistência à reflexão deve aguentar uma carga mínima de $30\text{kgf} \pm$ em sua extremidade. Figura 1 – Braço galvanizado de 2 metros.	peça	10.344
7	Conector ... para cabos até 50 mm^2 ... Conector de derivação perfurante (CDP) / Conector de derivação perfurante de rede nua 35/50mm para 2,5mm, padrão utilizado pelas concessionárias da região.	peça	20.634



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

8	Fita Isolante Adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19mmx20M, 90°C, conforme as normas da ABNT NBR NM 60454-3-1 e IEC 60426.	peça	527
9	Execução do serviço de substituição de tecnologia da iluminação pública por demanda, substituição de luminárias, braços, abraçadeiras, conectores danificados, cabos em todos os pontos. Transporte de materiais e montagem da IP.	peça	10.344

4.1. Descrição técnica com característica que toda a luminária deve suprir:

4.1.1 Especificação Técnica

As luminárias serão do tipo pública com tecnologia LED, com alimentação dos LEDs em corrente contínua (DC), vida útil do conjunto mínima 90.000 horas @L70 segundo a LM-80 para o LED utilizado (considerando a temperatura medida no ensaio ISTMT, de acordo com Anexos C e D da Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022) com declaração de garantia das luminárias LED, **por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos**, expedida e assinada pelo fabricante da luminária e com certificado ativo conforme Portaria 20/62 do INMETRO.

Ainda deverá atender às seguintes especificações com base nos dados declarados pela Portaria 20/62 do INMETRO que serão consultados durante o certame pela comissão de Licitação para fins de classificação da proposta:

- A. Luminárias com o corpo em liga de alumínio extrudado ou injetado em alta pressão (não serão aceitos produtos com corpo em liga de alumínio injetados a média e baixa pressão);
- B. O corpo não deve possuir rebarba, cantos vivos, sobressalência cortantes, afim de evitar acidentes;
- C. Corpo deve ser projetado para dissipar o calor do conjunto de tecnologia LED (Light Emitting Diode) integrada de modo eficiente, luminária deve possuir módulos de LED que possam ser substituídos;
- D. A Luminária deve possuir ajuste de ângulo próprio, em alumínio, articulável de $\pm 15^\circ$, com graduação gravada em seu corpo (não será aceito uso de adaptador);



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA

-
- E. A Luminária deverá possuir conjunto óptico (Refrator/Lente secundária/Difusor) em policarbonato com tratamento UV e grau de proteção mínimo IK 09;
 - F. Juntas e guarnições devem conter vedações com elastômero de silicone com resistência a altas e baixas temperaturas na faixa de -10°C à 200°C;
 - G. IP66 para o conjunto ótico, IP67 para o driver e IP44 para o alojamento do driver (NBR 60529:2005);
 - H. Resistência a ação de ventos com velocidade mínima de 150 km/h, conforme ABNT NBR 15129;
 - I. A luminária deve permitir fixação para braço com suporte central de Ø33,00mm à Ø60,30mm com parafusos para fixação e ajustes, em material inoxidável;
 - J. Fator de potência maior ou igual 0.98;
 - K. Os índices de fotometria da luminária construída devem estar em conformidade com a NBR 5101/2012. Distribuição fotométrica média, tipo II, sendo limitada ou totalmente limitada;
 - L. Diagrama de distribuição das intensidades luminosas conforme item 4.3.3 da NBR-5101:2012;
 - M. Cabos de conexão com a rede paralelo conforme NM 287;
 - N. Protetor de surto devem ser instalados em série com a rede;
 - O. Todas as luminárias devem ser classe de isolamento I, proteção contra choques classe I. A luminária deve atender requisitos mínimos exigidos nos seguintes documentos de referência: NBR IEC-60598-1: Requisitos Gerais e Ensaios, NBR-15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública e NBR-5101:2012- Iluminação Pública Procedimento (Classificação);
 - P. Proteção contra choque elétrico, rigidez dielétrica de classe I, resistência de isolamento, resistência ao torque dos parafusos e conexões e resistência a vibração conforme norma ABNT NBR IEC 60598-1;
 - Q. Vida útil do conjunto mínima 90.000 horas @L70 segundo a LM-80 para o LED utilizado, considerando a temperatura medida no ensaio ISTMT, de acordo com Anexos C e D da Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022;
 - R. A Luminária deverá ser fornecida com cabo de alimentação de 04 metros, sem emendas desde a conexão com antissurto, sendo cabo de proteção PE;
 - S. A Luminária deverá ser fornecida com base para relé 07 pinos padrão NEMA e Driver dimerizável de 0-10V, estando assim preparada para telegestão;
 - T. O driver deverá atender aos requisitos de tensão de alimentação de entrada de acordo ao módulo 08 (Qualidade de Energia Elétrica) de acordo com Aneel Tabela 11 – Pontos de conexão em tensão nominal igual ou inferior à 1KV (220/110V);



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

4.1.2. Luminária LED 60W

Para esse item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes:

- a) Potência de 60W;
- b) Fluxo Luminoso mínimo 10.200lm;
- c) Temperatura de cor 5000K.

