



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATO BRANCO – PR CNPJ
76.995.448/0001-54

ANEXO N.º 01

MEMORIAL DESCRITIVO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO

PÚBLICA EM LED

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO:

- A) Fornecimento e instalação de 2.902 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 127V a 220V; v) temperatura de cor entre 3725K e 4275K; vi) base para relé de 7 pinos; vii) vida útil ≥ 100 mil horas; e viii) garantia total de 10 anos;
- B) Remoção e descarte adequado dos equipamentos de iluminação substituídos;
- C) Fornecimento e instalação de 2.902 relés foto controladores eletrônicos 3 pinos, com durabilidade maior do que 30.000 ciclos (com ensaio em laboratório independente);
- D) Fornecimento e instalação de 2.902 braços para fixação de luminárias em LED, modelos BR-2 e BR-3, de acordo com Anexo I deste Termo.
- E) Fornecimento e instalação de 14510m cabo de cobre flexível HEPR de 3 vias de 2,5mm² cada e isolamento de 1kV.

2. CLASSIFICAÇÃO DE ILUMINAÇÃO VIÁRIA

2.1. Classe C – NBR 5101:2024

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 pedágio.

- 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 1. Em seguida, soma-se os valores de ponderação escolhidos para obter o total (VPS).
- 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:

Número de classe de iluminação C = 6 - VPS

Se o resultado:

- for um número menor que 0, a classe de iluminação é C0;
- for um número maior que 5, a classe de iluminação é C5;
- 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	
	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 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

3. ESPECIFICAÇÕES DAS LUMINÁRIAS LED:

3.1. Quantidades de luminárias e potências máximas:

Quantidades de luminárias a serem fornecidas e instaladas:

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO - PR	CLASSIFICAÇÃO DA VIA		PADRÃO	POTÊNCIA MÁX (W)	FLUXO LUM. MÍN (LM)*	QUANTIDADE (UND)
	PISTA	PEDESTRES				
14 de Dezembro	C4	P4	A	65	9600	5
15 de Fevereiro	C4	P4	A	65	9600	16
Abílio Parzianello	C4	P4	A	65	9600	15
Adelaide J. Cadorin	C4	P4	A	65	9600	7
Ademar Rosa	C4	P4	A	65	9600	7
Adolfo Domingos Zoletti	C4	P4	A	65	9600	5
Aida Costa	C4	P4	A	65	9600	9
Aida Pietrobelli	C4	P4	A	65	9600	4
Aimoré	C4	P4	A	65	9600	7
Alberto Nezello	C4	P4	A	65	9600	5
Albino Rotilli	C4	P4	A	65	9600	17
Aldo Antônio Cadorin	C4	P4	A	65	9600	6
Altamira	C4	P4	A	65	9600	20
Amabile Maria Galvan Dala Costa	C4	P4	A	65	9600	1
Amália De Col	C4	P4	A	65	9600	14

Ambrózio Bez	C4	P4	A	65	9600	10
Amélio Marcelo Pagnoncelli	C4	P4	A	65	9600	2
Ana Flyssak	C4	P4	A	65	9600	3
Anacleto Gusela	C4	P4	A	65	9600	3
André Cavalli	C4	P4	A	65	9600	10
Aneri Florindo Baggio	C4	P4	A	65	9600	5
Angelina Lira Dalmagro	C4	P4	A	65	9600	15
Angelo Jubelino Pagnoncelli	C4	P4	A	65	9600	5
Angelo Merlo	C4	P4	A	65	9600	7
Anibal Leal	C4	P4	A	65	9600	3
Antonia Catusso	C4	P4	A	65	9600	1
Antonia Tosetto	C4	P4	A	65	9600	2
Antônio carlos Boss	C4	P4	A	65	9600	2
Antônio Consentino	C4	P4	A	65	9600	4
Antônio João Leonardi	C4	P4	A	65	9600	2
Antônio Lorenzetti	C4	P4	A	65	9600	7
Antônio Pedro Feronato	C4	P4	A	65	9600	2
Arassuaí	C4	P4	A	65	9600	2
Argeu Nogueira	C4	P4	A	65	9600	5
Armando Setti	C4	P4	A	65	9600	38
Arnildo Chioquetta	C4	P4	A	65	9600	3
Arno Weber	C4	P4	A	65	9600	8
Arquimedes Gobatto	C4	P4	A	65	9600	9
Artemio Felini	C4	P4	A	65	9600	4
Artibano Picollo	C4	P4	A	65	9600	3
Assis Andreatta	C4	P4	A	65	9600	3

Augusto Pelosso	C4	P4	A	65	9600	3
Aurea Zandoná	C4	P4	A	65	9600	15
Aurélia Conte Chioquetta	C4	P4	A	65	9600	5
Aurélio Boscatto	C4	P4	A	65	9600	19
Av. Camara Junior	C4	P4	A	65	9600	6
Basilio Flissak	C4	P4	A	65	9600	4
Bento Gonçalves	C4	P4	A	65	9600	3
Bom Sucesso	C4	P4	A	65	9600	3
Campo Seguro	C4	P4	A	65	9600	5
Cecília Cardoso	C4	P4	A	65	9600	4
Celeste Mocelin	C4	P4	A	65	9600	13
Celso Bussolaro	C4	P4	A	65	9600	2
Cirillo Caldato	C4	P4	A	65	9600	5
Claudinei Celso Bussolaro	C4	P4	A	65	9600	11
Claudino Gresele	C4	P4	A	65	9600	11
Clevelandia	C4	P4	A	65	9600	5
Clodoaldo Prates de Souza	C4	P4	A	65	9600	3
Clory Senhorinha Zanella	C4	P4	A	65	9600	6
Cruz Alta	C4	P4	A	65	9600	7
Darcílio Mazzotti	C4	P4	A	65	9600	24
Das Acácias	C4	P4	A	65	9600	8
Das Arararas	C4	P4	A	65	9600	6
Das Cegonhas	C4	P4	A	65	9600	15
Das Oliveiras	C4	P4	A	65	9600	3
Das Rosas	C4	P4	A	65	9600	8

Das Violetas	C4	P4	A	65	9600	6
--------------	----	----	---	----	------	---

David Tirloni	C4	P4	A	65	9600	30
Democratas	C4	P4	A	65	9600	23
Diva Minosso	C4	P4	A	65	9600	11
Dolovina Boff Bernardi	C4	P4	A	65	9600	5
Domingos de Mattos	C4	P4	A	65	9600	18
Dorico Tartari	C4	P4	A	65	9600	3
Dos Andradas	C4	P4	A	65	9600	11
Dos Avestruzes	C4	P4	A	65	9600	8
Dos Jasmins	C4	P4	A	65	9600	7
Dos Juritis	C4	P4	A	65	9600	4
Dos Lírios	C4	P4	A	65	9600	5
Dos Papagaios	C4	P4	A	65	9600	3
Dos Pelicanos	C4	P4	A	65	9600	14
Dos Perdizes	C4	P4	A	65	9600	9
Dos Sabias	C4	P4	A	65	9600	5
Dos Tucanos	C4	P4	A	65	9600	12
Duque de Caxias	C4	P4	A	65	9600	9
Edmundo Valdomiro Schinaider	C4	P4	A	65	9600	3
Eduardo Pedroso	C4	P4	A	65	9600	11
Eli Antônio Burin	C4	P4	A	65	9600	2
Elvira Gruber Weber	C4	P4	A	65	9600	8
Emilio de Negri	C4	P4	A	65	9600	8
Emilio Krugger	C4	P4	A	65	9600	3

