



PROJETO BÁSICO

Processo Nº 197
Fis Nº 05
4
Lança

OBJETO DA LICITAÇÃO:

Contratação de empresa em regime de empreitada global, com fornecimento de material e mão de obra, objetivando a modernização do parque de iluminação pública da zona urbana da cidade, com implantação de sistema de iluminação pública com LED, em diversas ruas do Município de Barra do Quaraí/RS.

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto básico estabelece os critérios e exigências mínimas a serem atendidas para o objeto a ser licitado pelo município.

Os quantitativos estão estabelecidos na planilha orçamentária.

Além das exigências aqui especificadas, os equipamentos deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas vigentes dentro do território Nacional.

2. LOCAIS DE APLICAÇÃO DO OBJETO

Atualmente, como é de mesma forma a realidade da maioria dos municípios no Brasil, o município de Barra do Quaraí conta com um sistema de iluminação pública baseado em lâmpadas de alta descarga (HID).

O sistema atual conta com lâmpadas de 250W, divididos nas seguintes vias municipais:

Rua	Quantidade de Lâmpadas a serem instaladas	Potência
Rua Salustiano Marty	30	150 W
Rua General Neto	21	150 W
Rua Visconde do Rio Branco	39	150 W



Sub total de lâmpadas 150 w	90	
Rua Quaraí	8	80 W
Rua Monteiro Lobato	13	80 W
Rua Fermiano Bica	12	80 W
Rua Saldanha Marinho	13	80 W
Rua General Ribeiro	12	80 W
Rua Tiradentes	09	80 W
Rua Garibaldi	09	80 W
Sub Total de lâmpadas de 80 w	76	
Rodovia BR 472	34	120 W
Sub Total de lâmpadas de 120 w	34	
TOTAL GERAL DE LÂMPADAS	200 UNIDADES	

3. CRITÉRIO TÉCNICOS

Esta seção trará todas as informações técnicas necessárias para elaboração da proposta de preços, além de solicitar a apresentação de documentos comprobatórios que garantam a qualidade mínima exigida.

3.1 TIPOLOGIAS LUMINOTÉCNICAS - TL

Tomada como referência a norma brasileira NBR-5101, cujo escopo é estabelecer os requisitos para iluminação de vias públicas, propiciando segurança aos tráfegos de pedestres e de veículos, foram definidas seis tipologias luminotécnicas que atendem aos tipos de via encontradas no município.

As tipologias definem basicamente qual o nível de iluminação esperada para cada tipo de via, limitando a potência máxima a ser utilizada pelo proponente, resultando assim na eficiência da contratação pois observa tanto o resultado de qualidade quanto o impacto na despesa corrente aos cofres públicos.



Como critério padrão para análise do resultado obtido, os ofertantes deverão enviar a curvas luminotécnicas das luminárias em formato .ies, onde essas serão submetidas as tipologias luminotécnicas no software gratuito e de uso global, o *DiaLux* evo.

3.1.1 TL-A

Para essa TL, a potência máxima da luminária será de **150W**, abaixo seguem os dados completos da tipologia:

REQUISITOS E PARÂMETROS - DIALUX EVO						
Tipologia luminotécnica da via:		Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas (m)				
TL-A						
Ajuste de ângulo:		Arranjo dos postes 1	UNILATERAL	Dist. poste-pista para 0°		1,30
Deverá possuir		Arranjo dos postes 2	-	Dist. poste ao meio-fio 2		-
Considerações técnicas:		Distância entre postes 1	38,00	Pendor ponto luz 1		1,20
Fator de manutenção	0,80	Distância entre postes 2	-	Pendor ponto luz 2		-
Superfície do pavimento (via)	CIE R3, q0 0.07	Comprimento braço 1	2,50	Ângulo incl. do braço 1		4,00
Indicador para definição da malha de cálculo		Comprimento braço 2	-	Ângulo incl. do braço 2		-
Nº faixas tráfego na pista	2	Altura do ponto de luz	8,00	Nº luminárias / ponto 1		1
		Altura do ponto de luz	-	Nº luminárias / ponto 2		-
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos				Características físicas da via		
Elemento da via	Classe de iluminação NBR 5101	Malha de Cálculo (X-Y)	Emed MÍN (lux)	Uo MÍN (Emin/Emed)	Larguras em metros (m)	
Passeio Oposto	P2	20x5	10,00	0,25	Largura do Passeio Oposto	4,00
Pista de Rodagem	V1	20x10	30,00	0,40	Largura da Pista Oposta	9,00
Passeio Adjacente	P2	20x5	10,00	0,25	Largura do Passeio Adjacente	4,00
				Potência máxima declarada da luminária: 150W		



