

MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RISCOS

Elaboração de Projeto Executivo (BIM) e Execução de Obra de Arte Especial (OAE) — Ponte sobre o Rio Piranguçu, BR-459, km 166+630,00 m, Itajubá/MG

Objeto	Contratação semi-integrada para sondagem de solo, elaboração de projeto executivo em plataforma BIM e execução de OAE (ponte) em estrutura mista aço-concreto sobre o Rio Piranguçu.
Regime de execução	Contratação semi-integrada (art. 46, VI, da Lei nº 14.133/2021) — a Administração fornece o projeto básico e a planilha de referência; a contratada elabora o projeto executivo e executa a obra.
Modalidade / critério	Concorrência Eletrônica, modo de disputa aberto, menor preço global, com inversão de fases (art. 17, §1º).
Prazos	Execução da obra: 6 meses. Vigência contratual: 9 meses.
Fundamento da matriz	Art. 22, §3º, e art. 46, §5º, da Lei nº 14.133/2021 — obrigatoriedade da matriz de alocação de riscos no regime semi-integrado.

1. Metodologia de avaliação

Cada risco foi avaliado quanto à probabilidade de ocorrência (Baixa, Média, Alta) e ao impacto sobre custo, prazo, qualidade e segurança (Baixo, Médio, Alto). O nível resultante decorre do cruzamento dos dois fatores, conforme a matriz abaixo, orientando a prioridade de tratamento.

Probabilidade ↓ / Impacto →	Baixo	Médio	Alto
Alta	Médio	Alto	Crítico
Média	Baixo	Médio	Alto
Baixa	Baixo	Baixo	Médio

2. Critério de alocação

A alocação observa o princípio de atribuir cada risco à parte com melhores condições de geri-lo. **Contratada:** riscos inerentes ao projeto executivo, aos métodos construtivos e à álea ordinária de execução. **Administração:** riscos do projeto básico, das autorizações a seu cargo e da disponibilidade orçamentária. **Compartilhada:** áleas extraordinárias e imprevisíveis, tratadas por reequilíbrio econômico-financeiro ou prorrogação de prazo, na forma da Lei nº 14.133/2021.

3. Matriz de riscos

ID	Evento de risco (causa → consequência)	Prob.	Impacto	Nível	Alocação	Medidas de tratamento / mitigação
1. RISCOS DE PROJETO E CONCEPÇÃO (regime semi-integrado)						
R-01	Deficiência, erro ou incompatibilidade do PROJETO EXECUTIVO elaborado pela contratada (plataforma BIM). <i>Causa:</i> Falha de detalhamento, de compatibilização entre disciplinas ou de aderência às premissas do projeto básico. <i>Consequência:</i> Retrabalho, paralisação, aditivo de prazo,	Média	Alto	ALTO	Contratada	Exigência de qualificação técnica reforçada (art. 67) e ART/RRT do projeto executivo; Análise e aprovação formal do projeto executivo pela SEMOB antes do início de cada frente de obra; Entrega do modelo BIM com detecção automática de interferências (clash detection) como condição de medição.