4.1.3. Luminária LED 80W

Para esse item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes:

- a) Potência de 80W;
- b) Fluxo Luminoso mínimo 13.600lm;
- c) Temperatura de cor 5000K.

4.1.4. Luminária LED 100W

Para esse item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes:

- a) Potência de 100W;
- b) Fluxo Luminoso mínimo 17.000lm;
- c) Temperatura de cor 5000K.

4.1.5. Luminária LED 120W

Para esse item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes:

- a) Potência de 120W;
- b) Fluxo Luminoso mínimo 20.400lm;
- c) Temperatura de cor 5000K.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

4.1.6. Documentação de comprovação das luminárias

- Catálogo com dados técnicos dos produtos dentro do envelope de PROPOSTA COMERCIAL, as fichas técnicas, catálogos, registros do INMETRO (ou ILAC – “International Laboratory Accreditation Cooperation”) certificado de garantia e ensaios de laboratórios credenciados pelo INMETRO; tudo a fim de verificar a efetiva qualidade dos produtos ofertados na proposta, bem como, verificar se os produtos apresentados na fase das Amostras são compatíveis com aqueles que foram apresentados na proposta comercial;
- Certificado de avaliação da conformidade conforme os requisitos da Portaria nº 20/62 INMETRO das luminárias ofertadas;
- Registro de objeto INMETRO ativo das luminárias ofertadas;
- Declaração de garantia por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de cinco (05) anos, expedida e assinada pelo fabricante da luminária;
- Relatório de ensaios de segurança dos produtos ofertados conforme portaria 20/62 INMETRO. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO;
- Arquivos das Curvas IES certificadas (curvas luminotécnicas das luminárias em formato .ies, onde essas serão submetidas as tipologias luminotécnicas no software gratuito e de uso global, o *DiaLux evo*);
- Relatório de ensaio para Interferência eletromagnética e radiofrequência, conforme EN55015 ou CISPR 15. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO;
- Vida útil do conjunto mínima 90.000 horas @L70 segundo a LM-80 para o LED utilizado, considerando a temperatura medida no ensaio ISTMT, de acordo com Anexos C e D da Portaria INMETRO / ME - número 62-de 17/02/2022;
- Relatório de ensaio conforme LM-80-15 (IESNA) ou LM-79-19 (IESNA), emitido por laboratório oficial, acreditado no INMETRO ou com acreditação internacional ISO/IEC 17025:2005 para fins específicos de ensaios elétricos;
- O relatório de ensaio conforme LM-80-15, deverá ser acompanhado de relatório de ensaio comprovando que a temperatura do LED utilizado na luminária (ISTMT) atenda:

I - A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80;

II - A localização do ponto TMP deve ser igual para ISTMT, relatório da LM-80 e com a especificação do local pelo fabricante; e



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

III - A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.

IV - A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deve ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, listado no TM-21.

V - O tempo (t), corresponde ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja, 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.

VI - Para comprovação da manutenção fluxo luminoso do LED (Light Emitting Diode) os laboratórios reconhecidos pela entidade signatária do ILAC (International Laboratory Accreditation Coordination), acordo internacional do qual a Coordenação Geral de Acreditação (General Coordination for Accreditation (CGCRE)) é signatária, caso os ensaios, laudos e documentação tenham sido realizados fora do Brasil.

