



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

Obra: Fornecimento de luminárias para iluminação pública em LED com relé fotoelétrico para vias públicas

Local: Logradouros públicos

I - OBJETIVO:

A relação dos serviços listados neste documento visa a substituição das luminárias públicas para melhorar a luminosidade e redução de custos com energia elétrica. Os materiais, equipamentos e procedimentos empregados nos serviços deverão estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, bem como deverão ser atendidas as medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho da reforma, conforme NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Além disso, Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição da norma reguladora NR-6 do Ministério do Trabalho.

II - DO SERVIÇO:

Item	Descrição
01.	ILUMINAÇÃO PÚBLICA
01.01	Luminária Pública LED com potência entre 50 e 55W
Especificação	Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração POTENCIA entre 50 e 55W, para aplicações em ruas, avenidas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, deverá possuir grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática na cor azul RAL 5005 ou outra tonalidade que a prefeitura definir, fluxo luminoso mínimo de 5.775lm, eficiência energética mínima da luminária 105lm/W, TCC de 5000K (com tolerâncias conforme Portaria 20), IRC ≥ 70 , fator de potência $\geq 0,95$. THD $\leq 10\%$, protetor de surto adicional para o Driver e LED, que deverá suportar impulsos de tensão de pico de 10KV, e surtos de até 12 kA. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. O aro deverá ser fixado por meio de parafusos em aço inox ou fechos de alumínio ou aço inox. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundaria em vidro plano temperado, e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento, evitando amarelamento pelo desgaste ao sol e outras intempéries. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo 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 braço de $\varnothing 48\text{mm}$ a $\varnothing 60,3\text{mm}$ por meio de no mínimo 2 parafusos em aço inox. A luminária deverá possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de $+5^\circ$ e -5° , sem a necessidade de acessórios. Vida útil igual ou superior 60.000 horas. Não será permitido a utilização de LED COB (Chips onboard). A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7 contatos. A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. Não será aceito luminária com os cabos expostos.



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

Ensaio:	<p>Corrente de fuga, Resistência ao torque dos parafusos e conexões, Proteção contra impactos mecânicos(mínimo IK08), Proteção contra choque elétrico, Resistência de isolamento, Rigidez dielétrica, Resistência à vibração, Classificação das distribuições de intensidade luminosa, Eficiência energética, Índice de Reprodução de Cor – IRC, Temperatura de Cor Correlata – TCC, grau de proteção IP66 total realizado com a base para relé e LM-80 DO LED, arquivo IES em cd ou pen drive, deverá ser apresentado os seguintes relatórios emitidos por laboratórios acreditado pelo INMETRO da base para relé: Relatório de ensaio ABNT NBR 5123:2016; Relatório de ensaio ANSI C136-41:2013; Relatório de ensaio UL-94 classificação V0; Relatório de ensaio para determinação da espessura da camada do ouro, ASTM B568-98(2014), espessura média mínima 0,75µm de ouro; Relatório de ensaio para determinação do teor de ouro, mínimo 99% de ouro, ASTM B-488-11 e ANSI C136-41:2013.</p> <p>Os documentos/ensaios poderão ser entregues através de cópias simples, entretanto o Município reserva-se no direito de solicitar a qualquer momento os ensaios originais para conferência.</p> <p>A luminária deverá atender aos ensaios relacionados em conformidade a portaria 20 INMETRO e deverão ser executados por laboratório acreditado INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. (Ensaio em língua estrangeira deverá ser acompanhado de tradução juramentada).</p> <p>Serão aceitos ensaios realizados por grupo (mesmo modelo), independente da potência ensaiada, exceto o ensaio LM79(fotometria/eletrico) e TM21 da luminária, o qual deverá estar de acordo com a potência ofertada.</p>
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o fornecimento de luminária pública LED com potência entre 50 e 55W, conforme especificado.
01.02	Luminária Pública LED com potência entre 145 e 155W
Especificação	<p>Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração POTENCIA entre 145 e 155W, para aplicações em ruas, avenidas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, deverá possuir grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática na cor azul RAL 5005 ou outra tonalidade que a prefeitura definir, fluxo luminoso mínimo de 15.750lm, eficiência energética mínima da luminária 105lm/W, TCC de 5000K (com tolerâncias conforme Portaria 20), IRC ≥ 70, fator de potência ≥ 0,95. THD ≤ 10%, protetor de surto adicional para o Driver e LED, que deverá suportar impulsos de tensão de pico de 10KV, e surtos de até 12 kA. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. O aro deverá ser fixado por meio de parafusos em aço inox ou fechos de alumínio ou aço inox. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundária em vidro plano temperado, e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento, evitando amarelamento pelo desgaste ao sol e outras intempéries. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo 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-</p>