3.1.2 TL-B

Para essa TL, a potência máxima da luminária será de **120W**, abaixo seguem os dados completos da tipologia:

REQUISITOS E PARÂMETROS - DIALUX EVO						
Tipologia luminotécnica da via:		Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas (m)				
TL-B						
Ajuste de ângulo:		Arranjo dos postes 1	UNILATERAL	Dist. poste-pista para 0°	0,276	
Deverá possuir		Arranjo dos postes 2	-	Dist. poste ao meio-fio 2	-	
Considerações técnicas:		Distância entre postes 1	38,00	Pendor ponto luz 1		
Fator de manutenção	0,80	Distância entre postes 2	-	Pendor ponto luz 2	-	
Superfície do pavimento (via)	CIE R3, q0 0.07	Comprimento braço 1	2,500	Ângulo incl. do braço 1	11,00	
Indicador para definição da malha de cálculo		Comprimento braço 2	-	Ângulo incl. do braço 2	-	
Nº faixas tráfego na pista	2	Altura do ponto de luz	8,00	Nº luminárias / ponto 1	1	
		Altura do ponto de luz	-	Nº luminárias / ponto 2	-	
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos				Características físicas da via		
Elemento da via	Classe de iluminação NBR 5101	Malha de Cálculo (X-Y)	Emed MÍN (lux)	Uo MÍN (Emin/Emed)	Larguras em metros (m)	
Passeio Oposto	P3	20x5	5,00	0,20	Largura do Passeio Oposto	2,00
Pista de Rodagem	V2	20x10	20,00	0,30	Largura da Pista Oposta	14,00
Passeio Adjacente	P3	20x5	5,00	0,20	Largura do Passeio Adjacente	2,00
Potência máxima declarada da luminária:						120W

3.1.3 TL-C

Para essa TL, a potência máxima da luminária será de **80W**, abaixo seguem os dados completos da tipologia:

REQUISITOS E PARÂMETROS - DIALUX EVO						
Tipologia luminotécnica da via:		Características físicas do sistema IP que deverão ser adotadas (m)				
TL-C						
Ajuste de ângulo:		Arranjo dos postes 1	UNILATERAL	Dist. poste-pista para 0°		0,600
Deverá possuir		Arranjo dos postes 2	-	Dist. poste ao meio-fio 2		-
Considerações técnicas:		Distância entre postes 1	38,00	Pendor ponto luz 1		
Fator de manutenção	0,80	Distância entre postes 2	-	Pendor ponto luz 2		-
Superfície do pavimento (via)	CIE R3, q0 0.07	Comprimento braço 1	2,200	Ângulo incl. do braço 1		5,0°
Indicador para definição da malha de cálculo		Comprimento braço 2	-	Ângulo incl. do braço 2		-
Nº faixas tráfego na pista	2	Altura do ponto de luz	8,00	Nº luminárias/ ponto 1		1
		Altura do ponto de luz	-	Nº luminárias/ ponto 2		-
Indicadores luminotécnicos mínimos que deverão ser atendidos				Características físicas da via		
Elemento da via	Classe de iluminação NBR 5101	Malha de Cálculo (X-Y)	Emed MÍN (lux)	Uo MÍN (Emin/Emed)	Larguras em metros (m)	
Passeio Oposto	P2	20x5	10,00	0,25	Largura do Passeio Oposto	1,50
Pista Oposta	V3	20x10	15,00	0,20	Largura da Pista de Rodagem	9,00
Passeio Adjacente	P2	20x5	10,00	0,25	Largura do Passeio Adjacente	1,50
Potência máxima declarada da luminária:						80W



3.1.6 Critérios para avaliação das curvas .ies dos ofertantes nas tipologias luminotécnicas.

Deverá fazer parte da proposta do ofertante os arquivos .ies (curvas de distribuição) das luminárias LED para cada uma das tipologias luminotécnicas, sob pena de desclassificação e ainda:

I – Os arquivos deverão ser nomeados como: “TL-A *FABRICANTE*”, para cada uma das tipologias luminotécnicas. Poderá ser utilizada a mesma luminária (curva) para mais de uma tipologia.

