



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
DATA DE ELABORAÇÃO: 26/08/2026

IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

UNIDADE SOLICITANTE: Departamento Municipal de Obras e Serviços Urbanos

RESPONSÁVEIS PELA DEMANDA: Rubens Seguro de Paula Decreto: 195/2024

E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br Telefone: (42) 3742-0312

O presente Estudo Técnico Preliminar integra a fase de planejamento da contratação e foi revisado tomando como referências materiais o Termo de Referência – Fornecimento e Instalação de Luminárias para Iluminação Pública em LED, o Edital de Pregão Eletrônico e a minuta do Contrato LED já submetidos à análise do PARANACIDADE. As definições técnicas, quantitativos, prazos, valor estimado, critérios de julgamento, garantias e condições de execução aqui consolidados foram mantidos compatíveis com esses documentos, sem alteração das condições neles estabelecidas.

O ETP foi estruturado conforme os campos do modelo municipal, contemplando a caracterização da necessidade, requisitos, levantamento de mercado, quantitativos, estimativa de valor, solução, parcelamento, alinhamento ao planejamento, resultados, providências, impactos ambientais e declaração conclusiva de viabilidade.

1 DESCRIÇÃO DO OBJETO

1.1 Contratação de empresa especializada para o **fornecimento e instalação de equipamentos e materiais destinados à modernização e melhoria do sistema de iluminação pública do Município**, mediante a substituição de luminárias existentes por tecnologia LED, incluindo mão de obra, materiais, acessórios, retirada e descarte adequado



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

dos equipamentos substituídos, observadas as normas técnicas e demais especificações estabelecidas no Termo de Referência.

1.2 O objeto compreende, de forma geral:

- I. Fornecimento e instalação de **578 luminárias públicas em tecnologia LED**, compatíveis com a classificação de iluminação viária estabelecida pela **ABNT NBR 5101:2024**, dotadas de alto fator de potência, baixa distorção harmônica, alto índice de reprodução de cor, faixa de tensão de operação de 127 V a 220 V, temperatura de cor entre 2.700 K e 4.000 K, base para relé de 7 pinos, vida útil mínima de 90.000 horas e garantia total mínima de 5 anos;
- II. Remoção dos equipamentos de iluminação pública existentes que serão substituídos, incluindo lâmpadas de descarga, luminárias, reatores e demais componentes, bem como o **transporte, acondicionamento e descarte ambientalmente adequado** dos materiais retirados, em conformidade com a legislação ambiental aplicável;
- III. Fornecimento e instalação de **578 relés fotoelétricos/fotocontroladores eletrônicos de 3 pinos**, com durabilidade superior a 30.000 ciclos de operação, comprovada por ensaio realizado em laboratório independente, destinados ao acionamento automático das luminárias;
- IV. Fornecimento e instalação de **578 braços para fixação das luminárias LED**, modelos BR2 e/ou BR3, conforme características, dimensões e demais especificações constantes do Anexo I do Termo de Referência;
- V. Fornecimento e instalação de **2.890 metros de cabo de cobre flexível HEPR, com 3 vias de 2,5 mm² cada e isolamento para tensão de 1 kV**, destinados à conexão elétrica das luminárias ao sistema existente de iluminação pública.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

1.3 A contratação deverá contemplar **todos os serviços, materiais, equipamentos, ferramentas, transporte, mão de obra, instalação, testes, ajustes e demais providências necessárias à completa execução do objeto**, de modo a garantir o pleno funcionamento do sistema de iluminação pública após a substituição dos equipamentos.

1.4 A solução busca promover a **modernização da iluminação pública municipal**, proporcionando maior eficiência energética, melhoria da qualidade da iluminação das vias públicas, maior confiabilidade operacional, redução da necessidade de manutenção e adequada destinação dos equipamentos substituídos, contribuindo para a segurança e o bem-estar da população.

2 CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

2.1 O objeto caracteriza-se como **SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA**, tendo em vista que compreende o fornecimento e a instalação de equipamentos e materiais destinados à modernização do sistema de iluminação pública, incluindo luminárias LED, relés foto controladores, braços de fixação e cabos elétricos, bem como a remoção e a destinação adequada dos equipamentos substituídos.

Embora envolva serviços de instalação elétrica, o objeto apresenta características, padrões de desempenho e especificações técnicas que podem ser **objetivamente definidos** no instrumento convocatório, especialmente quanto às características das luminárias, relés, braços e cabos, tensão de operação, temperatura de cor, vida útil, garantia, requisitos de eficiência, qualidade e demais condições estabelecidas no Termo de Referência e nas normas técnicas pertinentes.

Os serviços possuem natureza padronizada, com procedimentos executivos amplamente conhecidos e materiais e equipamentos disponíveis no mercado, não demandando solução técnica excepcional, metodologia executiva singular ou conhecimentos de natureza extraordinária. Dessa forma, é possível estabelecer



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

previamente e de forma objetiva os requisitos necessários à execução, os padrões de desempenho e qualidade, bem como os critérios de medição, fiscalização e recebimento.

2.2 Considerando, ainda, que as características e os padrões de desempenho e qualidade do objeto podem ser definidos mediante **especificações usuais de mercado**, com observância à **ABNT NBR 5101:2024** e às demais normas técnicas aplicáveis às instalações elétricas e aos equipamentos de iluminação pública, conclui-se que o objeto **não possui características que justifiquem sua classificação como serviço especial de engenharia**.

2.3 Dessa forma, para fins deste Estudo Técnico Preliminar, o objeto é classificado como **SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA**, nos termos da **Lei Federal nº 14.133/2021**, por admitir definição objetiva de suas características, padrões de desempenho e qualidade, mediante especificações técnicas usuais e critérios previamente estabelecidos pela Administração.

2.4 Diante de tal análise e levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta da seguinte forma:

a) Da modalidade de licitação “PREGÃO”: Considerando que o objeto foi caracterizado como **serviço comum de engenharia**, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, entende-se adequada a adoção da modalidade **PREGÃO**, em sua forma eletrônica, para a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

A contratação compreende o fornecimento e a instalação de equipamentos e materiais destinados à modernização do sistema de iluminação pública, cujas características, requisitos técnicos, condições de execução e critérios de aceitação podem ser previamente estabelecidos de forma objetiva no Termo de Referência, não havendo necessidade de avaliação de soluções técnicas de natureza singular ou excepcional.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

A adoção do Pregão mostra-se, portanto, compatível com a natureza do objeto e com os princípios da **economicidade, eficiência, competitividade, isonomia e seleção da proposta mais vantajosa**, possibilitando ampla participação de fornecedores e a obtenção de preços mais vantajosos para a Administração.

