



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

ANEXO N.º 01

TERMO DE REFERÊNCIA

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO:

1. Fornecimento e instalação 2344 de luminárias para iluminação pública em LED, conforme classificação de iluminação viária - NBR 5101:2024, com: i) alto fator de potência; ii) baixa distorção harmônica; iii) alto índice de reprodução de cor; iv) aplicação na tensão de 100V a 277V; v) temperatura de cor entre 3710K a 5000K; vi) base para relé de 7 pinos; vii) vida útil ≥ 90 mil horas; e viii) garantia total de 5 anos;
2. Remoção e descarte adequado dos equipamentos de iluminação substituídos;
3. Fornecimento e instalação de 2344 relés foto controladores eletrônicos 3 pinos, com durabilidade maior do que 30.000 ciclos (com ensaio em laboratório independente);
4. Fornecimento e instalação de 2344 braços para fixação de luminárias em LED, modelo BR2, de acordo com Anexo I deste Termo.
5. Fornecimento e instalação de 10598 metros cabo de cobre flexível EPR de 3 vias de 1,5mm² cada com isolamento de 1kV.

2. CLASSIFICAÇÃO DE ILUMINAÇÃO VIÁRIA

2.1. Classe C – NBR 5101:2024

f @prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



A classe de iluminação C abrange vias com tráfego predominantemente motorizado e áreas de conflito, onde há interseção de fluxos de veículos ou interação com pedestres, ciclistas e outros usuários. Também inclui trechos com alterações na geometria da via, como redução de faixas ou largura, além de áreas de estacionamento e praças de redágio.

i) Para definir a classe de iluminação C, dentro das categorias C0 a C5, deve-se selecionar a opção correspondente a cada parâmetro e seu respectivo valor de ponderação (Vp), conforme indicado na Tabela. Em seguida, soma-se os valores de ponderação escolhidos para obter o total (VPS).

ii) A classificação final, variando de 0 a 5, é determinada com base na soma dos valores de ponderação (VPS), conforme a equação apresentada a seguir:

$$\text{Número de classe de iluminação C} = 6 - \text{VPS}$$

Se o resultado:

- i) for um número menor que 0, a classe de iluminação é C0;
- ii) for um número maior que 5, a classe de iluminação é C5;
- iii) não for um número inteiro, deve ser adotado o próximo número inteiro inferior.

Parâmetros	Opções	Vp Selecionado	Vp Selecionado
Velocidade	Muito alta > 60 km/h	3	
	40 km/h < alta ≤ 60 km/h	2	
	30 km/h < moderada ≤ 40 km/h	1	

f t i @prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

	Baixa ≤ 30 km/h	0	
Volume de tráfego ¹	Muito alto $> 1\ 200/h$	1	
	Alto - 600/h a 1 200/h	0,5	
	Moderado - 300/h a 600/h	0	
	Baixo - 150/h a 300/h	-0,5	
	Muito baixo $< 150/h$	-1	
Composição do tráfego	Misto com alto percentual de não motorizado	2	
	Misto	1	
	Motorizado apenas	0	
Separação das faixas de direção	Não	1	
	Sim	0	
Luminância ambiente ²	Alta	1	
	Moderada	0	
	Baixa	-1	
Sinalização e controle de tráfego	Moderados ou bons	0	
	Ruim ³	0,5	

¹ é recomendado consultar o órgão de trânsito local para a obtenção desse valor e/ou para seguir as orientações quanto aos horários característicos e a metodologia para sua aferição em campo, caso necessário.

² sendo baixa, como as encontradas em áreas rurais; moderada, como as

f @prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 -Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR

encontradas em locais onde é presente a iluminação de outdoors e iluminação residencial: e alta, como nos centros urbanos das grandes cidades, com iluminação viária decorativa, iluminação de fachadas de prédios e monumentos, iluminação de estacionamentos, postos de gasolina, residências etc.

³ Sinalização encoberta por vegetação, deteriorada ou inexistente.

Tabela 1 – Parâmetros para determinação da classe de iluminação C

I. ESPECIFICAÇÕES DAS LUMINÁRIAS LED:

I.1.Quantidades de luminárias e potências máximas:

Quantidades de luminárias a serem fornecidas e instaladas:

CLASSIFICAÇÃO DA VIA	POTÊNCIA MÁX. (W)	FLUXO LUMINOSO MÍNIMO (LÚMENS)	QTD	LOCAL (LOGRADOURO / TRECHO)
C3	80	13.600	152	Conforme projeto
C4	60	10.200	2192	Conforme projeto

Tabela 02 – Potência e fluxo luminoso mínimo das luminárias.

I.2.Características elétricas e fotométricas das luminárias:



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

) Tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode), sendo a placa do circuito dos LEDs do tipo MCPCB (Metal Clad Printed Circuit Board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices);

- i) Eficiência Energética ≥ 170 (lm/W);
- ii) Fator de potência $\geq 0,96$;
- iii) Distorção harmônica total (THD) $\leq 10\%$;
- iv) Protetor de surto DPS, classe II ou superior, externo ao driver, $\geq 10\text{kV}$ e $\geq 12\text{kA}$.
- v) Vida útil igual ou superior a 90.000 (noventa mil) horas;
- vi) Tensão de trabalho 100V a 277V;
- vii) Driver incorporado internamente à luminária, dimerizável e programável por meio do padrão 0-10V ou DALI;
- viii) Temperatura de cor entre 3710K e 4260K;
- ix) Índice de reprodução de cor ≥ 70 ;
- x) Controle de distribuição totalmente limitada.

