



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1 - INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

A fundamentação legal deste estudo encontra-se no artigo 18, §1º da Lei Federal 14.133/2021.

### 2 - OBJETO DO ESTUDO E ESPECIFICAÇÕES GERAIS

2.1 - O objeto deste Estudo Técnico Preliminar é a contratação de empresa especializada para execução de obra de implantação de sistema de iluminação pública (IP) no trecho urbano da BR-285, compreendido entre o trevo de acesso à Universidade de Passo Fundo (UPF) e o trevo de acesso à Avenida Perimetral Leste, nas proximidades do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), no Município de Passo Fundo/RS.

2.2 - A obra proposta tem como finalidade dotar de iluminação pública adequada o referido trecho da BR-285, com extensão aproximada de 3 (três) quilômetros, melhorando as condições de segurança viária para motoristas e pedestres que utilizam a rodovia, especialmente no período noturno, em cumprimento à determinação judicial proferida em ação civil pública promovida pelo Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul (MP/RS).

2.3 - O prazo para realização da obra será de nove (9) meses, a partir da data da Ordem de Serviço expedida pelo fiscal do contrato.

2.4 - O objeto da contratação é caracterizado como obra de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XII da Lei Federal 14.133/2021, tendo em vista ser atividade, por força de lei, privativa da profissão de engenheiro eletricista, implicando intervenção no meio físico urbano por meio de conjunto harmônico de ações — fundações, estruturas metálicas, cabeamento aéreo e instalações elétricas — que agregadas formam um todo que inova o espaço e altera substancialmente as características do bem público.

2.5 - O objeto deste estudo tem natureza de obra de engenharia com razoável complexidade técnica, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, conforme justificativas a seguir:

- a) Os serviços a serem executados — fundações, içamento de postes, cabeamento aéreo multiplexado e instalação de luminárias LED — são executados corriqueiramente por empresas de engenharia elétrica do ramo;
- b) Os métodos construtivos, equipamentos e materiais utilizados para a execução dos serviços são frequentemente empregados em obras similares de iluminação pública viária;
- c) Os padrões de desempenho e qualidade são aferidos por meio de especificações técnicas da NBR 5101:2024 e demais normas ABNT aplicáveis, com critérios objetivos e mensuráveis;
- d) Existem diversas empresas de engenharia elétrica, no âmbito regional e nacional, aptas a se habilitarem no certame licitatório.

### 3 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

3.1 - O Município de Passo Fundo detém competência constitucional para organizar e prestar os serviços de iluminação pública em seu território, nos termos do art. 30, inciso V, da Constituição Federal. No exercício dessa atribuição, e em cumprimento a decisão judicial proferida em ação civil pública promovida pelo Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul (MP/RS), faz-se necessária a contratação de empresa especializada para implantação do sistema de iluminação pública no trecho urbano da BR-285 compreendido entre o trevo de acesso à Universidade de



Passo Fundo (UPF) e o trevo de acesso à Avenida Perimetral Leste, nas proximidades do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), perfazendo extensão de aproximadamente 3 (três) quilômetros.

3.2 - A decisão judicial reconheceu que a ausência de iluminação nesse trecho configura omissão do Poder Público incompatível com o dever de garantir a segurança viária dos cidadãos, expondo motoristas e pedestres a risco concreto e evitável, especialmente no período noturno. A sentença impõe ao Município a obrigação de realizar as obras no prazo fixado, sob pena de incidência de multa diária (astreintes) em caso de descumprimento, o que torna a celeridade do processo licitatório medida de interesse público e de proteção ao erário.

3.3 - Além do imperativo judicial, a necessidade da contratação é reforçada pelo interesse público primário de assegurar condições seguras de tráfego em uma das principais rodovias de acesso à área urbana de Passo Fundo. A via apresenta fluxo intenso de veículos e é rota de pedestres e ciclistas, tornando a iluminação adequada um requisito essencial de segurança e não uma melhoria facultativa.

