

**MATRIZ DE RISCOS — Obra de Implantação de Iluminação Pública na BR-285**

Nº	Fase	Evento de Risco	Responsável pelo Risco	Probabilidade	Peso Prob.	Impacto	Peso Imp.	Nível de Risco	Classificação	Causas / Materialização	Ações de Mitigação	Medida Preventiva
1	Planejamento	Atraso na conclusão do processo administrativo gerando descumprimento do prazo judicial	Contratante	Provável	3	Muito alto	5	15	Risco crítico	Instrução processual incompleta. Demora na análise jurídica ou na aprovação do orçamento pelo controle interno. Falta de alinhamento entre os setores envolvidos.	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	Planejamento	Estimativa de preço inadequada / subdimensionamento orçamentário	Contratante	Provável	3	Alto	4	12	Risco alto	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.	Encontrar materiais alternativos aos previstos no projeto original, para substituição de item com dificuldade de cotação.	Buscar cotação com grande quantidade de fornecedores, todos que forem identificados no mercado. Descartar cotações com valores elevados, que possam levar a sobrepreços. Submeter a planilha ao Controle Interno antes da publicação do edital.
3	Planejamento	Estudos preliminares incorretos ou projeto básico com falhas técnicas	Contratante	Raro	1	Médio	3	3	Risco pequeno	Especificações incompletas ou equivocadas das luminárias, cabos ou estruturas. Exigência de requisitos desnecessariamente restritivos. Falha no atendimento às normas.	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 indicio.	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	Planejamento	Dificuldade ou demora na obtenção de autorização do DNIT/PRF para obras na faixa de domínio da BR-285	Contratante	Pouco provável	2	Alto	4	8	Risco alto	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.	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	Planejamento	Licitação deserta ou fracassada	Contratante	Raro	1	Baixo	2	2	Risco pequeno	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.	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	Planejamento	Impugnação ao edital	Contratante	Provável	3	Médio	3	9	Risco alto	Erros em documentos técnicos (memorial, especificações, planilha). Edital com disposições contrárias à Lei 14.133/2021 ou a regulamentos específicos do setor elétrico. Materiais de difícil aquisição. Requisitos de habilitação contestáveis.	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	Planejamento	Atraso na conclusão do processo administrativo de contratação	Contratante	Pouco provável	2	Médio	3	6	Risco moderado	Demora em etapas intermediárias (análise jurídica, aprovação do ordenador de despesas, publicações). Ausência de alinhamento entre os setores envolvidos. Recursos ou impugnações que suspendam o certame.	Alinhamento com todos os setores envolvidos para execução da fase de planejamento com eficiência. Designação de servidores com conhecimentos técnicos suficientes para os trabalhos. Acompanhamento constante do processo.	Formar grupo de trabalho multissetorial (SSG, Jurídico, CLC) com reuniões de acompanhamento. Estabelecer cronograma interno de tramitação com prazos intermediários para cada etapa do processo licitatório.
8	Gestão Contratual / Execução	Execução do objeto contratual em desacordo com o contrato, o projeto básico ou as normas técnicas	Contratada	Pouco provável	2	Baixo	2	4	Risco moderado	Uso de materiais de qualidade inferior ao especificado (luminárias, cabos, postes). Falha no cumprimento das etapas de execução. Desvio de especificações ou normas.	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.
9	Gestão Contratual / Execução	Atrasos na execução do contrato ou baixa produtividade	Contratada	Provável	3	Alto	4	12	Risco alto	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.	Acompanhamento da execução pelo fiscal do contrato. Cláusulas prevendo penalidades por atraso. Exigência de cronograma atualizado e plano para recuperação de prazo.	Instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas à aplicação de penalidades. Exigir da contratada apresentação de cronograma físico-financeiro detalhado em até 10 dias após a Ordem de Serviço.
10	Gestão Contratual / Execução	Condições climáticas adversas (períodos de chuva intensa) fora da previsibilidade local	Contratante / Contratada	Provável	3	Médio	3	9	Risco alto	Precipitações que impeçam a perfuração e concretagem das fundações. Interdição do tráfego em condições de baixa visibilidade.	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.
11	Gestão Contratual / Execução	Contratação de empresa sem capacidade técnica ou financeira de executar o contrato	Contratante	Pouco provável	2	Médio	3	6	Risco moderado	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.	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.

