MATRIZ DE ALOCAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RISCOS

LICITAÇÃO E EXECUÇÃO DE TRÊS PONTES EM CONCRETO ARMADO E PRÉ-MOLDADO

CLIENTE: MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA

CONSTRUÇÃO DE TRÊS PONTES NO INTERIOR DO MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA/RS:

- **PONTE TROMBUDO – SEÇÃO 5,0 x 25,0 m;**
- **PONTE FORMOSO – SEÇÃO 7,60 x 15,0 m;**
- **PONTE LINHA DO MOINHO – SEÇÃO 5,0 x 12,0 m.**

VALOR TOTAL ORÇADO DE REFERÊNCIA PARA A OBRA: R$ 1.967.780,80, SENDO:

- **PONTE TROMBUDO – R$824.500,00;**
- **PONTE FORMOSO – R$747.520,80;**
- **PONTE LINHA DO MOINHO – R$395.760,00.**

Local: Zona Rura de Dona Francisca/RS

- Documento destinado a integrar o planejamento da contratação, o edital e a minuta contratual.

Dona Francisca, agosto de 2026.

1. FINALIDADE

Para fins desta Matriz de Riscos, a expressão **"respectivo lote"** corresponde à **obra específica objeto de cada lote da licitação**, considerando que a contratação contempla três obras de pontes distintas. Dessa forma, as obrigações, responsabilidades, requisitos de qualificação técnica, capacidade operacional, equipe técnica, equipamentos, planejamento, mobilização e demais exigências atribuídas à **CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE** deverão ser consideradas exclusivamente em relação à obra correspondente ao lote para o qual a empresa tenha apresentado proposta e venha a ser contratada.

As referências às três pontes constantes desta Matriz caracterizam o **objeto global da licitação** e não implicam que a licitante interessada em apenas um lote deva comprovar experiência, capacidade técnica, estrutura operacional, equipe ou equipamentos correspondentes à execução conjunta das três obras.

A ordem dos riscos acompanha o ciclo da contratação: planejamento e certame; habilitação e experiência; garantias; licenças e projetos; mobilização e início; execução das fundações, mesoestrutura e superestrutura; fabricação, transporte e montagem dos elementos pré-moldados; gestão/fiscalização; recebimento e encerramento.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DIRETRIZES

- Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente arts. 18, 22, 67, 92, 103, 117 e 140, conforme aplicáveis ao planejamento, habilitação, matriz de riscos, gestão/fiscalização e recebimento do objeto.
- A matriz deverá ser compatibilizada com o regime de execução, com os três Projetos Executivos, estudos geotécnicos, hidrológicos e topográficos, memoriais, orçamento, cronograma, edital e minuta contratual.
- Como referências de apoio ao gerenciamento dos riscos de obras de infraestrutura e Obras de Arte Especiais, deverão ser consideradas, conforme aplicáveis, as diretrizes do DNIT, inclusive o Guia de Gerenciamento de Riscos em Empreendimentos e a Instrução Normativa DNIT nº 06/2026, além das normas técnicas vigentes pertinentes a pontes, estruturas de concreto, fundações, pré-moldados, execução e controle tecnológico.

- A qualificação técnico-profissional e técnico-operacional deverá ser definida de modo objetivo, proporcional e tecnicamente justificado, observando o art. 67 da Lei nº 14.133/2021 e as características de maior relevância técnica da contratação.

A ART/RRT de execução e os demais registros de responsabilidade técnica exigíveis para os profissionais que efetivamente atuarão na obra deverão ser apresentados antes do início dos respectivos serviços, sem confundir esse dever contratual com os documentos de habilitação do certame.

3. DIRETRIZ ESPECÍFICA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Em razão da complexidade das Obras de Arte Especiais, das diferentes frentes de execução previstas para cada lote e das operações de fundações, estruturas de concreto, fabricação, transporte e montagem de elementos pré-moldados, recomenda-se que o Edital exija comprovação de capacidade técnica compatível com as características, porte e complexidade do objeto. Os critérios deverão ser objetivos, proporcionais e devidamente justificados no processo administrativo, evitando exigências genéricas ou restritivas sem fundamentação.

Para fins de habilitação e execução, as exigências de capacidade técnica, experiência, equipe, estrutura, equipamentos e demais obrigações da futura contratada deverão ser aferidas exclusivamente em relação ao respectivo lote em que a licitante apresentar proposta, não sendo exigida capacidade correspondente ao conjunto das três pontes quando a participação se limitar a um único lote.

- **Capacidade técnico-profissional:** indicação de profissional devidamente registrado no conselho competente, detentor de experiência comprovada em obras ou serviços de engenharia de características semelhantes e compatíveis com as parcelas tecnicamente relevantes do respectivo lote; quando cabível no sistema CONFEA/CREA, a experiência profissional deverá estar lastreada pela respectiva CAT.
- **Capacidade técnico-operacional:** certidões ou atestados que demonstrem experiência da empresa em obras de pontes, estruturas de concreto, fundações e/ou montagem de elementos pré-moldados, conforme as exigências objetivamente definidas no edital para o respectivo lote e admitidas pela legislação aplicável.

Os profissionais indicados para fins de qualificação deverão participar efetivamente da execução, admitida substituição somente mediante justificativa, comprovação de qualificação compatível e aprovação da Administração, conforme edital e contrato.

Antes da ordem de início, exigir registro/inscrição da empresa e dos responsáveis técnicos quando cabível, ART(s)/RRT(s) de execução, equipe técnica, plano de ataque para a ponte correspondente ao respectivo lote, cronograma executivo consolidado, plano de içamento e montagem quando aplicável, documentos de segurança, programação logística e demais documentos previstos no edital/contrato.

4. METODOLOGIA

Para avaliação dos riscos identificados na Matriz de Riscos, são atribuídos valores de 1 a 5 aos parâmetros Probabilidade (P) e Impacto (I). A Probabilidade (P) representa a possibilidade de determinado evento ocorrer durante a licitação ou execução da ponte correspondente ao respectivo lote, enquanto o Impacto (I) representa a magnitude das consequências decorrentes de sua eventual ocorrência, considerando possíveis efeitos sobre custos, prazos, qualidade, segurança, desempenho estrutural, estabilidade das obras provisórias, meio ambiente e atendimento ao objeto contratado.

Quadro 1 - Parâmetros de Probabilidade (P) e Impacto (I).