Deverão ser apresentados os estudos luminotécnicos com base nos seguintes trechos típicos:

4.1.7. Luminotécnico da luminária LED 60W

Rua Antônia Uga Vital

Altura dos postes: 9/200 (predominante);

Altura da montagem: 8,70m com recuo de guia -0,40m;

Tipo de Braço médio: 2m (predominante);

Ângulo do braço: 05° no topo e 30° na base;

Espaçamento entre poste: 30m (predominante);

Calçada oposta ao poste: 1m;

Calçada onde o poste se encontra: 1m;

Largura de via e faixa de rodagem: 7m, com 3,5m de faixa de rodagem mão dupla.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

Parâmetros luminotécnicos exigidos de acordo com a NBR 5101:

Fator de manutenção: **0,75**

• Classificação de passeio 01: **P2**

Emed Mín (Lux): **10,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,25**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

• Classificação da via: **V3**

Emed Mín (Lux): **15,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,20**

Malha de cálculo (x-y): **17x15**

• Classificação de passeio 02: **P2**

Emed Mín (Lux): **10,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,25**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

4.1.8. Luminotécnico da luminária LED 80W

Rua Guapuruvus

Altura dos postes: 9/200 (predominante);

Altura da montagem: 8,70m com recuo de guia -0,40m;

Tipo de Braço médio: 2m (predominante);

Ângulo do braço: 05° no topo e 30° na base;

Espaçamento entre poste: 30m (predominante);

Calçada oposta ao poste: 2m;

Calçada onde o poste se encontra: 1,5m;

Largura de via e faixa de rodagem: 8m, com 4m de faixa de rodagem mão dupla.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

Parâmetros luminotécnicos exigidos de acordo com a NBR 5101:

Fator de manutenção: **0,75**

• Classificação de passeio 01: **P2**

Emed Mín (Lux): **10,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,25**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

• Classificação da via: **V2**

Emed Mín (Lux): **20,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,30**

Malha de cálculo (x-y): **17x15**

• Classificação de passeio 02: **P2**

Emed Mín (Lux): **10,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,25**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

4.1.9. Luminotécnico da luminária LED 100W

Rua Doutor Gilberto Vergueiro da Silva

Altura dos postes: 11/200 (predominante);

Altura da montagem: 8,70m com recuo de guia -0,40m;

Tipo de Braço médio: 2m (predominante);

Ângulo do braço: 05° no topo e 30° na base;

Espaçamento entre poste: 30m (predominante);

Calçada oposta ao poste: 2,5m;

Calçada onde o poste se encontra: 3m;

Largura de via e faixa de rodagem: 8m, com 4m de faixa de rodagem mão dupla.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

Parâmetros luminotécnicos exigidos de acordo com a NBR 5101:

Fator de manutenção: **0,75**

• Classificação de passeio 01: **P2**

Emed Mín (Lux): **10,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,25**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

• Classificação da via: **V2**

Emed Mín (Lux): **20,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,30**

Malha de cálculo (x-y): **17x15**

• Classificação de passeio 02: **P1**

Emed Mín (Lux): **20,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,30**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

4.1.10. Luminotécnico da luminária LED 120W

AV. Monsenhor Demóstenes Pontes

Altura dos postes: 11/200 (predominante);

Altura da montagem: 8,70m com recuo de guia -0,40m;

Tipo de Braço médio: 3m (predominante);

Ângulo do braço: 05° no topo e 30° na base;

Espaçamento entre poste: 35m (predominante);

Calçada oposta ao poste: 2,5m;

Calçada onde o poste se encontra: 2,5m;

Largura de via e faixa de rodagem: 11m, com 5,5m de faixa de rodagem mão dupla.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA URBANA

Parâmetros luminotécnicos exigidos de acordo com a NBR 5101:

Fator de manutenção: **0,75**

- Classificação de passeio 01: **P2**

Emed Mín (Lux): **10,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,25**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

- Classificação da via: **V2**

Emed Mín (Lux): **20,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,30**

Malha de cálculo (x-y): **17x15**

- Classificação de passeio 02: **P2**

Emed Mín (Lux): **10,00**

Uo Mín (Emin/Emed): **0,25**

Malha de cálculo (x-y): **17x3**

4.1.11. Das comprovações

A empresa declarada vencedora deverá apresentar em até 10 (dez) dias úteis 01 (uma) amostra do conjunto luminária led e relé (com um item de braço e ferragens), além de todos ensaios e documentação técnica exigida, sob pena de desclassificação.

4.1.12. Garantia

As luminárias deverão possuir termo de garantia expedido diretamente pelo fabricante.

A garantia das luminárias deverá ser de 05 (cinco) anos de funcionamento para a luminária, a partir da data da nota de venda ao consumidor, contra qualquer defeito dos componentes, controlador, dispositivos, materiais, montagem ou de fabricação das luminárias.

Rua XV de Novembro, 360, CEP 13730-020, Mococa/SP
engenharia@mococa.sp.gov.br



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

Relé, mão de obra e os demais materiais terão garantia de 1 (um) ano.