Dessa forma, considerando a natureza comum do serviço de engenharia e a possibilidade de definição objetiva dos requisitos do objeto, **recomenda-se a utilização da modalidade PREGÃO, em sua forma eletrônica, com critério de julgamento pelo menor preço**, observadas as disposições da **Lei Federal nº 14.133/2021** e demais normas aplicáveis.

b) Do Regime “EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL”:

Considerando as características do objeto, entende-se adequada a adoção do regime de execução por **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, tendo em vista que os serviços, materiais, quantitativos e especificações necessários à execução da contratação podem ser previamente definidos pela Administração, permitindo o estabelecimento do valor total para a execução integral do objeto.

A adoção deste regime proporciona maior previsibilidade quanto aos custos da contratação, facilita o planejamento e o acompanhamento da execução, bem como permite melhor controle dos recursos públicos, uma vez que a contratada assume a responsabilidade pela execução do conjunto dos serviços previstos pelo preço global estabelecido.

Dessa forma, a **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL** mostra-se adequada ao objeto, considerando que os quantitativos e especificações dos serviços podem ser definidos com precisão previamente ao início da execução, possibilitando a mensuração do valor total da contratação e o estabelecimento de critérios objetivos para medição, fiscalização e recebimento dos serviços.

3 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

3.1 A presente contratação tem por finalidade atender à necessidade de **modernização e melhoria do sistema de iluminação pública em todo o Município**, mediante a substituição das luminárias atualmente instaladas por **luminárias com tecnologia LED**, proporcionando maior eficiência, qualidade e segurança na iluminação dos espaços públicos e vias municipais.

A necessidade decorre da existência de luminárias convencionais que apresentam menor eficiência energética, maior consumo de energia elétrica, vida útil reduzida e maior necessidade de manutenção e substituição de componentes. A modernização do sistema permitirá a substituição gradual dos equipamentos existentes por luminárias LED, tecnologia que apresenta maior eficiência luminosa, melhor distribuição da iluminação, maior durabilidade e menor demanda de manutenção.

3.2 A substituição das luminárias também contribuirá para a **redução do consumo de energia elétrica do Município**, possibilitando maior racionalização dos recursos públicos e redução das despesas relacionadas ao sistema de iluminação pública. A maior vida útil dos equipamentos deverá, ainda, reduzir a frequência de intervenções para manutenção corretiva e substituição de luminárias, proporcionando maior disponibilidade e continuidade do serviço.

A modernização da iluminação pública possui, igualmente, relevante impacto na **segurança e na qualidade de vida da população**, uma vez que vias, praças, áreas de circulação e demais espaços públicos adequadamente iluminados proporcionam melhores condições de visibilidade para pedestres e condutores, contribuindo para a utilização mais segura dos espaços urbanos no período noturno.

3.3 A contratação abrangerá a substituição das luminárias existentes em diferentes pontos do Município, incluindo o fornecimento e a instalação dos novos equipamentos, bem como os demais materiais e serviços necessários à adequada execução, além da remoção e destinação dos equipamentos substituídos.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

Dessa forma, a contratação mostra-se necessária para promover a **modernização do parque de iluminação pública municipal**, melhorar a eficiência energética, reduzir custos de operação e manutenção, elevar a qualidade da iluminação e proporcionar maior segurança e conforto à população, garantindo melhores condições de prestação do serviço público e utilização dos espaços municipais.

4 DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

4.1 A contratação pretendida não estava prevista no Plano de Contratações Anual.

A liberação dos recursos destinados à execução do projeto de modernização da iluminação pública municipal, mediante implantação de luminárias em tecnologia LED, estava prevista desde o ano de 2023. Contudo, a referida contratação não foi incluída no Plano de Contratações Anual – PCA do exercício de 2026.

A ausência de previsão no PCA decorreu do fato de que, embora a expectativa de liberação dos recursos já existisse desde 2023, a definição das condições necessárias à execução do projeto não ocorreu em momento oportuno para sua inclusão no planejamento anual das contratações de 2026.

5 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo de **fornecimento, instalação, substituição e manutenção de equipamentos de iluminação pública**, devidamente registrada e regulamentada perante os órgãos competentes, observando a legislação vigente, as normas técnicas aplicáveis e os padrões de qualidade, segurança e sustentabilidade estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

5.2 Para a presente contratação foi elaborado **Termo de Referência**, acompanhado dos elementos técnicos necessários e suficientes para caracterização do objeto, definição dos quantitativos, especificações dos equipamentos e serviços, critérios de execução, medição, fiscalização e recebimento, de modo a assegurar a viabilidade técnica da contratação e possibilitar a adequada estimativa dos custos e do prazo de execução.

5.3 Requisitos técnicos da contratação:

- I. Locais de execução dos serviços, abrangendo os pontos de iluminação pública situados nas vias e logradouros públicos do Município, conforme relação e quantitativos estabelecidos pela Administração, no Termo de Referência;
- II. Fornecimento e instalação de **578 luminárias públicas com tecnologia LED**, quantitativo definido no Termo de Referência, destinadas à substituição das luminárias atualmente instaladas no sistema de iluminação pública municipal;
- III. Fornecimento e instalação dos demais materiais e componentes necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo **relés foto controladores, braços de fixação, cabos elétricos e demais acessórios**, conforme especificações técnicas e quantitativos estabelecidos no Termo de Referência;
- IV. As luminárias LED deverão atender integralmente às características e especificações técnicas estabelecidas pela Administração, incluindo requisitos relativos à potência, fluxo luminoso, eficiência luminosa, fator de potência, distorção harmônica, índice de reprodução de cor, tensão de operação, temperatura de cor, vida útil, grau de proteção, resistência mecânica, garantia e demais parâmetros técnicos aplicáveis;
- V. A solução deverá atender integralmente ao Termo de Referência, ao Edital e ao Contrato, sem redução dos padrões técnicos neles fixados. Entre os requisitos essenciais destacam-se:
 - luminárias LED tipo SMD, eficiência energética mínima de 160 lm/W, fator de potência mínimo de 0,96, THD máximo de 20%, DPS classe II ou superior, externo ao driver, mínimo de 10 kV e 10 kA, vida útil mínima de 90.000 horas, tensão 127



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

V a 220 V, driver interno dimerizável 0-10 V ou DALI, IRC mínimo de 70, proteção mínima IK08 e IP66;