Enedina Salete Herezais	C4	P4	A	65	9600	5
Epitácio Pessoa	C4	P4	A	65	9600	6
Ernesto Colla	C4	P4	A	65	9600	11

Ernesto Ruchil	C4	P4	A	65	9600	22
Est. Mun. Pioneiro Ricieri Picollo/Rua da Integração	C4	P4	A	65	9600	16
Etelvina Pires Ferreira	C4	P4	A	65	9600	4
Euclesio Luiz Araujo	C4	P4	A	65	9600	3
Felisberto Oldoni	C4	P4	A	65	9600	10
Fiorelo Zandoná	C4	P4	A	65	9600	7
Francisco Alves	C4	P4	A	65	9600	11
Francisco Biedacha	C4	P4	A	65	9600	6
Francisco Debastiani	C4	P4	A	65	9600	2
Francisco Gross	C4	P4	A	65	9600	17
Francisco Rodrigues	C4	P4	A	65	9600	16
Frederico Schass	C4	P4	A	65	9600	4
Frederico Vanetti de Araujo	C4	P4	A	65	9600	5
Gralha Azul	C4	P4	A	65	9600	13
Gregório Pastorello	C4	P4	A	65	9600	3
Guerino Costa	C4	P4	A	65	9600	14
Helena Braun	C4	P4	A	65	9600	10
Hélio Gomes da Silva	C4	P4	A	65	9600	2
Hilda F. Scarabelot	C4	P4	A	65	9600	4
Inês Boz Marcante	C4	P4	A	65	9600	10
Irineu Bertani	C4	P4	A	65	9600	6
Irineu Luiz Giacobbo	C4	P4	A	65	9600	3

Irma Lavratti Dagios	C4	P4	A	65	9600	5
Itapuã	C4	P4	A	65	9600	7
Izais Mazzotti	C4	P4	A	65	9600	17

Izeu Antônio Gazolla	C4	P4	A	65	9600	21
Jacó Morelatto	C4	P4	A	65	9600	3
Jacob Gulmelmin	C4	P4	A	65	9600	3
Jair Comin	C4	P4	A	65	9600	1
Jair Rodrigues	C4	P4	A	65	9600	1
Jane Ferrari	C4	P4	A	65	9600	3
Joana Zucco	C4	P4	A	65	9600	3
João Alves de Abreu	C4	P4	A	65	9600	6
João Baptista Sbaraini	C4	P4	A	65	9600	3
João Batiston	C4	P4	A	65	9600	3
João Bernardi Filho	C4	P4	A	65	9600	5
João Gabriel	C4	P4	A	65	9600	1
João Lora	C4	P4	A	65	9600	3
João Martins De Souza	C4	P4	A	65	9600	3
João Picolo	C4	P4	A	65	9600	2
João Rodrigues	C4	P4	A	65	9600	3
João Scarabelot	C4	P4	A	65	9600	5
Joel De Mello	C4	P4	A	65	9600	23
Joinville	C4	P4	A	65	9600	8
Jorge Guerios Sobrinho	C4	P4	A	65	9600	4
José Cardoso Bonifácio	C4	P4	A	65	9600	4

José Cattani	C4	P4	A	65	9600	4
José Guindani	C4	P4	A	65	9600	3
José Mezzomo	C4	P4	A	65	9600	4
José Podolan	C4	P4	A	65	9600	5
José Tirloni	C4	P4	A	65	9600	10

José Virgílio Cantu	C4	P4	A	65	9600	3
Josefina Maria Leonardi	C4	P4	A	65	9600	14
Joubert Ferreira	C4	P4	A	65	9600	6
Julia Bonetti	C4	P4	A	65	9600	10
Lafaiete	C4	P4	A	65	9600	9
Leduir Viganó	C4	P4	A	65	9600	11
Leoncio Amadori	C4	P4	A	65	9600	21
Leopoldo Polazzo	C4	P4	A	65	9600	4
Londrina	C4	P4	A	65	9600	5
Lourenço Colla	C4	P4	A	65	9600	3
Luiz Carlos Dalmolin	C4	P4	A	65	9600	3
Luiz Cesar Amadori	C4	P4	A	65	9600	3
Luiz de Barba	C4	P4	A	65	9600	2
Luiz Freddo	C4	P4	A	65	9600	10
Luiz Morelatto	C4	P4	A	65	9600	3
Luiz Raimundo Cadorin	C4	P4	A	65	9600	5
Marcia Zanella	C4	P4	A	65	9600	12
Marco Penso	C4	P4	A	65	9600	9
Maria Lora	C4	P4	A	65	9600	3
Maria Martinello Lavezzo	C4	P4	A	65	9600	4
Maria Petricosky	C4	P4	A	65	9600	9

Maria Trindade Costa	C4	P4	A	65	9600	2
Marino Silvio Galli	C4	P4	A	65	9600	2
Marlene Bach	C4	P4	A	65	9600	14
Martin Afonso de Souza	C4	P4	A	65	9600	5
Martin Sordi	C4	P4	A	65	9600	15

Miguel Ballan	C4	P4	A	65	9600	3
Miguel Parzianello	C4	P4	A	65	9600	14
Miguel Risello	C4	P4	A	65	9600	5
Mila/Pion. Arno Bohn	C4	P4	A	65	9600	6
Moacir Martins	C4	P4	A	65	9600	4
Naji Dallomo	C4	P4	A	65	9600	2
Napoleão Cardoso	C4	P4	A	65	9600	13
Napoleão Correa Lobo	C4	P4	A	65	9600	6
Natalia Pereira	C4	P4	A	65	9600	8
Nelson Mota	C4	P4	A	65	9600	7
Nestor Cardoso	C4	P4	A	65	9600	5
Nicanor Baccin	C4	P4	A	65	9600	11
Nilo Peçanha	C4	P4	A	65	9600	4
Nilva De Mello	C4	P4	A	65	9600	11
Noel Rosa	C4	P4	A	65	9600	8
Olandir Valentim Desconsi	C4	P4	A	65	9600	7
Olga Galli	C4	P4	A	65	9600	2
Oliden Rotava	C4	P4	A	65	9600	5
Olivo Zanella	C4	P4	A	65	9600	7

Oreste Amardo Bertinato	C4	P4	A	65	9600	8
Otaviano Marcante	C4	P4	A	65	9600	7
Padre Claret	C4	P4	A	65	9600	3
Paulina Webber Guerios	C4	P4	A	65	9600	4
Paulino Bos	C4	P4	A	65	9600	1
Paulo Rotilli	C4	P4	A	65	9600	12
Pedro Biava	C4	P4	A	65	9600	4

Pedro Boldrini	C4	P4	A	65	9600	4
Pedro Bonatto	C4	P4	A	65	9600	2
Pedro Bortot	C4	P4	A	65	9600	3
Pedro Kriger	C4	P4	A	65	9600	5
Pedro Lora	C4	P4	A	65	9600	9
Pedro Soares	C4	P4	A	65	9600	21
Perimetral Antônio Garcez Novaes Filho	C4	P4	A	65	9600	5
Pio Miotto	C4	P4	A	65	9600	16
Pioneiro Julio Roberto Pastore	C4	P4	A	65	9600	18
Pioneiro Alcides Tartari	C4	P4	A	65	9600	5
Pioneiro João Soranso	C4	P4	A	65	9600	7
Poriquis	C4	P4	A	65	9600	9
Possídio Salomoni	C4	P4	A	65	9600	21
Prefeito Milton Popija	C4	P4	A	65	9600	6
Prudencio Alves de Oliveira	C4	P4	A	65	9600	2
Quintiliano de Moraes	C4	P4	A	65	9600	2
Rafael Lopes dos Santos	C4	P4	A	65	9600	11
Reginaldo Antônio Medeiros	C4	P4	A	65	9600	6
Ricieri Pastore	C4	P4	A	65	9600	10