3.4 - A contratação de empresa especializada mostra-se imprescindível para assegurar a execução adequada das intervenções, observando critérios técnicos e demais exigências legais aplicáveis — incluindo as normas do DNIT, da PRF e da concessionária de energia RGE — bem como para garantir o cumprimento do prazo judicial. A complexidade das atividades demanda capacidade técnica comprovada, mão de obra qualificada e adequada gestão dos serviços, o que inviabiliza a execução direta pela Administração. Assim, a contratação atende ao interesse público e fundamenta-se na economicidade, na eficiência administrativa e no planejamento prévio, conforme os princípios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021.

#### 4 – ALINHAMENTO COM PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

4.1 - As despesas referentes às obras e serviços objeto do presente estudo técnico serão empenhadas nas seguintes dotações orçamentárias (vigentes e subsequentes):

Secretaria	Fonte	Dotação 2026	Valor
Secretaria de Serviços Gerais	Recursos Próprios	2026/3402	R\$ 1.342.309,00

#### 5 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 - Objetiva-se contratar empresa especializada, devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), com atribuições pertinentes à engenharia elétrica e ao ramo de instalações elétricas e iluminação pública.

5.2 - A execução dos serviços e das obras deverá observar cuidadosamente os memoriais descritivos, os projetos executivos (pranchas E1, E2 e L1) elaborados pela Secretaria de Serviços Gerais. O material empregado para execução dos serviços deverá ser de primeira linha. Não serão aceitos materiais de qualidade inferior aos definidos nas especificações.

5.3 - A contratada deverá disponibilizar os equipamentos exigidos, pessoal devidamente habilitado, materiais e o que mais se fizer necessário à execução do objeto, incluindo equipe mínima de campo composta por 02 (dois) eletricitistas e 02 (dois) auxiliares, todos com certificação NR-10 e NR-35 vigentes.

5.4 - Regime de execução: execução indireta, com a adoção do regime de empreitada por preço global (art. 46, II, Lei 14.133/2021), levando-se em conta a licitação da obra com base nos projetos, com planilhas de quantitativos e custos precisos e transparentes que definem com maior precisão o custo do empreendimento. O regime é adequado porque o objeto possui escopo determinado e tecnicamente definido.

5.5 - Documentos exigidos para a habilitação dos licitantes:

5.5.1 - Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, em nome da empresa licitante, atualizada e expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), com atribuições pertinentes à engenharia elétrica.

5.5.2 - Atestado de Capacidade Técnica, em nome da empresa licitante, devidamente registrado no CREA, que comprove a aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características e quantidades com o objeto da licitação. As parcelas de maior relevância e valor significativo que deverão ser comprovadas são, no mínimo, as seguintes:

Alínea	Descrição	Qtd. a licitar	Qtd. a comprovar	%
a)	Rede aérea de energia elétrica	4.100 m	2.000 m	48%
b)	Instalação poste metálico de iluminação viária	190 un	95 un	50%

5.5.3 - Será permitido o somatório de atestados para comprovação das quantidades solicitadas no subitem 5.5.2, alíneas "a" e "b".

Nota: A quantidade de 141 (cento e quarenta e um) postes contratados inclui 136 (cento e trinta e seis) unidades a instalar conforme projeto e 5 (cinco) unidades de reserva técnica, destinadas à reposição em caso de dano durante transporte, içamento ou outras eventualidades de obra.

5.6 - Documentos exigidos somente para assinatura do contrato:

- Declaração, assinada pelo representante legal do licitante, com a indicação do Engenheiro Eletricista (nome completo e qualificação) que será o Responsável Técnico pela execução das obras e serviços do presente estudo.
- Certidão de Registro do Profissional (profissional indicado para atendimento da alínea "a") na entidade profissional competente, ou seja, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
- Atestado de Qualificação Técnica e respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), em nome do responsável técnico do licitante (indicado na alínea "a"), devidamente registrado na entidade profissional competente (CREA), que comprove a execução de rede elétrica aérea de distribuição de energia, a instalação poste metálico de iluminação viária.

5.7 - Durante todo o período de execução da obra, sempre que solicitado pela fiscalização, o Engenheiro Eletricista Responsável Técnico deverá comparecer ao local do empreendimento.