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

	<p>A fixação da luminária deverá ser para braço de Ø 48mm a Ø 60,3mm por meio de no mínimo 2 parafusos em aço inox. A luminária deverá possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de +5° e -5°, sem a necessidade de acessórios. Vida útil igual ou superior 60.000 horas. Não será permitido a utilização de LED COB (Chips onboard). A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7 contatos. A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. Não será aceito luminária com os cabos expostos.</p>
Ensaio:	<p>Apresentar obrigatoriamente junto com a amostra, os seguintes ensaios do produto: Corrente de fuga, Resistência ao torque dos parafusos e conexões, Proteção contra impactos mecânicos (mínimo IK08), Proteção contra choque elétrico, Resistência de isolamento, Rigidez dielétrica, Resistência à vibração, Classificação das distribuições de intensidade luminosa, Eficiência energética, Índice de Reprodução de Cor – IRC, Temperatura de Cor Correlata – TCC, grau de proteção IP66 total realizado com a base para relé e LM-80 DO LED, arquivo IES em cd ou pen drive, deverá ser apresentado os seguintes relatórios emitidos por laboratórios acreditado pelo INMETRO da base para relé: Relatório de ensaio ABNT NBR 5123:2016; Relatório de ensaio ANSI C136-41:2013; Relatório de ensaio UL-94 classificação V0; Relatório de ensaio para determinação da espessura da camada do ouro, ASTM B568-98(2014), espessura média mínima 0,75µm de ouro; Relatório de ensaio para determinação do teor de ouro, mínimo 99% de ouro, ASTM B-488-11 e ANSI C136-41:2013.</p> <p>Os documentos/ensaios poderão ser entregues através de cópias simples, entretanto o Município reserva-se no direito de solicitar a qualquer momento os ensaios originais para conferência.</p> <p>A luminária deverá atender aos ensaios relacionados em conformidade a portaria 20 INMETRO e deverão ser executados por laboratório acreditado INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. (Ensaio em língua estrangeira deverá ser acompanhado de tradução juramentada).</p> <p>Serão aceitos ensaios realizados por grupo (mesmo modelo), independente da potência ensaiada, exceto o ensaio LM79(fotometria/eletrico) e TM21 da luminária, o qual deverá</p>
Conteúdo do Serviço:	<p>O item remunera o fornecimento de luminária pública LED com potência entre 145 e 155W, conforme especificado.</p>
01.03	<p>Luminária Pública LED com potência entre 230 e 240W</p>



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

Especificação	<p>Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração potência máxima entre 230 e 240W, para aplicações em ruas, avenidas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, deverá possuir grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática na cor azul RAL 5005 ou outra que a prefeitura definir, fluxo luminoso mínimo de 27.600lm, eficiência energética mínima da luminária 115lm/W, TCC de 5000K (com tolerâncias conforme Portaria 20), IRC ≥ 70, fator de potência $\geq 0,95$. THD $\leq 10\%$, protetor de surto adicional para o Driver e LED, que deverá suportar impulsos de tensão de pico de 10KV, e surtos de até 12 kA. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. O aro deverá ser fixado por meio de parafusos em aço inox ou fechos de alumínio ou aço inox. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundaria em vidro plano temperado, e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento, evitando amarelamento pelo desgaste ao sol e outras intempéries. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo 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 braço de $\varnothing 48\text{mm}$ a $\varnothing 60,3\text{mm}$ por meio de no mínimo 2 parafusos em aço inox. A luminária deverá possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de $+5^\circ$ e -5°, sem a necessidade de acessórios. Vida útil igual ou superior 60.000 horas. Não será permitido a utilização de LED COB (Chips onboard). A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7 contatos. A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. Não será aceito luminária com os cabos expostos.</p>
---------------	--



