

TERMO DE REFERÊNCIA

O presente termo de referência tem como objeto a:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E INSTALAÇÕES PARA A MODERNIZAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO QUE ESTÃO INSTALADOS NOS POSTES PÚBLICOS DA CONCESSIONÁRIA DE RUAS E AVENIDAS DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA - ESTADO DE SÃO PAULO, ATENDENDO OS LOGRADOUROS PÚBLICOS URBANIZADOS, UTILIZANDO EQUIPAMENTOS DE ALTA TECNOLOGIA, LUMINÁRIAS DO TIPO LED, BRAÇOS DE SUSTENTAÇÃO METÁLICOS GALVANIZADOS COM TRATAMENTO ANTICORROSÃO, SERVIÇOS DE CADASTRAMENTO “DE/PARA” NA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL, ETIQUETAGEM VISUAL (TAG), DESLIGAMENTO E REMOÇÕES DE REDES DE COMANDO EM GRUPO SETORIZADOS, GEOREFERENCIAMENTO DE TODOS OS PONTOS, APLICANDO O CONCEITO DE LOGÍSTICA REVERSA NOS MATERIAIS RETIRADOS COM EMISSÃO DE CERTIFICADO DE COMPROVAÇÃO DO DESCARTE, VISANDO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E A EFICIENTIZAÇÃO DO PARQUE LUMINOTÉCNICO QUANTO A REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA E MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DISSIPADA NAS VIAS PÚBLICAS, pelo período de até 8 (oito) meses.

JUSTIFICATIVA

Tendo em vista o progresso da modernização do Parque de Iluminação Pública do Município de Limeira, há a necessidade de contratação de mão de obra especializada, e material em conformidade com as Normas Vigentes que atendam a eficientização energética e luminosa em vias públicas, bem como o descarte adequado dos equipamentos obsoletos, os quais possuem produtos que afetam o meio ambiente.

Uma vez que o propósito de modernização está condicionado a eficientização de sistemas que proporcionam melhorias e economias, visto que a iluminação pública faz-se necessário o uso de eletricidade, a qual é medida em quilowatt-hora (kWh), tendo em vista que o suprimento de energia elétrica consumido pelo setor de iluminação é de grande consumo, a sua otimização e redução será de grande importância para o controle dos gastos financeiros no mantimento do serviço essencial a toda municipalidade.

Quando temos como propósito a economicidade, neste caso de energia elétrica, estamos também colaborando com o meio ambiente, uma vez que a redução do consumo de energia elétrica é diretamente e proporcionalmente relacionada com a emissão de gases poluentes, no caso o Gás Carbônico (CO₂), tendo como premissa

a sustentabilidade para a redução colaborativa do efeito estufa, que neste caso tem grande redução de emissão ou consumo no ato gerador do suprimento de energia elétrica.

Admitindo todos os recursos efetivados de forma com que a modernização do parque de iluminação, adequação das instalações, inspeção e revisão técnica dos equipamentos e certificação das ligações elétricas, bem como o uso de equipamentos que possuam características que proporcionem uma maior durabilidade, certamente o fator de intervenção e manutenção será reduzido a ponto de que tenhamos uma economia expressiva para que não necessitemos intervenções técnicas de forma contínua e volumosa no dia a dia.

Conforme as especificações a seguir:

ITEM	DESCRIPTIVO	OBSERVAÇÕES	QUANT.
1.1	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 50W		Conforme Planilha Orçamentária
	Luminária LED de iluminação pública, adequada para o tipo de via do tipo local, com potência máxima especifica ou inferior, devendo atender a eficiência mínima do conjunto da luminária de 135lm/W ou superior, tonalidade de feixe de luz TCC=4000k (neutro), conforme características para atender aos parâmetros estabelecidos no estudo luminotécnico. Com garantia mínima de 05 (cinco) anos.	Atender projeto de aplicação para a categoria de iluminância da Via.	
1.2	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 80W		Conforme Planilha Orçamentária
	Luminária LED de iluminação pública, adequada para o tipo de via do tipo coletoras, com potência máxima especifica ou inferior, devendo atender a eficiência mínima do conjunto da luminária de 135lm/W ou superior, tonalidade de feixe de luz TCC=5000k (branco), conforme características para atender aos parâmetros estabelecidos no estudo luminotécnico. Com garantia mínima de 05 (cinco) anos.	Atender projeto de aplicação para a categoria de iluminância da Via.	

1.3	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 100W		Conforme Planilha Orçamentária
<p>Luminária LED de iluminação pública, adequada para o tipo de via do tipo avenidas e avenidas com canteiros, com potência máxima específica ou inferior, devendo atender a eficiência mínima do conjunto da luminária de 135lm/W ou superior, tonalidade de feixe de luz TCC=5000k (branco), conforme características para atender aos parâmetros estabelecidos no estudo luminotécnico. Com garantia mínima de 05 (cinco) anos.</p>		Atender projeto de aplicação para a categoria de iluminância da Via.	
1.4	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 155W		Conforme Planilha Orçamentária
<p>Luminária LED de iluminação pública, adequada para o tipo de via do tipo anel viário e região do centro, com potência máxima específica ou inferior, devendo atender a eficiência mínima do conjunto da luminária de 135lm/W ou superior, tonalidade de feixe de luz TCC=5000k (branco), conforme características para atender aos parâmetros estabelecidos no estudo luminotécnico. Com garantia Mínima de 05 (cinco) anos.</p>		Atender projeto de aplicação para a categoria de iluminância da Via.	
1.5	LUMINÁRIA SOLAR 6000lm 5000K BATERIA DE 225Ah/3.2V - 720Wh		Conforme Planilha Orçamentária
<p>Luminária Solar com fluxo de 6000lm, bateria e placa solar integradas com corpo em alumínio e grau de proteção IP66. Funcionamento durante 20h sem recarga e sem dimerização, capacidade de recarga completa da bateria em até 8h de exposição solar Com garantia Mínima de 05 (cinco) anos.</p>		Atender projeto de aplicação para a categoria de iluminância da Via.	

1.6	RELÉ FOTOELETRÔNICO BASE 7 PINOS PARA LED		Conforme Planilha Orçamentária
	Sistema de relé fotoeletrônico para acionamento individual por luminária LED, com base padrão 7 pinos conforme especificações.	Cada relé atenderá uma luminária LED para acionamento individualizado.	
1.7	BRAÇO METÁLICO TIPO MÉDIO PARA LUMINÁRIAS		Conforme Planilha Orçamentária
	Braço metálico padrão da concessionária de energia, do tipo tamanho MÉDIO, para sustentação das luminárias nos postes, conforme carga e esforço necessário, conforme projeto e tipo de produto para cada tipo de classificação viária. O ângulo do braço deverá atender a modo que obtenha a melhor performance de distribuição luminosa em solo. Haverá um detalhe na base de fixação do braço tipo "bandeira" na cor azul.	Os braços médios são para vias locais e coletoras.	
1.8	BRAÇO METÁLICO TIPO LONGO PARA LUMINÁRIAS		Conforme Planilha Orçamentária
	Braço metálico padrão da concessionária de energia, do tipo tamanho LONGO, para sustentação das luminárias nos postes, conforme carga e esforço necessário, conforme projeto e tipo de produto para cada tipo de classificação viária. O ângulo do braço deverá atender a modo que obtenha a melhor performance de distribuição luminosa em solo. Haverá um detalhe na base de fixação do braço tipo "bandeira" na cor azul.	Os braços longos são para aanel viário, centro e avenidas.	
1.9	CINTAS, PARAFUSOS, CABOS E ACESSÓRIOS		Conforme Planilha Orçamentária
	Todos os materiais para fixação e		

	<p>Conectorização como: Cintas metálicas de diversos diâmetros para cada tipo de poste, parafuso, porcas, arruelas, cabos de alimentação fases, cabos de alimentação neutro, cabos de aterramento, conectores elétricos para crimpagem na rede padrão da Concessionária, conectores dos pontos de aterramento, e todos os demais materiais acessórios para adequa fixação e instalação dos braços e luminárias.</p>	<p>Acessórios, cabos e fixações dos equipamentos.</p>
--	---	---

<p>2.1</p>	<p>SERVIÇOS DE ESTUDO LUMINOTÉCNICO</p>		<p>Conforme Planilha Orçamentária</p>
	<p>Estudo luminotécnico por meio de modelagem, para que cada tipo de potência de luminária atenda aos requisitos luminotécnicos para cada classificação de via. Documentos em vias impressas e arquivos digitais.</p>	<p>Estudo luminotécnico e documentações e modelagem luminotécnica para a luminária LED na solução.</p>	
	<p>2.2</p> <p>SERVIÇOS DE REMOÇÃO DOS BRIPS ATUAIS</p>		<p>Conforme Planilha Orçamentária</p>
	<p>Serviços de campo com eletricitas, caminhão com cesto aéreo apropriado e todas as atividades para remoção de todo conjunto atual de BRIP - braço de iluminação pública atual para ser modernizada. Retirada e armazenamento adequado dos braços, separação, segregação, de lâmpadas, reatores, relés, desligamento da rede elétrica e remoção de todos os cabos de comando em grupo e retirada dos comandos em grupos e seus acessórios dos posteamentos.</p>	<p>Serviços de retirada/remoção e separação dos equipamentos antigos instalados no posteamento.</p>	
	<p>2.3</p> <p>SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DOS NOVOS BRIPS</p>		<p>Conforme Planilha Orçamentária</p>