II – Na estrutura do arquivos .ies, deverá constar marca e modelo da luminária, as mesmas que devem constar na proposta e por sua vez no certificado de conformidade INMETRO, para que não haja dúvidas quanto a oferta.

III – As curvas deverão ter os dados obtidos do ensaio respectivo, que faz parte da certificação do produto (Portaria N°20/2017). Em sendo constado que os dados não são os mesmos do referido ensaio ou ainda que há dados divergentes, será realizado diligência junto aos laboratórios e a ofertante terá sua proposta desclassificada.

IV – Caso ofertado produto com potência declarada superior a máxima indicada, a proposta será desclassificada.

V – Caso ofertado produto que não atenda a qualquer um dos indicadores luminotécnicos em qual seja a TL, a proposta será desclassificada.

3.2 ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS PARA AS LUMINÁRIAS LED PÚBLICA

As luminárias deverão ter vida útil conforme critério L70, constante no certificado do INMETRO, de no mínimo 65.000 horas, a alimentação dos chips de LED deverá ser em corrente contínua, fornecimento por um



controlador (driver) de fonte chaveada devidamente ensaiado conforme CISPR 15:2018.

Além das especificações acima, deverá atender com base nos dados declarados pela Portaria 20/2017 INMETRO que serão consultados durante o certame pela comissão de Licitação para fins de classificação da proposta:

- a. Vida útil mínima de 65.000 horas
- b. Temperatura de cor 4.000K
- c. Tensão de entrada 100~250 VAC (Full range);
- d. Frequência de entrada 60 Hz;
- e. Ajuste de ângulo de instalação de -15° a +15° na própria luminária ou acessório que permita a mesma função. Ambas as opções deverão ter sido ensaiadas para as normativas pertinentes e comprovadas através da apresentação de relatório.
- f. Tomada para relé fotoeletrônico 3 segmentos ou fotocélula integrada;
- g. Driver dimerizável padrão 0-10V;
- h. Corpo fabricado em alumínio injetado ou extrudado;
- i. Índice de reprodução de cor mínimo de 70%;
- j. Fator de Potência Maior que 0,98;
- k. Grau de proteção IP66 para o produto ou, corpo óptico e driver.
- l. Todos os parafusos em aço inoxidável;
- m. Cabo de alimentação com 5 metros sem emendas desde a conexão com o anti-surto, inclusive cabo de proteção PE.

3.2.1 Documentos comprobatórios das luminárias LED

Para fins de comprovação das características das luminárias ofertadas e garantia para a contratada, deverá ser juntado proposta, sob pena de desclassificação, os seguintes documentos referentes às luminárias LED:

- a. Declaração de garantia por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante do produto, indicando de forma clara os produtos elencados na proposta.
- b. Certificado de avaliação da conformidade conforme os requisitos da Portaria nº.20 INMETRO das luminárias ofertadas.
- c. Termo expedido pelo fabricante da luminária constando que o cabo de alimentação de 5 metros esteja ligado/conectado diretamente no anti-



- surto sem emendas, inclusive cabo de proteção PE para uma melhor condutância e sem emenda até a conexão na rede.
- d. Relatório de Ensaio de Eficiência Energética e Fotométrico do produto ofertado.
- e. Relatório de ensaios de segurança dos produtos ofertados conforme portaria 20 INMETRO. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO.
- f. Relatório de ensaio para Interferência eletromagnética e radiofrequência, conforme EN55015 ou CISPR 15. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO.
- g. Relatório de ensaio conforme LM-80-15 (IESNA) ou LM-79-19 (IESNA), emitido por laboratório oficial, acreditado no INMETRO ou com acreditação internacional ISO/IEC 17025:2005 para fins específicos de ensaios elétricos.
- h. O relatório de ensaio conforme LM-80-15, deverá ser acompanhado de relatório de ensaio comprovando que a temperatura do LED utilizado na luminária (ISTMT) atenda:
- I - A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80;
 - II - A localização do ponto TMP deve ser igual para ISTMT, relatório da LM-80 e com a especificação do local pelo fabricante;
 - III - A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.