Valor	Probabilidade (P)	Impacto (I)
1	Muito baixa – ocorrência excepcional ou pouco provável.	Muito baixo – consequências pouco significativas, sem comprometimento relevante da execução.
2	Baixa – possibilidade reduzida de ocorrência.	Baixo – consequências de pequena magnitude e facilmente administráveis.
3	Média – evento possível durante a execução da obra.	Moderado – pode provocar alterações relevantes, exigindo medidas corretivas ou de mitigação.
4	Alta – evento com possibilidade significativa de ocorrência.	Alto – pode provocar prejuízos importantes ao custo, prazo, qualidade, segurança ou execução da obra.
5	Muito alta – evento muito provável ou esperado.	Muito alto/crítico – pode comprometer significativamente a execução, a segurança, o prazo, o custo ou o atendimento ao objeto contratado.

O nível de risco (NR) é obtido pela combinação da Probabilidade e do Impacto, por meio da expressão:

$$\boldsymbol{NR = P \times I}$$

O resultado corresponde a uma pontuação utilizada para classificar, comparar e priorizar os riscos, não representando um percentual de ocorrência. Assim, por exemplo, para um risco com Probabilidade igual a 3 e Impacto igual a 4, obtém-se $NR = 3 \times 4 = 12$.

A classificação permite identificar os eventos que demandam maior atenção e orientar a definição das medidas de prevenção, mitigação e contingência, bem como a atribuição dos respectivos responsáveis pelo tratamento de cada risco, sendo:

$$\boldsymbol{NR = P \times I}\textbf{: } \boldsymbol{Baixo}\ (\mathbf{1–4}), \boldsymbol{Moderado}\ (\mathbf{5–9}), \boldsymbol{Alto}\ (\mathbf{10–16})\ \boldsymbol{e\ Crítico}\ (\mathbf{17–25}).$$

5. MATRIZ DE RISCOS ORDENADA PELO CICLO DA CONTRATAÇÃO

A sequência abaixo foi organizada para acompanhar o processo desde o planejamento e certame até a execução, montagem, recebimento definitivo e encerramento das três pontes.

NR_01 – Instrumento contratual com cláusulas insuficientes, imprecisas ou incompatíveis com o objeto	
Evento de risco	Elaboração de instrumento contratual com cláusulas omissas, imprecisas, contraditórias ou insuficientes quanto às obrigações das partes, responsabilidades, garantias, prazos, fabricação e montagem dos pré-moldados, içamentos, controle tecnológico, critérios de medição, fiscalização, recebimento e sanções.
Consequência	Divergências de interpretação, fragilidade na fiscalização, pleitos, atrasos, litígios, dificuldade de responsabilização e prejuízo à execução da ponte correspondente ao respectivo lote.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Revisão técnica, administrativa e jurídica da minuta, compatibilizando-a com os Projetos Executivos das três pontes, memoriais, estudos, orçamento, cronograma e matriz de riscos.
Resposta / contingência	Corrigir a minuta antes da contratação; se a falha for identificada após a celebração, realizar análise técnica e jurídica e formalizar a solução legalmente cabível.

Tratamento contratual	A elaboração e compatibilização do instrumento contratual são de responsabilidade da CONTRATANTE. Omissões ou ambiguidades deverão ser analisadas conforme os documentos da contratação e a legislação aplicável.

NR_02 – Planejamento/Certame – Incompatibilidade entre os documentos da contratação

Evento de risco	Divergências, omissões ou incompatibilidades entre ETP/TR, Projetos Executivos das três pontes, estudos geotécnicos, hidrológicos e topográficos, memoriais, especificações, orçamento, cronograma, edital e minuta contratual.
Consequência	Dúvidas na interpretação, impugnações, propostas inadequadas, retrabalho, atrasos, alterações contratuais e risco de comprometimento do certame.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Revisão integrada e checklist de compatibilização de todos os documentos antes da publicação do edital, com registro das correções.
Resposta / contingência	Retificar os documentos afetados e reabrir prazos quando legalmente exigível.
Tratamento contratual	Ônus administrativos decorrentes de falhas de elaboração e compatibilização são atribuídos à CONTRATANTE, sem prejuízo da apuração das responsabilidades correspondentes.

NR_03 – Planejamento/Certame – Erros ou inconsistências no orçamento de referência

Evento de risco	Erros, omissões ou inconsistências em quantitativos, preços unitários, composições, BDI, data-base, transporte, içamento, mobilização ou correspondência entre orçamento e Projetos Executivos.
Consequência	Distorção do valor estimado, propostas incompatíveis, sobrepreço/subavaliação, dificuldades de medição e necessidade de revisão contratual.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Conferir memórias de quantitativos e compatibilizar orçamento com os três Projetos Executivos, logística, fabricação, transporte e montagem.
Resposta / contingência	Revisar e corrigir orçamento e documentos correlatos; durante a execução, avaliar tecnicamente origem e repercussões.
Tratamento contratual	Erros do orçamento de referência deverão ser avaliados quanto à origem, materialidade e efetiva repercussão, sem gerar automaticamente acréscimo ou reequilíbrio.

NR_04 – Certame – Exigências técnicas excessivas, restritivas ou sem justificativa adequada

Evento de risco	Estabelecimento de requisitos de qualificação excessivos, desproporcionais ou sem justificativa técnica em relação às características da ponte correspondente ao respectivo lote.
Consequência	Restrição indevida à competitividade, impugnações, representações, atraso ou fracasso do certame.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Definir requisitos compatíveis com a natureza, porte e complexidade da ponte correspondente ao respectivo lote e justificar tecnicamente os critérios de experiência e capacidade.

Resposta / contingência	Revisar exigências inadequadas, retificar o edital e reabrir prazo quando necessário.
Tratamento contratual	A definição e fundamentação das exigências são de responsabilidade da CONTRATANTE.

NR_05 – Certame – Licitação deserta por ausência de propostas

Evento de risco	Licitação deserta por ausência de propostas para execução da ponte correspondente ao respectivo lote.
Consequência	Atraso na contratação, comprometimento do cronograma e possível perda de janela climática favorável para fundações e montagem das estruturas.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	8 - Moderado
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Orçamento atualizado, condições de execução exequíveis, ampla divulgação e requisitos proporcionais.
Resposta / contingência	Diagnosticar causas, revisar documentos e repetir o certame ou adotar solução legal cabível.
Tratamento contratual	Risco administrativo relacionado à condução da contratação, atribuído à CONTRATANTE.

NR_06 – Certame – Licitação fracassada por desclassificação ou inabilitação de todos

Evento de risco	Desclassificação ou inabilitação de todos os licitantes.
Consequência	Atraso, retrabalho processual e postergação da execução da ponte correspondente ao respectivo lote.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	8 - Moderado
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Critérios claros, objetivos, proporcionais e compatíveis com o objeto.
Resposta / contingência	Identificar as causas e adotar os procedimentos legalmente cabíveis, corrigindo inconsistências quando existentes.
Tratamento contratual	A condução do procedimento é da CONTRATANTE; causas atribuíveis aos licitantes devem ser distinguidas e documentadas.