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

Ensaio:	<p>Apresentar obrigatoriamente junto com a amostra, os seguintes ensaios do produto: Corrente de fuga, Resistência ao torque dos parafusos e conexões, Proteção contra impactos mecânicos(mínimo IK08), Proteção contra choque elétrico, Resistência de isolamento, Rigidez dielétrica, Resistência à vibração, Classificação das distribuições de intensidade luminosa, Eficiência energética, Índice de Reprodução de Cor – IRC, Temperatura de Cor Correlata – TCC, grau de proteção IP66 total realizado com a base para relé e LM-80 DO LED, arquivo IES em cd ou pen drive, deverá ser apresentado os seguintes relatórios emitidos por laboratórios acreditado pelo INMETRO da base para relé: Relatório de ensaio ABNT NBR 5123:2016; Relatório de ensaio ANSI C136-41:2013; Relatório de ensaio UL-94 classificação V0; Relatório de ensaio para determinação da espessura da camada do ouro, ASTM B568-98(2014), espessura média mínima 0,75µm de ouro; Relatório de ensaio para determinação do teor de ouro, mínimo 99% de ouro, ASTM B-488-11 e ANSI C136-41:2013.</p> <p>Os documentos/ensaio poderão ser entregues através de cópias simples, entretanto o Município reserva-se no direito de solicitar a qualquer momento os ensaios originais para conferência.</p> <p>A luminária deverá atender aos ensaios relacionados em conformidade a portaria 20 INMETRO e deverão ser executados por laboratório acreditado INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. (Ensaio em língua estrangeira deverá ser acompanhado de tradução juramentada).</p> <p>Serão aceitos ensaios realizados por grupo (mesmo modelo), independente da potência ensaiada, exceto o ensaio LM79(fotometria/eletrico) e TM21 da luminária, o qual deverá estar de acordo com a potência ofertada.</p>
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o fornecimento de luminária pública LED com potência entre 230 e 240W, conforme especificado.
01.04	Luminária Pública LED com potência entre 275 e 290W
Especificação	<p>Luminária Pública LED de alto desempenho fotométrico com tecnologia LED de última geração potência entre 275 e 290W, para aplicações em ruas, avenidas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, deverá possuir grau de proteção IP-66 total, pintura eletrostática na cor azul ou outra que a prefeitura definir, fluxo luminoso mínimo de 33.350lm, eficiência energética mínima da luminária 115lm/W, TCC de 5000K (com tolerâncias conforme Portaria 20), IRC ≥ 70, fator de potência ≥ 0,95. THD ≤ 10%, protetor de surto adicional para o Driver e LED, que deverá suportar impulsos de tensão de pico de 10KV, e surtos de até 12 kA. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V ou PWM, por meio de sistema de telegestão. O aro deverá ser fixado por meio de parafusos em aço inox ou fechos de alumínio ou aço inox. LED com lente primária em PMMA ou policarbonato e lente secundária em vidro plano temperado, e resistente a impactos (IK08), afim de assegurar a qualidade do equipamento, evitando amarelamento pelo desgaste ao sol e outras intempéries. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo 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.</p>