9

1

2

3

4

12	Gestão Contratual / Execução	Atraso na ligação de energia para energização dos circuitos	Contratada	Provável	3	Médio	3	9	Risco alto	Atraso no pedido de ligação na RGE. Necessidade de adequações dos padrões de medição. Necessidade de regularização de documentos (ART, laudo, etc.).	Acompanhar o pedido junto à RGE. Registrar datas de protocolo para fins de comprovação e prazo. Acompanhar eventuais ajustes solicitados pela distribuidora em vistoria.	Protocolar o pedido de ligação junto à RGE com antecedência 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.
13	Gestão Contratual / Execução	Acidente de trabalho ou com usuários da rodovia durante a execução das obras	Contratada	Raro	1	Alto	4	4	Risco moderado	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 munc. Choque elétrico durante energização.	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.
14	Gestão Contratual / Execução	Interferências subterrâneas não mapeadas durante a perfuração das fundações	Contratada	Pouco provável	2	Médio	3	6	Risco moderado	Presença de redes de drenagem, tubulações de água/esgoto, cabos de telecomunicações ou estruturas rochosas não identificadas na fase de projeto, detectadas durante a perfuração mecanizada com trado.	Interromper a perfuração no ponto afetado. Avaliar relocação do poste em conjunto com a fiscalização. Empregar escavação manual autorizada para transpor interferências, conforme previsto no Projeto Básico (Item 3.1.2).	Realizar varredura prévia com detectores tipo Localizador de Cabos e Tubos (CAT) nos pontos de perfuração, antes do início das escavações. Consultar cadastros de redes junto às concessionárias de água, esgoto e telecomunicações.
15	Gestão Contratual / Execução	Dano aos postes durante transporte ou içamento (reserva técnica insuficiente)	Contratada	Pouco provável	2	Baixo	2	4	Risco moderado	Avaria na galvanização ou deformação estrutural dos postes durante transporte rodoviário ou manuseio com munc. Dano ao flange ou chumbadores durante o içamento.	Substituir materiais danificados. Reposição imediata dos materiais pela contratada sem custo adicional ao Município.	Exigir plano de transporte e manuseio dos postes pela contratada. Inspeccionar cada unidade antes do içamento. Registrar fotograficamente o estado de cada poste no recebimento em obra.
16	Gestão Contratual / Execução	Resistência de aterramento acima do limite admissível (>10 Ω) em quantidade significativa de pontos	Contratada	Pouco provável	2	Médio	3	6	Risco moderado	Solo com alta resistividade nos locais das fundações. Conexões inadequadas entre haste Copperweld e condutor de cobre. Profundidade insuficiente da haste de aterramento.	Instalar hastes adicionais ou substituir por hastes com comprimento de 3,00 m, conforme avaliação da fiscalização (Item 4.3.1 do Projeto Básico). Refazer conexões comprometidas.	Realizar ensaio de resistividade do solo antes da cravação das hastes. Garantir que a compressão dos conectores bimetalicos seja feita com alicate hidráulico. Verificar posicionamento da haste no fundo da cava antes da concretagem.
17	Gestão Contratual / Execução	Excesso de volume de solo rochoso em relação ao estimado	Contratada	Provável	3	Baixo	2	6	Risco moderado	Solo mapeado erroneamente. Mapeamento do solo com referência no solo padrão da cidade, ao invés da rodovia onde pavimento é construído sobre base rochosa.	Rejeitar o equipamento e exigir substituição por modelo que atenda integralmente aos requisitos do item 3.1.2 do Projeto Básico.	Uso de equipamentos adequados (trado mecanizado, perfuratriz, marteleiro etc.) para a perfuração em área rochosa. Definição clara no Projeto Básico de que a escavação em solo rochoso é premissa obrigatória da contratada.