5.8 - Requisitos de sustentabilidade: a contratada deverá utilizar na execução do objeto as boas práticas de sustentabilidade ambiental, respeitando, sobretudo, os critérios indicados a seguir:

- Classificação e destinação adequada dos resíduos de construção civil (RCC) gerados durante a execução da obra, conforme Resolução CONAMA 307/2002;
- Controle de derramamentos de combustíveis e lubrificantes de equipamentos mecânicos, com kit de resposta a derramamentos disponível no canteiro;
- Minimização de ruídos e vibrações nos períodos noturnos em trechos lindeiros a imóveis residenciais;
- Adoção de medidas de proteção e fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários a todos os trabalhadores, conforme NR-06;
- Estímulo à troca de informações entre as equipes envolvidas por meio de ferramentas digitais.

5.9 - Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados:

- Lei Federal 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- Decreto Municipal nº 23/2023 (regulamenta a Lei de Licitações no âmbito municipal);
- NBR 5101 – Iluminação Viária – Procedimentos;
- NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5419 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas;



- f) NBR 14.744 – Produtos em Aço para Iluminação e seus Acessórios;
- g) NBR 15.486 – Dispositivos de Contenção Viária (Colapsibilidade dos postes);
- h) NBR 7286 – Cabos com Isolação HEPR/XLPE;
- i) GED-13 e GED-18.334 – Padrões de entrada da concessionária RGE;
- j) NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- k) NR-18 – Condições e Meio de Trabalho na Indústria da Construção;
- l) NR-35: Trabalho em Altura;
- m) Manual de Sinalização de Obras e Serviços – Arteris;
- n) Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias – DNIT/MT;
- p) Resolução CONTRAN nº 160/2004 e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volumes III e IV;
- p) Resolução CONAMA 307/2002 – Gestão dos Resíduos da Construção Civil.

## 6 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

6.1 - As quantidades que compõem o objeto do presente estudo técnico foram obtidas por meio da análise técnica das pranchas de projeto E1 (Implantação), E2 (Instalações Elétricas) e L1 (Luminotécnico), dos diagramas unifilares e do Memorial Descritivo Elétrico, considerando todas as etapas de execução previstas. As quantidades estão detalhadas na planilha orçamentária.

6.2 - Características gerais e principais quantitativos estimados:

- a) Extensão total do trecho: aproximadamente 3.000 m (BR-285, Passo Fundo/RS).
- b) Número de quadros de medição e comando: 05 (cinco) unidades.
- c) Potência elétrica total instalada: 28.500 W.
- d) Poste Flangeados: 136 (cento e trinta e seis) unidades.

Nota: Postes contratados: 141 (cento e quarenta e um) unidades, sendo 136 (cento e trinta e seis) para instalação conforme projeto e 5 (cinco) unidades de reserva técnica.

- e) Luminária Viária: 190 (cento e noventa) unidades.

## 7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

7.1 - Para a escolha da solução a contratar, foram levados em conta aspectos de economicidade, eficácia, eficiência, durabilidade, manutenção e padronização. A solução adotada, luminárias LED viárias instaladas em postes metálicos, com distribuição aérea, é metodologia consolidada para obras de iluminação pública viária de médio e grande porte em rodovias, combinando alta eficiência energética dos equipamentos de iluminação, vida útil elevada, baixo custo de manutenção e total conformidade com a NBR 5101:2024.

7.2 – A alternativa seria a instalação de rede subterrânea interligando os postes. Esta, contudo, foi descartada pelas seguintes razões:

- o custo é significativamente superior: cabo de cobre, padrão nas instalações subterrâneas, tem preço muito maior que o de alumínio, usado na rede aérea; dutos e caixas de passagem, necessários na instalação subterrânea, inexistem na rede aérea;
- a abertura de valas para instalação da infraestrutura tornaria a obra significativamente mais complexa, pois seria adicionado o serviço relacionado à pavimentação das áreas abertas para as valas e grandes modificações de trânsito (rodovia federal com fluxo importante de veículos) onde a via seria interrompida para a abertura do solo;
- poderia criar problemas na pavimentação da pista, a piora da qualidade do piso nos locais de intervenção e riscos à integridade do asfalto devido a fissuras e infiltrações.