- potências máximas e fluxos luminosos mínimos por classe de via: C1 – 180 W / 28.800 lm / 87 unidades; C2 – 120 W / 19.200 lm / 167 unidades; C3 – 80 W / 12.800 lm / 324 unidades;
- estrutura, encaixes, pintura, vedação, identificação indelével, tomada superior padrão 7 pinos e demais características mecânicas previstas no Termo de Referência;
- certificação e registro de conformidade das luminárias junto ao INMETRO, selo ENCE, atendimento à Portaria INMETRO nº 62/2022, relatórios de ensaios e laudos de laboratórios acreditados, catálogo técnico e relatório de eficiência energética e fotométrico;
- Selo PROCEL para todas as luminárias fornecidas;
- estudo luminotécnico em conformidade com a ABNT NBR 5101:2024, assinado pelo responsável técnico, com arquivos DIALux em formato .evo, curvas fotométricas .ies e relatório final em PDF, atendendo aos parâmetros e resultados mínimos definidos no Termo de Referência;
- relés de 3 pinos, controle eletrônico LN e FD/fail off, conforme ABNT NBR 5123, proteção IP66, 127 V a 220 V, 60 Hz, durabilidade superior a 30.000 ciclos e garantia mínima de 5 anos;
- braços BR3 nas vias C1 e BR2 nas demais vias, com todos os elementos de fixação necessários; cabo HEPR 3 x 2,5 mm², 1 kV, com condutor de aterramento amarelo/verde, e conectores adequados, vedadas ligações sem conector;
- garantia mínima de 5 anos para os bens, nos termos contratuais, e garantia de 1 ano para mão de obra, contadas do recebimento definitivo, observadas as condições específicas do Termo de Referência e do Contrato;



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

-
- execução por profissionais habilitados, com responsabilidade técnica formalizada e observância das normas de segurança aplicáveis aos serviços em eletricidade e em altura;
 - destinação ambientalmente adequada dos resíduos, com apresentação de CDF ao final, contendo a relação e quantitativos dos materiais retirados.
- VI. A instalação dos equipamentos deverá ser realizada de acordo com as normas técnicas vigentes, as recomendações dos fabricantes e as condições existentes na rede de iluminação pública municipal, garantindo a adequada fixação, conexão elétrica, funcionamento e segurança dos equipamentos;
- VII. A execução deverá observar a **ABNT NBR 5101:2024**, referente à iluminação viária, bem como as demais normas da ABNT, normas regulamentadoras de segurança e demais disposições técnicas aplicáveis ao objeto;
- VIII. A empresa contratada deverá disponibilizar profissionais devidamente habilitados e capacitados para a execução dos serviços, observando as atribuições profissionais estabelecidas pela legislação e pelos respectivos Conselhos de Classe;
- IX. A contratada deverá apresentar a respectiva **Anotação de Responsabilidade Técnica – ART**, ou documento de responsabilidade técnica equivalente quando legalmente aplicável, referente aos serviços objeto da contratação, antes do início da execução;
- X. Deverá ser comprovada a aptidão técnica da empresa para execução de serviços compatíveis com o objeto, mediante apresentação de **Atestado de Capacidade Técnico-Operacional**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da documentação de responsabilidade técnica pertinente, comprovando a execução de serviços com características similares às da presente contratação;
- XI. Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional, deverá ser demonstrada a execução de quantitativo mínimo equivalente a **50% (cinquenta por**



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

-
- cento) do total de luminárias previstas para o lote**, conforme exigência estabelecida no Termo de Referência e observada a legislação aplicável;
- XII. O licitante deverá disponibilizar, para fins de eventual diligência, as informações e documentos necessários à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, inclusive contratos, notas fiscais, ordens de serviço ou outros documentos pertinentes, quando solicitados pela Administração;
- XIII. A contratada deverá realizar a retirada das luminárias e demais equipamentos substituídos, promovendo sua adequada separação, armazenamento, transporte e destinação final, em conformidade com a legislação ambiental aplicável;
- XIV. Os equipamentos retirados deverão receber destinação ambientalmente adequada, sendo vedado o descarte irregular em vias públicas, terrenos, áreas verdes, cursos d'água ou locais não autorizados;
- XV. A contratada deverá executar os serviços de forma planejada, adotando medidas de segurança para trabalhadores, pedestres, veículos e demais usuários das vias públicas, inclusive quanto à sinalização e isolamento dos locais de intervenção;
- XVI. A execução deverá ser realizada de maneira a minimizar transtornos à população e à circulação de veículos e pedestres, especialmente em vias de maior movimentação;
- XVII. A contratada deverá observar as normas de segurança e saúde do trabalho aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas à execução de serviços em instalações elétricas e trabalhos realizados em altura;
- XVIII. A contratada deverá apresentar planejamento de execução dos serviços, observando o cronograma físico estabelecido pela Administração e a necessidade de manutenção da continuidade e segurança do sistema de iluminação pública;
- XIX. Os serviços deverão ser executados de forma a garantir o perfeito funcionamento dos equipamentos instalados, cabendo à contratada corrigir, sem ônus adicional para a Administração, eventuais falhas decorrentes de instalação inadequada ou defeitos de fornecimento constatados durante o período de garantia;



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

XX. As luminárias e demais equipamentos deverão possuir garantia conforme período e condições estabelecidos no Termo de Referência, abrangendo defeitos de fabricação e falhas decorrentes de sua utilização em condições normais de operação.

5.4 Os serviços deverão ser executados com observância aos princípios de sustentabilidade, buscando-se o uso racional de materiais, equipamentos, energia elétrica e demais recursos empregados na execução. A contratada deverá adotar medidas destinadas à redução da geração de resíduos e à adequada destinação dos materiais substituídos, especialmente equipamentos eletroeletrônicos, componentes elétricos e demais resíduos decorrentes da execução.

5.5 A contratada deverá responsabilizar-se pela segurança dos trabalhadores envolvidos na execução dos serviços, devendo fornecer e exigir a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva adequados, bem como observar as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e demais disposições legais aplicáveis.

5.6 Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem executados:

- I. **Lei Federal nº 14.133/2021**, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas;
- II. **ABNT NBR 5101:2024**, referente à iluminação viária;
- III. Demais normas técnicas da **ABNT** aplicáveis às luminárias, equipamentos, instalações elétricas, cabos, dispositivos de comando e demais componentes integrantes do sistema de iluminação pública;
- IV. Normas e padrões técnicos da **concessionária de energia elétrica competente**, aplicáveis às instalações e aos equipamentos de iluminação pública;
- V. **Lei Federal nº 5.194/1966**, quando aplicável aos serviços de engenharia e ao exercício profissional;
- VI. **Lei Federal nº 6.496/1977**, referente à Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

-
- VII. **Resolução CONAMA nº 307/2002**, e demais normas ambientais aplicáveis ao gerenciamento e à destinação dos resíduos eventualmente gerados pela execução dos serviços;
- VIII. **Normas Regulamentadoras – NR** do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis à execução dos serviços, especialmente aquelas relacionadas à segurança em instalações e serviços em eletricidade e ao trabalho em altura;
- IX. Demais legislações, regulamentos, normas técnicas e padrões de segurança aplicáveis ao objeto da contratação.