1.3. Características mecânicas:

- i) Estrutura em alumínio injetado com aletas de dissipação de calor;
- ii) Proteção mecânica mínima IK08 (grau de proteção contra impacto);
- iii) Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection);
- iv) Encaixe lateral em alumínio injetado para braço conforme Anexo 1;
- v) Parafusos de fixação em aço inoxidável;
- vi) Pintura eletrostática com tinta poliéster em pó na cor cinza, com proteção UV;
- vii) Possuir na sua parte superior uma tomada padrão 7 pinos;
- viii) Fácil montagem para instalação;

f @prefeituraeb



(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



1. O compartimento do conjunto óptico de LED deverá ser separado do alojamento do driver para melhorar a dissipação de calor e garantir boa separação elétrica. O dispositivo óptico deverá garantir que não haja perda de uniformidade na via no improvável evento de falha individual do LED, a abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos seus componentes sem perda de vedação e grau de proteção;
2. Possuir válvula de alívio de pressão contra condensação interna.
3. Não possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos;
4. Possibilitar manutenção do módulo/placa led ou driver sem a necessidade da troca total do equipamento em caso de falha;
5. Possuir identificação com as informações: nome do município, número de patrimônio, potência da luminária, eficiência, temperatura de cor e data de fabricação do lote (para controle de garantia e furtos);
6. A luminária deverá ter Cabo EPR (dupla proteção), com 3 (três) condutores flexíveis de seção 1,5 mm², isolamento nas cores conforme NBR 5410, para conexão na rede ou circuito de iluminação. O cabo deverá dispor de comprimento mínimo de 30 cm a partir do limite externo do bocal de fixação no braço;
7. O conjunto deverá ser apropriado para trabalhar em temperaturas do ar ambiente entre -5°C a +50°C, no período noturno.

1. DA FASE DE HABILITAÇÃO

A habilitação se dará mediante o exame dos documentos a seguir relacionados, relativos a:

- a) Regularidade no Conselho de Classe, que comprove atividade relacionada com o objeto. O proponente e seu responsável técnico deverão apresentar comprovante de que estão devidamente registrados no Conselho de Classe do Estado da prestação dos serviços. Caso a empresa seja sediada em Estado diferente será aceita a comprovação da inscrição em outra localidade para fins de habilitação, devendo ser providenciado visto no Estado em que o objeto está sendo executado, somente se o Proponente vier a ser contratado.



- g) Comprovante de aptidão (em nome da proponente e do responsável técnico) para desempenho da atividade pertinente e compatível em características com o objeto da Licitação, por entidade pública ou empresa privada (com identificação do emitente, descrição das obras e serviços executados e assinada por pessoa devidamente identificada, hábil a responder em nome do emitente), acompanhado da ART ou Acervo Técnico emitido pelo CREA ou conselho relacionado com o objeto, indicando que a proponente e o responsável técnico tenha executado serviços de instalação de luminárias para iluminação pública, ou seja, com características semelhantes ao referido objeto, de acordo com as especificações técnicas dos serviços constantes neste Termo, sendo necessário comprovar no atestado apresentado, no mínimo, a quantidade de 100% do total de luminárias do lote.
- h) A licitante deverá comprovar a posse de, no mínimo, 01 (um) caminhão de carga leve, por meio de **CRV** (Certificado de Registro de Veículo) ou **contrato de locação**, que atenda às seguintes especificações, o caminhão deverá ser equipado com **cesto aéreo duplo**, com capacidade para **02 (duas) pessoas**, **capacidade mínima de 120 kg por cesto**, **altura nominal de trabalho** mínima de (8) oito metros, **plataformas de tirantes articuladas** e **estabilização tipo "A"** por meio de sapatas (estabilizadores) acionados hidráulicamente, tanto o caminhão quanto o cesto aéreo deverão estar em conformidade com as **normas regulamentadoras** aplicáveis a esses equipamentos.
- i) Comprovação por meio da ficha de registro e da carteira de trabalho de que a empresa dispõe de uma equipe composta por, no mínimo, três (3) profissionais, sendo um (1) encarregado e dois (2) eletricitas.
- j) Capacitação dos funcionários elencados acima, para o encarregado apresentar os cursos de capacitação em instalador de linhas elétricas de alta e baixa tensão, NR-10, e NR-35. Para os eletricitas, curso de capacitação em instalador de linhas elétricas de alta e baixa tensão, curso de operador de cesto aéreo e hidro elevador, NR-10, e NR-35. Todos os certificados deverão ser emitidos por órgão competente e credenciado ao ministério de educação e cultura – MEC, ou por profissional técnico legalmente qualificado e vinculado junto ao CREA ou CFT, exceto quando emitido por concessionárias de energia elétrica subsidiadas pela ANEEL.
- k) A proponente deverá comprovar a posse dos seguintes documentos: Laudo Técnico de Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).



- j) A Licitante deve disponibilizar para fins de diligência todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do (s) atestado (s) solicitado (s), apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da Contratante e local em que foram prestados os serviços.
- k) As declarações apresentadas pelas licitantes classificadas, deverão estar assinadas por representante legal da empresa, comprovadas por meio do contrato social e/ou procuração devidamente autenticada em cartório e anexada à documentação.
- l) Considerar-se-á como válido por 90 (noventa) dias os documentos que não possuírem outra referência quando a esse prazo.
- m) Considerar-se-á desclassificada e/ou inabilitada a licitante que:
- Seja declarada inidônea em qualquer esfera de Governo;
 - Estiver cumprindo penalidade de suspensão temporária ou outra penalidade imposta pelo ente licitante;
 - Tiver decretada sua falência, concordata, dissolução ou liquidação;
 - Não atender as exigências quanto à habilitação, devidas neste Termo.
 - Apresentar as propostas em desacordo com o estabelecido no Edital, em especial, com valores superiores ao estimado.
 - Deixar de atender a alguma exigência deste Termo, ou apresentar declaração ou documentação que não atenda aos requisitos legais.
- n) O não envio, o envio indevido ou a falta de qualquer dos documentos acarretará desclassificação ou inabilitação. Nesse caso, obedecida a ordem de classificação, prazo e demais exigência do edital, será convocada a próxima classificada.
- o) A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará a licitante às sanções previstas no Edital.