NR_07 – Certame – Proposta inexequível ou artificialmente reduzida

Evento de risco	Proposta com preços manifestamente inexequíveis ou artificialmente reduzidos, inclusive para fundações, pré-moldados, transporte, içamento, controle tecnológico e administração local.
Consequência	Baixa qualidade, paralisações, abandono, pleitos indevidos e possível extinção contratual.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	COMPARTILHADO – LICITANTE/CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quanto à proposta; CONTRATANTE quanto à análise de exequibilidade
Prevenção / mitigação	Analisar exequibilidade conforme edital e legislação; diligenciar e exigir demonstrações quando cabíveis.
Resposta / contingência	Desclassificar quando caracterizada a inexequibilidade; se os problemas surgirem na execução, adotar fiscalização, garantias e sanções cabíveis.
Tratamento contratual	A proposta aceita vincula a CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE; erro de formação de preço não constitui, por si só, fundamento para reequilíbrio.

NR_08 – Certame – Falhas no julgamento, habilitação, recursos ou homologação	
Evento de risco	Erros, omissões ou irregularidades nos atos do procedimento licitatório.
Consequência	Recursos, anulação de atos, judicialização e atraso no início das obras.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Equipe capacitada, decisões fundamentadas, pareceres técnicos e diligências quando cabíveis.
Resposta / contingência	Sanar ou rever atos quando juridicamente possível e adotar as providências necessárias à regular continuidade do certame.
Tratamento contratual	Responsabilidade da CONTRATANTE, observadas as competências dos agentes envolvidos e eventual apuração específica.

NR_09 – Qualificação técnica insuficiente	
Evento de risco	Critérios insuficientes permitem a contratação de empresa sem experiência técnico-operacional ou equipe sem capacidade compatível com obras de pontes em concreto e elementos pré-moldados.
Consequência	Erros executivos, falhas em fundações ou montagem, acidentes, atrasos, não conformidades e abandono.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Definir e justificar qualificação técnico-operacional e profissional compatível com o porte, complexidade, tipo de fundações, tipo de estrutura e montagem da ponte correspondente ao respectivo lote.
Resposta / contingência	Inabilitar quem não comprovar os requisitos; após a contratação, aplicar medidas contratuais diante de inadimplemento.
Tratamento contratual	A seleção e a análise da habilitação cabem à CONTRATANTE; falhas de execução permanecem responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE.

NR_10 – Qualificação técnica – Atestados técnico-operacionais incompatíveis ou insuficientes	
Evento de risco	Apresentação ou aceitação de atestados que não comprovem experiência compatível com o objeto e com as exigências do edital.
Consequência	Contratação de empresa sem capacidade operacional real para executar a ponte correspondente ao respectivo lote.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE quanto à análise; LICITANTE quanto à veracidade dos documentos
Prevenção / mitigação	Análise técnica criteriosa, verificação de objeto, características, complexidade e quantitativos exigidos; diligências quando cabíveis.
Resposta / contingência	Inabilitar quando não comprovada a capacidade; apurar indícios de falsidade.
Tratamento contratual	A análise é da CONTRATANTE; autenticidade e legitimidade dos documentos são responsabilidade do LICITANTE.

NR_11 – Qualificação técnica – Profissional indicado sem experiência compatível	
Evento de risco	Indicação ou aceitação de responsável técnico sem experiência comprovada compatível com as parcelas técnicas relevantes da ponte correspondente ao respectivo lote.
Consequência	Deficiência na direção técnica, aumento de erros executivos, falhas de montagem, qualidade e/ou segurança.

Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE quanto à análise; LICITANTE/CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quanto à indicação e disponibilização
Prevenção / mitigação	Exigir registro profissional e documentação comprobatória da experiência, inclusive CAT quando aplicável, e fiscalizar a participação efetiva.
Resposta / contingência	Inabilitar se o requisito não for atendido; durante a execução, exigir regularização e comprovação da participação técnica.
Tratamento contratual	A CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deve assegurar responsável técnico habilitado e compatível; a CONTRATANTE verifica e fiscaliza.

NR_12 – Qualificação técnica – CAT, atestado, ART ou documento com inconsistência ou falsidade

Evento de risco	Apresentação de documentação de qualificação técnica com inconsistência, falsidade, irregularidade ou vínculo profissional não comprovado.
Consequência	Habilitação indevida, sanções, nulidade de atos e contratação sem comprovação regular da capacidade técnica.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE / LICITANTE
Prevenção / mitigação	Conferir autenticidade, registro, objeto, vínculo e documentação pertinente; diligenciar quando legalmente cabível.
Resposta / contingência	Inabilitar quando não comprovados os requisitos e instaurar apuração em caso de indícios de falsidade.
Tratamento contratual	A veracidade é responsabilidade do LICITANTE; eventual falha de análise da CONTRATANTE deverá ser apurada conforme as atribuições dos agentes.

NR_13 – Qualificação técnica – Substituição do profissional por outro sem qualificação compatível

Evento de risco	Substituição, após a contratação, do profissional cuja experiência foi utilizada na habilitação por profissional que não atenda aos requisitos aplicáveis.
Consequência	Redução da capacidade técnica durante a execução e aumento do risco de falhas.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Prever manutenção do profissional e substituição somente mediante justificativa, comprovação de qualificação compatível e aprovação da CONTRATANTE.
Resposta / contingência	Não autorizar substituição inadequada e exigir regularização.
Tratamento contratual	Obrigação da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, sem reequilíbrio quando a substituição decorrer de fato a ela imputável.

NR_14 – Garantias – Garantia contratual ausente, insuficiente ou vencida

Evento de risco	Não apresentação, insuficiência, ausência de renovação ou perda de validade da garantia contratual, quando exigida, durante o período em que deva permanecer vigente.
Consequência	Redução da proteção da CONTRATANTE diante de eventual inadimplemento, exposição financeira e dificuldade de recuperação de valores ou cobertura das obrigações garantidas.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	8 - Moderado

Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quanto à manutenção; CONTRATANTE quanto ao controle
Prevenção / mitigação	Estabelecer claramente no edital e no contrato as condições, valor, cobertura, prazo de vigência e hipóteses de renovação ou complementação da garantia. A CONTRATANTE deverá controlar sua apresentação, suficiência e vigência durante a execução contratual.
Resposta / contingência	Notificar a CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE para apresentação, renovação, complementação ou regularização da garantia e, quando configurada hipótese coberta, promover seu acionamento, sem prejuízo das demais medidas contratuais cabíveis.
Tratamento contratual	Compete à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE apresentar e manter válida e suficiente a garantia contratual durante todo o período exigido, promovendo sua renovação ou complementação quando necessária. Compete à CONTRATANTE verificar e acompanhar sua regularidade e vigência. Falha imputável à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deverá ser regularizada sem ônus adicional à CONTRATANTE e não ensejará reequilíbrio econômico-financeiro.