5.7 Requisitos de habilitação técnica

A habilitação técnica deverá ser comprovada mediante apresentação dos documentos exigidos no edital e no Termo de Referência, observados os limites e condições estabelecidos pela **Lei Federal nº 14.133/2021**, compreendendo, quando cabível:

- I. Comprovação de registro ou inscrição da empresa e de seu responsável técnico no respectivo Conselho de Classe, quando exigível em razão das atividades objeto da contratação;
- II. Comprovação de aptidão **técnico-operacional** mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre(m) a execução de serviços compatíveis em características e quantidades com o objeto da contratação;
- III. Para fins de qualificação técnico-operacional, deverá ser comprovada a execução de serviços similares correspondentes a, no mínimo, **50% (cinquenta por cento) do quantitativo total de luminárias previsto para o lote**, conforme definido no Termo de Referência;
- IV. Comprovação da capacidade **técnico-profissional** mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT ou documento equivalente, acompanhado do respectivo atestado, em nome do profissional responsável técnico, demonstrando experiência na execução de serviços compatíveis com o objeto;



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

-
- V. Comprovante de aptidão (em nome do licitante) para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da Licitação, mediante apresentação de atestado, 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 tenha executado serviços com características semelhantes ao referido objeto, de acordo com as especificações técnicas dos serviços contidos neste Termo, sendo necessário comprovar no atestado apresentado, no mínimo, a quantidade de 50% do total de luminárias do lote.
- VI. O licitante deverá disponibilizar, para fins de diligência, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, inclusive contratos que tenham dado suporte à execução dos serviços, quando solicitados pela Administração;
- VII. As declarações e demais documentos apresentados pelas licitantes deverão atender às exigências estabelecidas no edital e na legislação vigente;
- VIII. Serão observadas as condições de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista, econômico-financeira e técnica estabelecidas no edital, nos termos da legislação aplicável;
- IX. A ausência de documentação exigida ou o não atendimento aos requisitos de habilitação poderá resultar na inabilitação da licitante, observadas as disposições legais e os procedimentos previstos no edital;
- X. A apresentação de declaração falsa ou de documentação inidônea sujeitará a licitante às sanções previstas na legislação e no instrumento convocatório.

6 LEVANTAMENTO DE MERCADO



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

6.1 Para subsidiar a estimativa do valor da contratação foram considerados os elementos constantes do orçamento aprovado do projeto de iluminação pública, elaborado segundo as referências e composições aplicáveis ao objeto, incluindo a Tabela DER/PR com data-base de agosto de 2025, o SINAPI com data-base de abril de 2026, composições e códigos específicos adotados pelo PARANACIDADE, bem como cotações e composições próprias utilizadas nos serviços e materiais para os quais não se mostraram disponíveis referências públicas diretamente aplicáveis. A formação do orçamento contempla os serviços de fornecimento e instalação das luminárias LED, relés fotocontroladores, cabos elétricos, braços de iluminação pública, retirada e transporte dos conjuntos existentes, destinação ambientalmente adequada dos materiais substituídos e serviços preliminares, conforme planilha orçamentária aprovada. O valor global estimado da contratação corresponde a R\$ 668.841,46, conforme orçamento com data-base de aprovação de 20 de agosto de 2026.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

7.1 Os quantitativos decorrem do projeto e do levantamento dos pontos de iluminação abrangidos pela modernização, conforme Termo de Referência e parecer urbanístico. O total de 578 pontos determina, de forma correspondente, as quantidades principais da solução.

Item	Especificação	Unidade	Quantidade
1	Luminárias LED – Classe C1, potência 180 W, fluxo mínimo 28.800 lm	UND	87
2	Luminárias LED – Classe C2, potência 120 W, fluxo mínimo 19.200 lm	UND	167
3	Luminárias LED – Classe C3, potência 80 W, fluxo mínimo 12.800 lm	UND	324
4	Relés foto controladores eletrônicos 3 pinos	UND	578



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

5	Braços padrão COPEL BR2 (conforme classificação das vias)	UND	491
6	Braços BR3 padrão COPEL (conforme classificação das vias)	UND	87
7	Cabo de cobre flexível HEPR, 3 x 2,5 mm², isolamento 1 kV	M	2.890
8	Remoção e destinação dos equipamentos substituídos, com CDF	Ponto	578

7.2 Os conectores, elementos de fixação, acessórios, ferramentas, equipamentos, transporte, mão de obra, testes e demais insumos necessários integram o preço global e deverão ser fornecidos na quantidade necessária à perfeita execução.

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1 O valor total estimado da contratação é de R\$ 668.841,46 (seiscentos e sessenta e oito mil, oitocentos e quarenta e um reais e quarenta e seis centavos), correspondente ao valor global constante do Edital LED para 578 unidades/pontos.

8.2 O valor global abrange todas as despesas necessárias à execução integral do objeto, inclusive materiais, equipamentos, mão de obra, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários, transporte, locomoção, responsabilidade técnica, ensaios, estudos, descarte, documentação, garantias e demais custos inerentes.

8.3 O orçamento de referência observa os percentuais de BDI aprovados na peça orçamentária específica, correspondentes a 26,24% para serviços, 15,28% para materiais e equipamentos e 19,69% para equipamentos, conforme metodologia e memória de cálculo integrantes do processo.

9 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

9.1 A solução consiste na modernização integrada da iluminação pública municipal por meio da substituição de 578 pontos existentes por luminárias LED e respectivos componentes, com execução completa pela contratada.

9.2 A solução abrange o ciclo completo: mobilização e reunião de partida; apresentação da responsabilidade técnica e cronograma; comprovação das certificações, ensaios, garantias e estudo luminotécnico; fornecimento dos materiais; substituição dos braços e luminárias; instalação de relés, cabos, conectores e acessórios; testes e colocação em funcionamento; retirada, triagem e destinação dos equipamentos substituídos; atualização do cadastro junto à concessionária; apresentação do CDF; medições e recebimentos.

9.3 O prazo de execução é de 180 dias, contado na forma definida no Edital e no Contrato. A vigência contratual é de 365 dias. A execução está organizada em 06 etapas sucessivas de 30 dias cada, conforme cronograma físico-financeiro integrante do processo e aprovado no âmbito do projeto.