**8 - ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

8.1 - O preço global estimado pela Administração para o objeto a ser contratado é de R\$ 1.342.309,00, conforme detalhado em planilha de orçamento, anexa ao edital de licitação. O quadro a seguir apresenta o resumo do orçamento por grande grupo de serviço:

IP BR285			
Item	Descrição	Preço	Percentual
1.	Canteiro de Obras	R\$ 126.670,83	9,44%
2.	Sinalização da Obra	R\$ 54.167,78	4,04%
3.	Demolição de Piso e Adequações Barreiras New Jersey	R\$ 29.343,50	2,19%
4.	Cabos	R\$ 70.549,00	5,26%
5.	Postes e Luminárias	R\$ 1.005.482,65	74,91%
6.	Entrada de Energia e Quadro de Comando	R\$ 24.338,20	1,81%
7.	Aterramento	R\$ 29.425,50	2,19%
8.	Limpeza Final de Obra	R\$ 2.331,54	0,17%
Total		<b>R\$ 1.342.309,00</b>	<b>100%</b>

8.2 - A planilha de orçamento foi elaborada pela equipe técnica responsável pelo planejamento. Para a elaboração da planilha foram utilizados índices do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), complementados por composições e cotações de mercado obtidas junto a fornecedores do ramo pertinente, em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

**9 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

9.1 - Será realizada a implantação de sistema de iluminação pública viária no trecho urbano da BR-285, no Município de Passo Fundo/RS. O sistema prevê a instalação de 190 (cento e noventa) luminárias LED de 150 W em postes metálicos colapsíveis de 10 metros de altura útil (ponto de luz a 11,5 m), distribuídos predominantemente no canteiro central da rodovia, com vão padrão de 31 metros. A distribuição de energia será realizada de forma aérea com cabo multiplexado de alumínio 2×16 mm<sup>2</sup>, a partir de 5 (cinco) pontos de medição e quadros de comando independentes (QM1 a QM5). O acionamento dos circuitos será automático, via relé fotoelétrico, com proteção por DPS Classe I+II, disjuntores curva C e interruptores diferenciais (DR) 300 mA em cada quadro.

9.2 - A descrição completa, bem como as características técnicas exigidas para os serviços e materiais estão no Memorial Descritivo Elétrico e nas pranchas de projeto E1 (Implantação), E2 (Instalações Elétricas) e L1 (Luminotécnico), os quais são partes integrantes da licitação e disponibilizados pela Prefeitura.

9.3 - O prazo para realização da obra será de nove (9) meses, a partir da data da Ordem de Serviço expedida pelo fiscal do contrato. A empresa contratada deverá apresentar, no prazo de até 10 (dez) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço, cronograma físico-financeiro detalhado com a previsão de execução de cada etapa.

9.4 - Localização da obra objeto da contratação: BR-285 (Trevo UPF – Trevo Perimetral Leste), Passo Fundo/RS. As imagens abaixo demonstram locais abrangidos pela obra, com disposição do trecho contemplado e imagens contendo características que tipificam a rodovia. As coordenadas da parte central deste trecho são: Latitude: -28.238275; Longitude: -52.368538.









## **10 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO**

10.1 - Entende-se que o parcelamento do objeto não é vantajoso para a Administração e que as atividades devem ser executadas de forma conjunta pelos seguintes fatores:

- a) Ganhos de produtividade com o encadeamento sequencial das etapas de execução (fundações → postes → cabeamento → iluminação → energização);
- b) Mitigação dos riscos de descontinuidade: o parcelamento poderia resultar no fracasso de alguns itens e no sucesso de outros, comprometendo a sequência de execução e podendo resultar em prejuízo ao erário, na hipótese de inutilização de etapas já executadas;
- c) Centralização da responsabilidade técnica e da garantia dos resultados em uma única pessoa jurídica, facilitando a gestão, a fiscalização e o acompanhamento pelo Município;
- d) Maior potencial de ganho de economia de escala, com diluição dos custos administrativos e de mobilização em um único contrato;
- e) Urgência na execução determinada judicialmente, que impõe mobilização coordenada e integrada de todos os recursos necessários à obra.