Ricieri Picolli	C4	P4	A	65	9600	2
Rio Branco	C4	P4	A	65	9600	5
Roald Carraro	C4	P4	A	65	9600	4
Roberto Colli	C4	P4	A	65	9600	8
Romano Radaelli	C4	P4	A	65	9600	22
Romilda Aires	C4	P4	A	65	9600	2
Romilda Zanella Chioquetta	C4	P4	A	65	9600	7

Rosa Bortot Merlo	C4	P4	A	65	9600	8
Rosa Haack Nezello	C4	P4	A	65	9600	3
Rosina Ortolan	C4	P4	A	65	9600	4
Sadi Pedro Viganó	C4	P4	A	65	9600	4
Santa Clara	C4	P4	A	65	9600	15
Santina Polazzo	C4	P4	A	65	9600	3
Santo Agostinho	C4	P4	A	65	9600	18
Santo Parzianello	C4	P4	A	65	9600	2
Saul Viganó	C4	P4	A	65	9600	31
Sebastião Lara	C4	P4	A	65	9600	2
Sebastião Ribas	C4	P4	A	65	9600	3
Sebastião Ribeiro da Costa	C4	P4	A	65	9600	1
Sebastião Rodrigues	C4	P4	A	65	9600	9
Selvino Palaoro	C4	P4	A	65	9600	4
Severino Cavazolla	C4	P4	A	65	9600	6
Silmar Spanholi	C4	P4	A	65	9600	5
Soares Bento	C4	P4	A	65	9600	2

Sueli Albina Sabb	C4	P4	A	65	9600	4
Sueli Biazus	C4	P4	A	65	9600	4
Tereza Winiarski cutchma	C4	P4	A	65	9600	2
Terezinha Marcante Rossoni	C4	P4	A	65	9600	2
Theofilo Petricoski	C4	P4	A	65	9600	18
Timbiras	C4	P4	A	65	9600	14
Tobias José Nesi	C4	P4	A	65	9600	10
Travessa Sebastião Pereira	C4	P4	A	65	9600	1
Tv. Augustinho Bonatto	C4	P4	A	65	9600	2

Tv. Piraquara	C4	P4	A	65	9600	13
Valdemar Ferezza	C4	P4	A	65	9600	4
Valdemar Schuler	C4	P4	A	65	9600	10
Vanderlei Costa	C4	P4	A	65	9600	1
Venancio de Andrade	C4	P4	A	65	9600	3
Veraqueta	C4	P4	A	65	9600	6
Vereador Osvaldo Ruaro	C4	P4	A	65	9600	19
Vicente De Col	C4	P4	A	65	9600	28
Vicente eliseu Ampesan	C4	P4	A	65	9600	5
Vicente Vieira Ferreira	C4	P4	A	65	9600	21
Vilma Soares	C4	P4	A	65	9600	5
Vilma Wirtzius	C4	P4	A	65	9600	2
Vinicius Cadorin	C4	P4	A	65	9600	14
Vital Faggion	C4	P4	A	65	9600	4
Vitorio Della Betta	C4	P4	A	65	9600	18
Vitório Matiello	C4	P4	A	65	9600	7
Xisto Ramires Gutieres	C4	P4	A	65	9600	10

Yone Ferreira	C4	P4	A	65	9600	8
Zilda Arns Nelman	C4	P4	A	65	9600	5
Zilma Cadorin Marcante	C4	P4	A	65	9600	16
BR-158 - Próximo da Atlas	C4	P4	A	65	9600	6
BR-158 - Bom Retiro	C4	P4	A	65	9600	14
BR-158 - Dall Ross - Fundabem	C4	P4	A	65	9600	11
BR-158- Dall Ross	C4	P4	A	65	9600	15
Adão Mackievics	C4	P4	A	65	9600	1
Natal Mazzuco	C4	P4	A	65	9600	1

BR-158 Próximo Zancanaro	C4	P4	A	65	9600	4
Comunidade Rural Independência	C4	P4	A	65	9600	5
Parque de Exposições Fraron	C4	P4	A	65	9600	6
Comunidade Rural Encruzilhada	C4	P4	A	65	9600	18
Marginal da Avenida Tupi	C4	P4	A	65	9600	2
Castelo Branco	C4	P4	A	65	9600	1
Inconfidência	C4	P4	A	65	9600	1
Henrique Ascari	C4	P4	A	65	9600	2
Princesa Isabel	C4	P4	A	65	9600	4
Estrada Mun. Pioneiro Antonio Carraro	C4	P4	A	65	9600	6
Comunidade Rural Passo da Ilha	C4	P4	A	65	9600	3
Comunidade Rural Fazenda da Barra	C4	P4	A	65	9600	2
PR-493 - 1	C4	P4	A	65	9600	21
PR-493 - 2	C4	P4	A	65	9600	29
Linha Vicinal São Braz	C4	P4	A	65	9600	5
Comunidade Rural Sede Dom Carlos	C4	P4	A	65	9600	11

BR-280 Trevo da Cattani	C4	P4	A	65	9600	7
-------------------------	----	----	---	----	------	---

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO - PR	CLASSIFICAÇÃO DA VIA		PADRÃO	POTÊNCIA MÁX (W)	FLUXO LUM. MÍN (LM)	QUANTIDADE (UND)
	PISTA	PEDESTRES				
Abraão Ribeiro	C3	P4	B	80	12000	12
Alexander Popia	C3	P4	B	80	12000	2
Alexandra Portela	C3	P4	B	80	12000	9
Anchieta	C3	P4	B	80	12000	19
André Caldato	C3	P4	B	80	12000	4

Angelo DalBosco	C3	P4	B	80	12000	11
Angelo Gabriel	C3	P4	B	80	12000	22
Augusto Saggin	C3	P4	B	80	12000	9
Avenida Das Torres	C3	P4	B	80	12000	29
Avenida Oficial Nereu Almeida	C3	P4	B	80	12000	18
Beija Flor	C3	P4	B	80	12000	22
Benjamin Constante	C3	P4	B	80	12000	6
Bolislau Fidalki	C3	P4	B	80	12000	12
Caetano Munhoz da Rocha	C3	P4	B	80	12000	13
Candido de Abreu	C3	P4	B	80	12000	2
Curitiba	C3	P4	B	80	12000	22
Das Arapongas	C3	P4	B	80	12000	6
Deodora Cogi	C3	P4	B	80	12000	3

Dos Canários	C3	P4	B	80	12000	1
Dos Dedaleiros	C3	P4	B	80	12000	4
Dos Faisões	C3	P4	B	80	12000	14
Dos Gerânios	C3	P4	B	80	12000	5
Dos Pardais	C3	P4	B	80	12000	9
Dos Pavões	C3	P4	B	80	12000	15
Dos Pica Paus	C3	P4	B	80	12000	14
Dos Pintassilgos	C3	P4	B	80	12000	4
Doutor Murici	C3	P4	B	80	12000	7
Emilia Rosa Pietrobelli	C3	P4	B	80	12000	9
Emiliano Perneta	C3	P4	B	80	12000	5
Fernando Ferrari	C3	P4	B	80	12000	24
Frei Caneca	C3	P4	B	80	12000	11