ID	Evento de risco (causa → consequência)	Prob.	Impacto	Nível	Alocação	Medidas de tratamento / mitigação
	<i>comprometimento da segurança estrutural.</i>					
R-02	Erro, omissão ou insuficiência do PROJETO BÁSICO e da planilha de referência fornecidos pela Administração. <i>Causa:</i> Deficiência na concepção do anteprojeto/projeto básico de responsabilidade do órgão. <i>Consequência:</i> Reequilíbrio econômico-financeiro, aditivo, atraso.	Baixa	Alto	MÉDIO	Administração	Revisão do projeto básico por responsável técnico com ART antes da licitação; Vistoria prévia facultada às licitantes para conhecimento pleno das condições locais; Saneamento das divergências na fase de esclarecimentos/impugnação do edital.
R-03	Divergência entre a sondagem geotécnica complementar (a cargo da contratada) e as premissas do projeto básico. <i>Causa:</i> Perfil de subsolo real distinto do adotado na concepção das fundações. <i>Consequência:</i> Redimensionamento de fundações, variação de quantitativos de estacas.	Média	Alto	ALTO	Compartilhada	Sondagem complementar obrigatória antes do projeto executivo, com ART; Álea ordinária (variação esperada de cravação) por conta da contratada; álea extraordinária (perfil radicalmente distinto) tratada por reequilíbrio; Critério objetivo de medição de estacas por metro efetivamente cravado.
2. RISCOS GEOTÉCNICOS E DE FUNDAÇÃO						
R-04	Condições de subsolo diferentes das previstas na cravação das estacas pré-moldadas protendidas (100 t / 612 m). <i>Causa:</i> Presença de matacões, camadas resistentes, nível d'água elevado ou nega antecipada/tardia. <i>Consequência:</i> Quebra de estacas, repique, alongação/encurtamento, atraso e custo adicional.	Média	Alto	ALTO	Compartilhada	Investigação geotécnica complementar e controle de cravação (diagrama de cravação / nega e repique); Provas de carga conforme NBR 6122 quando exigido; Reequilíbrio restrito à parcela que exceder a álea ordinária, mediante medição efetiva.
R-05	Avaria, descontinuidade ou rejeição de estacas pré-moldadas no transporte, manuseio ou cravação. <i>Causa:</i> Falha de fabricação, içamento inadequado ou energia de cravação excessiva. <i>Consequência:</i> Substituição de peças, retrabalho e atraso.	Baixa	Médio	BAIXO	Contratada	Controle de recebimento e rastreabilidade das estacas (idade, fck, protensão); Plano de içamento e cravação aprovado pela fiscalização.
3. RISCOS HIDROLÓGICOS E AMBIENTAIS (Rio Piranguçu / APP)						
R-06	Cheias e elevação do nível do Rio Piranguçu durante a execução da infraestrutura/fundações.	Alta	Alto	CRÍTICO	Compartilhada	Cronograma físico-financeiro concentrando serviços no leito na janela de estiagem (início 2026 planejado fora do período chuvoso); Plano de desvio/ensecadeira e monitoramento pluviométrico;

ID	Evento de risco (causa → consequência)	Prob.	Impacto	Nível	Alocação	Medidas de tratamento / mitigação
	Causa: Regime hidrológico do rio e períodos de chuvas intensas no Sul de Minas. Consequência: Paralisação de frentes, perda de serviços, atraso e risco à segurança.					Eventos climáticos extraordinários (álea extraordinária) ensejam prorrogação por simples apostila; chuvas sazonais previsíveis são risco da contratada.
R-07	Atraso ou indeferimento de licenciamento ambiental, outorga ou autorização de intervenção em APP. Causa: Exigências do órgão ambiental para obra sobre curso d'água e faixa de proteção. Consequência: Impossibilidade de início/continuidade dos serviços.	Média	Alto	ALTO	Administração	Obtenção prévia da licença/outorga pela Administração como condicionante da ordem de serviço; Contratada responsável pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e condicionantes executivas.
R-08	Contaminação do rio ou disposição irregular de resíduos/efluentes na faixa de proteção. Causa: Falha de controle ambiental no canteiro. Consequência: Autuação, embargo, responsabilização civil/ambiental.	Baixa	Alto	MÉDIO	Contratada	PGRCC obrigatório, segregação e destinação final ambientalmente adequada; Proibição contratual de lançamento de efluentes no rio (item de fiscalização).
4. RISCOS DA ESTRUTURA METÁLICA E TABULEIRO MISTO						
R-09	Atraso na fabricação e fornecimento da estrutura metálica (perfis ASTM A572 G50 – 40.936 kg). Causa: Dependência de usina/fornecedor, fila de produção e logística. Consequência: Atraso no caminho crítico, já que a montagem condiciona o tabuleiro.	Média	Alto	ALTO	Contratada	Exigência de cronograma de fabricação e antecipação do pedido logo após aprovação do projeto executivo; Comprovação de capacidade econômico-financeira (capital de giro) para aquisição do aço; Acompanhamento da fabricação pela fiscalização (inspeção em usina, quando cabível).
R-10	Não conformidade de soldas, geometria ou controle dimensional dos perfis metálicos. Causa: Falha de processo de corte/solda/montagem (NBR 8800). Consequência: Rejeição de peças, refazimento e comprometimento estrutural.	Baixa	Alto	MÉDIO	Contratada	Plano de inspeção e ensaios (END – ensaios não destrutivos em soldas); Controle tecnológico e rastreabilidade dos aços, com ART do responsável.
R-11	Falha na logística de transporte, içamento e montagem com guindaste de grande porte. Causa: Acessos viários incompatíveis, espaço de manobra restrito junto à rotatória.	Média	Médio	MÉDIO	Contratada	Plano de rigging e de montagem aprovado, com isolamento e sinalização da área; Verificação prévia dos acessos e da capacidade de carga na vistoria técnica.