	<p>Serviços de campo com eletricitas, caminhão com cesto aéreo apropriado e todas as atividades para montagem e testes em solo, montagem e fixação de todos os novos conjuntos de braço metálico, luminária, relé, cabos, cintas e acessórios de fixação e cabos elétricos e respectivos conectores para a completa instalação e funcionamento em modo moderno LED.</p>	<p>Serviços de montagem em campo ou na base, sua correta fixação, instalação, ligações e testes funcionais.</p>	
2.4	<p>SERVIÇOS DE LOGÍSTICA REVERSA DOS EQUIPAMENTOS CONTAMINANTES COM EMISSÃO DE CERTIFICADO</p>		<p>Conforme Planilha Orçamentária</p>
	<p>Serviços de logística reversa dos produtos atuais que precisam de separação, segregação e descarte apropriado, por meio de empresa específica para descarte e descontaminação, havendo o descarte irregular. Os principais produtos são lâmpadas, reatores e relés.</p>	<p>Descarte adequado dos produtos contaminantes (logística reversa e descontaminação) com certificado comprovando.</p>	
2.5	<p>SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO COM EMISSÃO DE TAG E INVENTÁRIO</p>		<p>Conforme Planilha Orçamentária</p>
	<p>Serviços de identificação ponto a ponto, por georreferenciamento, relação e descrição de todos os materiais existentes (atualmente), relação e modernização e descrição de todos os novos materiais atualizados e modernizados (inventário) bem como o fornecimento e instalação de etiquetas (TAGS) visíveis a olho nu no braço metálico de sustentação da luminária, com a finalidade de futuros chamados de manutenção para as luminárias. Entrega de toda documentação eletrônica em formato editável, os arquivos deverão integrar com a base de dados da prefeitura, e atualização dos ativos por meio do inventário atualizado dos novos materiais instalados. Documentação em vias impressas e mídia digital.</p>	<p>Serviços de Georreferenciamento e TAGS e Inventário</p>	

2.6	SERVIÇOS DE REMOÇÃO, LOGÍSTICA E DESCARTE DOS MATERIAIS RETIRADOS INSERVÍVEIS.		Conforme Planilha Orçamentária
	Serviços e procedimentos de logística dos materiais inservíveis (braços, cintas, parafusos, porcas, aruelas, cabos, conectores, terminais, emendas e luminárias e demais acessórios pertinentes) oriundos do objeto contratado deverão ser adequadamente separados, armazenados em área compatível, estando adequadamente em local seco e abrigado, e realizada triagem de todos os itens para que possam ser descartados adequadamente pela empresa Contratada, que ficará responsável em administrar todos os itens inservíveis até seu destino final.		Serviços de remoção, logística e descarte dos materiais retirados inservíveis.

Para este Termo de Referência serão adotadas as seguintes definições técnicas:

AVANÇO: Distância transversal entre o meio-fio e o centro aparente da luminária.

CONJUNTO ÓPTICO: É composto pelo refletor, pelo refrator, lente secundária ou parte ótica dos LED de uma luminária, sendo responsável por todo o controle, distribuição e direcionamento do fluxo luminoso.

EFICIÊNCIA LUMINOSA (lm/W): É a capacidade de conversão de energia elétrica em luminosidade, expressa pela razão entre o fluxo luminoso emitido por uma fonte de luz (em lumens) e a potência elétrica consumida por essa mesma fonte (em Watts).

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: Uso racional da energia consiste em usar menos energia para fornecer o mesmo trabalho.

FATOR DE POTÊNCIA: Razão entre potência ativa (W) e potência aparente (VA).

FATOR DE UNIFORMIDADE DE ILUMINÂNCIA (U): Relação entre o menor valor de iluminância (E_{min}) em uma área considerada e o valor da iluminância média ($E_{média}$) nessa mesma área, expresso pela fórmula $E_{min}/E_{média}$.

FLUXO LUMINOSO (UNIDADE: lm): É a quantidade total de energia luminosa, emitida por segundo por uma fonte de luz.

FOTOMETRIA: Medição de grandezas associadas com a luz, podendo ser visual ou física, avaliada de acordo com uma dada função de eficácia luminosa espectral.

GRAU DE PROTEÇÃO OU INGRESS PROTECTION (IP): Graduação estabelecida em função da proteção à penetração de sólidos e líquidos.

HARMÔNICO: Distorção indesejada que ocorre na forma de onda original da corrente ou da tensão.

ILUMINÂNCIA: Quantidade de fluxo luminoso incidente por unidade de área iluminada.

LED - Lighting Emission Diode: Diodo emissor de luz.

LÚMEN: Unidade de fluxo luminoso (lm).

LUMINOTÉCNICA: Aplicação das técnicas de iluminação, considerada sob seus vários aspectos.

LUX: Unidade de iluminância.

ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR (IRC): Caracteriza a aptidão de uma fonte luminosa em não deformar o aspecto das cores de um objeto que ela ilumina. Seu valor pode variar de 1 a 100 - quanto maior o valor do índice, melhor a reprodução das cores.

TEMPERATURA DE COR (K): Caracteriza a cor aparente de uma fonte luminosa. É expressa em Kelvin.

VIDA DO LED: Tempo durante o qual o LED mantém ao menos 70% do seu fluxo luminoso inicial.

Observação:

O cadastro atual em atendimento as necessidades de Modernização por Tecnologia LED, possui atualmente **13.550 (Treze mil e quinhentos e cinquenta)** lâmpadas registradas no extrato de carga emitido pela concessionária de energia local (Elektro). Parte dos materiais relacionados como: Luminárias LED's e Braços Metálicos, deverão ser substituídos de acordo com o padrão exigido pela concessionária de energia local (ELEKTRO), seguindo as **normas "DIS-NOR", "ABNT" e "DIP do Município Rev. #01"**.

Os valores e as especificações discriminadas neste termo de referência, estão em conformidade com as exigências MÍNIMAS pela **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022** Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado, (**em substituição a Portaria nº20 DO INMETRO, revogada em 03/03/2022**) estando em vigência a partir de 24/02/2022 quando da sua publicação no Diário Oficial da União.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COMPLETA DAS LUMINÁRIAS LED

LUMINÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 50 WATTS, TECNOLOGIA LED

Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração **POTÊNCIA MÁXIMA DE ATÉ 50 Watts** ou com consumo inferior, com **fluxo mínimo de 6.750 lúmens** ou emissão luminosa superior do conjunto da luminária (desde que atenda os requisitos mínimos estabelecidos tecnicamente do produto e seu fluxo luminoso mínimo), para aplicações em sistemas públicos, tais como ruas e avenidas e demais logradouros públicos que estejam conectados no sistema de posteamentos públicos da concessionária de Energia Elétrica do Município. Corpo com alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, com grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática sendo o corpo na cor cinza padrão de fabricação do fornecedor, **eficiência energética mínima medida da luminária 135 lm/W ou eficiência superior**, tonalidade de cor Branco **TCC de 4000K “Neutro” (com tolerâncias conforme Portaria do INMETRO vigente)**, reprodução IRC > 70, fator de potência > 0,92. THD < 10%, protetor de surto adicional DPS para o conjunto Driver e LED, que deverá suportar impulsos de **tensão de pico de 10kV, e surtos de até 12 kA ou proteção DPS que suportem impulsos superiores**. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundária (se aplicável) em vidro plano ou PMMA ou policarbonato temperado e serigrafado (se aplicável) onde necessário, com tratamento UV evitando amarelamento pelo desgaste da exposição aos raios do sol e outras intempéries e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento. A luminária deverá ter identificação conforme a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO)**, com acréscimo de gravação/identificação do logotipo e nome do fornecedor. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo fabricado em alumínio injetado a alta

Prefeitura Municipal de Limeira | www.limeira.sp.gov.br | (19) 3404.9600

pressão, com aletas dissipadoras, garantindo a estabilização térmica de operação no ponto de junção do LED. Deverá possuir junta de vedação fabricada em silicone resistente à altas temperaturas, com dureza e formato que garanta o grau de proteção IP-66. A fixação da luminária deverá ser para **braços com diâmetros de 33,0mm a 60,3mm** por meio de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox para fixação da luminária como travamento e ajuste de ângulo da mesma. A luminária deverá **possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de +5,0° e -5,0° graus ou ajuste superior** devendo sempre atender as simulações luminotécnicas exigidas. Vida útil igual ou superior a **60.000 Horas @L80 ou superior**, a luminária deverá prever na parte superior do alojamento nível bolha, para nivelamento da luminária, não sendo necessário a utilização de equipamentos de medição em relação ao eixo longitudinal. **Não será permitido a utilização de LED tipo COB (Chips onboard)**. A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7(sete) contatos (obrigatório). A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. A luminária deverá atender aos ensaios em conformidade a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO)**, e deverão ter relatórios emitidos por laboratório acreditado pelo INMETRO.

A(s) luminária(s) deverão atender obrigatoriamente aos ensaios em conformidade a **Portaria 62 INMETRO**, Eficiência Energética com **SELO DO PROCEL** e credenciamento válido e ativo no **órgão financiador do BNDES**.

LUMINÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 80 WATTS, TECNOLOGIA LED

Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração **POTÊNCIA MÁXIMA DE ATÉ 80 Watts** ou com consumo inferior, com **fluxo mínimo de 10.800 lúmens** ou emissão luminosa superior do conjunto da luminária (desde que atenda os requisitos mínimos estabelecidos tecnicamente do produto e seu fluxo luminoso mínimo), para aplicações em sistemas públicos, tais como ruas e avenidas e demais logradouros públicos que estejam conectados no sistema de posteamentos públicos da concessionária de Energia Elétrica do Município. Corpo com alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, com grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática sendo o corpo na cor cinza padrão de fabricação do fornecedor, **eficiência energética mínima medida da luminária 135 lm/W ou eficiência superior**, tonalidade de cor Branco **TCC de 5000K “Branco Puro” (com tolerâncias conforme Portaria do INMETRO vigente)**, reprodução IRC > 70, fator de potência > 0,92. THD < 10%, protetor de surto adicional DPS para o conjunto Driver e LED, que deverá suportar impulsos de

tensão de pico de 10kV, e surtos de até 12 kA ou proteção DPS que suportem impulsos superiores. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundária (se aplicável) em vidro plano ou PMMA ou policarbonato temperado e serigrafado (se aplicável) onde necessário, com tratamento UV evitando amarelamento pelo desgaste da exposição aos raios do sol e outras intempéries e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento. A luminária deverá ter identificação conforme a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO)**, com acréscimo de gravação/identificação do logotipo e nome do fornecedor. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo fabricado em alumínio injetado a alta pressão, com aletas dissipadoras, garantindo a estabilização térmica de operação no ponto de junção do LED. Deverá possuir junta de vedação fabricada em silicone resistente à altas temperaturas, com dureza e formato que garanta o grau de proteção IP-66. A fixação da luminária deverá ser para **braços com diâmetros de 33,0mm a 60,3mm** por meio de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox para fixação da luminária como travamento e ajuste de ângulo da mesma. A luminária deverá **possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de +5,0° e -5,0° graus ou ajuste superior** devendo sempre atender as simulações luminotécnicas exigidas. Vida útil igual ou superior a **60.000 Horas @L80 ou superior**, a luminária deverá prever na parte superior do alojamento nível bolha, para nivelamento da luminária, não sendo necessário a utilização de equipamentos de medição em relação ao eixo longitudinal. **Não será permitido a utilização de LED tipo COB (Chips onboard).** A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7(sete) contatos (obrigatório). A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. A luminária deverá atender aos ensaios em conformidade a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO)**, e deverão ter relatórios emitidos por laboratório acreditado pelo INMETRO.

A(s) luminária(s) deverão atender obrigatoriamente aos ensaios em conformidade a **Portaria 62 INMETRO**, Eficiência Energética com **SELO DO PROCEL** e credenciamento válido e ativo no **órgão financiador do BNDES**.

LUMINÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 100 WATTS, TECNOLOGIA LED

Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração **POTÊNCIA MÁXIMA DE ATÉ 100 Watts** ou com consumo inferior, com **fluxo mínimo de 13.500 lúmens** ou emissão luminosa superior do conjunto da luminária (desde que atenda os requisitos mínimos estabelecidos tecnicamente do produto e seu fluxo luminoso mínimo), para aplicações em sistemas públicos, tais como ruas e avenidas e demais logradouros públicos que estejam conectados no sistema de posteamentos públicos da concessionária de Energia Elétrica do Município. Corpo com alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, com grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática sendo o corpo na cor cinza padrão de fabricação do fornecedor, **eficiência energética mínima medida da luminária 135 lm/W ou eficiência superior**, tonalidade de cor Branco **TCC de 5000K “Branco Puro” (com tolerâncias conforme Portaria do INMETRO vigente)**, reprodução IRC > 70, fator de potência > 0,92. THD < 10%, protetor de surto adicional DPS para o conjunto Driver e LED, que deverá suportar impulsos de **tensão de pico de 10kV, e surtos de até 12 kA ou proteção DPS que suportem impulsos superiores**. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundária (se aplicável) em vidro plano ou PMMA ou policarbonato temperado e serigrafado (se aplicável) onde necessário, com tratamento UV evitando amarelamento pelo desgaste da exposição aos raios do sol e outras intempéries e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento. A luminária deverá ter identificação conforme a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO)**, com acréscimo de gravação/identificação do logotipo e nome do fornecedor. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo fabricado em alumínio injetado a alta pressão, com aletas dissipadoras, garantindo a estabilização térmica de operação no ponto de junção do LED. Deverá possuir junta de vedação fabricada em silicone resistente à altas temperaturas, com dureza e formato que garanta o grau de proteção IP-66. A fixação da luminária deverá ser para **braços com diâmetros de 33,0mm a 60,3mm** por meio de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox para fixação da luminária como travamento e ajuste de ângulo da mesma. A luminária deverá **possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de +5,0° e -5,0° graus ou ajuste superior** devendo sempre atender as simulações luminotécnicas exigidas. Vida útil igual ou superior a **60.000 Horas @L80 ou superior**, a luminária deverá prever na parte superior do alojamento nível bolha, para nivelamento da luminária, não sendo necessário a utilização de

equipamentos de medição em relação ao eixo longitudinal. **Não será permitido a utilização de LED tipo COB (Chips onboard)**. A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7(sete) contatos (obrigatório). A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. A luminária deverá atender aos ensaios em conformidade a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO)**, e deverão ter relatórios emitidos por laboratório acreditado pelo INMETRO.

A(s) luminária(s) deverão atender obrigatoriamente aos ensaios em conformidade a **Portaria 62 INMETRO**, Eficiência Energética com **SELO DO PROCEL** e credenciamento válido e ativo no **órgão financiador do BNDES**.

LUMINÁRIA POTÊNCIA MÁXIMA 155 WATTS, TECNOLOGIA LED

Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração **POTÊNCIA MÁXIMA DE ATÉ 155 Watts** ou com consumo inferior, com **fluxo mínimo de 20.925 lúmens** ou emissão luminosa superior do conjunto da luminária (desde que atenda os requisitos mínimos estabelecidos tecnicamente do produto e seu fluxo luminoso mínimo), para aplicações em sistemas públicos, tais como ruas e avenidas e demais logradouros públicos que estejam conectados no sistema de posteamentos públicos da concessionária de Energia Elétrica do Município. Corpo com alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, com grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática sendo o corpo na cor cinza padrão de fabricação do fornecedor, **eficiência energética mínima medida da luminária 135 lm/W ou eficiência superior**, tonalidade de cor Branco **TCC de 5000K “Branco Puro” (com tolerâncias conforme Portaria do INMETRO vigente)**, reprodução IRC > 70, fator de potência > 0,92. THD < 10%, protetor de surto adicional DPS para o conjunto Driver e LED, que deverá suportar impulsos de **tensão de pico de 10kV, e surtos de até 12 kA ou proteção DPS que suportem impulsos superiores**. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundária (se aplicável) em vidro plano ou PMMA ou policarbonato temperado e serigrafado (se aplicável) onde necessário, com tratamento UV evitando amarelamento pelo desgaste da exposição aos raios do sol e outras intempéries e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento. A luminária deverá ter identificação conforme a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para**

Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO), com acréscimo de gravação/identificação do logotipo e nome do fornecedor. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo fabricado em alumínio injetado a alta pressão, com aletas dissipadoras, garantindo a estabilização térmica de operação no ponto de junção do LED. Deverá possuir junta de vedação fabricada em silicone resistente à altas temperaturas, com dureza e formato que garanta o grau de proteção IP-66. A fixação da luminária deverá ser para **braços com diâmetros de 33,0mm a 60,3mm** por meio de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox para fixação da luminária como travamento e ajuste de ângulo da mesma. A luminária deverá **possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de +5,0° e -5,0° graus ou ajuste superior** devendo sempre atender as simulações luminotécnicas exigidas. Vida útil igual ou superior a **60.000 Horas @L80 ou superior**, a luminária deverá prever na parte superior do alojamento nível bolha, para nivelamento da luminária, não sendo necessário a utilização de equipamentos de medição em relação ao eixo longitudinal. **Não será permitido a utilização de LED tipo COB (Chips onboard).** A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7(sete) contatos (obrigatório). A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. A luminária deverá atender aos ensaios em conformidade a **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022 Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO)**, e deverão ter relatórios emitidos por laboratório acreditado pelo INMETRO.

A(s) luminária(s) deverão atender obrigatoriamente aos ensaios em conformidade a **Portaria 62 INMETRO**, Eficiência Energética com **SELO DO PROCEL** e credenciamento válido e ativo no **órgão financiador do BNDES**.

LUMINÁRIA SOLAR 6000lm 5000K BATERIA DE 225Ah/3.2V - 720Wh

Luminária solar com fluxo luminoso de 6.000 lm e temperatura de cor de 5.000 K, equipada com bateria e placa solar integradas em estrutura de alumínio e proteção IP66. O sistema deverá garantir autonomia contínua de 20 horas sem recarga e sem dimerização. Recarga completa em até 8 horas de insolação direta. O controlador solar deverá incorporar sistema de dimerização por detecção de movimento e programação por tempo, além de sensor de luminosidade. A fixação da luminária deverá ser para **braços com diâmetros de 48,0mm a 75,00mm** por meio de, no mínimo, 02 (dois) parafusos em aço inox para fixação da luminária como travamento e ajuste de ângulo da mesma. **Não será permitido a utilização de LED tipo COB (Chips onboard).** A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações

do produto e etiqueta de potência.