3.3 ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS PARA O RELÉ FOTOELETÔNICO

O relé fotoeletrônico ofertado deverá atender no mínimo as seguintes especificações, sob pena de desclassificação da proposta:



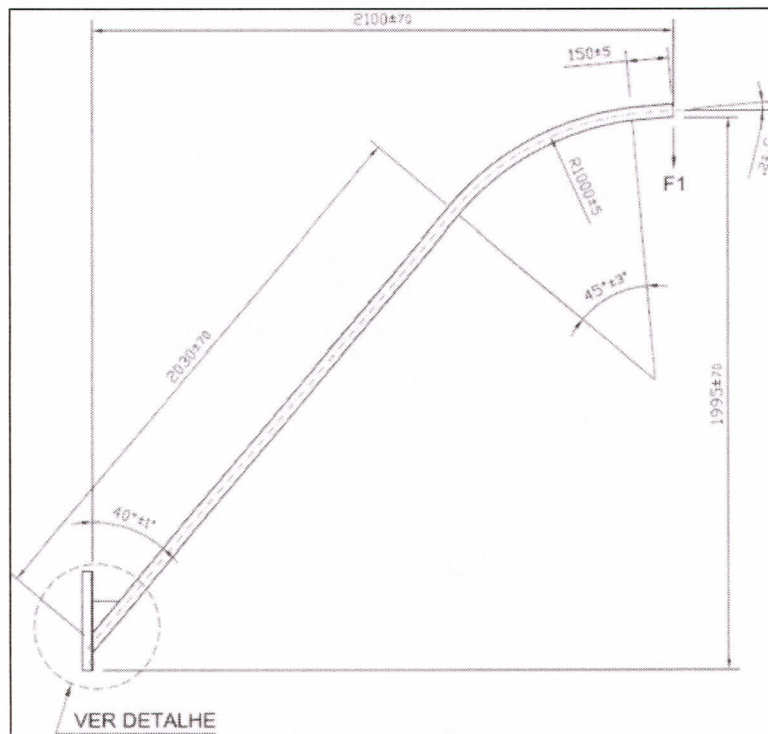
- i. Declaração de garantia por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante do produto, indicando de forma clara os produtos elencados na proposta.

3.4 ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS PARA OS BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

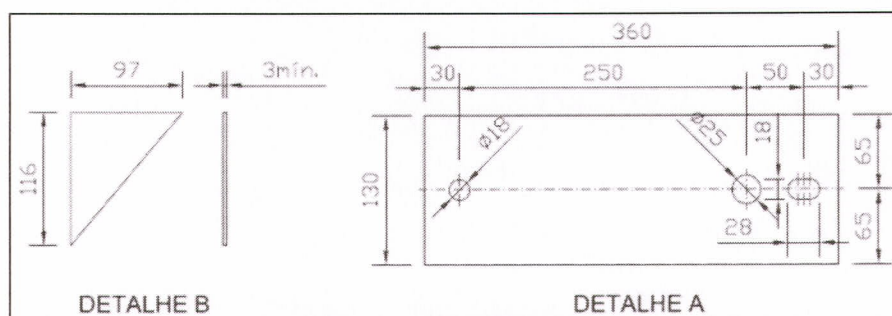
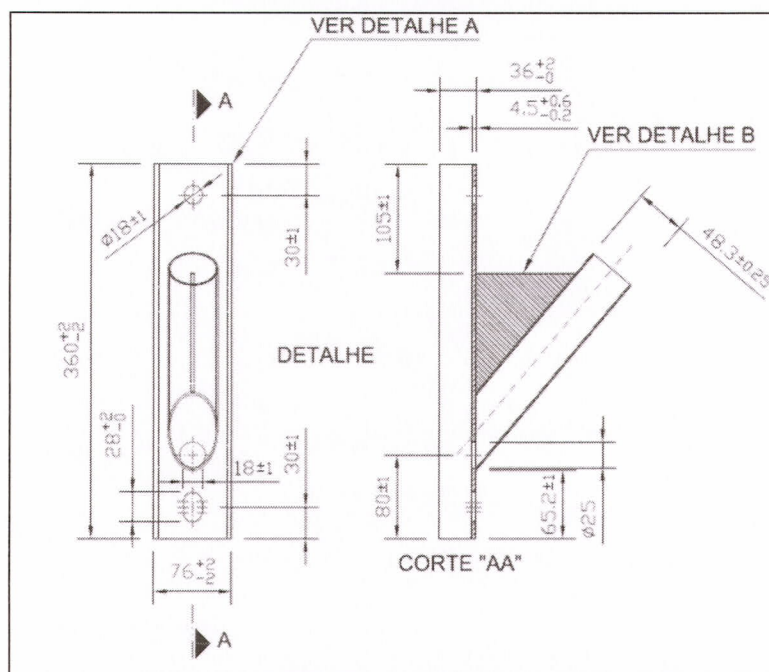
O acabamento dos braços deverá ser galvanizado por imersão a fogo com camada de 100 micras de média e 86 no ponto mínimo, **espessura mínima de #2,25mm para o tubo**, com sapata de fixação, possuir furo para dois parafusos ØM16, mm e atender às seguintes Normas Brasileiras: NBR 14744 / NBR 6123 / NBR 6323 / NBR 11003.