9.4 A conformidade dos serviços será verificada individualmente nos pontos de iluminação pública efetivamente substituídos, mediante conferência da correta instalação e funcionamento dos equipamentos. Para fins de medição e pagamento, contudo, deverão ser observadas exclusivamente as etapas estabelecidas no cronograma físico-financeiro aprovado, ficando vedada a medição por preço unitário ou por ponto individual, sendo a respectiva etapa considerada apta à medição somente após o atingimento de 100% dos serviços nela previstos.

9.5 A última parcela ficará condicionada à apresentação do protocolo de atualização do cadastro dos serviços junto à concessionária, do CDF e do Termo de Recebimento Provisório, sendo que o valor da última parcela não poderá ser inferior a 25% do valor contratual, conforme Termo de Referência.

9.6 A garantia dos bens será de, no mínimo, 5 anos, e a garantia da mão de obra de 1 ano,



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

contadas do recebimento definitivo. Durante a garantia dos bens, os custos de transporte e embalagem necessários ao atendimento das ocorrências serão de responsabilidade da contratada, nos termos dos documentos contratuais.

10 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

10.1 **Não se recomenda o parcelamento do objeto.** O Edital aprovado estabelece julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL, e a solução possui natureza integrada, com forte interdependência entre luminárias, braços, relés, cabos, conectores, instalação, estudo luminotécnico, testes, garantias, retirada e destinação dos materiais substituídos.

10.2 A contratação global concentra em um único contratado a responsabilidade pela compatibilidade dos componentes, desempenho luminotécnico, execução, segurança, cronograma, garantia, documentação e destinação ambiental, reduzindo interfaces entre fornecedores e riscos de atribuição de responsabilidade.

10.3 O não parcelamento preserva, portanto, a unidade funcional do objeto e a forma de contratação já estabelecida no Edital LED, sem impedir a competição entre empresas aptas a executar integralmente a solução.

11 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1 A presente contratação possui relação com as atividades de manutenção, expansão e modernização do sistema de iluminação pública municipal, considerando que o objeto contempla o fornecimento e instalação de luminárias públicas em LED, bem como os demais componentes necessários à sua instalação e funcionamento.

11.2 Atualmente, eventuais serviços de manutenção da rede de iluminação pública e intervenções relacionadas ao sistema elétrico municipal constituem atividades correlatas ao objeto pretendido, uma vez que possuem finalidade comum de garantir o adequado funcionamento, segurança, eficiência e continuidade da iluminação pública.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

11.3 Entretanto, a contratação pretendida possui objeto específico voltado à modernização e substituição/implantação de luminárias de tecnologia LED, não se confundindo com os serviços rotineiros de manutenção do sistema existente.

11.4 Quanto a contratações futuras, poderão ser realizadas novas contratações relacionadas à manutenção ou ampliação da iluminação pública municipal, conforme a necessidade da Administração, disponibilidade orçamentária e planejamento das ações do Município.

11.5 Ressalta-se que eventuais contratações correlatas deverão ser planejadas de forma a evitar sobreposição de objetos, garantindo a adequada definição das responsabilidades e a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

12 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

12.1 A contratação está alinhada à finalidade administrativa de modernização da infraestrutura urbana e melhoria da prestação do serviço de iluminação pública, com foco em eficiência energética, segurança, qualidade e racionalização de custos operacionais.

12.2 Sob o aspecto financeiro, o Edital estabelece financiamento com recursos do Tesouro do Estado e contrapartida municipal. A compatibilidade com PPA, LDO, LOA, dotação e demais instrumentos orçamentários deverão ser demonstrados pelos documentos próprios do processo, sem alteração dos valores e condições aprovados.

12.3 Quanto ao Plano de Contratações Anual, aplica-se o registro constante do item 4 deste ETP.

13 RESULTADOS PRETENDIDOS

- I. Modernizar 578 pontos de iluminação pública, com instalação de luminárias LED e componentes compatíveis;
- II. Atender aos níveis de desempenho e aos parâmetros luminotécnicos definidos para as classes de vias contempladas;



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

-
- III. Obter maior eficiência energética e melhor aproveitamento da energia consumida;
 - IV. Reduzir a frequência esperada de manutenção e substituição de componentes em razão da maior vida útil dos equipamentos especificados;
 - V. Melhorar a qualidade, uniformidade e confiabilidade da iluminação das vias públicas;
 - VI. Ampliar as condições de visibilidade e segurança para usuários dos espaços urbanos no período noturno;
 - VII. Assegurar padronização técnica, rastreabilidade patrimonial e cobertura de garantia dos
 - VIII. Equipamentos;
 - IX. Promover destinação ambientalmente adequada dos materiais retirados, comprovada por CDF;
 - X. Assegurar atualização do cadastro dos serviços executados junto à concessionária;
 - XI. Obter execução integral dentro do prazo de 180 dias e observância das condições de medição, fiscalização e recebimento.

14 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

14.1 Antes da celebração e do início da execução, a Administração deverá assegurar as providências compatíveis com os documentos aprovados:

- I. confirmar a disponibilidade dos recursos financeiros e a correspondente cobertura orçamentária;
- II. designar formalmente gestor e fiscal do contrato por ato administrativo próprio;
- III. manter disponíveis o Termo de Referência, projeto, parecer urbanístico, relação dos logradouros, orçamento, cronograma e demais peças técnicas da contratação;
- IV. organizar a reunião de partida prevista no Contrato, com participação dos representantes do Município, contratada, fiscal, responsável técnico e supervisor do PARANACIDADE;



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

- V. exigir a apresentação da responsabilidade técnica da execução e do cronograma físico para aprovação na reunião de partida;
- VI. verificar, na fase e no momento previstos nos documentos da licitação, a regularidade das
- VII. certificações, registros, laudos, ensaios, garantias, catálogo e estudo luminotécnico;
- VIII. definir os fluxos de medição, recebimento provisório, recebimento definitivo, atualização cadastral junto à concessionária e arquivamento do CDF;
- IX. coordenar, quando necessário, as condições operacionais de intervenção nas vias públicas e a comunicação com a concessionária, preservando a segurança e a continuidade do serviço.

14.2 Não se identifica necessidade de adaptação física prévia de imóvel municipal, pois a execução ocorre nos pontos existentes de iluminação pública em vias e logradouros definidos no projeto.