ABAIXO OS PARÂMETROS PARA SIMULAÇÕES E OS RESULTADOS LUMINOTÉCNICOS (MODELAGEM DE VIAS POR ILUMINÂNCIA MÉDIA MÍNIMA E UNIFORMIDADE) ONDE MATERIAIS LUMINÁRIAS LED DEVERÃO ATENDER AOS REQUISITOS CONFORME ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS ESTABELECIDAS, COMO CONSTA NA ABNT NBR 5101 (LUMINOTÉCNICO) e DIP LIMEIRA.

Potência máxima LED (Watts)	Classe de iluminação Eméd./Unif. Rodagem(V) Pedestre(P)	Largura da(s) via(s) (m)	Altura de montagem (m)	Distância entre postes (m)	Avanço luminária (m)	Largura da ciclovia (m)	Largura do canteiro central (m)	Largura dos passeios ambos os lados (m)
50 braço médio	V4: 10/0,2	10	7.4	35	1.9		n/a	3.0
	P3: 5,0/0,2							3.0
80 braço médio	V3: 15/0,25	10	7.4	35	1.9		n/a	3.0
	P3: 5,0/0,2							3.0
100 Braço longo	V2: 20/0,3	9+9	8.1	37.5	2.9	2.0	4.0	3.0
	P2: 10/0,25					2.0		3.0
155 Braço longo	V1: 30/0,4	9+9	8.1	37.5	2.9	2.0	4.0	3.0
	P1: 20/0,3					2.0		3.0

Observações Técnicas Importantes:

NOTA: Importante observar que somente serão aceitas luminárias cujos fabricantes estejam cadastrados e tenham seus produtos (luminárias LED) no agente financiador BNDES (especificamente para os itens 1.1 a 1.4).

O avanço corresponde a distância entre o início da grade sob a luminária (do meio-fio) até a extremidade do braço onde é montada a luminária.

As luminárias deverão ser implantadas nos passeios (calçadas) para considerações das análises das modelagens dos estudos luminotécnicos, não devendo ser considerado postes no canteiro central.

FATOR DE MANUTENÇÃO: 0,85 (85%) Obrigatório para o estudo/cálculo no resultado final de todas as modelagens luminotécnicas.

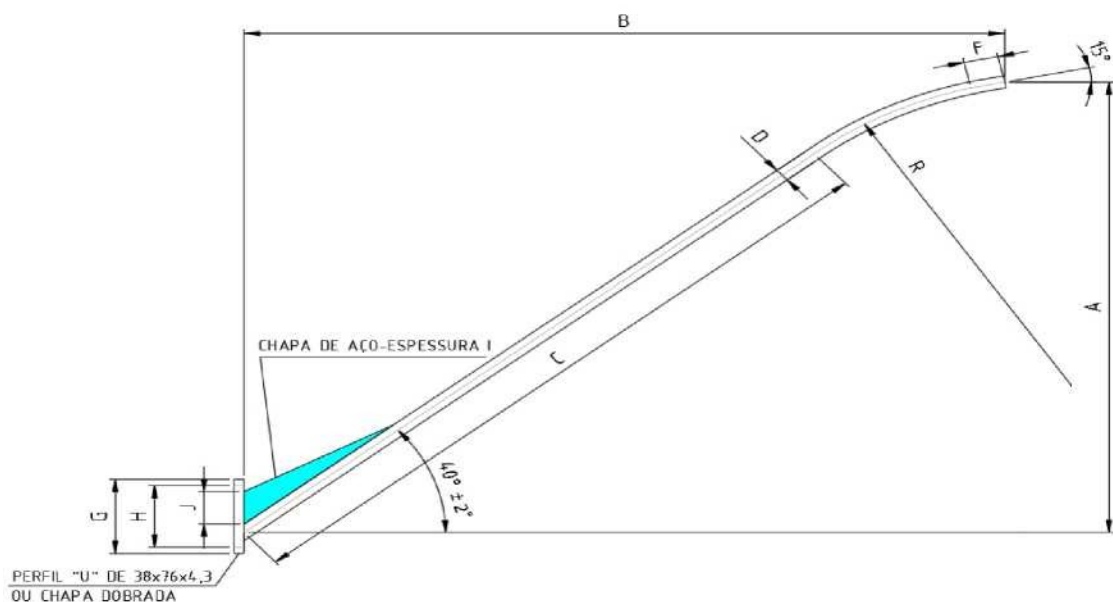
Caso a luminária possua ajuste de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação para garantir o atendimento a ABNT NBR 5101 vigente, limitando-se esse ajuste ao intervalo de 0° a 15°, evitando ofuscamentos e considerando as limitações físicas do conjunto Braço-Luminária LED.

O índice de ofuscamento UGR calculado deverá ser ajustado no momento da instalação das luminárias para a garantia de que não ofuscamento da visão de motoristas e pedestres, procedendo com o ajuste do ângulo de corte (ângulo de

tombamento) dos feixe de luz da luminária.

A redução esperada mínima no consumo de energia elétrica com a modernização e substituição do Parque de Iluminação Pública por equipamentos do tipo LED deverá ser de 52% (cinquenta e cinco por cento) ou superior em relação ao consumo do parque instalado atual conforme extrato de carga apresentado pela concessionária de Energia Elétrica Local (Elektro). Tal redução leva em consideração o aumento do quantitativo de pontos da ordem de 5% (cinco por cento) em relação ao parque atual dado o crescimento e expansão do município.

ESPECIFICAÇÃO COMPLETA DOS BRAÇOS METÁLICOS



ITEM	DIMENSÕES EM (MM)											
	TIPO	A	B	C	D	E (min.)	F	G	H	I	J	R
1	MEDIO	1480 ±20	1945 ±20	1945 ±20	48 ±1	3,0	110 ± 3	260 ±5	200 ±4	4,2	70 ±2	100 0±1
2	LONGO	2200 ±20	±2920 ±20	±2920 ±20	±48 ± 1	3,0	110±3	360 ±5	300 ± 4	6,0	140 ±2	150 0±1 0

MATERIAL

Tubo: aço carbono ABNT 1010/1020, com ou sem costura
Base e chapa de reforço: aço carbono ABNT 1010 a 1020.

TOLERÂNCIA

Conforme indicadas no desenho e na tabela.

TRATAMENTO OU PROCESSO

O braço deve ser zincado por imersão a quente, conforme norma ABNT NBR 6323, com espessura de zinco conforme ABNT NBR 7399 (50 micras individual e média de 57 micras) e aderência conforme ABNT NBR 7398. Pintado na cor azul RAL 5005.

A empresa contratada ficará obrigada a entregar os materiais de acordo com as especificações estabelecidas neste termo, e seus anexos e na proposta apresentada.

DA ETAPA DAS INSPEÇÕES TÉCNICAS

A PREFEITURA DE LIMEIRA reserva-se no direito de inspecionar as luminárias, braços e suportes na fábrica, diretamente ou por meio de representante devidamente credenciado, para verificação dos ensaios de rotina. A PREFEITURA DE LIMEIRA poderá solicitar para liberação dos lotes a serem fornecidos, ensaios de rotina (acendimento, dimensional, corrente, potência, fator de potência, resistência de isolamento, rigidez dielétrica, corrente de fuga, resistência ao torque dos parafusos e conexões, acabamento, visual, THD, tensão aplicada e isolação), estes ensaios de rotina serão documentados por meio de relatórios emitidos pelo e enviados a Prefeitura de Limeira.

A contratada deve assegurar ao inspetor da PREFEITURA DE LIMEIRA o direito de se familiarizar, em detalhes, com as instalações e os equipamentos utilizados, uma vez que o equipamento será patrimoniado e fará parte do cadastro de ativos do município, o qual estará procedendo as intervenções necessárias de manutenções, após prazo de garantia dos serviços.

Os instrumentos e aparelhos de medições a serem utilizados nos ensaios de rotina, devem ter controle de aferição emitido por laboratórios nacionais ou internacionais acreditados pelo INMETRO ou em laboratório com acordo de reconhecimento mútuo no campo da acreditação de laboratórios do INMETRO (conforme Portaria).

A aceitação do lote ou a dispensa de execução de ensaios de rotina, não exime a contratada da responsabilidade de fornecer o equipamento de acordo com os requisitos da especificação técnica de iluminação pública da Prefeitura de Limeira e deste memorial técnico descritivo, não invalida qualquer reclamação posterior da PREFEITURA DE LIMEIRA a respeito da qualidade do material ou da fabricação. Nenhuma modificação na luminária deve ser feita "a posterior" pelo contratado sem a aprovação da PREFEITURA DE LIMEIRA.

Os custos de viagem e hospedagem dos inspetores serão por conta da PREFEITURA DE LIMEIRA, desde que a distância não seja superior a 150 km deste município, e caso haja rejeição os custos de reinspeção serão por conta do fornecedor.

Caso a contratada esteja localizada fora do estado de São Paulo ou a mais de 150 km

de Limeira/SP, os custos de inspeção correrão por conta do fornecedor, devendo, neste caso e em caso de reinspeção ser atendidas todas as condições do regulamento de viagens da Prefeitura de Limeira.

GEORREFERENCIAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O presente documento tem objetivo de detalhar todos os serviços e fornecimentos que serão contratados, de forma a permitir ao proponente o pleno conhecimento dos serviços para a perfeita elaboração de sua proposta, e informar procedimentos a serem adotados para a gestão dos serviços no Sistema de Iluminação da Prefeitura Municipal de Limeira.