10.2 - Dessa forma, o parcelamento da solução não é recomendável do ponto de vista da eficiência técnica, nem há viabilidade econômica para tanto, pois a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e operacionais.

## **11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

11.1 - No momento, o Município não possui contratações correlatas ao objeto, pois não há contratações em andamento ou já realizadas que possam impactar a solução escolhida ou serem por ela impactadas.

11.2 - Tendo em vista que se trata de licitação em regime de empreitada global, em que a contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, dos equipamentos e da mão de obra necessários ao cumprimento do objeto contratual, não há licitação interdependente.

## **12 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

12.1 - A implantação do sistema de iluminação pública na BR-285 proporcionará os seguintes benefícios diretos e indiretos:

- a) Cumprimento da determinação judicial do MP/RS, afastando o risco de imposição de multa diária ao Município;
- b) Melhoria substancial das condições de segurança viária em aproximadamente 3 km de rodovia com alto volume de tráfego, com redução do risco de acidentes no período noturno;
- c) Atendimento aos índices luminotécnicos mínimos da NBR 5101:2024;
- d) Instalação de 190 luminárias LED com eficácia e longa vida útil, propiciando menor custo operacional e de manutenção ao longo do ciclo de vida em comparação às tecnologias convencionais;
- e) Valorização da segurança e do conforto dos usuários da rodovia, com impacto positivo na mobilidade urbana e no entorno imediato.

## **13 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

13.1 - A Administração tomará as seguintes providências previamente ao contrato:

- a) Nomeação, por meio de portaria, de servidores que farão parte da equipe de fiscalização e gestão contratual;
- b) Verificação e reserva da dotação orçamentária necessária para cobertura das despesas;
- c) Reunião com a empresa contratada, antes do início da execução, a fim de elaborar plano de trabalho e definir estratégias para a melhor execução do objeto, especialmente no que se refere ao Plano de Gestão de Tráfego junto ao DNIT e à PRF.



13.2 - A fiscalização do cumprimento do contrato caberá ao Município, que exercerá rigoroso controle em relação à quantidade e à qualidade dos serviços executados, a fim de possibilitar a aplicação das penalidades previstas, quando desatendidas as disposições a elas relativas.

13.3 - O gestor do contrato possui atribuições e funções de administrar todo o contrato, desde sua concepção até a finalização, nos termos do artigo 14 do Decreto Municipal 23/2023.

13.4 - Os fiscais do contrato serão designados pela autoridade competente, mediante expedição de portaria, para acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços, nos termos dos artigos 15, 16 e 17 do Decreto Municipal 23/2023.

13.5 - A contratação conta com Mapa de Riscos, documento técnico que contém os tipos de risco, a descrição de cada tipo, causas, os impactos sobre o projeto, e as ações de mitigação e prevenção.

## 14 – IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

14.1 - A obra compreende intervenção de baixo impacto ambiental, limitada à faixa de domínio já consolidada da BR-285 em área urbana. Um dos principais impactos identificados é a geração de resíduos de construção civil (RCC) decorrentes das escavações para fundações e do excedente de concreto. É importante que exista um plano de gestão de resíduos para que os entulhos inevitáveis sejam armazenados e coletados corretamente, com reciclagem dos materiais que tiverem essa possibilidade e destinação adequada dos demais, conforme Resolução CONAMA 307/2002.

14.2 - A empresa contratada deverá cumprir rigorosamente a legislação ambiental, garantindo que suas atividades respeitem as normas federais, estaduais e municipais relacionadas à preservação ambiental. As medidas mitigadoras mínimas a serem observadas são:

- a) Destinação correta de todos os resíduos gerados (material escavado excedente, resíduos de concreto e embalagens) em caçambas e conforme a legislação vigente;
- b) Controle de derramamentos de combustíveis e lubrificantes de equipamentos mecânicos, com kit de resposta a derramamentos disponível no canteiro;
- c) Minimização de ruídos e vibrações nos períodos noturnos em trechos lindeiros a imóveis residenciais e estabelecimentos sensíveis;
- d) Controle rígido sobre fatores que causem riscos às faixas de proteção de vegetação nativa e cursos d'água eventualmente identificados no local.