II. CERTIFICAÇÃO, GARANTIA E ESTUDO LUMINOTÉCNICO

A empresa classificada em primeiro lugar, conforme regras do processo licitatório, deverá fornecer juntamente com os documentos de HABILITAÇÃO, exigidos no instrumento convocatório, os seguintes documentos:

f @prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

i) Certificado e registro de conformidade da (s) luminária (s) a ser (em) fornecida (s), emitido (s) pelo INMETRO, além do selo ENCE. A luminária deve atender a todos os requisitos técnicos de segurança e desempenho constantes na portaria do INMETRO nº 62 de 17 de fevereiro de 2022, além das especificações técnicas deste Termo de Referência. Para fins de aprovação da luminária, deve ser informado o número de registro da mesma junto ao INMETRO, bem como serem entregues os relatórios de ensaios e laudos realizados por laboratórios acreditados pelo INMETRO, que comprovem o atendimento a todos os requisitos da portaria supracitada, em vias originais, cópias autenticadas ou arquivos assinados digitalmente.

... Não devem ser entregues, em hipótese alguma, relatórios de luminárias diferentes das que foram indicadas na proposta, atendendo às exigências deste Termo de Referência, exceto se pertencentes a uma mesma família, e compiladas em um único documento.

... O registro deve estar com a situação "Ativa" e será verificado no próprio site do INMETRO.

j) Carta (s) de garantia (s) do (s) fabricante(s), endereçada ao município, com a relação de todos os itens cobertos pela garantia de 5 (cinco) anos (luminárias, dps e relés fotoeletrônicos) e a data de vigência desta. Deve constar que, na hipótese de ausência, impossibilidade ou desistência da licitante, o fabricante do equipamento assume integralmente a responsabilidade pela garantia, fornecimento de insumos e manutenção do equipamento pelo prazo adicional de 5 (cinco) anos, contados a partir da data do término da responsabilidade inicial da licitante, assegurando a continuidade e a plena operacionalidade dos equipamentos fornecidos.

... Enquanto durar o período de garantia do fabricante, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA todos os custos com transporte da mercadoria para o Município, bem como o método de embalagem adequado à proteção efetiva contra choques e intempéries no deslocamento.

k) Estudo Luminotécnico da (s) luminária (s) a ser (erem) fornecida (s), em conformidade com a NBR 101:2024 e com as disposições deste Termo de Referência. O estudo deverá vir assinado pelo responsável técnico do fabricante.

l) Certidão de visto profissional do responsável técnico responsável pelo estudo, em plena validade.

f t i @prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



- j) Regularidade no Conselho de Classe em nome do fabricante das luminárias, em plena validade.
- k) Apresentação de relatório de Ensaio de Eficiência Energética e Fotométrico das luminárias ofertadas;
- l) Apresentação do catálogo com as características técnicas das luminárias ofertadas (Datasheet Luminária Driver, LED e DPS);
- m) Todas as luminárias fornecidas devem ser certificadas com o SELO PROCEL de economia de energia.
- n) **Certificado ISO 9001 do Fabricante** – Documento que atesta que a empresa adota um sistema de gestão da qualidade conforme os requisitos da norma ISO 9001, garantindo maior qualidade na entrega de produtos ou serviços, com foco na melhoria contínua e na gestão estratégica da organização.
- o) **Certificado ISO 14001 do Fabricante** – Documento que comprova que a empresa possui um Sistema de Gestão Ambiental conforme os requisitos da norma ISO 14001, evidenciando o compromisso com práticas sustentáveis, controle de impactos ambientais e conformidade com legislações ambientais aplicáveis ao seu processo produtivo.

6.1 Estudo Luminotécnico – DIALux

Como critério padrão para a análise dos resultados, as empresas vencedoras deverão enviar os arquivos digitais do estudo luminotécnico no formato ".evo", configurados para o modo Iluminação de Rua (Street Lighting), juntamente com as curvas fotométricas das luminárias aplicadas em formato ".ies", além do relatório final em PDF.

6.1.1 Parâmetros para o Estudo Luminotécnico:

Os parâmetros abaixo deverão ser adotados, neste estudo, nas simulações e cálculos da iluminâncias e do fator de uniformidade alcançado pela (s) luminária (s) a ser (em) fornecida (s), para identificar o ganho em eficiência energética e desempenho do sistema de iluminação pública, decorrente deste investimento.

i.1.1.1. Parâmetros gerais para todas as classificações de via:

Largura do passeio: 3,0 metros;

Distância entre postes: 36 metros;

Distribuição de luminárias: unilateral superior; e

Inclinação do braço extensor: 5°.

i.1.1.2. Dados da Malha de Cálculo:

i) Deve ser composta por 12 colunas de pontos igualmente distribuídas na direção longitudinal e três linhas de pontos em cada faixa de rolamento, portanto, a quantidade total de pontos de acordo com a tabela