Cadastramento georreferenciado estima **13.550 (Treze mil e quinhentos e cinquenta)** pontos ativos de iluminação pública, com coordenadas GPS, através de coletor portátil, tablet, com inventário patrimonial completo e etiquetamento físico dos pontos, com inserção das informações em software da PML contendo tipo de braço, luminária, poste, tipo e potência das lâmpadas existentes (antes da substituição), bem como as novas luminárias implantadas LED (após a modernização), larguras dos logradouros do município, incluindo o fornecimento de mão-de-obra e todos os materiais necessários, para execução dentro do período estabelecido de todos os serviços. Contemplam no georreferenciamento todos os pontos modernizados ou não, no intuito de atualização do cadastramento e inventário do parque IP, visto que alguns pontos já estão dotados de tecnologia LED ao qual precisam apenas serem atualizados no cadastramento e inventariado junto aos processos normalizados conforme rege a concessionária.

Como objetivo, o Georreferenciamento permitirá estabelecer modos de operação para a realização do cadastramento e recadastramento da rede de iluminação pública para um processo de Gestão e de eficientização, onde este cadastro georreferenciado de IP, por sua natureza, dividem-se em:

- Dados alfanuméricos, a serem organizados, normalmente em Bancos de Dados Relacionais;

- Dados espaciais editados em Mapas Digitais (representações espaciais das bases cadastrais);

Todos os cadastros devem relacionar-se a um espaço geográfico. Essa premissa é fundamental em função da natureza das informações que pretendemos obter da análise desses dados.

REMOÇÃO, LOGÍSTICA E DESCARTE DOS MATERIAIS RETIRADOS INSERVÍVEIS.

Os materiais removidos declarados como inservíveis (braços, cintas, parafusos, porcas, aruelas, cabos, conectores, terminais, emendas e luminárias e demais

acessórios pertinentes) oriundos do objeto contratado deverão ser adequadamente separados, armazenados em área compatível, estando adequadamente em local seco e abrigado, e realizada triagem de todos os itens para que possam ser descartados adequadamente pela empresa Contratada, que ficará responsável em administrar todos os itens inservíveis até seu destino e descarte final.

INFORMAÇÕES PARA COMPOSIÇÃO E FORMULAÇÃO DA PROPOSTA COMPLETA

Para todos os serviços descritos, independentemente de se encontrarem explicitados, deverão estar incluídos os seguintes componentes de custos:

MÃO-DE-OBRA

Todas as despesas com mão-de-obra, direta ou indireta para a implantação, execução, supervisão, planejamento e controle e todas as demais ações que se façam necessárias à execução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por Lei e por força de acordos/dissídios coletivos do sindicato patronal da categoria profissional e das empresas.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Caberá à CONTRATADA desenvolver os serviços descritos no Edital e seus Anexos, utilizando todos os recursos tecnológicos necessários, equipamentos, veículos adequados, ferramentas sempre visando atingir os resultados especificados, assegurando sempre o cumprimento das normas técnicas fixadas pela ABNT aplicáveis e normas da distribuidora de energia, normas regulamentadoras de segurança entre outras aplicáveis.

Todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser incluídos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento, softwares e materiais como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transporte do local de fabricação ou aquisição até o almoxarifado da CONTRATADA, locais e base de armazenamento e operação das atividades e os demais custos inerentes.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O serviço de cadastro abrange:

O levantamento em campo das características técnicas e geográficas dos equipamentos e materiais do Sistema de Iluminação Pública que encontram-se instalados nos posteamentos da concessionária de energia elétrica do MUNICÍPIO DE LIMEIRA/SP, a ser alocado num sistema informatizado para registro das informações, com atualização dos dados pertinentes, bem como, pelas informações dos eventuais pontos de ampliação e melhoria.

Mencionar na proposta de preços: marca e modelo das luminárias LED a serem fornecidas e aplicadas no projeto.

SISTEMA INFORMATIZADO

A ferramenta a ser adotada para a execução do cadastro, manipulação dos bancos e base cartográfica deverá estar sustentada em plataformas, tipos de arquivos e aplicativos comerciais amplamente utilizados no mercado para este tipo de serviço. A solução deve permitir interface com o software de gestão e seus anexos, possuir controle e restrições de acesso (por níveis de usuários), garantir a padronização e validação dos dados e possuir uma gama completa de opções de consultas e relatórios, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas já durante a evolução do cadastramento, visando o total monitoramento do parque de iluminação instalado e das atividades em evolução.

Deverá permitir fácil importação e exportação de dados para aplicativos comerciais de CAD, outros sistemas GIS, outros bancos de dados e para documentos de produção (MS-Office ou similares). A configuração deverá conter aplicativos que permitam a conexão com a equipe de campo através de equipamento móvel e suportar plataformas de aplicações para Web com interfaces padrões do mercado, além de garantir todos os procedimentos de segurança necessários à conversão, preservação e recuperação dos dados (Backup).

DEFINIÇÕES

Cadastramento da Rede: conjunto de operações realizadas "in loco" que objetiva identificar as principais características de uma rede de iluminação pública dos logradouros públicos e/ou atualizar dados de cadastros já existentes;

Iluminação Pública (IP): ponto de IP da unidade de iluminação pública, ou seja, é tudo aquilo necessário para a iluminação da via — base do poste, poste, braços, suportes, condutores de eletricidade, relés, luminárias, reatores, ignitores, capacitores, lâmpadas, drivers e demais acessórios.

Sistema de Iluminação Pública: Conjunto de pontos de iluminação pública instalados nos pontos identificados a serem georreferenciados.

NORMAS APLICÁVEIS

Para a realização do levantamento e cadastramento de informações, deverá ser levado em consideração como instruções adicionais a **ABNT NBR 5101 (vigente) - Iluminação Pública - Procedimentos.**

Diretriz de Iluminação Pública do Município, D.I.P. Rev. 01 (ou superior em vigência) ou em condições técnicas que sejam mais eficientes tecnicamente e eficazes na execução e implantação.

Normas de Distribuição da Concessionária de Energia de Limeira (Elektro) **DIS-NOR-037 - Projeto de Rede de Distribuição de Iluminação Pública - Rev.06 (ou superior em vigência)**.

Em tempo: sempre reforçamos que as normas deverão ser utilizadas e aplicadas sempre em sua última versão/revisão vigente no ato da execução da obra/serviço.

RESPONSABILIDADES JUNTO A CONCESSIONÁRIA

Compete ao CONTRATADO o planejamento de execução, coordenação da equipe e instrução dos profissionais que realizam o cadastramento ou recadastramento da rede de iluminação junto a PML - Prefeitura Municipal de Limeira. O cadastramento realizado deverá ser submetido à Contratante para a validação e acompanhamento da modernização e evolução da eficientização da carga de IP.

Também contempla a interação entre contratada com a Concessionária de Energia Elétrica Local (ELEKTRO) para apresentação e entrega dos documentos necessários em atendimento as normas aplicáveis, para atualização progressiva conforme andamento e evolução das eficientização com a modernização e troca das luminárias por tecnologia LED, para que seja realizado a redução do consumo conforme consta no extrato da carga da fatura de Iluminação Pública do Município de Limeira.

PROCEDIMENTO

O levantamento do Sistema da Iluminação Pública deverá contemplar os pontos de iluminação que estão instalados nos posteamentos da concessionária de energia elétrica local, bem como em trecho que possuam circuitos por estimativa de consumo para iluminação pública. Os dados obtidos nos levantamentos deverão ser lançados em um sistema informatizado (SIG/GIS) composto de "Bancos de Dados" integrado com a Base Cartográfica que permita acesso aos dispositivos abertos de comunicação e dados com o departamento de TI da Prefeitura Municipal de Limeira.

Coleta inicial de dados em campo

Todos os pontos de iluminação pública deverão ser Georreferenciadas por coordenadas GPS.

Parâmetros para o cadastro:

Os dados a serem levantados farão parte do cadastro Georreferenciado do município

na base de dados.

Manutenção do Cadastro

A atualização do cadastro durante a vigência do contrato será de responsabilidade da CONTRATADA considerando:

Item já cadastrado: O ponto luminoso que em função dos serviços de manutenção tiver suas características alteradas devido a obras e intervenções que alterem as características cadastrais. Todas as intervenções deverão estar cadastradas nas datas da operação, sempre mantendo o sistema atualizado com as informações reais.

Novo item: Para cada novo ponto luminoso instalado no Sistema de Iluminação Pública, deverá ser feito o registro no sistema e informado na Plataforma a Ser Entregue de Georreferenciamento, no intuito de atualização de todo Parque de Iluminação Pública permitindo a gestão das operações.

PRAZO E CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

O cadastramento da rede de iluminação pública com a identificação física em campo deverá ser **iniciado em até 10 (dez) dias após a Ordem de Serviços**, devendo ser concluído o cadastramento no prazo máximo estabelecido em contrato e no cumprimento do cronograma, a partir da emissão da ordem de serviço e disponibilizado no software de gestão para a CONTRATANTE no período dos serviços contratados. A CONTRATADA deverá apresentar um cronograma das atividades antes do início dos trabalhos em campo.