NR_15 – Licenças e autorizações sob responsabilidade da CONTRATANTE ausentes ou atrasadas

Evento de risco	Ausência, atraso ou perda de validade de licença, autorização, anuência ou ato administrativo necessário às obras cuja obtenção seja responsabilidade municipal.
Consequência	Atraso no início, paralisação de frentes e repercussões no cronograma.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Identificar e providenciar previamente as licenças e autorizações de responsabilidade da CONTRATANTE e controlar condicionantes.
Resposta / contingência	Regularizar e reprogramar frentes não afetadas quando possível.
Tratamento contratual	Impactos comprovados, não imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, deverão ser avaliados quanto ao nexo causal e às medidas contratuais cabíveis.

NR_16 – Projetos – Erro ou omissão relevante não razoavelmente detectável pela licitante

Evento de risco	Erro, omissão, incompatibilidade ou insuficiência relevante nos Projetos Executivos, estudos ou especificações das pontes, incluindo elementos de fundação, encontros/cortinas, longarinas pré-moldadas, transversinas, laje do tabuleiro, aparelhos de apoio quando previstos, acessos e cabeceiras, bem como informações topográficas, geotécnicas, hidrológicas ou hidráulicas, que não seja razoavelmente identificável pela LICITANTE a partir dos documentos disponibilizados no certame.
Consequência	Necessidade de revisão ou adequação da solução estrutural ou construtiva, alteração de fundações, geometria, cotas ou elementos da ponte, incompatibilidade entre elementos pré-moldados e estruturas executadas no local, retrabalho, alteração de quantitativos e eventual repercussão nos custos e no prazo da obra.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Realizar, previamente à licitação, revisão e compatibilização dos Projetos Executivos das três pontes com os levantamentos topográficos, estudos geotécnicos, estudos hidrológicos e hidráulicos, projetos de fundações, infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura, detalhamento dos elementos pré-

	moldados, memoriais, especificações técnicas, quantitativos e orçamento. Verificar especialmente cotas, eixos, níveis de apoio, dimensões e interfaces entre elementos moldados no local e pré-moldados.
Resposta / contingência	Suspender somente os serviços diretamente afetados quando necessário, registrar formalmente a ocorrência e realizar a análise técnica da incompatibilidade. A solução deverá ser definida e formalizada pela CONTRATANTE e/ou pelo responsável pelo Projeto Executivo, conforme o caso, antes da continuidade dos serviços afetados, avaliando-se as repercussões nos demais elementos da ponte.
Tratamento contratual	Comprovado erro, omissão ou incompatibilidade relevante no Projeto Executivo ou nos estudos fornecidos pela CONTRATANTE, não razoavelmente identificável previamente pela LICITANTE e não decorrente de falha de fabricação ou execução da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, deverão ser avaliados o nexo causal e os impactos efetivamente produzidos. Eventual alteração contratual, adequação de prazo ou recomposição econômico-financeira dependerá da comprovação da ocorrência e de seus efeitos, observados o contrato e a legislação aplicável.

NR_17 – Projetos – Divergência ostensiva entre documentos não comunicada previamente

Evento de risco	Divergência clara e objetivamente identificável entre Projetos, estudos, memoriais, especificações ou orçamento, não comunicada pela LICITANTE antes da proposta.
Consequência	Conflitos de interpretação, interrupções, retrabalho e atraso.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	3
Nível de risco (NR)	9 - Moderado
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quanto ao dever de comunicação, sem transferência automática de erros da CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Analisar documentos e solicitar esclarecimentos antes da proposta; a CONTRATANTE deve responder e retificar quando necessário.
Resposta / contingência	Comunicar formalmente a fiscalização antes de executar o serviço afetado.
Tratamento contratual	A ausência de questionamento poderá ser considerada na análise de pleitos, sem transferir automaticamente à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE erros de projeto de responsabilidade da CONTRATANTE.

NR_18 – Interferências ou condições físicas ocultas não cadastradas

Evento de risco	Identificação, durante a execução das pontes, de interferências físicas preexistentes e ocultas, tais como redes enterradas, tubulações, estruturas, fundações antigas, elementos de concreto, dispositivos de drenagem ou outras obstruções localizadas, não indicadas nos Projetos Executivos, levantamentos ou cadastros disponibilizados e não razoavelmente identificáveis previamente pela LICITANTE mediante vistoria ordinária do local.
Consequência	Impossibilidade de execução conforme o método inicialmente previsto, necessidade de proteção, remoção ou remanejamento da interferência, adequação localizada de fundações, encontros, cabeceiras ou acessos, execução de serviços adicionais, paralisação do trecho afetado e eventual impacto no prazo e custo da obra.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	8 - Moderado
Alocação do risco	COMPARTILHADO
Prevenção / mitigação	Realizar vistoria prévia dos locais das três pontes, conferência dos levantamentos e cadastros disponíveis e inspeção das áreas de implantação das fundações, encontros, cabeceiras e acessos. Quando houver indícios de

	interferências, realizar verificações ou prospecções localizadas antes da execução dos serviços potencialmente afetados.
Resposta / contingência	Interromper somente os serviços diretamente afetados, proteger e sinalizar o local, registrar a ocorrência e caracterizar tecnicamente a interferência. Comunicar imediatamente à Fiscalização e definir formalmente a solução de proteção, remoção, remanejamento ou adequação necessária antes da continuidade dos serviços afetados.
Tratamento contratual	Interferências ocultas preexistentes, não indicadas nos documentos da contratação e não razoavelmente identificáveis previamente, deverão ser avaliadas quanto à sua origem, nexo causal e impactos efetivamente comprovados. Interferências conhecidas, indicadas nos documentos da contratação ou razoavelmente identificáveis mediante vistoria e diligências ordinárias, bem como danos causados pela execução da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, não caracterizam, por si só, direito a reequilíbrio econômico-financeiro ou prorrogação de prazo.

NR_19 – Antes do início – Ordem de início sem reunião técnica e vistoria conjunta

Evento de risco	Início dos serviços sem reunião de partida e vistoria inicial documentada no local da ponte correspondente ao respectivo lote.
Consequência	Divergências sobre acessos, estado das vias, cursos d'água, referências, interferências, áreas de apoio e responsabilidades.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	12 - Alto
Alocação do risco	COMPARTILHADO
Prevenção / mitigação	Reunião de partida por empreendimento, atas, fotos, referências topográficas, acessos e definição de frentes antes do início da obra.
Resposta / contingência	Sanar pendências e não liberar frentes diretamente afetadas quando houver impedimento técnico ou de segurança.
Tratamento contratual	Cada parte responde por suas atribuições; a ausência de registros deve ser considerada na análise de controvérsias.