14.3 - Não há previsão de supressão de vegetação nativa de porte arbóreo, movimentação expressiva de volumes de solo ou interferência com corpos d'água, de modo que o objeto não se enquadra nas hipóteses que exigem licenciamento ambiental, nos termos da Resolução CONAMA nº 237/1997 e legislação estadual aplicável.

## 15 - MAPA DE RISCOS

15.1 - O mapa de risco da contratação será retratado no tópico abaixo, por meio do documento elaborado para a identificação dos principais riscos que permeiam o procedimento, contendo as ações de controle, prevenção e mitigação de impactos.

### Fase – Planejamento

Risco	Probabilidade	Causas / Materialização	Impacto	Resposta / Mitigação	Medida Preventiva
1 – Atraso na conclusão do processo administrativo gerando descumprimento do prazo judicial.	Provável	Instrução processual incompleta. Demora na análise jurídica ou na aprovação do orçamento pelo Controle Interno. Falta de alinhamento entre os setores envolvidos.	Muito alto	Instaurar urgência na análise dos atos. Acionar autoridade superior e priorizar processo. Registrar o andamento do processo para fins de comprovação de diligência.	Instrução prévia e completa do processo com todos os documentos exigidos (ETP, Projeto Básico, orçamento). Reunião de alinhamento entre SSG, Jurídico e Controle Interno antes da publicação do edital.





2 – Estimativa de preço inadequada / subdimensionamento orçamentário.	Provável	Ausência de produtos comparáveis nas tabelas de referência. Número insuficiente de cotações de mercado. Desatualização dos preços unitários em período de alta inflação do setor.	Alto	Encontrar materiais alternativos aos previstos no projeto original, para substituição de item com dificuldade de cotação.	Buscar cotação com grande quantidade de fornecedores. Descartar cotações com valores elevados, que possam levar a sobrepreços. Submeter a planilha ao Controle Interno antes da publicação do edital.
3 – Estudos preliminares incorretos ou projeto básico com falhas técnicas.	Raro	Especificações incompletas ou equivocadas das luminárias, cabos ou estruturas. Exigência de requisitos desnecessariamente restritivos. Falha no atendimento às normas.	Médio	Discutir projetos técnicos com outros profissionais. Dividir tarefas com áreas de acordo com a competência dos projetistas. Revisar projetos quando houver qualquer inadequação técnica ou indício.	Aprimoramento do estudo e ampliação do diálogo técnico com o Núcleo de Iluminação Pública e outros projetistas. Validar as especificações antes da instrução do processo.
4 – Dificuldade ou demora na obtenção de autorização do DNIT/PRF para obras na faixa de domínio da BR-285.	Pouco provável	Instrução incompleta do requerimento junto ao DNIT ou à PRF. Necessidade de documentação adicional para estes órgãos. Exigências adicionais não previstas na fase de planejamento.	Alto	Protocolar expediente conjunto junto ao DNIT e à PRF. Apresentação do projeto a ambos os órgãos para análise prévia.	Iniciar contato formal com DNIT e PRF antes da publicação do edital. Antecipar os requisitos documentais exigidos para obras na rodovia. Orientar a contratada sobre o procedimento e sobre a necessidade de contato constante com os órgãos.
5 – Licitação deserta ou fracassada.	Raro	Ausência de licitantes ou não apresentação de proposta válida. Orçamento de referência incompatível com os preços de mercado. Requisitos de habilitação técnica excessivamente restritivos que limitem a competição.	Baixo	Ajustar projeto, de forma a promover ampla concorrência. Realizar reanálise dos requisitos de habilitação. Promover eventuais ajustes e realizar nova licitação. Em casos de extrema urgência, avaliar contratação direta por justificativa, conforme art. 75 da Lei 14.133/2021.	Revisar o orçamento de referência, com foco em evitar sobrepreços. Realizar estudo de mercado para verificar existência de empresas aptas a atender as especificações técnicas na região. Avaliar as exigências de modo a preservar competição.
6 – Impugnação ao edital.	Provável	Erros em documentos técnicos (memorial, especificações, planilha). Edital com disposições contrárias à Lei 14.133/2021 ou a regulamentos específicos do setor elétrico. Requisitos de habilitação contestáveis.	Médio	Documentação técnica elaborada corretamente, com especificações claras, precisas e alinhadas a normas regulamentares e legais. Em caso de impugnação procedente, proceder às correções e republicar o edital.	Submeter do edital e da minuta de contrato à análise jurídica prévia. Utilizar modelos padronizados da CLC como base para a minuta contratual.
7 – Atraso na conclusão do processo administrativo de contratação.	Pouco provável	Demora em etapas intermediárias (análise jurídica, aprovação do ordenador de despesas,	Médio	Alinhamento com todos os setores envolvidos para execução da fase de planejamento com eficiência.	Formar grupo de trabalho multissetorial (SSG, Jurídico, CLC) com reuniões de acompanhamento. Estabelecer