Hilda Maria Colla Bianchi	C3	P4	B	80	12000	19
Jacy Rodrigues Ferreira	C3	P4	B	80	12000	7
José Virgílio Cantu	C3	P4	B	80	12000	11
Machado de Assis	C3	P4	B	80	12000	3
Manoel Ribas	C3	P4	B	80	12000	12
Marginal BR 158	C3	P4	B	80	12000	6
Montero Lobato	C3	P4	B	80	12000	4
Munhoz da Rocha	C3	P4	B	80	12000	6
Nelson Colla	C3	P4	B	80	12000	9
Nereu Ramos	C3	P4	B	80	12000	2
Olindo Setti	C3	P4	B	80	12000	7
Padre Anchieta	C3	P4	B	80	12000	8
Pedro Caldato	C3	P4	B	80	12000	12

São Francisco de Assis	C3	P4	B	80	12000	6
Silva Jardim	C3	P4	B	80	12000	18
Tv. Eduardo Amadori	C3	P4	B	80	12000	10
Urbano Wittiman	C3	P4	B	80	12000	10
Valentin Burile	C3	P4	B	80	12000	3
Vitor Silvio Biasuz	C3	P4	B	80	12000	1
Waldemar Viganó	C3	P4	B	80	12000	24
Parque Tecnológico e Parque Industrial	C3	P4	B	80	12000	29

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO - PR	CLASSIFICAÇÃO DA VIA		PADRÃO	POTÊNCIA MÁX (W)	FLUXO LUM. MÍN (LM)	QUANTIDADE (UND)
	PISTA	PEDESTRES				
RUAS						

Das Andorinhas	C2	P3	C	105	16000	25
Maringá	C2	P3	C	105	16000	3
Tereza Rosa Marina Baggio	C2	P3	C	105	16000	6
Yolanda Rodrigues Ferreira	C2	P3	C	105	16000	9
Abel Bortot	C2	P3	C	105	16000	30
Cambrussi	C2	P3	C	105	16000	7

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO - PR	CLASSIFICAÇÃO DA VIA		PADRÃO	POTÊNCIA MÁX (W)	FLUXO LUM. MÍN (LM)	QUANTIDADE (UND)
	PISTA	PEDESTRES				
RUAS						

Belmiro Michelin	C3	P3	D	150	23200	56
BR-158- Dall Ross	C3	P3	D	150	23200	9
BR-158 São Francisco	C3	P3	D	150	23200	7
BR-280 Trevo da Patrolinha	C3	P3	D	150	23200	2

Tabela 02 – Potência e fluxo luminoso mínimo das luminárias.

**As luminárias devem apresentar eficiência energética mínima de 160 lm/W. O fluxo luminoso mínimo especificado considera possíveis variações de potência de até 5W abaixo do valor máximo informado.*

Padrão A, total 2198 luminárias;

Padrão B, total 550 luminárias;

Padrão C, total 80 luminárias;

Padrão D, total 74 luminárias;

3.2. Características elétricas e fotométricas das luminárias:

- i. Tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode);
- ii. Eficiência Energética ≥ 160 (lm/W);
- iii. Fator de potência $\geq 0,96$;
- iv. Distorção harmônica total (THD) $\leq 20\%$;
- v. Protetor de surto DPS, classe II ou superior, externo ao driver, $\geq 10\text{kV}$ e $\geq 10\text{kA}$.
- vi. Vida útil igual ou superior a 100.000 (cem mil) horas;
- vii. Tensão de trabalho 127V a 220V;
- viii. Driver incorporado internamente à luminária, dimerizável por meio do padrão 0-10V ou DALI;
- ix. Temperatura de cor de 3725K e 4275K;
- x. Índice de reprodução de cor ≥ 70 ;
- xi. Controle de distribuição limitada ou totalmente limitada.

3.3. Características mecânicas:

- i. Proteção mecânica contra impacto mínima IK-08 (grau de proteção contra impactos);
- ii. Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection);
- iii. Encaixe lateral para braço de $\varnothing 48\text{mm}$ e $\varnothing 60,3\text{mm}$;
- iv. Parafusos de fixação em aço inoxidável ou galvanizado;
- v. Pintura eletrostática com tinta poliéster em pó na cor cinza, com proteção UV;
- vi. Possuir na sua parte superior uma tomada padrão 7 pinos;
- vii. Fácil montagem para instalação;
- viii. A abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos seus componentes sem perda de vedação e grau de proteção;
- ix. Não possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos;
- x. Possibilitar manutenção do módulo/placa led ou driver sem a necessidade da troca total do equipamento em caso de falha;

- xi. Possuir identificação indelével 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);
- xii. O conjunto deverá ser apropriado para trabalhar em temperaturas do ar ambiente entre -5°C e +35°C, no período noturno.

4. DA FASE DE HABILITAÇÃO

A exigência de qualificação técnica na fase de habilitação tem por finalidade assegurar que a empresa contratada detenha a experiência necessária para a adequada execução dos serviços propostos. Tal exigência visa minimizar riscos de falhas, garantir a qualidade, a segurança e a eficiência do sistema de iluminação, em conformidade com os princípios da legalidade, eficiência e interesse público. Para tanto, a habilitação se dará mediante o exame dos documentos a seguir relacionados, relativos a:

- a) Prova de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional competente, dentro de seu prazo de validade e com jurisdição na sua sede.
 - Em se tratando de empresa de engenharia não registrada no CREA do Estado do Paraná deverá apresentar o registro do CREA do Estado de origem, ficando a licitante vencedora obrigada a apresentar o visto do CREA do Paraná antes da assinatura do contrato.
- b) Prova de Registro de Pessoa Física do(s) profissional(is) indicado(s) pelo Licitante junto ao Conselho Regional competente, dentro de seu prazo de validade.
- c) Comprovação de possuir em nome do Licitante, certidão ou atestado, que demonstre capacidade de execução dos serviços compatível com as características do objeto da licitação, emitido por entidade pública ou empresa privada (com identificação do emitente, descrição dos 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, sendo necessário comprovar no atestado apresentado, no mínimo, a quantidade de 10% do total de luminárias do lote.

- d) Será permitida a soma de atestados, desde que estes sejam compatíveis com o objeto e juntos somem ao menos 10% da quantidade de luminárias previstas no lote.
- e) 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.
- f) A declaração apresentada pelas licitantes classificadas deverá ser firmada pelo representante legal da empresa, atestando a veracidade das informações prestadas. A condição de representante legal deverá ser comprovada por meio do contrato social e/ou de procuração devidamente autenticada, os quais deverão ser anexados à documentação. Considerar-se-á como válido por 90 (noventa) dias os documentos que não possuem outra referência quanto a esse prazo.
- g) Considerar-se-á desclassificada e/ou inabilitada a licitante que:
 - i. Seja declarada inidônea em qualquer esfera de Governo;
 - ii. Estiver cumprindo penalidade de suspensão temporária ou outra penalidade imposta pelo ente licitante;
 - iii. Tiver decretada sua falência, concordata, dissolução ou liquidação;

- iv. Não atender as exigências quanto à habilitação, devidas neste Termo.
- v. Apresentar as propostas em desacordo com o estabelecido no Edital, em especial, com valores superiores ao estimado.
- vi. Deixar de atender a alguma exigência deste Termo, ou apresentar declaração ou documentação que não atenda aos requisitos legais.
- h) 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.
- i) A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará a licitante às sanções previstas no Edital.