ID	Evento de risco (causa → consequência)	Prob.	Impacto	Nível	Alocação	Medidas de tratamento / mitigação
	Consequência: Acidente, dano a terceiros, atraso.					
R-12	Não conformidade do concreto estrutural fck 30 MPa do tabuleiro (steel deck) ou da capa. Causa: Dosagem, cura ou controle tecnológico inadequados. Consequência: Refazimento de tabuleiro, redução de vida útil.	Baixa	Alto	MÉDIO	Contratada	Controle tecnológico do concreto (NBR 6118) com ensaios de rompimento; Aprovação do traço e da concretagem pela fiscalização.
5. RISCOS DE INTERFACE VIÁRIA (BR-459 / faixa de domínio)						
R-13	Necessidade de anuência/autorização de órgão rodoviário (DNIT) para intervenção na faixa de domínio da BR-459. Causa: Obra de transposição em rodovia federal exige anuência/coordenação. Consequência: Atraso de início, condicionantes executivas adicionais.	Média	Alto	ALTO	Administração	Articulação prévia da SEMOB com o DNIT e obtenção das anuências antes da ordem de serviço; Projeto executivo aderente aos Manuais e Especificações do DNIT para OAE.
R-14	Acidentes, interdição e desvio de tráfego durante a execução junto à via em operação. Causa: Convivência da obra com fluxo de veículos na BR-459 e na nova rotatória. Consequência: Risco a usuários e trabalhadores, responsabilização civil.	Média	Alto	ALTO	Contratada	Plano de sinalização e desvio de tráfego conforme CTB e Resoluções CONTRAN; Sinalização de obra diurna/noturna e ordenamento do canteiro.
R-15	Interferência com redes de concessionárias (energia, água, telecom) não cadastradas. Causa: Ausência/imprecisão de cadastro de redes no local. Consequência: Dano a redes, paralisação e custo de remanejamento.	Média	Médio	MÉDIO	Compartilhada	Levantamento cadastral de interferências no projeto executivo; Acionação prévia das concessionárias; remanejamentos imprevisíveis tratados por aditivo.
6. RISCOS DE PRAZO E PLANEJAMENTO						
R-16	Insuficiência do prazo de execução (6 meses) frente à complexidade do escopo integral. Causa: Concentração, em prazo exíguo, de sondagem + projeto executivo BIM + fundações + estrutura metálica + tabuleiro. Consequência: Atraso, sobreposição de frentes, pressão sobre a qualidade.	Alta	Alto	CRÍTICO	Compartilhada	Cronograma físico-financeiro realista, com caminho crítico e marcos de medição por etapa (art. 46, §9); Antecipação da fabricação da estrutura metálica em paralelo à fundação; Vigência de 9 meses oferece folga de 3 meses sobre a execução, absorvendo áleas; prorrogação por apostila em caso de paralisação.