TRANSFERÊNCIA DO CADASTRO E TREINAMENTO

Ao final do contrato, o cadastro do Sistema de Iluminação Pública, incluindo os dados armazenados será de propriedade da Prefeitura Municipal de Limeira (PML), cabendo à CONTRATADA oferecer todos os treinamentos contínuos aos profissionais da PML no decorrer dos trabalhos, esclarecendo todas as dúvidas e instruindo o uso do sistema para a gestão dos serviços futuros.

FISCALIZAÇÃO

Todos os serviços executados serão fiscalizados pela Prefeitura Municipal de Limeira, diretamente ou através de representante devidamente credenciado como fiscais diretos das atividades.

A empresa deverá fornecer no relatório apresentado semanalmente, quinzenalmente e mensalmente a Prefeitura Municipal de Limeira. Os registros dos pontos devem ser feitos por meio de fotografias (imagens) sempre em 02 (duas) posições de cada ponto de iluminação pública, o qual ponto que deve estar incluído no georreferenciamento, cadastrado no sistema de inventariado e emplacado devidamente com números de dígitos e plaquetas visíveis e olho nu.

Tais fotografias também devem ser disponibilizadas em CD/PenDrive ou outro meio digital, de forma que ficarão arquivadas no sistema interno da base de dados e controle do sistema de Gestão da Iluminação Pública do Município de Limeira.

A Prefeitura Municipal de Limeira manterá na fiscalização dos serviços, funcionário e/ou empresa CONTRATADA com autoridade para exercer em seu nome toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização.

A CONTRATADA deve permitir, a qualquer momento e horário, o acesso da fiscalização da PML e/ou seu representante devidamente identificado, pois todas as atividades estarão ocorrendo de forma diurnamente e sempre apresentando de forma antecipada qual área ou região as atividades estarão ocorrendo de forma prévia para o controle e fiscalização das atividades.

INVENTÁRIO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O registro do Inventário e Etiquetamento dos pontos de Iluminação Pública do Município de LIMEIRA/SP.

A realização do inventário e cadastro dos pontos de iluminação visa instrumentalizar a gestão dos serviços de iluminação pública, assim considerado como base para controle de manutenção e projetos de melhoramentos e expansão, bem como a fiscalização do faturamento da energia elétrica consumida mensalmente junto à Concessionária Distribuidora de energia.

Para a realização do inventário e cadastramento informatizado de todos os pontos de iluminação pública pertencentes ao Município, serão utilizados recursos de geoprocessamento, estes devendo sempre se comunicar com as plataformas do sistema de TI da PML.

É considerado como "ponto de iluminação" (IP) a unidade que se caracteriza como o conjunto completo formado por uma ou mais luminárias e seus respectivos acessórios indispensáveis ao seu funcionamento e sustentação, independentemente do número de lâmpadas e luminárias nela instaladas, portanto, diferenciando do que se denomina "ponto luminoso" (PL) que corresponde a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento e sustentação.

Para os componentes de iluminação pública a serem cadastrados em cada IP conforme seu ponto georreferenciado serão associadas as seguintes informações:

Número do ponto catalogado;

Nome completo do Logradouro e número;

Nome completo do Bairro;

Largura da via (dimensional);

Largura das calçadas (dimensional);

Largura do canteiro (dimensional);

Largura da ciclovia ou ciclofaixa (dimensional);

Registro fotográfico (sempre em dois pontos antes e depois da troca);

Coordenadas geográficas GPS;

Características do Ponto;

Características do(s) braço(s), curto, médio e longo;

Tipo da luminária(s), aberta, fechada, integrada; Refrator em vidro plano, boro silicato ou policarbonato; Lâmpada(s) (tipo e potência).

Tipo da Luminária LED: potência, tensão, fabricante, marca/modelo, fluxo luminoso, tonalidade de cor.

Dados da instalação: data da troca/instalação ou reparos.

A identificação do ponto de iluminação (TAG) será realizada com etiqueta adesiva fixada no braço de iluminação pública mantendo o padrão existente no parque de Iluminação Pública de Limeira, que possui os seguintes detalhes técnicos:

A etiqueta será resistente aos raios ultravioleta com as seguintes dimensões:

- 250 mm (duzentos e cinquenta) milímetros de Altura por 50 mm (cinquenta) milímetros de Largura.

O identificador de cada braço (Etiquetagem) deverá ser impresso com dois caracteres alfabéticos (sigla IP), e com CINCO caracteres numéricos sequenciais, sendo que cada dígito terá com as seguintes dimensões:

- 25 mm (vinte e cinco) milímetros de Altura por 25 mm (milímetros) de Largura.

O layout final deverá ser aprovado antecipadamente pela PML, antes de qualquer implantação em campo.

DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Apresentação de Certidão atualizada de registro de pessoa jurídica expedida pelo conselho regional de engenharia (CONFEA / CREA / CAU / CFT) em nome da licitante e do profissional dentro do prazo de validade e ativo junto ao órgão fiscalizador.

Comprovação por parte do licitante de que possui em seu quadro profissional de nível superior com capacitação e habilitação do profissional e responsável técnico devidamente adimplente em conselho profissional para o exercício das atividades técnicas competentes. Exigência de profissional na modalidade Engenheiro Eletricista, devidamente habilitado no CONFEA / CREA/CAU/CFT.

Qualquer que seja a comprovação de vínculo entre o profissional habilitado e a empresa, o(s) mesmo(s) deverá(ão), obrigatoriamente, ser indicado(s) como responsável(eis) técnico(s) pela eventual execução dos serviços até o término do contrato. O(s) mesmo(s) não poderá(ao) ser substituído(s) sem autorização da contratante.

NOTA: a comprovação do vínculo mencionada no item anterior pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos trabalhos aqui descritos neste termo de referência.

Qualificação Operacional - qualificação da empresa (ACT - Atestado de Capacidade Técnica)

Prova de aptidão da licitante para desempenho da atividade pertinente e compatível com objeto desta licitação, por meio da apresentação de Atestado(s) ou Declaração(s) de capacidade técnica em nome da empresa licitante, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado na entidade profissional competente. Ainda, nos termos da cláusula anterior conforme determina a Súmula nº24 do TCESP - Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, exige-se Atestado(s) ou Declaração(s) de capacidade técnica em nome da empresa licitante, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado na entidade profissional competente em nome da licitante, que comprove a prévia execução de obras/serviços similares aos constante do objeto da licitação, abaixo relacionados:

DESCRIÇÃO	UNID	PORCENTAGEM	QUANT.
LUMINÁRIAS PÚBLICAS COM TECNOLOGIA LED	UN	50%	6.775
BRAÇOS METÁLICOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	50%	6.775
SERVIÇOS DE REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE NOVOS BRIPS (BRAÇOS METÁLICOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA)	UN	50%	6.775
SERVIÇO DE LOGÍSTICA REVERSA DOS PRODUTOS OU DESCONTAMINAÇÃO DE LÂMPADAS DE DESCARGAS	UN	50%	6.775
SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO, ETIQUETAMENTO E INVENTÁRIO	UN	50%	6.775

NÃO será admitido, para fins de comprovação de quantitativo mínimo dos materiais e serviços acima, o somatório de diferentes certidões ou atestados de serviços executados de forma concomitante. Serão aceitos, todavia, atestados distintos para cada item.

Qualificação Profissional - do(s) responsável(s) técnico(s) (CAT - Certidão Acervo Técnico)

Para a participação e qualidade na prestação dos serviços técnicos de engenharia de manutenção continuada na Modernização e Eficientização de Todo o Parque de Iluminação Pública do Município de Limeira - Estado de São Paulo, são exigidas as comprovações documentadas por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico)

devidamente reconhecida e expedida pelo órgão do conselho de classe profissional, para os seguintes itens abaixo descritos, por execução de serviços de características semelhantes do objeto desta licitação, devidamente registrado no CREA / CONFEA / CAU/ CFT (em quaisquer percentuais ou quantitativos), sendo consideradas como parcelas de relevância técnica para os itens abaixo relacionados:

DESCRIÇÃO
SERVIÇOS DE REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE NOVOS BRIPS (BRAÇOS METÁLICOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA)
SERVIÇO DE LOGÍSTICA REVERSA DOS PRODUTOS OU DESCONTAMINAÇÃO DE LÂMPADAS DE DESCARGAS
SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO, ETIQUETAMENTO E INVENTÁRIO

- Declaração, caso seja vencedor do certame, que se compromete a conceder garantia mínima de 05 (cinco) anos para os itens 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5 - LUMINÁRIAS LED.

VISITA TÉCNICA

As licitantes poderão, a seu critério, fazer a visita técnica aos locais de intervenção, no intuito de conhecer as particularidades que possam impactar o planejamento da execução dos serviços.

A visita técnica deverá ser agendada com antecedência junto a Secretaria de Obras e ocorrerá até um dia útil antes da data marcada para o processamento da licitação, através do e-mail _____.

A visita técnica é facultativa e poderá ser substituída pela declaração escrita formal, datada e assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação futura, conforme artigo 63, § 3º, da Lei Federal 14.133/2021.

DA AMOSTRA

O licitante melhor classificado deverá apresentar as seguintes amostras, em até 05 (cinco) dias úteis após a publicação da ata de classificação:

- **CADA POTÊNCIA DE LUMINÁRIA LED E LUMINÁRIA SOLAR.**

CRITÉRIOS DE ANÁLISE: verificação e inspeção física do produto, avaliação quanto as suas especificações em relação aos dados técnicos contidos no catálogo.