NR_20 – Antes do início – Ausência ou irregularidade de ART/RRT e responsabilidades técnicas

Evento de risco	Início de serviços sem ART/RRT ou demais registros exigíveis para execução, montagem, içamento ou serviços especializados.
Consequência	Irregularidade profissional, risco de paralisação e indefinição de responsabilidade técnica.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Exigir registros válidos antes das atividades correspondentes e mantê-los atualizados.
Resposta / contingência	Não liberar ou suspender a atividade específica até regularização.
Tratamento contratual	Regularização de falha imputável à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE não enseja custo adicional, prorrogação ou reequilíbrio.

NR_21 – Antes do início – Plano de ataque, cronograma e mobilização insuficientes para a ponte correspondente ao respectivo lote

Evento de risco	Ausência ou insuficiência de plano de ataque consolidado, sequência da obra correspondente ao respectivo lote, equipes, equipamentos, fornecedores, logística, segurança e recursos necessários.
Consequência	Mobilização inadequada, conflitos entre frentes, baixa produtividade e atraso da obra correspondente ao respectivo lote.

Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Apresentar plano de ataque da ponte correspondente ao respectivo lote, cronograma executivo detalhado, histograma de recursos, programação de fabricação e logística e documentos de segurança.
Resposta / contingência	Exigir complementação e plano de recuperação quando houver insuficiência de recursos.
Tratamento contratual	Planejamento, mobilização e dimensionamento dos recursos são obrigações da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, sem reequilíbrio por deficiência própria.

NR_22 – Antes do início – Referências topográficas, eixos e cotas não conferidos

Evento de risco	Ausência ou insuficiência de conferência prévia das referências topográficas, referências de nível (RNs), eixos das pontes e encontros, posições das fundações, cotas dos apoios, níveis do tabuleiro, greide e demais condições geométricas relevantes para implantação das estruturas e dos acessos.
Consequência	Erro de implantação das fundações, encontros ou apoios, incompatibilidade de eixos e cotas, desalinhamento da estrutura, inadequação do greide, dificuldade ou impossibilidade de posicionamento e encaixe dos elementos pré-moldados, retrabalho e eventual impacto no prazo e custo da obra.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	COMPARTILHADO conforme a origem da divergência
Prevenção / mitigação	Realizar, previamente ao início das fundações e demais serviços dependentes de locação, conferência topográfica dos RNs, eixos, posições das fundações, encontros, cotas dos apoios, níveis do tabuleiro e greide dos acessos, mantendo registro dos elementos conferidos. Divergências em relação ao Projeto Executivo deverão ser formalmente comunicadas à Fiscalização antes da execução do elemento afetado.
Resposta / contingência	Não iniciar ou suspender somente o serviço diretamente afetado, realizar levantamento topográfico de conferência, registrar tecnicamente a divergência e submetê-la à Fiscalização e, quando necessário, ao responsável pelo Projeto Executivo, para definição formal da solução antes da continuidade.
Tratamento contratual	Erros de locação, transferência de cotas, nivelamento, posicionamento ou implantação decorrentes de falha executiva da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE serão de sua responsabilidade e deverão ser corrigidos sem ônus adicional à CONTRATANTE. Divergências decorrentes de erro ou incompatibilidade do Projeto Executivo, ou de condição real não razoavelmente identificável previamente, deverão ser avaliadas pela CONTRATANTE quanto à origem, nexo causal e impactos efetivamente comprovados.

NR_23 – Execução – Condição geotécnica não identificada nos estudos

Evento de risco	Identificação, durante a execução das fundações, de condição geotécnica significativamente diferente daquela indicada ou razoavelmente inferível a partir das sondagens, investigações e demais informações geotécnicas integrantes do Projeto Executivo, incluindo variações relevantes na estratigrafia, resistência ou consistência do solo, profundidade da camada resistente, ocorrência de matacões, rocha ou outras condições localizadas, não razoavelmente identificáveis previamente. Considera-se que as sondagens representam as condições verificadas nos pontos investigados, podendo ocorrer variações do perfil geotécnico entre diferentes pontos de fundação.

Consequência	Necessidade de alteração da profundidade prevista para as fundações, adequação do método executivo, revisão do dimensionamento ou da solução de fundação, utilização de equipamentos ou procedimentos especiais, alteração de quantitativos e eventual repercussão no prazo e custo da obra.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	COMPARTILHADO
Prevenção / mitigação	Realizar investigação geotécnica compatível com as características e o porte de cada ponte e utilizar seus resultados no dimensionamento das fundações. Durante a execução, verificar e registrar as características dos materiais encontrados em cada fundação, comparando-as com as informações geotécnicas utilizadas no Projeto Executivo. Divergências relevantes deverão ser comunicadas à Fiscalização e ao responsável pelo Projeto Estrutural/Geotécnico antes da continuidade do elemento afetado.
Resposta / contingência	Suspender, quando necessário, somente a fundação afetada, registrar e caracterizar tecnicamente a condição encontrada e, quando necessário, realizar investigação complementar. A solução deverá ser avaliada e formalmente definida pelo responsável técnico competente antes da continuidade da fundação afetada.
Tratamento contratual	A ocorrência de variação entre o perfil geotécnico efetivamente encontrado em determinada fundação e aquele indicado nos pontos investigados não caracteriza, isoladamente, condição extraordinária. Quando comprovada condição significativamente distinta daquela razoavelmente previsível com base nos estudos geotécnicos disponibilizados, deverão ser avaliados sua origem, relevância, nexo causal e impactos efetivamente produzidos sobre a solução de fundação, quantitativos, custos e prazo. Eventual alteração contratual, adequação de prazo ou recomposição econômico-financeira dependerá dessa caracterização e comprovação, não sendo automática. Variações ordinárias inerentes à execução e condições razoavelmente previsíveis permanecem abrangidas pelas obrigações da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE.

NR_24 – Execução – Presença ordinária de água nas escavações e fundações

Evento de risco	Presença previsível de água, infiltração, nível freático ou vazão ordinária nas escavações de fundações e proximidades do curso d'água.
Consequência	Dificuldade executiva, perda de produtividade, instabilidade localizada e necessidade de bombeamento ou drenagem provisória.
Probabilidade (P)	4
Impacto (I)	3
Nível de risco (NR)	12 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Planejar bombeamento, drenagem provisória, proteção das escavações e equipamentos de reserva.
Resposta / contingência	Esgotar, estabilizar e restabelecer condições seguras de execução.
Tratamento contratual	Condição ordinária inerente à execução, a ser considerada no planejamento e preço da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, sem reequilíbrio por esse motivo.