18	Gestão Contratual / Execução	Falha no mecanismo de Colapsabilidade dos postes	Contratada	Pouco provável	2	Alto	4	8	Risco alto	Poste não apresenta comportamento de colapsabilidade em conformidade com a NBR 15.486; instalação sem seguir as recomendações do fabricante.	Rejeitar o material sem comprovação de cumprimento aos requisitos do item 3.1.1 do Projeto Básico. Não autorizar aquisição sem declaração de conformidade do fabricante. Não autorizar instalação sem apresentação de ensaios que comprovem o cumprimento da NBR 15.486	Exigência de certificados de ensaio conforme NBR 15486 e instalação conforme manual do fabricante.
19	Gestão Contratual / Execução	Reprovação das luminárias por não atendimento aos requisitos luminotécnicos na simulação DIALux	Contratada	Pouco provável	2	Alto	4	8	Risco alto	Luminária proposta não atinge os índices mínimos exigidos (Eméd ≥ 30 lx, Lméd ≥ 2 cd/m², U0, fTt). Arquivo IES incompatível ou adulterado. Resultados da simulação divergem dos valores de catálogo.	Rejeitar o equipamento e exigir substituição por modelo que atenda integralmente aos requisitos do item 3.3 do Projeto Básico. Não autorizar aquisição até nova simulação aprovada.	Exigir na fase de aprovação de materiais (2ª Etapa) a entrega completa dos arquivos (relatório PDF do DIALux, arquivo .evo e .ies). Confrontar dados com catálogo do fabricante e relatórios de ensaio do INMETRO.
20	Gestão Contratual / Execução	Danos às barreiras New Jersey durante recorte/movimentação, comprometendo a segurança viária	Contratada	Provável	3	Médio	3	9	Risco alto	Fraturas ou trincas nas barreiras durante o recorte com serra diamantada. Desalinhamento no reposicionamento. Acabamento inadequado na recomposição, gerando brechas na contenção viária.	Reconstituir ou substituir barreiras comprometidas, não sendo permitida a reutilização de peças danificadas. Realizar registro fotográfico antes e depois. Paralisar a frente se houver risco à segurança do tráfego.	Utilizar equipamento adequado (serras diamantadas, guindauto) conforme item 5.1 do Projeto Básico. Elaborar previamente o projeto de sinalização e desvio de tráfego com aprovação dos órgãos competentes.
21	Gestão Contratual / Execução	Não entrega ou atraso na entrega do projeto "como construído" (as-built)	Contratada	Provável	3	Médio	3	9	Risco alto	Negligência da contratada em registrar as modificações realizadas em campo. Falta de designação de responsável pelo registro. Acúmulo de pendências ao final da obra.	Reter medições até a entrega do as-built, conforme previsto no item 8 do Projeto Básico. Notificar a contratada formalmente sobre a pendência.	Orientar a contratada, desde a ordem de serviço, sobre a obrigatoriedade do registro contínuo do as-built. Vincular a aprovação de medições parciais à entrega de registros atualizados dos trechos executados.
22	Gestão Contratual / Execução	Oscilação de preços de materiais (postes, luminárias, cabos) durante a execução do contrato	Contratante / Contratada	Provável	3	Médio	3	9	Risco alto	Variação cambial ou inflação setorial elevando custos de insumos metálicos (aço, alumínio) e componentes eletrônicos (LEDs, drivers). Prazo de 9 meses sujeito a flutuações de mercado.	Avaliar a possibilidade de reequilíbrio econômico-financeiro nos termos do art. 124, II, "d" da Lei 14.133/2021, mediante comprovação documental da variação de custos. Apropriação e aquisição de materiais previamente, como forma de preservar preços.	Estabelecer índice setorial de reajuste no contrato. Orientar a contratada a negociar antecipadamente com fornecedores e antecipar a aquisição de materiais críticos (postes e luminárias representam 83,88% do orçamento).
23	Gestão Contratual / Execução	Vandalismo e Furto de Cabos e Luminárias	Contratada	Provável	3	Médio	3	9	Risco alto	Exposição da obra em via pública de livre acesso; valor de mercado dos insumos metálicos e eletrônicos; acúmulo de materiais no container.	Reposição imediata dos materiais pela contratada sem custo adicional ao Município.	Alinhar aquisição e armazenamento de materiais com o cronograma da obra; realizar a instalação após a conclusão da instalação dos postes e ligação da medição de energia; energização imediata dos trechos concluídos.

5

6