5. 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:

- a) Certificado e registro de conformidade da(s) luminária(s) a ser(em) fornecida(s), emitido(s) pelo INMETRO, além do selo PROCEL. 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 do 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.
 - i. 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.

- ii. O registro deve estar com a situação “Ativa” e será verificado no próprio site do INMETRO.
- b) Carta(s) de garantia(s) do(s) fabricante(s), endereçada ao município, com a relação de todos os itens cobertos pela garantia de 10 anos e a data de vigência desta. A garantia de 10 anos assegura a responsabilidade do fabricante quanto à durabilidade e desempenho do equipamento. A carta formaliza esse compromisso e protege o ente público quanto a defeitos de fabricação durante o período de uso. Além disso, como as luminárias possuem vida útil declarada de 100.000 horas, a exigência de garantia de 10 anos é compatível com essa especificação. Atualmente, diversos fabricantes adotam essa prática como padrão no mercado.
- i. 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.
- c) Estudo Luminotécnico da(s) luminária(s) a ser(ere)m fornecida(s), em conformidade com a NBR 5101:2024 e com as disposições deste Termo de Referência. O estudo deverá vir assinado pelo responsável técnico. Apresentação de relatório de Ensaio de Eficiência Energética e Fotométrico das luminárias ofertadas;
- d) Apresentação do catálogo com as características técnicas das luminárias ofertadas (Datasheet);
- e) Todas as luminárias fornecidas devem ser certificadas com o SELO PROCEL de economia de energia.
- f) O fornecimento de luminárias com certificados de conformidade é exigência

da Portaria INMETRO nº 62/2022. Garante o atendimento a padrões mínimos de segurança elétrica, eficiência energética e desempenho fotométrico, alinhado com as boas práticas da Administração Pública.

- g) A exigência de qualificação do produto tem por objetivo assegurar que as luminárias fornecidas apresentem desempenho, durabilidade e eficiência energética compatíveis com os padrões técnicos exigidos para o sistema de iluminação pública do Município. Trata-se de um investimento de grande escala, que envolve a instalação de milhares de unidades, com impactos diretos na segurança, mobilidade urbana e na eficiência do serviço público. Dessa forma, requer-se que os produtos estejam devidamente certificados pelo INMETRO, conforme a Portaria n.º 62 de 17 de fevereiro de 2022, e que apresentem selo de eficiência energética (PROCEL), além de relatórios de ensaio emitidos por laboratórios acreditados, garantindo que atendam aos requisitos técnicos de segurança, desempenho fotométrico, eficiência energética e robustez mecânica (IP66 e IK08).
- h) A exigência do registro ativo no INMETRO, bem como a apresentação do estudo luminotécnico, datasheets e curvas fotométricas (.ies), assegura que o produto ofertado seja compatível com as condições reais de aplicação, especialmente no que diz respeito às classificações viárias (C2 a C4) conforme a NBR 5101:2024, além de proporcionar confiabilidade durante toda a vida útil mínima exigida de 100.000 horas e garantia de 10 anos.
- i) Tais exigências fundamentam-se nos princípios da eficiência, economicidade, legalidade e segurança, previstos na Lei de Licitações, e são indispensáveis para garantir o sucesso e a sustentabilidade técnica e financeira do projeto.

5.1 Estudo Luminotécnico – DIALux

Como critério padrão para a análise dos resultados, a empresa vencedora deverá 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.

5.1.1 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.

5.1.1.1. 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° a 10°.

5.1.1.2. Dados da Malha de Cálculo:

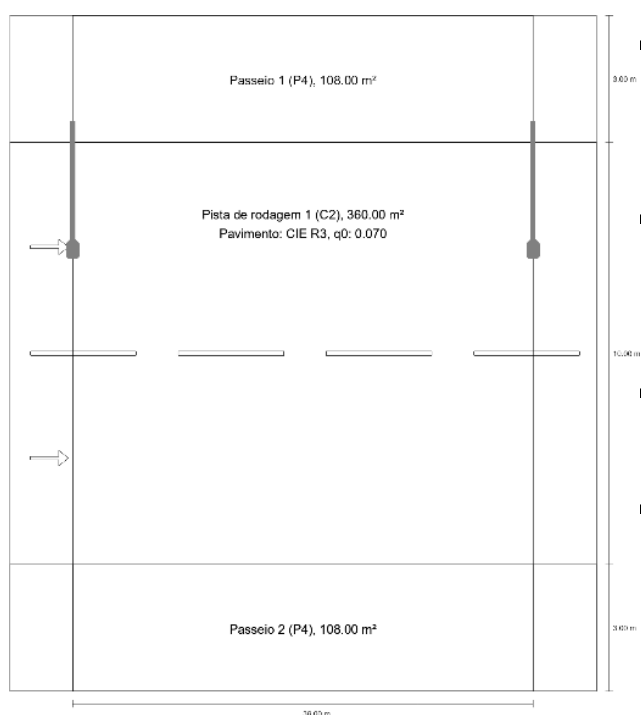
- a) Deve ser composta por 12 colunas de pontos igualmente distribuídas na direção longitudinal e três fileiras de pontos em cada faixa de rolamento, portanto, a quantidade total de pontos de acordo com a tabela:

Número de faixas de rolamentos	Quantidade de pontos da grade de cálculo
1	12 x 3 = 36
2	12 x 6 = 72
3	12 x 9 = 108
4	12 x 12 = 144

Tabela 3 – Quantidade de pontos para malha de cálculo

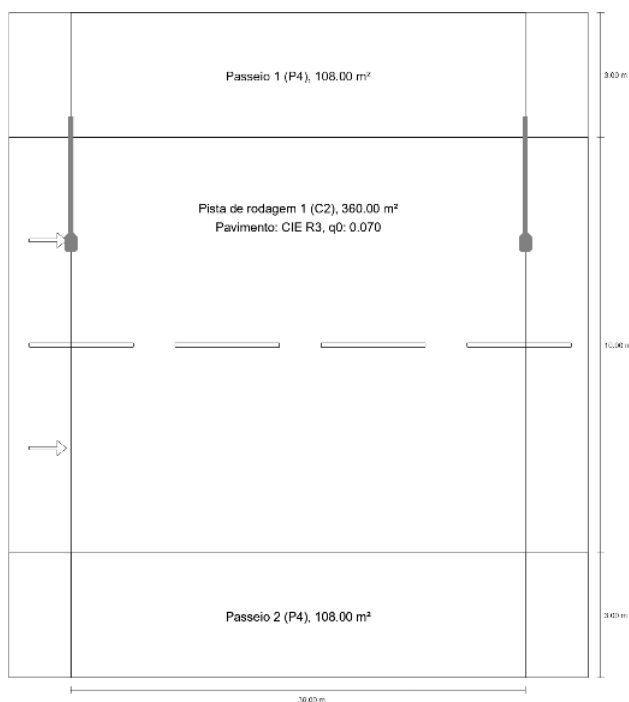
- b) Calçadas/passeios devem possuir três linhas longitudinais - contendo 12 pontos de cálculo cada - espaçadas entre elas em uma distância “d” e entre uma linha e a extremidade da calçada/passeio adjacente espaçadas em “d/2”.