NR_25 – Execução – Evento hidrológico ou climático extraordinário

Evento de risco	Cheia, inundação, precipitação ou evento hidrológico de magnitude extraordinária superior às condições ordinariamente previsíveis para o local e período.
Consequência	Danos a frentes, fundações provisórias, acessos, materiais e equipamentos, erosão e paralisação prolongada.
Probabilidade (P)	3

Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	COMPARTILHADO
Prevenção / mitigação	Monitoramento meteorológico/hidrológico, plano de emergência, proteção de frentes e retirada planejada de equipamentos.
Resposta / contingência	Isolar, retirar pessoas/equipamentos, inspecionar danos e reprogramar após restabelecimento das condições.
Tratamento contratual	Efeitos somente serão avaliados mediante comprovação da extraordinariedade, danos e nexo causal.

NR_26 – Execução – Acesso e logística inadequados para transporte de elementos e equipamentos pesados

Evento de risco	Dificuldade ou impossibilidade de acesso de carretas, guindastes e equipamentos aos locais por falta de avaliação prévia das estradas vicinais, curvas, pontilhões, rampas, capacidade de suporte ou áreas de manobra.
Consequência	Atraso de montagem, danos a vias/estruturas existentes, necessidade de rotas alternativas ou equipamentos diferentes.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quando as condições eram conhecidas ou verificáveis
Prevenção / mitigação	Vistoria logística prévia da rota correspondente ao respectivo lote, levantamento de restrições, plano de transporte e manobra e compatibilização com pesos e dimensões dos elementos.
Resposta / contingência	Reprogramar transporte, adotar rota/equipamento tecnicamente aprovado e reparar danos imputáveis à execução.
Tratamento contratual	Risco ordinário de logística da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE. Alterações extraordinárias posteriores e não imputáveis deverão ser analisadas conforme comprovação e nexo.

NR_27 – Execução – Erro na execução das fundações

Evento de risco	Execução das fundações em desacordo com o Projeto Executivo, especificações técnicas ou solução formalmente definida durante a obra, incluindo erros de locação, posição, diâmetro, profundidade, verticalidade, cota de apoio, embutimento ou ancoragem em rocha quando previstos, armação, cobrimento, concretagem ou demais características necessárias ao adequado desempenho do elemento de fundação.
Consequência	Redução da capacidade resistente ou do desempenho da fundação, recalques ou deslocamentos incompatíveis, comprometimento da estabilidade e segurança da estrutura, incompatibilidade com encontros e demais elementos estruturais, necessidade de ensaios, reforço, recuperação ou reconstrução da fundação e atraso no cronograma da obra.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Realizar locação e controle topográfico das fundações; conferir posição, diâmetro, verticalidade, profundidade e cota final; verificar e registrar as condições do solo ou rocha encontradas; conferir armaduras, cobrimentos, esperas e demais elementos antes da concretagem; controlar o lançamento e a qualidade do concreto; e manter registros de execução e inspeção de cada elemento de fundação. Divergências relevantes entre as condições encontradas

	e aquelas previstas no Projeto Executivo deverão ser comunicadas à Fiscalização antes da continuidade do elemento afetado.
Resposta / contingência	Interromper a execução do elemento ou das etapas estruturais dele dependentes quando identificada não conformidade, registrar a ocorrência e realizar avaliação técnica. Quando necessário, executar ensaios ou verificações complementares e definir formalmente a solução de correção, reforço ou reconstrução antes do prosseguimento da mesoestrutura e superestrutura.
Tratamento contratual	Falhas decorrentes de locação, método executivo, escavação, perfuração, concretagem, armação ou execução em desacordo com o Projeto Executivo, especificações técnicas ou solução formalmente aprovada são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE e deverão ser corrigidas às suas expensas, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro. Condições geotécnicas extraordinárias não razoavelmente identificáveis previamente deverão ser tratadas conforme o risco específico previsto nesta Matriz.

NR_28 – Execução – Instabilidade de escavações, contenções provisórias ou ensecadeiras

Evento de risco	Colapso ou instabilidade de escavação, talude, contenção provisória, plataforma de trabalho ou ensecadeira por método executivo inadequado.
Consequência	Acidente grave, soterramento, danos à fundação, erosão e paralisação.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Projeto/plano executivo quando necessário, escoramento, taludes, inspeções, drenagem e observância das NRs e normas aplicáveis.
Resposta / contingência	Interditar, estabilizar, reparar e retomar somente após liberação técnica.
Tratamento contratual	Métodos provisórios e segurança executiva são da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE; falhas não ensejam reequilíbrio.

NR_29 – Execução – Armaduras, formas, cobrimentos, esperas e interfaces com elementos pré-moldados executados incorretamente

Evento de risco	Execução de armaduras, formas, cobrimentos, ancoragens, emendas, esperas, chumbadores ou demais elementos de ligação e interface em desacordo com o Projeto Executivo e as especificações técnicas, incluindo erros de posição, bitola, quantidade, comprimento, geometria ou nível.
Consequência	Redução da capacidade resistente, durabilidade ou desempenho dos elementos estruturais, fissuração, corrosão prematura das armaduras, incompatibilidade entre elementos moldados no local e pré-moldados, dificuldade ou impossibilidade de montagem das longarinas e transversinas, necessidade de reparo, reforço ou reconstrução e atraso no cronograma.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Realizar conferência sistemática antes de cada concretagem, mediante checklist, verificando dimensões e geometria das formas, posicionamento, bitolas, quantidades, espaçamentos, emendas e ancoragens das armaduras, cobrimentos, esperas e demais interfaces previstas no Projeto Executivo. Conferir especialmente eixos, cotas e elementos destinados à ligação ou apoio das peças pré-moldadas antes da concretagem.
Resposta / contingência	Corrigir as não conformidades identificadas antes da concretagem. Quando constatadas após a concretagem, interromper, quando necessário, os serviços estruturalmente dependentes do elemento afetado, registrar a ocorrência e

	realizar avaliação técnica para definição de solução de reparo, reforço, adequação ou reconstrução, formalmente aprovada antes da continuidade.
Tratamento contratual	Não conformidades decorrentes de erro de execução, montagem de armaduras, formas, cobrimentos, esperas ou demais interfaces em desacordo com o Projeto Executivo são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE e deverão ser corrigidas às suas expensas, sem ônus adicional à CONTRATANTE, prorrogação de prazo ou reequilíbrio econômico-financeiro por esse motivo.