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

	<p>A fixação da luminária deverá ser para braço de \varnothing 48mm a \varnothing 60,3mm por meio de no mínimo 2 parafusos em aço inox. A luminária deverá possibilitar o ajuste de inclinação mínimo de +5° e -5°, sem a necessidade de acessórios. Vida útil igual ou superior 60.000 horas. Não será permitido a utilização de LED COB (Chips onboard). A luminária deverá possibilitar a instalação de sistemas de telegestão, através de base, padrão ANSI/NEMA C136.41 com 7 contatos. A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. Não será aceito luminária com os cabos expostos.</p>
Ensaio:	<p>Apresentar obrigatoriamente junto com a amostra, os seguintes ensaios do produto: Corrente de fuga, Resistência ao torque dos parafusos e conexões, Proteção contra impactos mecânicos (mínimo IK08), Proteção contra choque elétrico, Resistência de isolamento, Rigidez dielétrica, Resistência à vibração, Classificação das distribuições de intensidade luminosa, Eficiência energética, Índice de Reprodução de Cor – IRC, Temperatura de Cor Correlata – TCC, grau de proteção IP66 total realizado com a base para relé e LM-80 DO LED, arquivo IES em cd ou pen drive, deverá ser apresentado os seguintes relatórios emitidos por laboratórios acreditado pelo INMETRO da base para relé: Relatório de ensaio ABNT NBR 5123:2016; Relatório de ensaio ANSI C136-41:2013; Relatório de ensaio UL-94 classificação V0; Relatório de ensaio para determinação da espessura da camada do ouro, ASTM B568-98(2014), espessura média mínima 0,75μm de ouro; Relatório de ensaio para determinação do teor de ouro, mínimo 99% de ouro, ASTM B-488-11 e ANSI C136-41:2013.</p> <p>Os documentos/ensaios poderão ser entregues através de cópias simples, entretanto o Município reserva-se no direito de solicitar a qualquer momento os ensaios originais para conferência.</p> <p>A luminária deverá atender aos ensaios relacionados em conformidade a portaria 20 INMETRO e deverão ser executados por laboratório acreditado INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. (Ensaio em língua estrangeira deverá ser acompanhado de tradução juramentada).</p> <p>Serão aceitos ensaios realizados por grupo (mesmo modelo), independente da potência ensaiada, exceto o ensaio LM79(fotometria/eletrico) e TM21 da luminária, o qual deverá</p>
Conteúdo do Serviço:	<p>O item remunera o fornecimento de luminária pública LED com potência entre 275 e 290W, conforme especificado.</p>



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

IV – DEFINIÇÕES:

As especificações discriminadas neste memorial descritivo, estão em conformidade com as exigências mínimas estipuladas pela Portaria nº20 do INMETRO.

São adotadas as seguintes definições:

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 a 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



PREFEITURA DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE MONGAGUÁ
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS PÚBLICAS
MEMORIAL DESCRITIVO - ANEXO I

V - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A marca ofertada deverá estar certificada junto ao inmetro, no site www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/lista.asp. Anexar página do inmetro junto a proposta de preços comprovando que a marca está certificada. No site do INMETRO será analisado as características elétricas e fotométricas das luminárias ofertadas, sendo que, as características mecânicas dos materiais serão analisados através dos laudos de ensaios, independente da data de realização do ensaio no laboratório, desde que seja de laboratório acreditado pelo INMETRO.

Ensaio a serem apresentados junto com a proposta de preços (cópia simples): - GRAU DE PROTEÇÃO; - IK (08); FORÇA DO VENTO; - RELATÓRIOS emitidos por laboratórios acreditado pelo INMETRO da BASE PARA RELÉ; RELATÓRIO de ensaio ABNT NBR 5123/2016; RELATÓRIO de ensaio ANSI CI 36-41/2013; RELATÓRIO de ensaio UL-94 classificação V0; RELATÓRIO de ensaio para determinação da espessura da camada de ouro, ASTM B568-98/2014, espessura média mínima 0,75 um de ouro; RELATÓRIO de ensaio para determinação do teor de ouro, mínimo 99% de ouro, ASTM B-488-11 e ANSI C136-41/2013. Serão aceitos ensaios por família (modelo, independente da potencia ensaiada) Caso no site da INMETRO não conste as características técnicas do produto ofertado (fator de potência, lumens, eficiência, IRC, e TCC), deverá ser apresentado também, juntamente com a PROPOSTA DE PREÇOS, os ensaios que garantem estas configurações. Junto com a proposta de preços deverá apresentar carta de Garantia do Material ofertado bem como o catálogo técnico da luminária.

PRAZO DE VALIDADE 360 DIAS

Mongaguá, 9 de março de 2020

Arq. e Urb. Paulo Sérgio Gurzoni
Arq. da Diretoria de Obras Públicas
CAU A 6844-6

Arq. E Urb. Ricardo dos Santos Ferreira
Diretor de Planejamento e Obras Públicas
CAU A 24501-1