3.4.1 Braço de 3 metros

Dimensões em milímetros conforme figura abaixo:



[Handwritten signature]



3.4 INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS

As luminárias serão instaladas na ponta dos braços de iluminação pública, para tanto deverão ser realizadas as seguintes previsões:

- Substituição do Relé fotoeletrônico.
- Execução da fiação nova (incluída na especificação da luminária) e dos conectores novos (item 6 da P.O) em todos os pontos.
- Destinação final das lâmpadas e relés removidos para local adequado.
- Transportes das luminárias e reatores em local indicado pela administração, dentro dos limites do município.

3.5 INSTALAÇÃO DOS BRAÇOS

Os braços instalados fixados no poste da rede de distribuição, para tanto deverão ser realizadas as seguintes previsões:



- a. Cintas adicionais necessárias à substituição (item 7 da planilha orçamentária).
- b. Transportes dos braços retirados para local indicado pela administração, dentro dos limites do município.

4. DA GARANTIA DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

A contratada deverá assegurar a contratante a garantia por defeito de fabricação pelo prazo indicado para os produtos eletrônicos.

Os braços, ferragens e conectores por não sofrerem desgastes temporais não se enquadram em termos de garantia, sendo o aceite realizado quando do recebimento definitivo do objeto.

A garantia dos itens defeituosos não se estende, estritamente, a:

- a. Descarga Atmosféricas;
- b. Vandalismo;
- c. Danos provocados por queda, impacto, enchente;
- d. Defeitos causados por caso fortuito ou força maior;
- e. Produtos alterados e/ou modificados;
- f. Produtos que não tenham sido instalados pela contratada.
- g. Oscilações na rede fora da tensão especificada e devidamente comprovada.

A contratada deverá assegurar o prazo de substituição dos produtos defeituosos, cobertos pela garantia, de no máximo 15 dias úteis contados da solicitação da contratante. Sendo a retirada do produto defeituoso e a reinstalação, após o recebimento definitivo do objeto às expensas da contratante.

Em caso de parada de funcionamento dos produtos dentro do período de garantia, os serviços de remoção e reinstalação ficarão a cargo da contratante.

Em constatado defeito de fabricação dos produtos que ocasionaram a parada de funcionamento, a contratada arcará com todos os custos para reposição da peça, excluídos os custos dos serviços de remoção e reinstalação.



5. DAS AMOSTRAS

A licitante classificada com a melhor proposta comercial deverá fornecer uma amostra referente a cada luminária ofertada, conforme as especificações contidas em sua proposta comercial, em um prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da sessão de julgamento ou outra data a ser fixada pela Comissão de Licitação.

As amostras deverão estar identificadas com etiqueta contendo: razão social da licitante, marca e modelo, sendo o mesmo da curva. ies, da luminária.

As amostras deverão ser entregues no departamento de licitações de Barra do Quaraí - RS.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observar o projeto básico com atenção é de fundamental importância para as proponentes elaborarem suas propostas com assertividade.

O projeto foi elaborado com base fundamental na NBR-5101 e na utilização das tecnologias LED para atingir a economia de energia almejada.

Quando da execução do projeto executivo, a contratada deverá observar todas as normas de segurança (NRs) aplicáveis, que serão vinculadas em contrato.

Eventuais dúvidas, questionamentos e impugnações de ordem técnicas serão respondidas pelo autor deste projeto básico.

Barra do Quaraí-RS, 02 de fevereiro de 2022

ENG.º CIVIL CLAUDIO COVOLO

CREA RS 008610