15 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Impacto	Risco Associado	Medida de Tratamento
Resíduos de luminárias, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, relés e Conectores.	Contaminação e descarte inadequado.	Retirada, acondicionamento, transporte e destinação por responsável habilitado, com CDF contendo gerador, tipo de resíduo, data, técnica de destinação, relação e quantidades.
Cabos de cobre e braços retirados.	Perda de material e destinação sem controle.	Contagem e conferência pela fiscalização e entrega no local designado pelo Município, conforme Termo de Referência.
Embalagens e resíduos da instalação.	Geração de resíduos sólidos nas frentes de serviço.	Segregação, recolhimento e destinação adequada, mantendo os locais limpos e sem descarte em vias, áreas verdes ou cursos d'água.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

Consumo de energia do sistema.	Uso continuado de energia elétrica.	Emprego de luminárias LED com eficiência mínima especificada e comprovação de desempenho luminotécnico.
Intervenções em vias públicas.	Risco temporário a trabalhadores, pedestres e veículos.	Sinalização, isolamento, equipamentos de proteção e planejamento das frentes de serviço, observando normas de segurança.

15.1 A destinação ambientalmente adequada dos equipamentos retirados é obrigação essencial da solução. O CDF constitui documento de controle e condiciona a última parcela juntamente com os demais documentos previstos no Termo de Referência.

16 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

16.1 Com base nos elementos técnicos, quantitativos, econômicos, operacionais e ambientais analisados, declara-se VIÁVEL a contratação para fornecimento e instalação de luminárias para iluminação pública em LED, nos exatos parâmetros estabelecidos no Termo de Referência, Edital e Contrato LED.

16.2 A solução integrada atende à necessidade pública identificada, possui requisitos objetivamente definidos, quantitativos determinados, valor global estimado de R\$ 668.841,46, prazo de execução de 180 dias e condições de garantia, recebimento, fiscalização e destinação ambiental previamente estabelecidas.

16.3 A viabilidade fica vinculada à manutenção das condições aprovadas nos documentos referenciais, à disponibilidade orçamentária e financeira, à formalização das designações de gestão e fiscalização e ao cumprimento das providências administrativas necessárias à contratação.

17 RESPONSÁVEIS

A servidora responsável pela elaboração deste ETP foi Thaynara Freitas Machado.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

Thaynara Freitas Machado
Chefe da Divisão de Projetos
Decreto Municipal nº 026/2024

Rubens Seguro de Paula
Diretor do Departamento Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Decreto Municipal nº 195/2024



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ANEXO I – MAPA E MATRIZ DE RISCOS
OBJETO: MODERNIZAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED

1. OBJETIVO E METODOLOGIA

O presente Anexo I identifica, avalia e trata os principais riscos capazes de afetar a seleção do fornecedor, a formalização da contratação, a execução, a medição, o recebimento e a garantia do objeto de modernização da iluminação pública municipal, compreendendo 578 pontos, com fornecimento e instalação de luminárias LED, relés fotocontroladores, braços BR2/BR3, cabos, retirada, transporte e destinação dos equipamentos substituídos.

Para classificação, adota-se escala qualitativa de Probabilidade (P) e Impacto (I): 1 = Baixo, 2 = Médio e 3 = Alto. O nível do risco corresponde a $P \times I$: 1–2 = Baixo; 3–4 = Médio; 6–9 = Alto. A indicação do responsável representa o agente responsável por prevenir, acompanhar e/ou responder ao evento, sem afastar as atribuições legais dos demais participantes da contratação.

2. MAPA DE RISCOS

ID	Fase	Evento de risco	P	I	Nível	Alocação	Responsável principal
R01	Planejamento/Licitação	Inconsistência entre ETP, Termo de Referência, orçamento, cronograma, edital e minuta contratual.	2	3	Alto	Administração	Setor de Engenharia + Setor de Licitações
R02	Licitação	Impugnações e pedidos de esclarecimento decorrentes de especificações técnicas ambíguas, excessivas ou insuficientemente justificadas.	2	3	Alto	Administração	Setor de Licitações + Setor de Engenharia
R03	Licitação	Baixa competitividade, licitação deserta ou fracassada.	2	3	Alto	Administração	Setor de Licitações + Setor de Engenharia
R04	Licitação	Proposta comercial com produto ou solução técnica divergente das especificações do Termo de Referência.	2	3	Alto	Licitante / Administração	Equipe Técnica do Setor de Engenharia + Pregoeiro(a)
R05	Habilitação	Certificados, registros, laudos, ensaios, Selo PROCEL, ENCE ou estudo luminotécnico ausentes, inválidos, vencidos ou incompatíveis com o produto ofertado.	2	3	Alto	Licitante	Setor de Engenharia + Setor de Licitações



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ID	Fase	Evento de risco	P	I	Nível	Alocação	Responsável principal
R06	Habilitação	Qualificação técnico-operacional ou técnico-profissional insuficiente, atestados sem compatibilidade ou documentação inidônea.	2	3	Alto	Licitante	Setor de Engenharia + Setor de Licitações
R07	Julgamento	Preço inexecuível, composição de custos incompleta ou omissão de custos indispensáveis à execução global.	2	3	Alto	Licitante	Setor de Licitações + Setor de Engenharia
R08	Licitação	Recursos administrativos ou controvérsias no julgamento provocando atraso na contratação.	2	2	Médio	Administração	Pregoeiro(a)/Agente de Contratação + Setor de Licitações
R09	Pré-contratação	Atraso ou indisponibilidade de recursos do convênio/contrapartida, impedindo contratação ou início da execução.	1	3	Médio	Administração	Administração Municipal + Setor Financeiro/Contábil
R10	Mobilização/Execução	Atraso no fornecimento de luminárias, braços, relés, cabos ou acessórios.	2	3	Alto	Contratada	Contratada + Gestor do Contrato
R11	Recebimento de materiais	Materiais entregues em desconformidade com as especificações ou com desempenho inferior ao declarado.	2	3	Alto	Contratada	Fiscal Técnico + Contratada
R12	Execução	Desempenho luminotécnico insuficiente nas vias classificadas C1, C2 ou C3.	2	3	Alto	Contratada	Responsável Técnico da Contratada + Fiscal Técnico
R13	Execução	Instalação de braço BR2/BR3 em local incompatível com a classificação da via ou com o projeto.	1	3	Médio	Contratada	Contratada + Fiscal Técnico
R14	Execução	Acidente envolvendo eletricidade, trabalho em altura, queda de objetos ou contato com rede energizada.	2	3	Alto	Contratada	Contratada / Responsável de Segurança + Fiscal Técnico
R15	Execução	Acidente com pedestres, ciclistas ou veículos durante intervenções em vias públicas.	2	3	Alto	Contratada	Contratada + Fiscal Técnico + apoio municipal quando necessário