Número de faixas de rolamentos	Quantidade de pontos da grade de cálculo
1	$12 \times 3 = 36$
2	$12 \times 6 = 72$
3	$12 \times 9 = 108$
4	$12 \times 12 = 144$
5	$12 \times 15 = 180$

Tabela 3 – Quantidade de pontos para malha de cálculo

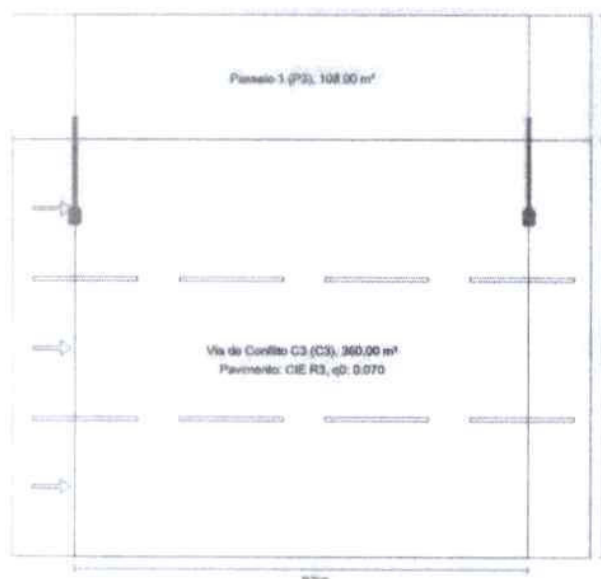
ii) Calçadas/passeios devem possuir três linhas longitudinais - contendo 12 pontos de cálculo cada - espaçadas entre elas em uma distância "d" e entre uma linha e a extremidade da calçada/passeio adjacente, espaçadas em "d/2".

f @prefeituraeb



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

3.1.1.3. Parâmetros específicos para a Via **C3** – Calçada **P3**:



- Largura da pista de rolamento: 10,0 metros;
- Comprimento (projeção horizontal) do braço extensor (4): 2,35 metros conforme BR2;
- Altura do ponto de luz (1): 8,0 metros;
- Pendor do ponto de luz (2): 2,05 metros.

3.1.1.4. Parâmetros específicos para a Via **C4** – Calçada **P4**:

f t i @prefeituraeb

Site oficial
**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 -Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

C4 - Iluminância Média Mínima ≥ 10 lux e Fator de Uniformidade Mínimo $\geq 0,40$

P4 - Iluminância Média Horizontal $\geq 7,5$ lux e Iluminância Mínima Horizontal $\geq 1,5$ lux

i. ESPECIFICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS

i.1. Braços

Todos os braços em que houver troca de luminárias deverão ser substituídos. Para as vias classificadas como (C3 e C4) a substituição deverá ser para braços do tipo BR2, conforme as medidas constantes no anexo I deste Termo.

i.2. Elementos de fixação do Braço de IP

Deverão ser considerados na composição do preço para fornecimento e instalação dos braços, todos os componentes necessários para a correta realização do serviço, tais como, parafusos, porcas, arruelas, cintas abraçadeiras, hastes etc.

i.3. Relé Fotocontrolador

O relé foto controlador deve ter 3 pinos e controle eletrônico, do tipo LN (liga de noite) e FD/fail off (falha desligado) conforme a norma ABNT NBR 5123. Deve ter o invólucro em policarbonato com proteção UV; capacidade de carga de 1000W resistivo, com proteção contra surtos de 5kA; índice de proteção IP-66; tensão de funcionamento compatível com a luminária e 60Hz; durabilidade dos contatos maior do que 30.000 (trinta mil) ciclos (com apresentação de ensaio em laboratório independente); e garantia mínima de 5 anos.

f t i a prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



i.4. Cabos

Para a instalação das luminárias, deve ser utilizado um cabo EPR de 3 vias, com seção de 1,5 mm² cada, isolamento de 0,6/1 kV e revestimento externo na cor preta. Um dos fios deve ter isolamento nas cores amarelo e verde, destinado ao aterramento, conforme os padrões nacionais. Deve ser capaz de operar em regime permanente na temperatura interna da luminária e nas condições climáticas do município.

O terceiro condutor do cabo EPR, com isolamento nas cores amarelo e verde, deve ser utilizado para conectar o aterramento da luminária à malha de aterramento ou ao neutro da rede de baixa tensão (BT) da concessionária de energia, conforme o caso.

i.5. Conectores

Deverão ser considerados na composição do preço do serviço de instalação, todos os conectores necessários para a correta conexão das luminárias na rede de energia.

Para a conexão da luminária ao cabo EPR devem ser utilizados conectores apropriados, não devendo ser realizadas, em hipótese alguma, ligações sem conector (charrua). Para a conexão do cabo EPR à rede de BT da concessionária de energia, deverão ser utilizados conectores do tipo cunha ou perfurante, sempre respeitando todas as normas nacionais e da concessionária de energia.

II. PARA ASSINATURA DO CONTRATO

f @prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



No ato da assinatura do contrato deverão estar presentes representantes do CONTRATANTE e CONTRATADA, dentre eles, o fiscal e responsável técnico pelo objeto contratado. Nessa oportunidade, serão tratadas as especificidades do objeto contratado, devendo o licitante vencedor apresentar:

1. Cópia de documento de responsabilidade técnica pela execução deste objeto (Anotação de Responsabilidade Técnica-ART ou outro documento equivalente), devidamente recolhido (a) e assinado (a) pelo profissional habilitado e autorizado, devidamente registrado no respectivo conselho de classe, o (a) qual ficará arquivado (a), juntamente com os demais documentos referentes a esta contratação;
2. Caso a PROPONENTE tenha apresentado, na fase da licitação, um pré-contrato de prestação de serviços com o(s) profissional (is) necessário (s) à execução das atividades, a CONTRATADA fica obrigada a apresentar aprovação do vínculo contratual ou empregatício com o (s) mesmo (s), sob pena de descumprimento de obrigação estabelecida no Edital, com respectivas sanções administrativas;
3. A relação do (s) trabalhador (es) para o desempenho das funções, cujos cursos já foram apresentados na fase de habilitação.