5.1.1.3. Parâmetros específicos para o Cenário de Tipologia **Padrão A**
– **Pista de Rodagem C4 e Calçada P4:**



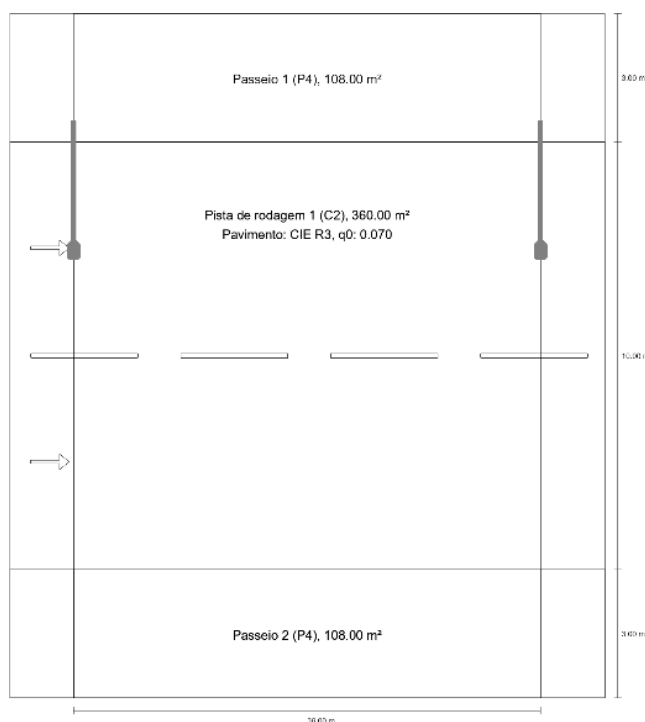
- Largura da pista de rolamento: 2 faixas 10,00 metros (2 faixas com 5m);
- Comprimento (projeção horizontal) do braço extensor (4): 2,35 metros conforme BR2;
- Altura do ponto de luz (1): 8,0 metros;
- Pendor do ponto de luz (2): 2,05 metros.

5.1.1.4. Parâmetros específicos para o cenário de Tipologia de Padrão B – Pista de Rodagem C3 e Calçada P4:



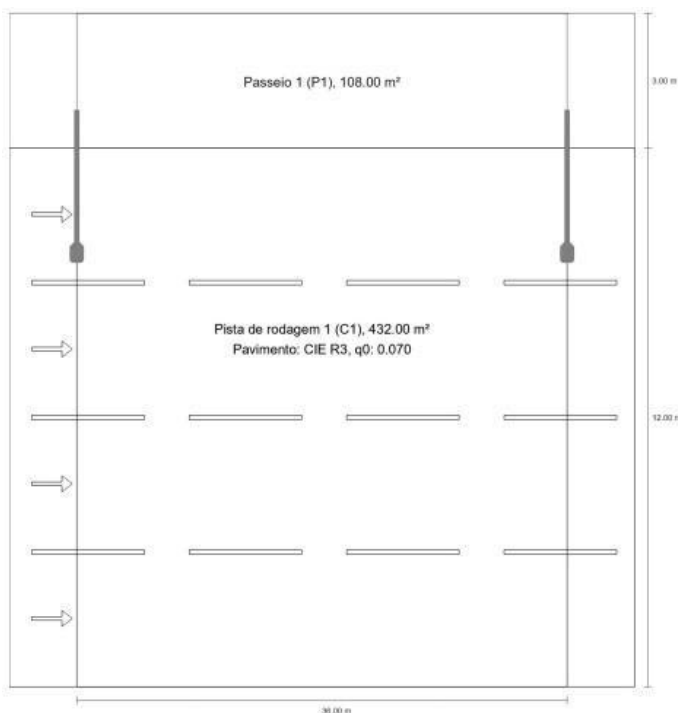
- Largura da pista de rolamento: 10,0 metros (2 faixas com 5m);
- Comprimento (projeção horizontal) do braço extensor (4): 2,35 metros conforme BR2;
- Altura do ponto de luz (1): 8,0 metros;
- Pendor do ponto de luz (2): 2,05 metros.

5.1.1.5. Parâmetros específicos para o cenário de Tipologia de Padrão C – Pista de Rodagem C2 e Calçada P3:



- Largura da pista de rolamento: 10,0 metros (2 faixas com 5m);
- 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.

5.1.1.6. Parâmetros específicos para o cenário de Tipologia de
Padrão D – Pista de Rodagem C3 e Calçada P3:



- Largura da pista de rolamento: 13,0 metros (4 faixas com 4m);
- Comprimento (projeção horizontal) do braço extensor (4): 3,14 metros conforme BR3;
- Altura do ponto de luz (1): 8,0 metros;
- Pendor do ponto de luz (2): 2,84 metros.

5.1.2. Resultados mínimos do Estudo Luminotécnico:

Os resultados mínimos do estudo luminotécnico, para a aceitação do produto, devem ser:

5.1.2.1. **Para todas as vias:**

- Fator de manutenção 0.80.

5.1.2.2. **Para o Padrão A:**

- C4 – Iluminância Média Mínima ≥ 10 lux e Fator de Uniformidade Geral Mínimo $\geq 0,18$.
- P4 – Iluminância Média Horizontal $\geq 7,5$ lux e Iluminância Mínima Horizontal $\geq 1,5$ lux.

5.1.2.3. **Para o Padrão B:**

- **C3** - Iluminância Média Mínima ≥ 15 lux e Fator de Uniformidade Mínimo $\geq 0,18$.
- **P4** - Iluminância Média Horizontal $\geq 7,5$ lux e Iluminância Mínima Horizontal

≥1,5 lux.

5.1.2.4. Para o **Padrão C**:

- **C2** - Iluminância Média Mínima ≥20 lux e Fator de Uniformidade Mínimo ≥0,28.
- **P3** - Iluminância Média Horizontal ≥10 lux e Iluminância Mínima Horizontal ≥2,0 lux.

5.1.2.5. Para o **Padrão D**:

- **C3** - Iluminância Média Mínima ≥15 lux e Fator de Uniformidade Mínimo ≥0,18
- **P3** - Iluminância Média Horizontal ≥10 lux e Iluminância Mínima Horizontal ≥2,0 lux.

6. ESPECIFICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS

6.1. Braços

Todos os braços em que houver troca de luminárias deverão ser substituídos. Para as vias classificadas com o Padrão D, os braços deverão ser substituídos por braços do tipo BR3, enquanto para as vias dos demais Padrões a substituição deverá ser para braços do tipo BR2, conforme as medidas constantes no Anexo I deste Termo.

6.2. 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.

6.3. 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 de 127V a 220V 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.

6.4. Cabos

Para a instalação das luminárias, deve ser utilizado um cabo HEPR de 3 vias, com seção de 2,5 mm² cada, isolamento de 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 HEPR, 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, conforme o caso.