ID	Evento de risco (causa → consequência)	Prob.	Impacto	Nível	Alocação	Medidas de tratamento / mitigação
R-17	Atraso na elaboração/aprovação do projeto executivo, retardando o início físico da obra. <i>Causa:</i> Complexidade do detalhamento BIM e ciclos de revisão com a SEMOB. <i>Consequência:</i> Compressão do prazo remanescente de obra.	Média	Médio	MÉDIO	Contratada	Prazo contratual específico para entrega do projeto executivo; Análise da Administração em prazo definido, com aprovação por etapas para liberar frentes.
7. RISCOS ECONÔMICO-FINANCEIROS						
R-18	Variação expressiva do preço do aço e demais insumos relevantes. <i>Causa:</i> Volatilidade do mercado siderúrgico (estrutura metálica é parcela sensível). <i>Consequência:</i> Desequilíbrio econômico-financeiro do contrato.	Média	Médio	MÉDIO	Compartilhada	Reajuste/repactuação nas hipóteses do edital e da Lei 14.133; Reequilíbrio apenas em área extraordinária comprovada (fato impríncipe/imprevisão); Aquisição antecipada do aço após assinatura para travar preço.
R-19	Insuficiência de capacidade econômico-financeira da contratada (mobilização e capital de giro). <i>Causa:</i> Descompasso de fluxo de caixa frente à sistemática de medição por etapas. <i>Consequência:</i> Paralisação, inadimplemento, rescisão.	Baixa	Alto	MÉDIO	Contratada	Exigência cumulativa de índices (LG, LC, SG > 1) e capital social mínimo de 10% (art. 69); Garantia contratual de 5% (arts. 96 e ss.); Acompanhamento da manutenção das condições de habilitação pela fiscalização administrativa.
R-20	Atraso de pagamento por indisponibilidade orçamentária/financeira da Administração. <i>Causa:</i> Restrição de fluxo de caixa ou de liberação de recursos. <i>Consequência:</i> Atraso de execução, pleitos, juros de mora.	Baixa	Médio	BAIXO	Administração	Programação orçamentária e financeira prévia à contratação; Pagamento em até 30 dias após liquidação, conforme TR.
8. RISCOS DE EXECUÇÃO, QUALIDADE E GESTÃO CONTRATUAL						
R-21	Acidentes de trabalho e descumprimento de normas de SST. <i>Causa:</i> Atividades de alto risco (trabalho sobre água, altura, içamento de cargas pesadas). <i>Consequência:</i> Acidentes graves, embargo, responsabilização, paralisação.	Média	Alto	ALTO	Contratada	Cumprimento das Normas Regulamentadoras (MTE), PCMAT/PGR, fornecimento de EPI/EPC; Fiscalização de SST como condicionante de medição.
R-22	Vícios construtivos, defeitos ou incorreções identificados no recebimento. <i>Causa:</i> Falha de execução ou de materiais empregados.	Baixa	Médio	BAIXO	Contratada	Recebimento provisório (30 dias) e definitivo (30 dias) com termos detalhados; Retenção da última medição até saneamento de pendências; garantia legal (CC e NBR 17.170).

ID	Evento de risco (causa → consequência)	Prob.	Impacto	Nível	Alocação	Medidas de tratamento / mitigação
	Consequência: Reparo/reconstrução às expensas da contratada, glosa, atraso.					
R-23	Necessidade de alterações de escopo / aditivos contratuais. Causa: Fatos supervenientes ou ajustes de solução no projeto executivo. Consequência: Impacto em custo e prazo, risco de descontrole.	Média	Médio	MÉDIO	Compartilhada	Controle de aditivos dentro dos limites legais (art. 125); Soluções alternativas apenas com justificativa formal e aprovação prévia da SEMOB.
R-24	Subcontratação irregular ou cessão do objeto sem anuência. Causa: Transferência de execução a terceiros não autorizados. Consequência: Perda de controle de qualidade e de responsabilidade técnica.	Baixa	Médio	BAIXO	Contratada	Vedação de subcontratação total e do projeto executivo; parcial limitada a 30% com anuência; Manutenção integral da responsabilidade da contratada.
R-25	Inadimplemento, abandono de obra ou rescisão contratual. Causa: Incapacidade técnica/financeira ou descumprimento reiterado. Consequência: Paralisação, necessidade de nova contratação, dano ao interesse público.	Baixa	Alto	MÉDIO	Contratada	Garantia de 5%, aplicação de sanções (arts. 155-163); Qualificação técnica e econômica reforçada na habilitação (inversão de fases); Acompanhamento contínuo da execução físico-financeira pela gestão do contrato.

4. Disposições sobre álea ordinária e extraordinária

Os riscos alocados à contratada integram o preço contratado e não ensejam, por si, reequilíbrio. Os riscos extraordinários — fatos imprevisíveis, ou previsíveis de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução, bem como caso fortuito ou força maior — serão objeto de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou de prorrogação de prazo, mediante comprovação e processo administrativo próprio, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas as circunstâncias mediante simples apostila, preservada a alocação de riscos ora estabelecida.

Itajubá/MG, 25 de junho de 2026.

ANTONIO CLAUDIO MENDES RIBEIRO

Subsecretário Municipal de Obras, Infraestrutura e Serviços — SEMOB

Matrícula 12.401 — CREA-MG 87.588/D