	publicações). Ausência de alinhamento entre os setores envolvidos. Recursos ou impugnações que suspendam o certame.	Designação de servidores com conhecimentos técnicos suficientes para os trabalhos. Acompanhamento constante do processo.	cronograma interno de tramitação com prazos intermediários para cada etapa do processo licitatório.
--	--	--	---

## Fase – Gestão Contratual e Execução do Objeto Contratado

Risco	Probabilidade	Causas / Materialização	Impacto	Resposta / Mitigação	Medida Preventiva
1 – Execução do objeto em desacordo com contrato, projeto básico ou normas técnicas.	Pouco provável	Uso de materiais de qualidade inferior ao especificado (luminárias, cabos, postes). Falha no cumprimento das etapas de execução. Desvio de especificações ou normas.	Baixo	Acompanhamento rigoroso pelo fiscal. Aplicação das penalidades previstas no edital. Exigência de correção imediata de materiais ou serviços em desacordo, às expensas da contratada.	Capacitar a equipe de fiscalização para identificação de erros ou falhas. Prever e exigir a aprovação prévia dos materiais pelo município, antes de sua aquisição.
2 – Atrasos na execução do contrato ou baixa produtividade.	Provável	Dificuldades para mobilizar equipes e equipamentos. Problemas logísticos no fornecimento de postes, luminárias ou cabos. Conflitos de agenda com DNIT ou PRF para realização de intervenções na rodovia.	Alto	Acompanhamento da execução pelo fiscal do contrato. Cláusulas prevendo penalidades por atraso. Exigência de cronograma atualizado e plano para recuperação de prazo.	Prever penalidades em casos de inadimplência contratual. Exigir da contratada a apresentação de cronograma físico-financeiro detalhado em até 10 dias após a Ordem de Serviço.
3 – Condições climáticas adversas (períodos de chuva intensa) fora da previsibilidade local.	Provável	Precipitações que impeçam a perfuração e concretagem das fundações. Interdição do tráfego em condições de baixa visibilidade.	Médio	Não há mitigação imediata possível para evento de força maior. Caberá ao contratante análise das circunstâncias e ações possíveis, podendo ser concedida prorrogação de prazo nos termos da Lei 14.133/2021.	Incluir no cronograma físico-financeiro buffer de dias para eventos climáticos adversos, especialmente nas etapas de fundações e cabeamento. Prever cláusula contratual específica sobre força maior e caso fortuito.
4 – Contratação de empresa sem capacidade técnica e financeira de executar o contrato.	Pouco provável	Habilitação com atestados que não reflitam a capacidade operacional real da empresa. Insuficiência de recursos para aquisição dos materiais em volume compatível com o escopo. Ausência de ferramental próprio.	Médio	Exigência de documentos de qualificação técnica compatíveis com a complexidade do objeto. Instaurar procedimento de inadimplência contratual, com vistas à aplicação de penalidades e eventual rescisão.	Avaliar rigorosamente a empresa durante a fase de habilitação, verificar a correspondência entre os atestados apresentados e as características do objeto. Solicitar declaração de disponibilidade de equipamentos para as atividades de içamento e perfuração.
5 – Atraso na ligação de energia para	Provável	Atraso no pedido de ligação na RGE. Necessidade de	Médio	Acompanhar o pedido junto à RGE. Registrar datas de	Protocolar o pedido de ligação junto à RGE com antecedência