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

7. PARA ASSINATURA DO CONTRATO

No ato da assinatura do contrato, deverão estar presentes representantes do CONTRATANTE e da CONTRATADA, incluindo o fiscal designado e o responsável técnico pelo objeto contratado. Nessa ocasião, serão tratadas as especificidades do contrato, devendo a empresa contratada apresentar os

seguintes documentos e comprovações:

7.1. Responsabilidade Técnica e Equipe de Execução

a) Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) — ou documento equivalente — referente à execução do objeto contratado, devidamente registrada e assinada por profissional habilitado junto ao conselho de classe competente. Este documento ficará arquivado com os demais documentos da contratação.

b) Caso a PROPONENTE tenha apresentado, na fase licitatória, apenas um pré-contrato com o(s) profissional(is) responsável(eis) técnico(s), deverá comprovar, no momento da assinatura do contrato, o vínculo formal (contratual ou empregatício) com esses profissionais. A não comprovação caracterizará descumprimento contratual, sujeitando-se às sanções previstas no Edital.

c) Relação dos trabalhadores que atuarão na execução dos serviços, acompanhada dos respectivos certificados atualizados de capacitação nas normas NR10 e NR35. A exigência da apresentação da relação dos trabalhadores que atuarão na execução dos serviços, acompanhada dos respectivos certificados atualizados de capacitação nas normas regulamentadoras NR10 e NR35, visa garantir a segurança, integridade física e a qualificação técnica da equipe envolvida na execução do contrato. A NR10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) estabelece os requisitos mínimos para a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a assegurar a segurança dos trabalhadores que interagem com instalações elétricas. Já a NR35 (Trabalho em Altura) regulamenta o planejamento, a organização e a execução de atividades realizadas acima de dois metros do nível inferior, onde haja risco de queda. Tendo em vista que o objeto do contrato envolve instalação elétrica de luminárias públicas em altura, é imprescindível que os profissionais envolvidos estejam devidamente capacitados e certificados, conforme exigido pela legislação trabalhista e pelas boas práticas de segurança do trabalho. Essa exigência não apenas atende aos princípios da legalidade e da prevenção de acidentes, mas também mitiga os riscos operacionais e jurídicos para a Administração Pública, reforçando o compromisso com a execução segura e eficiente do serviço

contratado.

d) Relação dos equipamentos que serão utilizados na execução dos serviços, com indicação da sua disponibilidade imediata, condição de uso e adequação à natureza das atividades a serem desempenhadas. Caminhão tipo cesto aéreo; caminhão Munck, ou equivalente. A exigência de apresentação da relação de equipamentos disponíveis para a execução dos serviços, com indicação de sua condição de uso e adequação técnica, tem como objetivo assegurar que a empresa contratada esteja plenamente estruturada e operacionalmente apta para iniciar as atividades no prazo contratual, sem atrasos decorrentes de indisponibilidade ou inadequação dos recursos materiais.

No caso específico do objeto contratado — fornecimento e instalação de luminárias públicas em LED —, a execução dos serviços exige equipamentos especializados, tais como:

- Caminhão com cesto aéreo (e/ou plataforma elevatória): necessário para a realização segura de serviços em altura, conforme a NR35, permitindo acesso aos pontos elevados de iluminação pública;
- Caminhão Munck (ou equivalente): também pode ser utilizado em trabalho em altura com o uso de um cesto.

A prévia verificação da existência e disponibilidade desses equipamentos permite mitigar riscos de paralisação, garantir segurança operacional, além de comprovar a capacidade técnica e logística da empresa, em conformidade com os princípios da eficiência, segurança e economicidade na execução do contrato.

Além disso, essa exigência está alinhada às boas práticas de gestão pública e à legislação trabalhista e de segurança do trabalho, ao prever que os equipamentos estejam em perfeitas condições de uso e sejam adequados à natureza da atividade, reduzindo riscos de acidentes e garantindo a qualidade dos serviços prestados.

7.2. Operação de Equipamentos de Elevação

Caso a CONTRATADA opte por utilizar equipamentos de guindar para

elevação de pessoas durante a execução dos serviços (com o uso de caminhão Munck), deverá apresentar certificados atualizados de qualificação dos operadores, em conformidade com os requisitos da Norma Regulamentadora NR-12.

Importante: Caso a execução dos serviços não envolva o uso de caminhão Munck, a apresentação do curso NR-12 não será exigida.

8. VERIFICAÇÃO E ACOMPANHAMENTO NA ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS

Após a entrega de cada remessa ou lote os equipamentos deverão ser inspecionados visualmente, para avaliação de 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, como dimerização e outros, módulos/placa de LED, acabamentos, conferência em relação a possibilidade de manutenções futuras (substituição do módulo/placa LED e driver) etc. Caso alguma inconformidade seja identificada nessa etapa, o fiscal deve informar imediatamente o município e aguardar antes de prosseguir.

O fiscal, caso julgue necessário, tem permissão para escolher amostras de luminárias solicitar testes para verificar a 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 digital, 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 inconformidades apresentadas nos resultados dos ensaios e/ou da simulação, a CONTRATADA deverá substituir toda a remessa entregue em até 10 (dez) 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.

A necessidade de realização de ensaios é justificável para garantir a continuidade da conformidade técnica dos produtos entregues ao longo da execução. Serão avaliadas características como: potência, fluxo luminoso, acabamento, temperatura de cor, fator de potência e eficiência. A CONTRATADA pode escolher o laboratório credenciado pelo INMETRO. O acompanhamento da análise é opcional ao fabricante. Caso haja inconformidade em relação à ficha técnica, o lote será integralmente substituído. O custo integral do ensaio, incluído o transporte, será da CONTRATADA.

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

As luminárias devem ser submetidas aos ensaios:

- a) 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).
- b) Ensaio em luminária LED para validação do grau de proteção IP, resistência contra partículas, onde deve ser verificado se a luminária atende ao grau de proteção solicitado no Termo de Referência.
- c) Ambos os testes devem ser realizados por laboratórios independentes credenciados pelo INMETRO.

9. 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 certame.

10. 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.

O prazo proposto busca o equilíbrio entre a celeridade da entrega do serviço

público e a segurança na execução das etapas previstas, permitindo à Administração Pública acompanhar e fiscalizar adequadamente o cumprimento contratual, de acordo com os parâmetros técnicos estabelecidos no edital e no memorial descritivo e também cronograma da obra.

11.REMOÇÃO E DESCARTE DOS EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO EXISTENTES

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.

a) 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.

a.1) A CONTRATADA poderá realizar o descarte dos bens removidos, **desde que**, credenciada por Órgão Ambiental competente, caso contrário, deverá, por conta e risco, terceirizar esse serviço. O responsável pelo descarte fica obrigado pelo acondicionamento, armazenamento e transporte, até a destinação final adequada do(s) bem(ns) 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.

a.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.

a.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.

- b) 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 Departamento de Iluminação Pública do Município de Pato Branco - PR.

12. FISCALIZAÇÃO E MEDIÇÃO DA ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO

Os materiais e serviços serão recebidos por ponto, onde a luminária estiver substituída. As luminárias novas devem estar corretamente instaladas e funcionando, e o recebimento se dará apenas após contagem 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 10 (dez) anos para as luminárias e 01 (um) ano para os serviços, conforme previsto neste Termo de Referência.

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

13. FORMA DE CONTRATAÇÃO

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 acionamento de garantia contratual.

Será permitida a participação de PROPONENTES em Consórcios, formado por, no máximo, 2 (duas) empresas, de forma a ampliar a competição no processo licitatório e possibilitar que empresas especializadas em fornecimento e instalação somem esforços para apresentar proposta mais vantajosa ao CONTRATANTE. Tal limitação visa facilitar a fiscalização e a gestão contratual, garantir a responsabilidade solidária das empresas e promover maior controle na execução do objeto.