NR_30 – Execução – Concreto, aço e demais materiais estruturais não conformes

Evento de risco	Fornecimento, recebimento ou utilização de concreto, aço para armaduras, aço de protensão quando aplicável, graute, argamassas, aparelhos de apoio quando previstos, elementos de ligação e demais materiais ou componentes estruturais em desacordo com o Projeto Executivo, especificações técnicas, requisitos de desempenho, certificados ou normas técnicas aplicáveis.
Consequência	Não atendimento aos requisitos de resistência, estabilidade, durabilidade ou desempenho da estrutura, rejeição de materiais ou serviços, necessidade de ensaios complementares, substituição, reparo, reforço ou reexecução de elementos, além de eventual atraso no cronograma da obra.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Exigir e conferir certificados, notas e documentos de rastreabilidade dos materiais e componentes; realizar inspeção no recebimento; verificar sua correspondência com o Projeto Executivo e especificações técnicas; executar controle tecnológico e ensaios aplicáveis; e manter registros que permitam identificar os materiais empregados em cada elemento estrutural.
Resposta / contingência	Segregar e rejeitar materiais não conformes antes de sua utilização. Quando o material já tiver sido empregado, identificar e registrar os elementos afetados, realizar avaliação técnica e, quando necessário, ensaios complementares, promovendo substituição, reparo, reforço ou reexecução conforme solução tecnicamente definida e formalmente aceita.afetados.
Tratamento contratual	O fornecimento e a utilização de materiais e componentes em conformidade com o Projeto Executivo, especificações e requisitos técnicos são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE. Materiais não conformes, de má qualidade ou serviços afetados por sua utilização deverão ser substituídos, reparados, reforçados ou reexecutados às expensas da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, quando a não conformidade lhe for imputável, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro. A inspeção, fiscalização, realização de ensaios ou eventual aceite pela CONTRATANTE não afasta a responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE pela qualidade e conformidade dos materiais empregados.

NR_31 – Execução – Falha na concretagem, controle tecnológico e cura do concreto

Evento de risco	Ausência, insuficiência ou falha nos procedimentos de recebimento e controle do concreto, verificação de abatimento, moldagem, identificação e ruptura de corpos de prova, lançamento, adensamento, execução de juntas de concretagem, acabamento, cura, rastreabilidade dos lotes ou verificação da resistência necessária para liberação dos elementos estruturais e das etapas subsequentes.
Consequência	Não comprovação ou não atendimento da resistência especificada, ocorrência de segregação, vazios, falhas de concretagem, fissuração, juntas inadequadas,

	redução da durabilidade ou desempenho estrutural, necessidade de ensaios complementares, reparo, reforço ou reconstrução e atraso no cronograma da obra.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Elaborar e cumprir plano de concretagem e controle tecnológico, com registros por lote e elemento estrutural; conferir as condições antes do lançamento; controlar abatimento e demais parâmetros especificados; realizar moldagem, identificação, armazenamento e ensaio dos corpos de prova; controlar lançamento, adensamento, juntas e cura; e manter rastreabilidade entre os resultados dos ensaios e os elementos efetivamente concretados. A liberação para etapas subsequentes deverá observar as resistências e demais condições estabelecidas no Projeto Executivo e nas especificações técnicas.
Resposta / contingência	Não liberar o elemento ou a etapa estrutural subsequente quando houver dúvida quanto à conformidade ou resistência do concreto. Registrar a ocorrência, identificar os elementos e lotes envolvidos e realizar avaliação técnica e, quando tecnicamente indicados, ensaios complementares. Conforme os resultados, executar reparo, reforço, restrição de utilização ou reconstrução do elemento, de acordo com solução formalmente definida.
Tratamento contratual	Falhas de concretagem, controle tecnológico, rastreabilidade, adensamento, cura ou liberação prematura de elementos imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deverão ser avaliadas e corrigidas às suas expensas, incluindo ensaios complementares, reparos, reforços ou reexecuções que se façam necessários, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro. A fiscalização ou acompanhamento dos serviços pela CONTRATANTE não afasta a responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE pela qualidade e conformidade da execução.

NR_32 – Execução – Não conformidade na fabricação dos elementos estruturais pré-moldados

Evento de risco	Fabricação de longarinas, transversinas, pré-lajes, painéis ou demais elementos estruturais pré-moldados em desacordo com o Projeto Executivo, desenhos de fabricação e especificações técnicas, incluindo divergências de dimensões e geometria, desvios de eixo, alinhamento, esquadro, planicidade ou empenamento, posição e dimensões de armaduras, cobrimentos, esperas, chumbadores, dispositivos de ligação, pontos de içamento e regiões de apoio, bem como resistência ou demais propriedades do concreto incompatíveis com os requisitos de projeto.
Consequência	Incompatibilidade geométrica com encontros, apoios e demais elementos da estrutura; dificuldade ou impossibilidade de montagem; apoio inadequado das peças; introdução de excentricidades ou esforços não previstos; concentração localizada de tensões; comprometimento da ligação entre elementos; fissuração ou danos durante transporte e montagem; necessidade de avaliação estrutural, reparo, reforço, rejeição ou substituição da peça; e atraso no cronograma da obra.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Executar a fabricação com base no Projeto Executivo e nos desenhos de fabricação compatibilizados, mantendo controle dimensional e tecnológico de cada elemento. Antes da liberação para transporte, verificar dimensões, geometria, alinhamento, empenamento, posição de armaduras, cobrimentos,

	esperas, dispositivos de ligação, pontos de içamento e regiões de apoio, bem como a resistência do concreto requerida para desforma, movimentação, transporte e montagem. Manter identificação individual e rastreabilidade dos elementos, materiais, concretagens, ensaios e inspeções realizadas.
Resposta / contingência	Não liberar para transporte ou montagem o elemento que apresente não conformidade. Identificar e registrar a ocorrência e realizar avaliação técnica quanto à influência da divergência na resistência, estabilidade, durabilidade, montagem e desempenho da estrutura. Reparos ou adequações somente poderão ser executados quando tecnicamente admissíveis e mediante solução formalmente definida. Elementos sem condição de aceitação deverão ser rejeitados e substituídos antes da montagem.
Tratamento contratual	A conformidade geométrica, dimensional, resistente e construtiva dos elementos pré-moldados, inclusive daqueles produzidos por fornecedor ou empresa especializada subcontratada pela CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, permanece sob responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE. Não conformidades de fabricação que lhe sejam imputáveis deverão ser corrigidas, reparadas ou resultar na substituição do elemento às suas expensas, incluindo os custos associados de fabricação, transporte, movimentação e eventual remobilização necessários à correção, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro.