- **BRAÇO METÁLICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.**

CRITÉRIOS DE ANÁLISE: verificação e inspeção física do produto, avaliação quanto as suas especificações em relação aos dados técnicos contidos no catálogo, verificação das espessuras das chapas metálicas (uso métrico).

DA PROVA DE CONCEITO

O licitante melhor classificado deverá passar por uma avaliação prática (prova de conceito), sob pena de desclassificação, em local, dia e horário definidos na convocação, respeitado o prazo mínimo de 05 (cinco) dias úteis. A Prova de Conceito consistirá em:

- **LUMINÁRIA SOLAR (ITEM 1.5).**

As luminárias solares representam uma tecnologia emergente e sustentável, alinhada com as diretrizes de eficiência energética e redução de impactos ambientais. No entanto, por se tratar de uma solução relativamente recente, ainda não possui parâmetros consolidados em normas do Inmetro ou certificações específicas, o que dificulta a avaliação objetiva de desempenho, durabilidade e eficácia em projetos de licitação.

Diante disso, a prova de conceito (PoC) servirá como um instrumento técnico essencial para:

- Validar a viabilidade técnica e operacional do produto em condições reais de uso.
- Garantir que as soluções ofertadas atendam aos requisitos mínimos de iluminação, autonomia e resistência.
- Assegurar transparência e equidade no processo licitatório, mitigando riscos de aquisição de equipamentos inadequados.

Fundamentação Técnica e Legal:

A realização de provas de conceito é respaldada pelos seguintes dispositivos da Lei nº 14.133/2021:

Art. 11, IV: A licitação pode priorizar tecnologias inovadoras que reduzam danos ambientais, desde que comprovada sua eficácia.

Art. 17, § 3º: Previsão de testes práticos quando a descrição técnica não for suficiente para garantir a qualidade do objeto.

A PoC para luminárias solares deverá avaliar, em ambiente controlado ou real:

Desempenho Fotovoltaico: Eficiência dos painéis solares e capacidade de geração/armazenamento em diferentes condições climáticas.

Autonomia: Tempo de operação contínua sem insolação.

Durabilidade: Resistência a intempéries (chuva, vento, poeira) e vida útil estimada.

Níveis de Iluminação: Atendimento aos padrões da ABNT NBR 5101 (Iluminação Pública).

OBSERVAÇÕES: JUNTAMENTE COM AS AMOSTRAS O LICITANTE MELHOR CLASSIFICADO DEVERÁ APRESENTAR:

- **CATÁLOGO DOS PRODUTOS OFERTADOS;**
- **ENSAIOS SOLICITADOS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA (CÓPIA SIMPLES);**
- **SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICAS DAS VIAS** (assinada por engenheiro/técnico devidamente capacitado e habilitado no órgão e conselho de classe profissional) e arquivo *.IES entregue em mídia eletrônica (Pen-Drive);
- **APRESENTAR CERTIFICAÇÃO INMETRO** (obrigatória a exigência conforme **Portaria INMETRO / ME - número 62- de 17/02/2022** Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado (em substituição da revogada Portaria nº20 do INMETRO) específica para luminárias LED dos itens 1.1 a 1.4.
- **APRESENTAR CÓDIGO DAS LUMINÁRIAS LED DEVIDAMENTE CADASTRADAS / CREDENCIADAS CONFORME ÓRGÃO FINANCIADOR**
- **DESTE PROJETO (BNDES)**, específico para luminárias LED dos itens 1.1 a 1.4.,

junto com a proposta de preços.

Para os ensaios mecânicos/estrutural da luminária, serão aceitos ensaios por família (modelo), independente da potência ensaiada.

OBSERVAÇÕES: A critério da secretaria requisitante, esta poderá solicitar outros ensaios laboratoriais caso houver dúvidas sobre os equipamentos ofertados, sendo que estes custos ficarão por conta do proponente.

Os referidos itens deverão ser apresentados após declarado vencedor, sob pena de

desclassificação caso o não cumprimento, sob avaliação da comissão.

A comissão de avaliação técnica é composta pelos profissionais do departamento de Manutenção e Serviços Públicos.

DO CONSÓRCIO

Em tempo informamos que para a melhor execução dos trabalhos, será permitida a formação de Consórcio de Empresas (SPE - sociedade de propósito específico) de até 02 (duas) empresas, a qual condição proporcionará maior segurança aos sócios, já que possui personalidade jurídica independente das atuações particulares das partes no desenvolvimento de cada atividade.

A limitação do número de empresas em consórcios para licitações de iluminação viária busca garantir transparência, competitividade e eficiência, além de assegurar que os participantes tenham real capacidade de executar o serviço. Essa prática está alinhada com princípios administrativos (como economicidade e moralidade) e com a legislação vigente, além de evitar riscos de dificuldade na fiscalização e desequilíbrio financeiro, bem como garantir a capacidade técnica e econômica.

DAS LICENÇAS

A operação da descontaminação deve ser objeto de licenciamento ambiental de acordo com as legislações pertinentes, e para tanto deverá possuir Certificado da Regularidade junto ao IBAMA, e Licença de Operação junto aos órgãos de fiscalização, bem como ainda os profissionais e a Contratada deverão possuir registro junto ao CREA.

Os resíduos do material CLASSE I provenientes da descontaminação deverá ser destinado em Aterro Sanitário, Classe I devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

As respectivas licenças citadas acima deverão ser apresentadas para execução dos serviços imediatamente após recebimento da Ordem de Serviços ao fiscal responsável pelo contrato.

Limeira, 15 de junho 2026

Renan Rossetti Corbini
Diretor de Manutenção,
Conservação e Serviços
Públicos

Celso José Gonçalves
Secretário Municipal de Obras
e Serviços Públicos

ORÇAMENTO SINTÉTICO GLOBAL

ORÇAMENTO: 020/2025 - REV. 08	DATA REVISÃO (R08)	15-jun-26
OBJETO: MODERNIZAÇÃO LED ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO - POSTES DE RUAS E AVENIDAS		
LOCAL : DIVERSOS LOGRADOUROS - LIMEIRA/SP	BDI:	27,23%
PRAZO: 8 MESES		

ITEM	FUNTE	CÓDIGO REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	PARTICIPAÇÃO
1			FORNECIMENTO DE MATERIAL				20.667.868,42	78,444%
1.1			MATERIAIS E INSUMOS - MODERNIZAÇÃO LED					
1.1.1	ORSE	14118	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 50W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	10.890,00	886,56	9.654.638,40	36,644%
1.1.2	ORSE	14207	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 80W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	542,00	1.235,34	669.554,28	2,541%
1.1.3	PMS	56498	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 100W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	1.762,00	930,03	1.638.712,86	6,220%
1.1.4	PMS	56499	LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 155W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	136,00	1.383,14	188.107,04	0,714%
1.1.5	PML	PML-001	LUMINÁRIA SOLAR 6000 I 5000 K BATERIA DE 225 Ah	CJ	220,00	4.681,12	1.029.846,40	3,909%
1.1.6	PMS	59051	RELÉ FOTOELETRÔNICO BASE 7 PINOS PARA LED	CJ	13.550,00	49,68	673.164,00	2,555%
1.1.7	SCO	MAT-016200	FORNECIMENTO DE BRAÇO METÁLICO TIPO MÉDIO PARA LUMINÁRIAS	UN	11.788,00	319,00	3.760.372,00	14,272%
1.1.8	ORSE	13801	FORNECIMENTO DE BRAÇO METÁLICO TIPO LONGO PARA LUMINÁRIAS	UN	1.762,00	487,62	859.186,44	3,261%
1.1.9	ORSE / PMS / PML	PML-002	ACESSÓRIOS (CINTAS, CABOS, CONECTOR CDP/CUNHA, PARAFUSOS E ACESSÓRIOS DE CONEXÃO).	CJ	13.550,00	161,94	2.194.287,00	8,328%
2			FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA				5.679.512,09	21,556%
2.1			SERVIÇOS PREVISTOS - MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS - MODERNIZAÇÃO LED					
2.1.1	CDHU-PML	PML-003	SERVIÇO DE ESTUDO LUMINOTÉCNICO	UN	1,00	451.109,09	451.109,09	1,712%
2.1.2	SINAPI-PML	PML-004	SERVIÇO DE REMOÇÃO DOS BRIPS ATUAIS	CJ	13.550,00	135,32	1.833.586,00	6,959%
2.1.3	SINAPI-PML	PML-005	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS NOVOS BRIPS - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL	CJ	13.550,00	167,45	2.268.947,50	8,612%
2.1.4	PML	PML-006	SERVIÇOS DE LOGÍSTICA REVERSA DOS EQUIPAMENTOS CONTAMINANTES COM EMISSÃO DE CERTIFICADO	UN	13.550,00	5,59	75.744,50	0,287%
2.1.5	SINAPI-PML	PML-007	SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO COM EMISSÃO DE TAG E INVENTÁRIO	UN	13.550,00	35,59	482.244,50	1,830%
2.1.6	SINAPI-PML	PML-008	SERVIÇOS DE REMOÇÃO, LOGÍSTICA E DESCARTE DOS MATERIAIS RETIRADOS INSERVÍVEIS.	KG	13.550,00	41,91	567.880,50	2,155%
TOTAL GERAL :							26.347.380,51	100,000%