II. VERIFICAÇÃO E ACOMPANHAMENTO NA ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS

Após a entrega de cada remessa ou lote, os equipamentos deverão ser inspecionados visualmente para avaliação dos componentes críticos e sua conformidade com os constantes no modelo inicialmente aprovado na etapa de habilitação: modelo da luminária, capacidade resistiva do protetor de surto, características do driver, módulos/placa de LED e cabamentos, conferência em relação à possibilidade de manutenções futuras (substituição do módulo/placa de LED e driver), marcações de patrimônio indelével exigidas, etc. Caso alguma inconformidade seja identificada nessa etapa, o fiscal deve informar imediatamente o município e aguardar antes de prosseguir.

f @prefeituraeb



(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



O fiscal, caso julgue necessário, tem permissão para escolher amostras de luminárias solicitar testes para verificar conformidade com as exigências da Portaria nº 62 do Inmetro ou deste Termo de Referência. Este procedimento será realizado por um fiscal indicado pela CONTRATANTE, e poderá ser acompanhado por um representante da CONTRATADA. O fiscal então encaminhará as amostras para um laboratório independente e certificado pelo INMETRO. Ao final dos ensaios, o laboratório deve emitir um relatório contendo todos os resultados, com laudo assinado pelo responsável técnico do laboratório atestando a conformidade, ou não, das amostras, além da descrição das condições de medição. O relatório deve ser entregue ao fiscal da CONTRATANTE em meio físico ou digitalmente assinado digitalmente. Também deve ser entregue a curva IES, ou LDT, e devem ser simulados os cenários descritos nesse Termo de Referência para verificação de conformidade. No caso da rejeição dos produtos por inconformidade apresentadas nos resultados dos ensaios e/ou da simulação, a CONTRATADA deverá substituir toda a remessa entregue em até 20 (vinte) dias úteis, após a comunicação oficial da CONTRATANTE. Após a substituição dos produtos, os ensaios serão realizados novamente, e caso sejam encontradas inconformidades pela segunda vez, o contrato será encerrado e devem ser aplicadas as penalidades previstas no edital a empresa CONTRATADA pelo não cumprimento do contrato. O próximo colocado da licitação deverá ser convidado para concluir os serviços.

Caso o fiscal do município entenda ser necessário fazer ensaios, a empresa CONTRATADA assumirá todos os custos envolvidos nos ensaios de recebimento, sendo 3 amostras por potência, escolhidas arbitrariamente pelo fiscal do município após recebimento, com exceção do frete, que será de responsabilidade da CONTRATANTE.

3.1. Testes previstos para verificação das Luminárias (Opcional ao Município)

As luminárias devem ser submetidas aos ensaios:

- i) Ensaio em luminária de LED para validação das principais características elétricas e fotométricas do produto, LM-79, onde devem ser verificados os seguintes itens, com o intuito de comparar os resultados dos ensaios com as exigências técnicas deste Termo de Referência:



Potência total;

Fluxo luminoso total;

Eficiência Energética em lm/W;

Fator de potência;

Arquivo digital em IES ou LDT (para realização do estudo luminotécnico).

g) Teste em luminária LED para validação do grau de proteção IP, resistência contra partículas, onde deverá ser verificado se a luminária atende ao grau de proteção solicitado no Termo de Referência.

II. DA DESCLASSIFICAÇÃO DA PROPONENTE NO CERTAME

sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no edital e legislação vigente, a empresa provisoriamente classificada como primeira colocada que não cumprir todas as exigências técnicas descritas neste Termo de Referência será desclassificada do certame. Em decorrência disso, a próxima empresa melhor classificada será convocada para, no mesmo prazo regulamentar, apresentar os documentos exigidos neste edital. A empresa mais bem classificada que atender às disposições deste Termo e do Edital de Licitação será considerada a vencedora do lote em questão.

III. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução – compreendido o fornecimento e instalação do objeto contratado – é de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da data da assinatura citada no extrato do contrato publicado no diário oficial.

IV. REMOÇÃO E DESCARTE DOS EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO EXISTENTES



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

Sob hipótese alguma as lâmpadas poderão ser quebradas ou descartadas aleatoriamente. Em caso de luminárias que já se encontram quebradas, a CONTRATADA deve registrar o estado da luminária antes de retirá-la do local onde está instalada para demonstrar que não foi responsável pelo dano.

g) A CONTRATADA se compromete e se responsabiliza pela utilização de todas as ferramentas e equipamentos necessários pelo manuseio e remoção das lâmpadas e materiais retirados.

h.1) A CONTRATADA poderá realizar o descarte dos bens removidos, **desde que**, credenciada por Órgão ambiental competente, caso contrário poderá terceirizar o serviço, permanecendo a responsabilidade integral da Contratada, bem como responder perante a contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da terceirização. O responsável pelo descarte ficará obrigado pelo acondicionamento, armazenamento e transporte, até a destinação final adequada do (s) bens removido (s), devendo, às suas expensas, assegurar-se contra todos os riscos, de acordo com a legislação vigente e normas de segurança estabelecidas pela ABNT.