4.1.13. Outras exigências

- Apresentar os laudos de todos os itens impressos e em arquivos por cd-rom, dvd-rom ou pen drive;
- Caso os ensaios mencionados acima serem válidos a um grupo de luminárias da marca ofertada, o modelo que foi apresentado na proposta deverá estar contido na descrição do referido ensaio;
- Respeitar as exigências da concessionária, onde sua potência declarada deve ser o mesmo medido, assim como o THD (segue exemplo de como dever ser para respeitar este projeto):

Potência declarada pelo fabricante = 60W
Potência total medida $\leq$ 60W
THD total medido $\leq$ 10%

Potência declarada pelo fabricante = 80W
Potência total medida $\leq$ 80W
THD total medido $\leq$ 10%

Potência declarada pelo fabricante = 100W
Potência total medida $\leq$ 100W
THD total medido $\leq$ 10%

Potência declarada pelo fabricante = 120W



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

Potência total medida $\leq 120W$
THD total medido $\leq 10\%$

4.2. Laudos Exigidos das Luminárias.

- a) O produto deverá possuir Registro Ativo junto ao INMETRO, conforme Portaria Nº 62/2022;
- b) Apresentar laudo de compatibilidade eletromagnética;
- c) Apresentação de curvas IES certificadas;
- d) Apresentar testes da depreciação do fluxo luminoso que definem a vida útil do equipamento;
- e) Apresentar ensaios de resistência mecânicas como resistência vibrações, resistência a impacto, resistência a força do vento, resistência ao carregamento vertical e horizontal, resistência de torque referente a fixação dos parafusos, resistência térmica;
- f) Apresentar grau de proteção conforme NBR IEC 60598-1;
- g) Apresentar qualificação do driver para modulo LED conforme Anexo I da portaria 62/2022 do INMETRO;
- h) Apresentar características luminosas;
- i) Apresentar composição química do alumínio segundo Normas SAE ou NBRISO209 de 07/2010;
- j) Apresentar dados protetor de surto conforme à norma IEC 61643-11;
- k) Apresentar ensaio de rigidez dielétrica e resistência de isolamento;
- l) Apresentar relatórios técnicos dos ensaios das normas CISPR15 e NBR IEC CISPR15;
- m) Apresentar ensaio específico de THD (%);
- n) Apresentar estudo luminotécnico; e
- o) Apresentar declaração de garantia de 05 (cinco) anos contra defeitos de fabricação (Conjunto Luminária).