energização dos circuitos.		adequações dos padrões de medição. Necessidade de regularização de documentos (ART, laudo, etc.).		protocolo para fins de comprovação e prazo. Acompanhar eventuais ajustes solicitados pela distribuidora em vistoria.	mínima de 60 dias em relação à previsão de energização. Incluir nos documentos da licitação a obrigação de a contratada observar rigorosamente os padrões GED-13 e GED-18.334.
6 – Acidente de trabalho ou com usuários da rodovia durante a execução das obras.	Raro	Falha na implantação da sinalização de obras. Não uso de EPIs pelos trabalhadores. Invasão da faixa de obras por veículos. Queda de poste durante o içamento com munck. Choque elétrico durante energização.	Alto	Paralisação das atividades no trecho afetado. Acionamento de serviço de emergência, SAMU, e da PRF. Registro de boletim de ocorrência. Apuração de responsabilidades. Exigência de ações de correção das condições que propiciaram o acidente, às expensas da contratada.	Exigir aprovação de Plano de Gestão de Tráfego pelo DNIT/PRF antes do início de qualquer intervenção. Determinar o contato constante da empresa com o DNIT. Exigir o uso de EPIs e a comprovação das certificações NR-10 e NR-35 vigentes, para toda a equipe de campo.

**Critérios para a avaliação dos riscos (escala probabilidade / impacto - Decreto Municipal nº 86/2025)**

Artigo 5º §2º Os riscos serão avaliados de acordo com a seguinte escala de probabilidade:

I - raro: acontece apenas em situações excepcionais; não há histórico conhecido do evento ou não há indícios que sinalizem sua ocorrência – peso 1;

II - pouco provável: o histórico conhecido aponta para baixa frequência de ocorrência no prazo associado ao objetivo – peso 2;

III - provável: repete-se com frequência razoável no prazo associado ao objetivo ou há indícios que possa ocorrer nesse horizonte – peso 3;

IV - muito provável: repete-se com elevada frequência no prazo associado ao objetivo ou há muitos indícios que ocorrerá nesse horizonte – peso 4;

V - praticamente certo: ocorrência quase garantida no prazo associado ao objetivo. – peso 5.

Artigo 5º §3º Os riscos serão avaliados de acordo com a seguinte escala de impacto:

I - muito baixo: compromete minimamente o atingimento do objetivo; para fins práticos, não altera o alcance do objetivo/resultado – peso 1;

II - baixo: compromete em alguma medida o alcance do objetivo, mas não impede o alcance da maior parte do objetivo/resultado – peso 2;

III - médio: compromete razoavelmente o alcance do objetivo/resultado – peso 3;

IV - alto: compromete a maior parte do atingimento do objetivo/resultado – peso 4;

V - muito alto: compromete totalmente ou quase totalmente o atingimento do objetivo/resultado – peso 5.

Artigo 5º §4º O nível de risco é obtido pela multiplicação do peso da escala de probabilidade com o peso da escala de impacto, com a possibilidade de alcançar o seguinte nível de risco:

I – risco crítico: 15 a 25;

II – risco alto: 8 a 12;

III – risco moderado: 4 a 6;

IV – risco pequeno: 1 a 3.





## 16 - VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

16.1 - A análise da viabilidade técnica, econômica e operacional demonstra que a proposta apresentada atende aos critérios técnicos para a implantação do sistema de iluminação pública na BR-285, sendo o objeto de interesse público primário, lastreado em determinação judicial e em dever constitucional do Município. A solução técnica adotada é compatível com os padrões normativos vigentes (NBR 5101:2024), há mercado fornecedor competitivo, preços de referência identificados e dotação orçamentária em fase de reserva. Dessa forma, entende-se que há plena viabilidade para a execução do objeto.

Passo Fundo/RS, maio de 2026.

Alexandre Haeffener de Mello  
Secretário de Serviços Gerais

Edson de Araujo  
Engenheiro Eletricista  
CREA RS 117.571

Kauã Granville Fabiani  
Técnico em Eletrotécnica  
CFT RS 04054190073