BDI ADOTADO: 27,23 %

BASE DE PREÇOS

CDHU: Boletim Referencial de Custos - **Versão 201** - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - **SEM DESONERAÇÃO** - Data base: **FEVEREIRO/2026**
ORSE: Boletim Referencial de Custos - Orçamento de Obras de Sergipe - CEHOP - Data base: **ABRIL/2026**
PMS: Boletim Referencial de Custos - **Tabela de Custos Unitários de Infraestrutura Urbana e Edificações** - **JANEIRO/2026** - Prefeitura do Município de São Paulo - PSMP - **SEM DESONERAÇÃO** - Data base: **JANEIRO/2026**
SCO: Boletim Referencial de Custos - **Sistema de Custos para Obras e Serviços de Engenharia** - SCO-RIO - Prefeitura do Município de Rio de Janeiro - Data base: **MAIO/2026**
SINAPI: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Caixa Econômica Federal - Localidade: São Paulo - **NÃO DESONERADO** - Mês de referência: **MARÇO/2026**

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO							BDI		27,23%
Item	Código	Fonte	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total sem BDI	Preço Unitário com BDI	Preço Total com BDI
1			EQUIPAMENTOS						
1.1.1	COMPOSIÇÃO		LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 50W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	10.890	R\$696,82	R\$7.588.369,80	R\$ 886,56	R\$ 9.654.682,90
	14118	ORSE	LUMINÁRIA LED ACIMA DE 6.750 LUMENS	Un	1,00	R\$696,82	R\$696,82		
1.1.2	COMPOSIÇÃO		LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 80W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	542	R\$970,95	R\$526.254,90	R\$ 1.235,34	R\$ 669.554,11
	14207	ORSE	LUMINÁRIA LED ACIMA DE 10.800 LUMENS	Un	1,00	R\$970,95	R\$970,95		
1.1.3	COMPOSIÇÃO		LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 100W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	1.762	R\$730,98	R\$1.287.986,76	R\$ 930,03	R\$ 1.638.705,55
	56498	SIURB	LUMINÁRIA LED ACIMA DE 13.500 LUMENS	Un	1,00	R\$730,98	R\$730,98		
1.1.4	COMPOSIÇÃO		LUMINÁRIA LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 155W com 135lm/W, SEM FORNECIMENTO DE BRAÇO OU SUPORTE)	CJ	136	R\$1.087,12	R\$147.848,32	R\$ 1.383,14	R\$ 188.107,42
	56499	PMSP	LUMINÁRIA LED ACIMA DE 20.825 LUMENS	Un	1,00	R\$1.087,12	R\$1.087,12		
PML-001	COMPOSIÇÃO		LUMINÁRIA SOLAR 6000 I 5000 K BATERIA DE 225 Ah	CJ	220	R\$3.679,26	R\$809.437,20	R\$ 4.681,12	R\$ 1.029.846,95
			LUMINÁRIA SOLAR 6000 I 5000 K BATERIA DE 225 Ah	Un	1,00	R\$3.679,26	R\$3.679,26		
1.1.6	COMPOSIÇÃO		RELÉ FOTOELÉTRÔNICO BASE 7 PINOS PARA LED	CJ	13.550	R\$39,05	R\$529.127,50	R\$ 49,68	R\$ 673.208,92
	59051	PMSP	Relé fotoelétrico RTF/82 127/220v, c/ base móvel	Un	1,00	R\$39,05	R\$39,05		
1.1.7	COMPOSIÇÃO		FORNECIMENTO DE BRAÇO METÁLICO TIPO MÉDIO PARA LUMINÁRIAS	UN	11.788	R\$250,73	R\$2.950,73	R\$ 319,00	R\$ 3.760.416,55
	MAT016200	SCO	FORNECIMENTO DE BRAÇO METÁLICO TIPO MÉDIO PARA LUMINÁRIAS	UN	1,00	R\$ 250,73	R\$250,73		
1.1.8	COMPOSIÇÃO		FORNECIMENTO DE BRAÇO METÁLICO TIPO LONGO PARA LUMINÁRIAS	UN	1.762	R\$383,26	R\$383,26	R\$ 487,62	R\$ 859.189,43
	13801	ORSE	FORNECIMENTO DE BRAÇO METÁLICO TIPO LONGO PARA LUMINÁRIAS	UN	1,00	R\$ 383,26	R\$383,26		
PML-002	COMPOSIÇÃO		ACESSÓRIOS (CINTAS, CABOS, CONECTOR CDP/CUNHA, PARAFUSOS E ACESSÓRIOS DE CONEXÃO).	CJ	13.550	R\$127,28	R\$1.724.644,00	R\$ 161,94	R\$ 2.194.264,56
			CINTA 90	Un	2,00	R\$32,52	R\$65,04		
			PARAFUSO FRANCÊS M16 EM AÇO GALVANIZADO, DN = 16 MM, CABECA ABAULADA	Un	3,00	R\$7,34	R\$22,03		
	88235	PMSP	CABO PP 3 X 2,5mm (BRAÇO)	M	2,80	R\$6,86	R\$19,21		
	3325	ORSE	CONECTOR DE PERFURAÇÃO 25-95 / 95 mm	Un	2,00	R\$10,50	R\$21,00		
2			SERVIÇOS DE ENGENHARIA						
PML-003	COMPOSIÇÃO		SERVIÇO DE ESTUDO LUMINOTÉCNICO	UN	1	R\$354.561,88	R\$354.561,88	R\$ 451.109,09	R\$ 451.109,09
	B.01.000.020119	CDHU	ENGENHEIRO SENIOR DE ELÉTRICA	H	602,70	R\$223,96	R\$134.981,02		
	B.01.000.020116	CDHU	ENGENHEIRO JUNIOR DE ELÉTRICA	H	500,00	R\$141,94	R\$70.968,12		
	B.01.000.020121	CDHU	PROJETISTA PLENO - NÍVEL TÉCNICO	H	300,00	R\$123,08	R\$36.925,33		
	B.01.000.020122	CDHU	DESENHISTA PLENO / CADISTA	H	300,00	R\$56,99	R\$17.096,71		
	B.01.000.020112	CDHU	COORDENADOR DE PROJETOS	H	250,00	R\$378,43	R\$94.590,71		
PML-004	COMPOSIÇÃO		SERVIÇO DE REMOÇÃO DOS BRIPS ATUAIS	CJ	13.550	R\$106,36	R\$1.441.178,00	R\$ 135,32	R\$ 1.833.610,77
	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hh	0,50	R\$28,88	R\$14,44		
	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hh	0,50	R\$ 22,39	R\$11,20		
	105983	SINAPI	CAMINHÃO GUINDAUTO 3,0 T - EQUIPADO COM CESTO AÉREO 13M	CHP	0,50	R\$161,44	R\$80,72		
PML-005	COMPOSIÇÃO		SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS NOVOS BRIPS - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL	CJ	13.550	R\$131,61	R\$1.783.315,50	R\$ 167,45	R\$ 2.268.912,31
	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hh	1,15	R\$28,88	R\$33,21		
	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hh	1,15	R\$ 22,39	R\$25,75		
	105983	SINAPI	CAMINHÃO GUINDAUTO 3,0 T - EQUIPADO COM CESTO AÉREO 13M	CHP	0,45	R\$161,44	R\$72,65		
PML-006	COMPOSIÇÃO		SERVIÇOS DE LOGÍSTICA REVERSA DOS EQUIPAMENTOS CONTAMINANTES COM EMISSÃO DE CERTIFICADO	UN	13.550	R\$4,39	R\$59.484,50	R\$ 5,59	R\$ 75.682,13
	CONCORRÊNCIA Nº 004/2019 - PLANILHA SALVADOR		COLETA, CARREGAMENTO, ACONDICIONAMENTO, TRANSPORTE, DESCONTAMINAÇÃO (CAPTURA DO MERCÚRIO), RECICLAGEM E DESCARTE FINAL DE LÂMPADAS FLUORESCENTES INTEIRAS TUBULARES E COMPACTAS, VAPOS DE SÓDIO, MERCÚRIO, MULTIVAPORES METÁLICOS OU MISTAS INSERVÍVEIS E REATORES.	KG	1	R\$4,39	R\$4,39		
PML-007	COMPOSIÇÃO		SERVIÇOS DE GEORREFERENCIAMENTO COM EMISSÃO DE TAG E INVENTÁRIO	UN	13.550	R\$27,97	R\$378.993,50	R\$ 35,59	R\$ 482.193,43
	37557	SINAPI	ETIQUETA COM ADESIVO EM VINIL PARA IDENTIFICAÇÃO DE PONTO	M2	0,03	R\$13,09	R\$0,39		
	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hh	0,15	R\$ 22,39	R\$3,36		
	105983	SINAPI	CAMINHÃO GUINDAUTO 3,0 T - EQUIPADO COM CESTO AÉREO 13M	CHP	0,15	R\$161,44	R\$24,22		
PML-008	COMPOSIÇÃO		SERVIÇOS DE REMOÇÃO, LOGÍSTICA E DESCARTE DOS MATERIAIS RETIRADOS INSERVÍVEIS.	KG	13.550	R\$32,94	R\$446.337,00	R\$ 41,91	R\$ 567.874,57
	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hh	0,17	R\$28,88	R\$4,91		
	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hh	0,17	R\$ 22,39	R\$3,81		
	105983	SINAPI	CAMINHÃO GUINDAUTO 3,0 T - EQUIPADO COM CESTO AÉREO 13M	CHP	0,15	R\$161,44	R\$24,22		