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA

5. DESENHOS TÉCNICOS

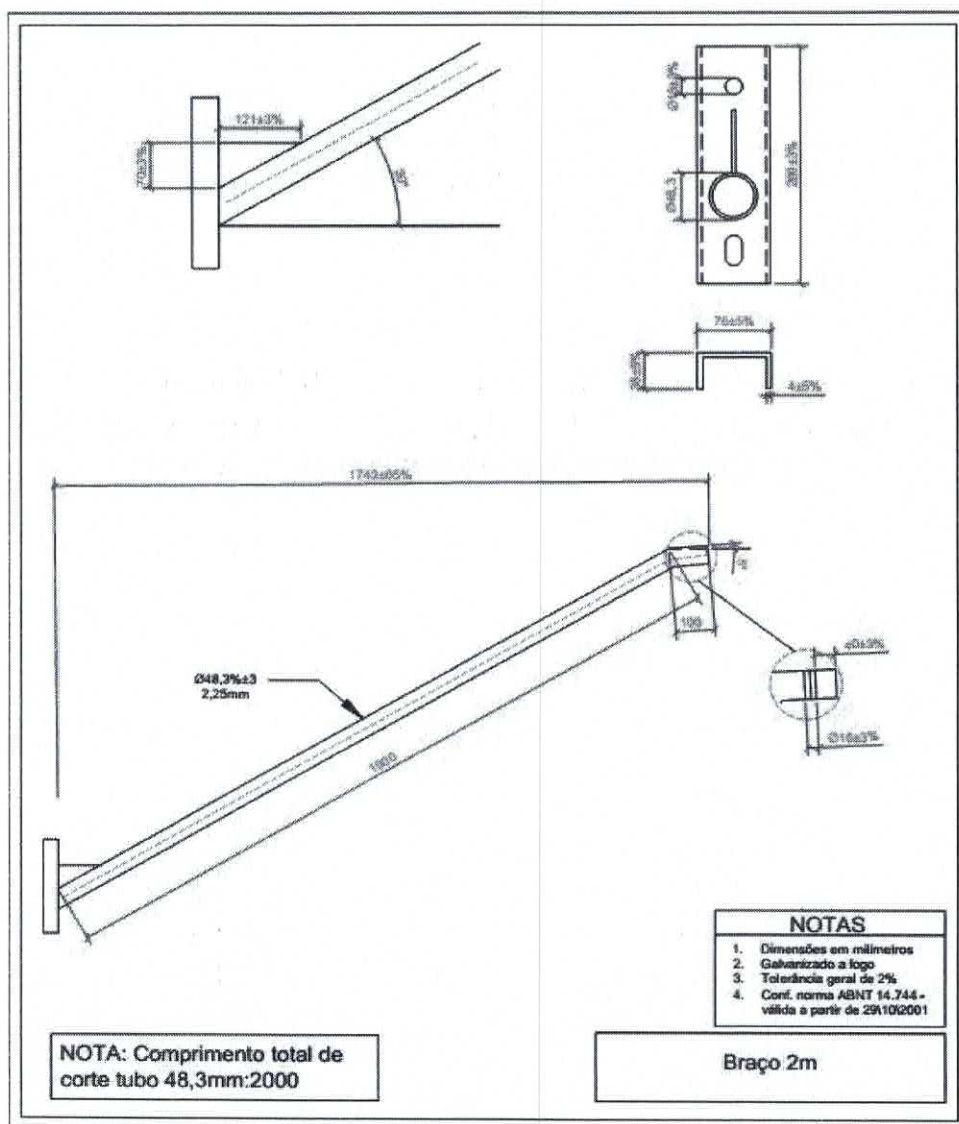


Figura 1 – Braço galvanizado de 2 metros.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

6. JUSTIFICATIVA DA TROCA DE TECNOLOGIA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A iluminação pública é extremamente importante para o bem-estar da sociedade, assim sendo, garantir segurança e uma melhor visibilidade para a população é um dos objetivos da Prefeitura Municipal de Mococa. Pode-se definir Iluminação Pública como sendo o fornecimento de energia elétrica no período noturno em ruas, avenidas, trevos, estradas, entre outros. Sem a mesma, os munícipes ficam expostos à falta de segurança, sujeitos a assaltos e acidentes, sendo que essa falta de visibilidade pode afetar também os motoristas de veículos. Visando um consumo menor na Energia Elétrica e uma melhor qualidade na iluminação de vias e praças públicas, optou-se pela troca da tecnologia atual por outra de alto rendimento e baixo consumo.

Este projeto tem como objetivo à modernização do sistema de Iluminação Pública com a substituição de luminárias antigas por luminárias de alto rendimento, em diversas ruas do município, com a utilização de equipamentos de alta eficiência luminosa, inovação, tecnologia e durabilidade, trarão os seguintes benefícios para o município em geral: Melhoria do nível de iluminação e uniformidade nas Ruas Centrais e nas principais vias de acesso ao Município; Melhoria da Segurança e conforto dos usuários; Reforço nas atrações turísticas da Cidade; Valorização noturna nas Ruas Centrais; Economia no consumo de Energia Elétrica, devido a utilização de equipamentos de alto rendimento e alta eficiência energética; Baixo fator de Manutenção devido a utilização de equipamentos com elevados grau de proteção contra a infiltração de água e poeira e equipamentos de grande durabilidade.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ENGENHARIA
E INFRAESTRUTURA URBANA**

7. LEGISLAÇÃO E NORMAS RELACIONADAS

ANEEL - Resolução 414 de 09 de setembro de 2010;

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

NR 35 – Trabalho em Altura;

NBR 5101 - Iluminação Pública;

NBR 13593/2011 - Reator Ignitor para lâmpada vapor de sódio a alta pressão - Especificação e ensaios;

CPFL - GED 3670 - Projeto de Iluminação Pública;

CPFL - GED 2583 - Iluminação Pública - Braço Médio e Longo;

CPFL - GED 4245 - Iluminação Pública - Luminária Integrada com kit removível (reator, ignitor e capacitor);

CPFL - GED 2586 - Iluminação Pública - Lâmpadas Vapor de Sódio a Alta Pressão;

CPFL - GED 5151 - Fornecedores de Materiais de Iluminação Pública.

CPFL - GED 15132 - Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública.

CPFL - GED 15384 - Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras.

Mococa, 22 de novembro de 2023.

Renan Augusto de Carvalho

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE ENGENHARIA E
INFRAESTRUTURA URBANA
CREA/SP: 5070103369