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ID	Fase	Evento de risco	P	I	Nível	Alocação	Responsável principal
R16	Execução	Danos a postes, rede existente, instalações da concessionária ou patrimônio de terceiros.	1	3	Médio	Contratada	Contratada + Fiscal Técnico
R17	Execução/Cronograma	Atraso na conclusão das etapas de 30 dias ou produtividade insuficiente para o prazo global de 180 dias.	2	3	Alto	Contratada	Contratada + Gestor/Fiscal
R18	Medição	Medição ou faturamento antes da conclusão integral da etapa, contrariando a vedação de medição por preço unitário.	2	2	Médio	Administração / Contratada	Fiscal do Contrato + Gestor
R19	Ambiental	Retirada, armazenamento, transporte ou descarte inadequado de luminárias, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, relés, cabos e conexões.	2	3	Alto	Contratada	Contratada + Fiscal Técnico
R20	Encerramento	Não apresentação do CDF, do protocolo de atualização cadastral junto à concessionária ou do Termo de Recebimento Provisório.	2	3	Alto	Contratada	Contratada + Fiscal/Gestor
R21	Execução	Furto, perda, avaria ou armazenamento inadequado dos materiais antes da instalação.	2	2	Médio	Contratada	Contratada
R22	Execução	Chuvas, ventos fortes ou outras condições climáticas que tornem inseguro o trabalho em altura e prejudiquem o cronograma.	2	2	Médio	Compartilhado	Contratada + Gestor/Fiscal
R23	Garantia	Falha prematura das luminárias, relés ou demais componentes e demora no atendimento da garantia.	2	3	Alto	Contratada	Contratada + Fabricante + Gestor/Fiscal
R24	Fiscalização/Gestão	Registros insuficientes de execução, medições, ocorrências e documentos técnicos, dificultando comprovação do cumprimento contratual.	2	2	Médio	Administração	Fiscal e Gestor do Contrato



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

3. MATRIZ DE RISCOS E TRATAMENTOS

ID	Risco / consequência principal	Tratamento preventivo	Resposta / contingência	Responsável	Alocação
R01	Inconsistência entre ETP, Termo de Referência, orçamento, cronograma, edital e minuta contratual.	Revisão cruzada final de quantitativos, especificações, prazos, critérios de julgamento, medição e garantias antes da publicação.	Retificar/suspender o certame quando a inconsistência puder afetar a formulação das propostas ou a competição.	Setor de Engenharia + Setor de Licitações	Administração
R02	Impugnações e pedidos de esclarecimento decorrentes de especificações técnicas ambíguas, excessivas ou insuficientemente justificadas.	Redação objetiva e tecnicamente justificada; disponibilização integral das peças técnicas; respostas tempestivas e uniformes.	Emitir esclarecimento ou retificação formal, com reabertura de prazo quando legalmente necessária.	Setor de Licitações + Setor de Engenharia	Administração
R03	Baixa competitividade, licitação deserta ou fracassada.	Verificar aderência das exigências ao mercado, manter requisitos indispensáveis e justificá-los; ampla publicidade do certame.	Reavaliar exigências não essenciais, atualizar pesquisa/estimativa e republicar o procedimento, se necessário.	Setor de Licitações + Setor de Engenharia	Administração
R04	Proposta comercial com produto ou solução técnica divergente das especificações do Termo de Referência.	Conferência técnica da proposta, catálogo/datasheet, potência, fluxo, eficiência, IP/IK, driver, DPS, tomadas, relés e demais requisitos.	Realizar diligência nos limites legais; desclassificar a proposta quando a divergência material não puder ser saneada.	Equipe Técnica do Setor de Engenharia + Pregoeiro(a)	Licitante / Administração
R05	Certificados, registros, laudos, ensaios, Selo PROCEL, ENCE ou estudo luminotécnico ausentes, inválidos, vencidos ou incompatíveis com o produto ofertado.	Conferir registro ativo no INMETRO, documentação da luminária ofertada, laboratórios acreditados, carta de garantia e estudo conforme NBR 5101:2024.	Diligenciar para confirmação de autenticidade quando cabível e inhabilitar/desclassificar quando não atendida exigência essencial.	Setor de Engenharia + Setor de Licitações	Licitante



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ID	Risco / consequência principal	Tratamento preventivo	Resposta / contingência	Responsável	Alocação
R06	Qualificação técnico-operacional ou técnico-profissional insuficiente, atestados sem compatibilidade ou documentação inidônea.	Análise dos atestados/CAT/ART e, quando necessário, diligência sobre contratos e legitimidade dos documentos.	Inabilitar a licitante e convocar a próxima classificada, sem prejuízo das sanções cabíveis em caso de falsidade.	Setor de Engenharia + Setor de Licitações	Licitante
R07	Preço inexecutável, composição de custos incompleta ou omissão de custos indispensáveis à execução global.	Analisar coerência econômica da proposta e, quando necessário, promover diligência de exequibilidade sem alteração indevida da proposta.	Desclassificar proposta inexecutável ou que não demonstre condições de cumprir integralmente o objeto.	Setor de Licitações + Setor de Engenharia	Licitante
R08	Recursos administrativos ou controvérsias no julgamento provocando atraso na contratação.	Motivação técnica e administrativa consistente, registros completos do procedimento e tratamento isonômico das licitantes.	Processar recursos tempestivamente e ajustar o cronograma administrativo da contratação.	Pregoeiro(a)/Agente de Contratação + Setor de Licitações	Administração
R09	Atraso ou indisponibilidade de recursos do convênio/contrapartida, impedindo contratação ou início da execução.	Confirmar disponibilidade orçamentária e financeira antes da contratação e acompanhar condições do repasse SECID/PARANACIDADE.	Postergar emissão da ordem de serviço ou adequar o cronograma, observadas as regras do convênio e do contrato.	Administração Municipal + Setor Financeiro/Contábil	Administração
R10	Atraso no fornecimento de luminárias, braços, relés, cabos ou acessórios.	Planejamento de suprimentos, comprovação de disponibilidade e cronograma de entrega compatível com as seis etapas.	Notificar, exigir plano de recuperação, aplicar sanções quando cabíveis e reprogramar frentes sem comprometer o prazo global.	Contratada + Gestor do Contrato	Contratada
R11	Materiais entregues em desconformidade com as especificações ou com	Conferência documental e física; ensaios de recebimento quando determinados pelo	Rejeitar o material e exigir substituição da remessa no prazo previsto; repetir ensaios e aplicar	Fiscal Técnico + Contratada	Contratada