h.2) Ao final dos trabalhos a CONTRATADA deverá apresentar o Certificado de Destinação Final – CDF contendo as seguintes informações: empresa geradora, tipo de resíduo, data de encaminhamento e descrição sucinta da técnica de destinação utilizada. O CDF deve estar assinado pela empresa que efetivamente realizou a destinação final ao resíduo.

h.3) O Certificado de Destinação Final – CDF deverá constar a relação de todo material retirado (luminárias, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, relés e conectores), bem como, a quantidade. O total de material retirado deverá ser compatível àqueles adquiridos e instalados.

i) Em se tratando de cabos de cobre e/ou braços retirados, após a contagem e conferência pelo fiscal, o (s) mesmo (s) deverá (ão) ser entregue (s) no local designado pelo Município.

f @prefeituraeb

ENGENHEIRO
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



2. FISCALIZAÇÃO E MEDIÇÃO DA ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO

o recebimento dos materiais, em cada lote de entrega e escolhidos de forma aleatória, o fiscal designado deverá registrar por meio de fotos e vídeos a luminária, o driver e o DPS apresentando nitidamente as características técnicas de cada um dos itens, podendo ser solicitado estes registros em qualquer etapa do processo.

As luminárias novas devem estar corretamente instaladas e funcionando, e o recebimento se dará apenas após a montagem e verificação por parte da fiscalização.

O fiscal designado deverá se certificar, a cada luminária removida, a substituição pela licitada, podendo, na oportunidade da vistoria, solicitar informações, ficando a CONTRATADA obrigada a prestá-las.

Os bens instalados serão recebidos provisoriamente pelo fiscal, a ser (em) designado (s) para tanto, o (s) qual (is) também, verificará (ão), a cada pagamento, a consistência e a exatidão da nota fiscal/fatura, apresentada em uma via.

O recebimento definitivo do objeto deste Contrato deverá estar formalizado em até 60 (sessenta) dias do recebimento provisório, decorrido esse prazo, sem qualquer manifestação do CONTRATANTE, o (s) objeto (s) será (ão) considerado (s) como recebido (s) definitivamente. A partir do recebimento definitivo será considerado o início do prazo de garantia, que deve ser de no mínimo 5 (cinco) anos, conforme previsto neste Termo de Referência.

O Município não se responsabilizará pelo transporte, armazenamento, instalações inadequadas e/ou guarda do (s) bens (ns).

3. FORMA DE CONTRATAÇÃO



(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



**ENGENHEIRO
BELTRÃO**
PREFEITURA MUNICIPAL

A contratação dos serviços será feita por licitação, do tipo menor preço global, na modalidade pregão eletrônico, em lote único. A escolha dessa forma de contratação objetiva reduzir os custos de aquisição, ampliar a concorrência entre os fornecedores, otimizar os trabalhos de gestão e fiscalização do contrato, proporcionar ganhos com aumento de escala, reduzir riscos e problemas durante a execução dos serviços e aumentar a segurança na necessidade de fornecimento de garantia contratual.

Será permitida a participação de PROPONENTES em Consórcios, formado por, no máximo, 2 (duas) empresas, com o objetivo de ampliar a competição no processo licitatório e possibilitar que empresas especializadas em fornecimento e instalação somem esforços para apresentar proposta mais vantajosa ao CONTRATANTE.

4. PAGAMENTO DA ÚLTIMA PARCELA

4.1. O pagamento da última parcela fica condicionado à apresentação de:

- i) Protocolo de entrega da atualização do Cadastro dos serviços executados junto a Concessionária;
- ii) CDF – Certificado de Destinação Final, que será arquivado juntamente as medições dos serviços;
- iii) Termo de Recebimento Provisório.

4.2. Os valores referentes à última parcela não poderão ser inferiores a 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual.

ADALMIR JOSE GARBIM
JUNIOR:04141763918

Assinado de forma digital por
ADALMIR JOSE GARBIM
JUNIOR:04141763918
Dados: 2025.06.18 13:45:33 -03'00'

Engenheiro Beltrão, 04 de junho de 2025.