14. PAGAMENTO DA ÚLTIMA PARCELA

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

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

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

Pato Branco, 26 de maio de 2025

Técnico Responsável

Gilvan Augusto Nava

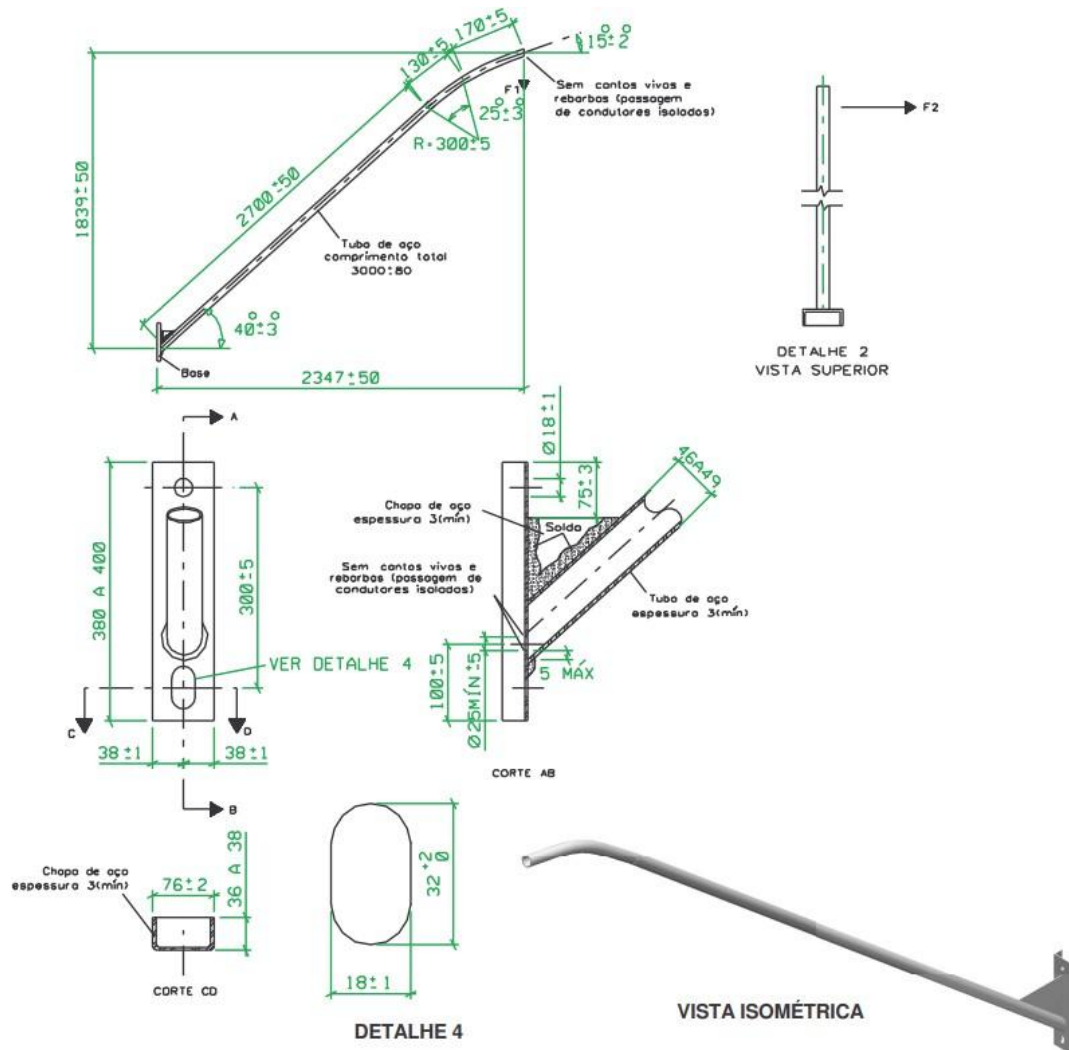
RG 9.707.409-7



ANEXO I

BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

BRAÇO MODELO BR2



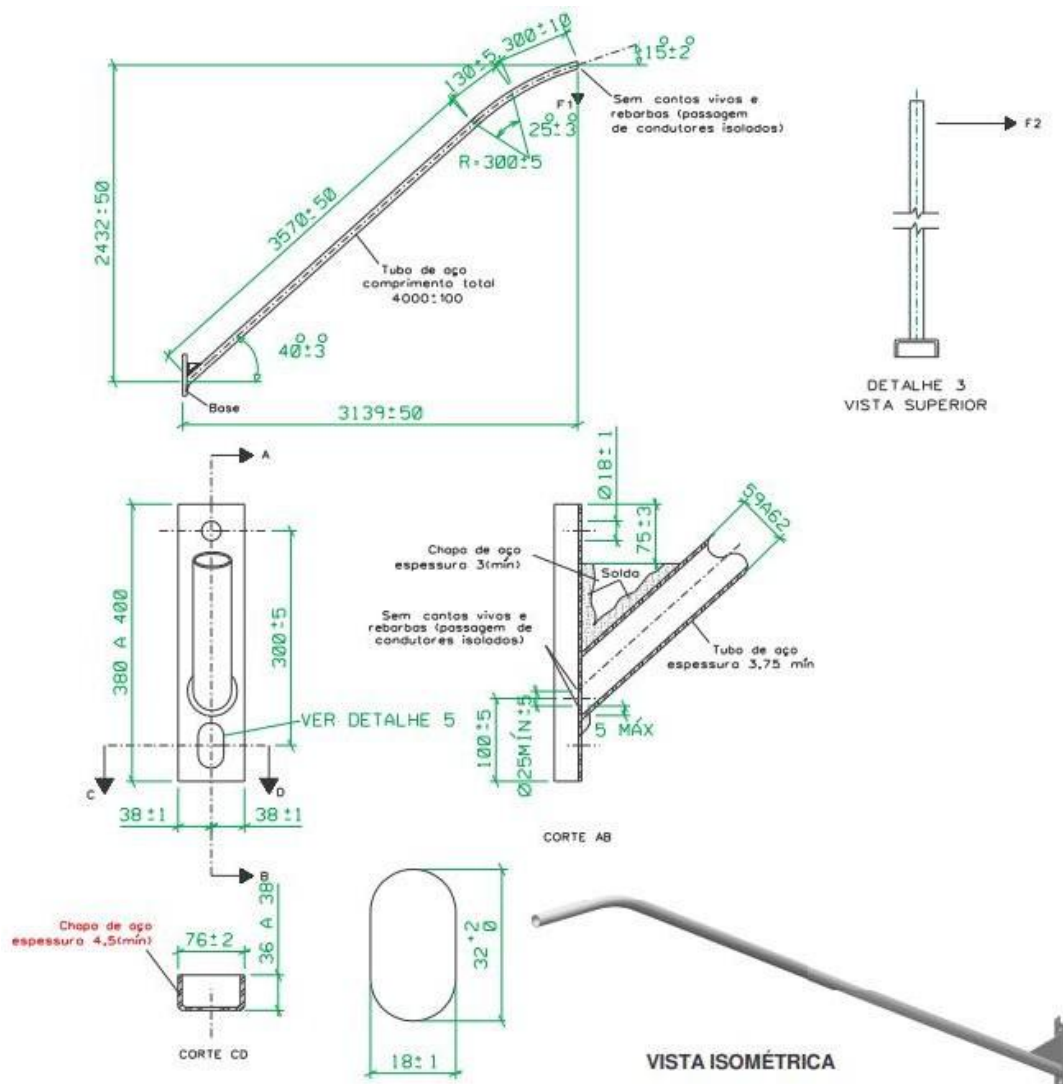
OBS.: Medidas em milímetros.

TABELA 2

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

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

BRAÇO MODELO BR3



OBS.: Medidas em milímetros.

Esforço vertical "F1" (daN)	FLECHA (mm)	
	máxima	residual (máx)
25	70	7
45	160	16
100	400	40
1	2	3

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



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 3EE8-2295-FC9B-0AEE

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



GILVAN AUGUSTO NAVA (CPF 050.XXX.XXX-86) em 12/09/2025 08:42:57 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://patobranco.1doc.com.br/verificacao/3EE8-2295-FC9B-0AEE>