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ID	Risco / consequência principal	Tratamento preventivo	Resposta / contingência	Responsável	Alocação
	desempenho inferior ao declarado.	Município; rastreabilidade dos lotes.	penalidades em caso de reincidência.		
R12	Desempenho luminotécnico insuficiente nas vias classificadas C1, C2 ou C3.	Estudo luminotécnico conforme NBR 5101:2024, uso das curvas fotométricas do produto ofertado e conferência das classes/locais antes da instalação.	Corrigir posicionamento/componentes ou substituir luminárias que não alcancem os parâmetros exigidos.	Responsável Técnico da Contratada + Fiscal Técnico	Contratada
R13	Instalação de braço BR2/BR3 em local incompatível com a classificação da via ou com o projeto.	Conferência prévia da relação de vias, classificação e quantitativos; BR3 nas vias C1 e BR2 nas demais, conforme peças técnicas.	Determinar correção imediata e impedir medição da etapa até regularização.	Contratada + Fiscal Técnico	Contratada
R14	Acidente envolvendo eletricidade, trabalho em altura, queda de objetos ou contato com rede energizada.	Profissionais habilitados, procedimentos de segurança, EPI/EPC, equipamentos adequados, isolamento da área e atendimento às normas aplicáveis.	Interromper o serviço, acionar procedimentos de emergência, registrar ocorrência e somente retomar após eliminação da condição insegura.	Contratada / Responsável de Segurança + Fiscal Técnico	Contratada
R15	Acidente com pedestres, ciclistas ou veículos durante intervenções em vias públicas.	Sinalização, isolamento, planejamento das frentes, controle do entorno e execução em horários/condições que reduzam interferências.	Paralisar a frente insegura, reforçar sinalização/desvio e comunicar os setores responsáveis.	Contratada + Fiscal Técnico + apoio municipal quando necessário	Contratada
R16	Danos a postes, rede existente, instalações da concessionária ou patrimônio de terceiros.	Vistoria prévia, métodos adequados de retirada/instalação, equipe qualificada e coordenação com	Reparar integralmente os danos, comunicar a fiscalização/concessionária e assumir custos decorrentes quando de sua responsabilidade.	Contratada + Fiscal Técnico	Contratada



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ID	Risco / consequência principal	Tratamento preventivo	Resposta / contingência	Responsável	Alocação
		a concessionária quando necessária.			
R17	Atraso na conclusão das etapas de 30 dias ou produtividade insuficiente para o prazo global de 180 dias.	Acompanhamento semanal do avanço físico, comparação com cronograma, frentes simultâneas quando tecnicamente viáveis e controle de suprimentos.	Exigir plano de recuperação e reforço de equipe/equipamentos; aplicar medidas contratuais em caso de atraso imputável.	Contratada + Gestor/Fiscal	Contratada
R18	Medição ou faturamento antes da conclusão integral da etapa, contrariando a vedação de medição por preço unitário.	Utilizar exclusivamente o cronograma físico-financeiro e checklist de 100% da etapa antes de autorizar faturamento.	Suspender a medição/nota fiscal até a conclusão e correção das pendências.	Fiscal do Contrato + Gestor	Administração / Contratada
R19	Retirada, armazenamento, transporte ou descarte inadequado de luminárias, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, relés, cabos e conexões.	Segregação, acondicionamento, transporte e destinação por agente habilitado, com rastreabilidade e emissão de CDF.	Suspender aceitação da etapa/última parcela, exigir regularização e aplicar medidas contratuais e ambientais cabíveis.	Contratada + Fiscal Técnico	Contratada
R20	Não apresentação do CDF, do protocolo de atualização cadastral junto à concessionária ou do Termo de Recebimento Provisório.	Controlar documentos de encerramento desde o início e manter checklist específico para a última medição.	Reter a última parcela, que não poderá ser inferior a 25% do valor contratual, até atendimento integral.	Contratada + Fiscal/Gestor	Contratada
R21	Furto, perda, avaria ou armazenamento inadequado dos materiais antes da instalação.	Plano de armazenamento, controle de estoque e rastreabilidade, proteção contra intempéries e vigilância adequada.	Substituir os materiais sem ônus adicional e reorganizar o abastecimento das frentes.	Contratada	Contratada



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

ID	Risco / consequência principal	Tratamento preventivo	Resposta / contingência	Responsável	Alocação
R22	Chuvas, ventos fortes ou outras condições climáticas que tornem inseguro o trabalho em altura e prejudiquem o cronograma.	Acompanhar previsão e condições locais, priorizar atividades seguras em períodos adversos e manter folga operacional no planejamento.	Suspender atividades de risco e reprogramar frentes, registrando os impactos e avaliando eventual repercussão contratual conforme o caso.	Contratada + Gestor/Fiscal	Compartilhado
R23	Falha prematura das luminárias, relés ou demais componentes e demora no atendimento da garantia.	Exigir garantia mínima prevista, documentação do fabricante e rastreabilidade dos equipamentos instalados.	Acionar garantia e exigir substituição/reparo, com transporte e embalagem sob responsabilidade da contratada durante a garantia dos bens.	Contratada + Fabricante + Gestor/Fiscal	Contratada
R24	Registros insuficientes de execução, medições, ocorrências e documentos técnicos, dificultando comprovação do cumprimento contratual.	Manter diário/relatórios, registros fotográficos, checklists, medições, comunicações e arquivo de certificados/CDF/termos.	Realizar diligências e recompor os registros antes do recebimento definitivo e do encerramento contratual.	Fiscal e Gestor do Contrato	Administração

4. DIRETRIZES DE ACOMPANHAMENTO

4.1 O mapa e a matriz deverão ser atualizados sempre que houver alteração relevante nas peças técnicas, no cronograma, nas condições de execução ou quando surgir novo evento capaz de afetar prazo, custo, qualidade, segurança, desempenho ou regularidade da contratação.

4.2 Na fase de licitação, os riscos serão acompanhados pelo Setor de Licitações/Pregoeiro(a), com apoio técnico do Setor de Engenharia, especialmente quanto à análise das propostas, habilitação técnica, certificações, estudos e eventuais diligências.

4.3 Na fase contratual, o Gestor e o Fiscal do Contrato deverão registrar ocorrências e medidas adotadas, exigindo da Contratada os planos de correção e recuperação cabíveis, sem prejuízo das sanções e demais providências previstas no instrumento convocatório e no contrato.



ESTADO DO PARANÁ
MUNICÍPIO DE PORTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Rua Duque de Caxias, nº 181 – Centro – Porto Amazonas - PR
CEP: 84.140-000 – Telefone (42) 3742-0312 - E-mail: engenharia@portoamazonas.pr.gov.br

4.4 A alocação indicada nesta matriz não substitui nem modifica as obrigações expressamente estabelecidas no Edital, Termo de Referência, Contrato, legislação aplicável e documentos do convênio.