Adalmir José Garbim Junior
Prefeito Municipal

f @prefeituraeb

Engenheiro
BELTRÃO
PR.GOV.BR

(44) 3537-8100

CNPJ: 76.950.039/0001-31

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

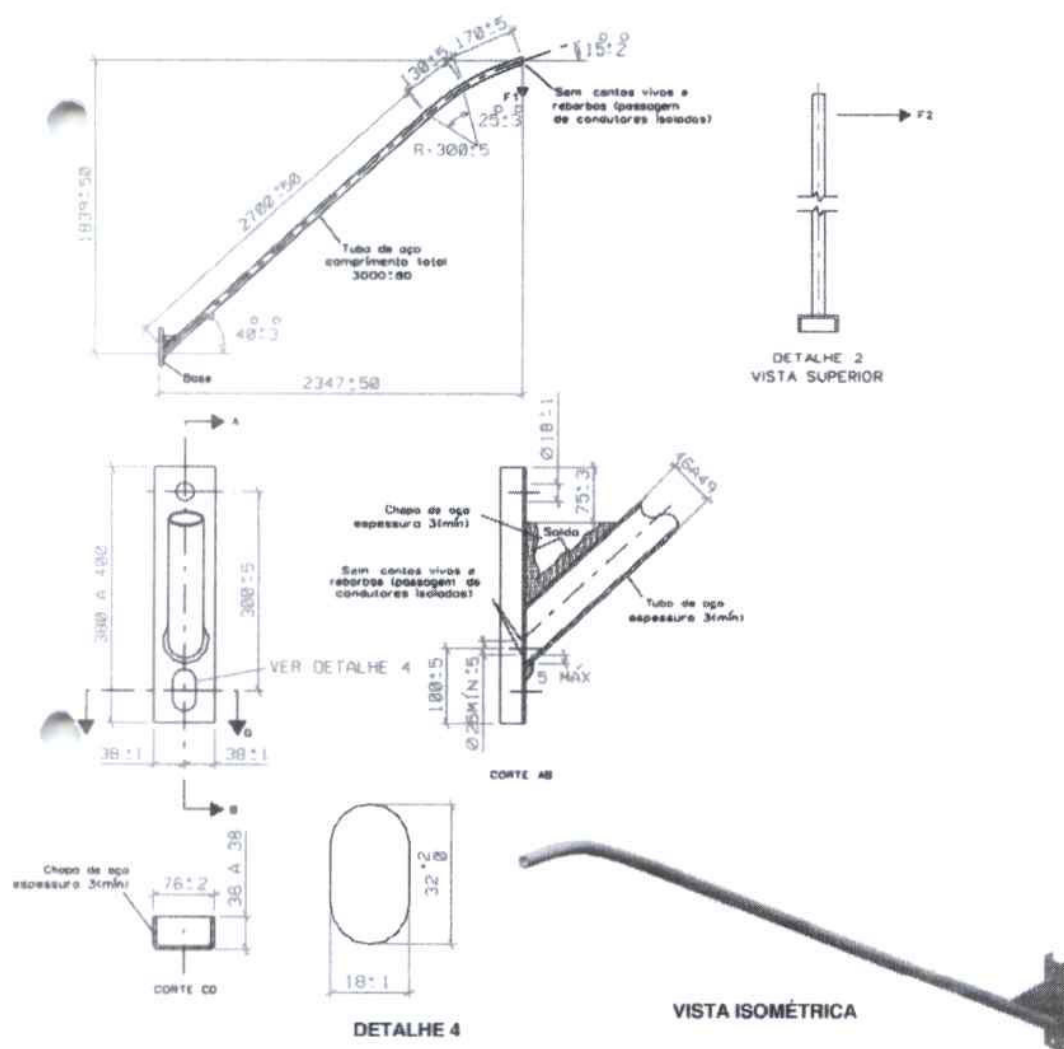
CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



ANEXO I

BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

BRAÇO MODELO BR2



Obs.: Medidas em milímetros.

Esforço vertical "F1" (daN)	FLECHA (mm)	
	máxima	residual (máx)
6	30	3
15	70	7
45	200	20
1	2	3

Prefeitura de Engenheiro Beltrão

Rua Manoel Ribas, 160 - Centro

001-31

PR.GOV.BR

prefeitura@engenheirobeltrao.pr.gov.br

CEP: 87-270-000 Engenheiro Beltrão-PR



IOTA: Os valores das flechas são medidos cinco minutos após a aplicação e retirada do esforço vertical "F1",
espectivamente.

ADALMIR JOSE
GARBIM
JUNIOR
Assinado de forma digital
por ADALMIR JOSE GARBIM
JUNIOR
Dados: 2025.06.18 13:42:47
-03'00'

CARLOS
HENRIQUE
RABELO DE
MELO
Assinado de forma
digital por CARLOS
HENRIQUE RABELO DE
MELO
Dados: 2025.06.25
11:35:11 -03'00'

PLANILHA DE COTAÇÕES - VALOR MÉDIO

ITEM	EMPRESA CONTATO TELEFONE / E-MAIL / SITE DESCRIÇÃO DO INSUMO / SERVIÇO ESPECIALIZADO	FORNECEDOR 1		FORNECEDOR 2		FORNECEDOR 3		MÉDIA PREÇO R\$	
		ELETROPIO		STEL		ENGELUZ			
		DANIEL		GILMAR		RIVAIL			
		(44) 4009-3600		(43) 3154-2828		(43) 3528-1467			
		R\$ UNITÁRIO		R\$ UNITÁRIO		R\$ UNITÁRIO		R\$ UNITÁRIO	
		MATERIAL	MÃO DE OBRA	MATERIAL	MÃO DE OBRA	MATERIAL	MÃO DE OBRA	MATERIAL	MÃO DE OBRA
1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED QUE ATENDA AO MÍNIMO EXIGIDO PARA CLASSIFICAÇÃO DE VIA TIPO V2 (NBR 5101/2018), COM CERTIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE E REGISTRO NO INMETRO; POTÊNCIA MÁXIMA DE 120W; FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 19.200 LÚMENS; GARANTIA TOTAL DE 5 ANOS E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO TERMO DE REFERÊNCIA	R\$ 650,99	R\$ 25,90	R\$ 680,00	R\$ 24,00	R\$ 700,00	R\$ 26,90	R\$ 677,00	R\$ 25,60
2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED QUE ATENDA AO MÍNIMO EXIGIDO PARA CLASSIFICAÇÃO DE VIA TIPO V3 (NBR 5101/2018), COM CERTIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE E REGISTRO NO INMETRO; POTÊNCIA MÁXIMA DE 80W; FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 12.800 LÚMENS; GARANTIA TOTAL DE 5 ANOS E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO TERMO DE REFERÊNCIA	R\$ 557,88	R\$ 25,90	R\$ 560,00	R\$ 24,00	R\$ 580,70	R\$ 26,90	R\$ 566,19	R\$ 25,60
3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED QUE ATENDA AO MÍNIMO EXIGIDO PARA CLASSIFICAÇÃO DE VIA TIPO V4 (NBR 5101/2018), COM CERTIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE E REGISTRO NO INMETRO; POTÊNCIA MÁXIMA DE 60W; FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 9.600 LÚMENS; GARANTIA TOTAL DE 5 ANOS E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO TERMO DE REFERÊNCIA	R\$ 399,44	R\$ 25,90	R\$ 402,00	R\$ 24,00	R\$ 425,33	R\$ 26,90	R\$ 408,92	R\$ 25,60
4	RELE FOTO CONTROLADOR ELETRÔNICO, LIGA DE MORTE (LNI), FALHA DESLIGADO (FD / FAIL OFF), CONFORME ABNT NBR 5123, EM POLICARBONATO COM PROTEÇÃO UV, CAPACIDADE DE CARGA DE 1000W RESISTIVO, TENSÃO DE FUNCIONAMENTO DE 220V E 60HZ, PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE 5KA, ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP 66, TOMADA PADRÃO NEMA COM 3 PINOS EM LATÃO ESTANHADO, FUNCIONAMENTO COM HISTERESE E RETARDO PARA EVITAR ACIONAMENTO POR PICOS DE LUMINOSIDADE TRANSITÓRIOS, COM GARANTIA TOTAL DE 5 ANOS	R\$ 62,14	R\$ 2,50	R\$ 58,00	R\$ 3,00	R\$ 68,00	R\$ 1,88	R\$ 62,71	R\$ 2,46
5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL TIPO PP, ISOLAMENTO 0,6/1 KV COM BITOLA DE 3X2,5MM ²	R\$ 17,41	R\$ 8,00	R\$ 13,00	R\$ 6,50	R\$ 14,59	R\$ 8,44	R\$ 15,00	R\$ 7,65
6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, PADRÃO COPEL MODELO BR2, INCLUSIVE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO EM POSTE	R\$ 290,33	R\$ 70,14	R\$ 290,00	R\$ 85,00	R\$ 300,00	R\$ 79,29	R\$ 293,44	R\$ 78,14

7	SERVIÇOS DE RETRADA E TRANSPORTE DE CONJUNTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EXISTENTE, POR PONTO DE IP, INCLUINDO: LUMINÁRIA VIÁRIA COM LÂMPADA HID (LUMINÁRIA, LÂMPADA, REATOR, CAPACITOR, IGNITOR), BRAÇO INADEQUADO, CABOS ELÉTRICOS INUTILIZÁVEIS E CONEXÕES, FIXADOS EM POSTE DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA (ALTURA ATÉ 10M); REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA NORMATIZADOS E DEMAIS SERVIÇOS NECESSÁRIOS	R\$ 118,77		R\$ 130,00		R\$ 99,14	R\$ 0,00	R\$ 115,97
8	Descarte de conjunto de iluminação pública existente, por ponto de IP, incluindo: luminária viária com lâmpada HID (luminária, lâmpada, reator, capacitor, ignitor), braço, relé, cabos elétricos e conexões, com a emissão de Certificado de Destinação Final - CDF por empresa credenciada, conforme especificado no Termo de Referência	R\$ 98,00		R\$ 130,00		R\$ 92,00	R\$ 0,00	R\$ 106,67



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DAS CIDADES

Governo do Estado do Paraná
Secretaria de Estado das Cidades - SECID
Rua Jacy Loureiro de Campos, sn | 2º andar | Centro Cívico CEP 80530-140 | CP 15079
Curitiba | Paraná | (41) 3350-3300 | www.paranacidade.org.br



PARANACIDADE

















FICHA DE PROJETO

Município			CNPJ		
Engenheiro Beltrão			76.950.039/0001-31		
Projeto			Componente		
Substituição de Iluminação Pública para LED			Iluminação Pública		
Procedência	Programa	Repasse	Contrapartida	Proposta	
83	PAM	R\$ 2.416.000,00	R\$ 650.669,16	23.664.933-4	
Contato			CPF		
Carlos Henrique R. de Melo					
Cargo			Formação Acadêmica		
ENGENHEIRO CIVIL			ENGENHARIA CIVIL		
e-mail			Telefone	CAU/CREA	
carloshenriquerm@hotmail.com			(43) 98425-9814	PR-129973/D	

DESCRIÇÃO E OBJETO

Descrição
Substituição de luminárias de iluminação pública existentes por luminárias LED, incluindo troca de braços, suportes, cabos e demais acessórios, com descarte certificado, de acordo com especificações do Termo de Referência.

Objeto
Substituição de luminárias de iluminação pública existentes por luminárias LED, de acordo com normas de iluminação pública e de classificação das vias, bem como Termo de Referência e planilha de serviços. Incluem-se os serviços de substituição de braços, suportes, cabos, conexões e demais acessórios para o pleno funcionamento, assim como descarte correto de todo o material substituído.

Extensão Total	Número de Luminárias	Valor do Projeto	Contrapartida	Cronograma
86,665 km	2.344	R\$ 3.066.669,16	R\$ 650.669,16	180 dias

LOCALIZAÇÃO / SETORIZAÇÃO






MANDUA



SUSSUI



SERTÃOZINHO



IVAILÂNDIA







INFORMAÇÕES

Pop. Beneficiada	Taxa de Economia	Economia de Energia	Avaliação Econômica
13.981	-37,76%	375.627 kWh/ano	Mínimo Custo

Curitiba, 17 de junho de 2025

Ernesto Nadal Neto

Eng. Eletricista - Revisor Técnico
CREA/PR-211112/D



PARANACIDADE



Documento assinado eletronicamente por:
Ernesto Nadal Neto (17/06/2025 17:34:40)

Nome/controlado do arquivo:
2025061717344075.pdf

Aposte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025061717344075>