NR_33 – Execução – Danos aos pré-moldados no transporte, descarga ou armazenamento

Evento de risco	Fissuras, impactos, deformações ou danos nos elementos durante carga, transporte, descarga ou armazenamento.
Consequência	Perda do elemento, necessidade de avaliação/reparo, atraso na montagem e risco estrutural.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Plano de transporte e pontos de apoio/içamento definidos, proteções, inspeção das peças antes e após transporte e armazenamento em apoios adequados.
Resposta / contingência	Isolar o elemento danificado, realizar avaliação técnica e reparar/substituir conforme solução aprovada.
Tratamento contratual	A movimentação, carregamento, transporte, descarga e armazenamento adequado dos elementos pré-moldados são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, inclusive quando executados por transportador, fabricante ou empresa especializada por ela contratada. Danos decorrentes dessas operações e imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deverão ser reparados ou resultar na substituição da peça às suas expensas, incluindo os custos de avaliação, movimentação, transporte, nova fabricação e remobilização eventualmente necessários, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro.

NR_34 – Execução – Içamento e montagem sem plano adequado ou com equipamento incompatível

Evento de risco	Operação de içamento sem planejamento suficiente, guindaste/munck com capacidade ou configuração inadequada, acessórios sem capacidade comprovada ou área de patolamento inadequada.
Consequência	Queda de elemento, tombamento de equipamento, acidente grave, danos estruturais e paralisação.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE

Prevenção / mitigação	Plano de içamento e montagem, verificação de pesos/raios/capacidades, condições do solo para patolamento, acessórios certificados, equipe habilitada e isolamento da área.
Resposta / contingência	Interromper a operação diante de condição insegura, estabilizar a área e revisar o plano antes da retomada.
Tratamento contratual	Planejamento e segurança do içamento são da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE. Falhas na execução do serviço não ensejam reequilíbrio.

NR_35 – Execução – Instabilidade temporária dos elementos estruturais durante a montagem

Evento de risco	Perda de estabilidade, tombamento, rotação, deslocamento ou instabilidade lateral de longarinas e demais elementos estruturais pré-moldados durante as fases transitórias de montagem, antes da execução ou obtenção da capacidade resistente das transversinas, ligações, contraventamentos, travamentos ou laje do tabuleiro, em decorrência de sequência executiva inadequada, apoios provisórios, escoramentos ou travamentos temporários insuficientes.
Consequência	Tombamento ou deslocamento de elementos, perda ou alteração das condições de apoio, fissuração e danos estruturais, comprometimento de aparelhos de apoio e ligações, acidentes com trabalhadores ou terceiros, queda de elementos, colapso parcial da estrutura, necessidade de reparo ou substituição e paralisação da montagem.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Elaborar e cumprir procedimento executivo de montagem compatível com o Projeto Executivo, estabelecendo a sequência de içamento e posicionamento das peças, condições de apoio em cada etapa, necessidade e dimensionamento dos travamentos, contraventamentos, escoramentos e demais dispositivos provisórios. Verificar a estabilidade dos elementos em todas as fases transitórias, considerando as condições de montagem e ações temporárias aplicáveis, mantendo os dispositivos provisórios até que as ligações e elementos estruturais responsáveis pela estabilidade definitiva tenham atingido as condições previstas para sua atuação.
Resposta / contingência	Interromper imediatamente a montagem e interditar a área quando identificada condição de instabilidade. Estabilizar provisoriamente os elementos de forma tecnicamente segura, inspecionar os apoios, ligações, travamentos e peças envolvidas e realizar avaliação técnica de eventuais deslocamentos ou danos. A montagem somente deverá prosseguir após restabelecidas e verificadas as condições de estabilidade.
Tratamento contratual	O planejamento da sequência de montagem e a garantia da estabilidade dos elementos durante todas as fases transitórias de execução, incluindo o dimensionamento, instalação, inspeção, manutenção e retirada dos escoramentos, contraventamentos e travamentos provisórios necessários, são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE. Falhas imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deverão ser corrigidas às suas expensas, inclusive eventuais danos, reparos, reforços ou substituições decorrentes, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro.

NR_36 – Execução – Posicionamento inadequado de longarinas, apoios ou níveis da superestrutura

Evento de risco	Posicionamento de longarinas ou demais elementos da superestrutura em desacordo com os eixos, cotas, níveis e condições de apoio estabelecidos no Projeto Executivo, incluindo desalinhamento, excentricidade, apoio insuficiente ou irregular, diferença de nível entre apoios, posicionamento inadequado dos

	aparelhos de apoio quando previstos ou incompatibilidade geométrica entre encontros, cortinas, apoios e elementos pré-moldados.
Consequência	Alteração das condições de apoio e transferência de esforços previstas em projeto, introdução de excentricidades ou esforços não previstos, distribuição inadequada de cargas, dificuldade de execução e compatibilização das transversinas, ligações e laje do tabuleiro, desalinhamento da superestrutura, necessidade de reposicionamento, correção, reparo ou reforço e eventual comprometimento do desempenho estrutural.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quando decorrente de fabricação, locação ou montagem; CONTRATANTE se comprovado erro de projeto
Prevenção / mitigação	Realizar conferência topográfica e dimensional antes do início da montagem, verificando eixos, cotas, níveis e geometria dos encontros, cortinas e regiões de apoio. Conferir dimensões dos elementos pré-moldados e posição, nivelamento e condições dos aparelhos ou superfícies de apoio antes do içamento. Após o posicionamento de cada longarina, verificar imediatamente seu eixo, cota, alinhamento, nível, comprimento efetivo de apoio e demais condições geométricas previstas no Projeto Executivo, registrando as verificações antes da continuidade da montagem.
Resposta / contingência	Interromper a montagem ou a execução dos elementos estruturalmente dependentes quando identificada incompatibilidade relevante. Realizar levantamento topográfico e dimensional de conferência, identificar a origem da divergência e avaliar tecnicamente suas repercussões. Reposicionamento, correção dos apoios, adequação geométrica, reparo ou eventual reforço somente deverão ser executados conforme solução tecnicamente definida e formalmente aprovada.
Tratamento contratual	Erros de fabricação, locação, nivelamento, posicionamento, montagem ou execução dos apoios imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE serão de sua responsabilidade e deverão ser corrigidos às suas expensas, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro. Quando a incompatibilidade decorrer comprovadamente de erro ou omissão do Projeto Executivo fornecido pela CONTRATANTE, não razoavelmente identificável previamente pela LICITANTE, seus efeitos deverão ser tratados conforme o risco específico de projeto previsto nesta Matriz.

NR_37 – Execução – Conexões, transversinas e laje/tabuleiro executados inadequadamente

Evento de risco	Falha na ligação entre elementos, armaduras de continuidade, transversinas, concretagem da laje/capa, juntas, ancoragens ou sequência executiva.
Consequência	Redução da rigidez transversal, fissuração, infiltrações, desempenho inadequado do tabuleiro e retrabalho.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Conferência de ligações e armaduras antes da concretagem, controle do concreto, juntas e sequência prevista no Projeto Executivo.
Resposta / contingência	Corrigir não conformidades antes da liberação ao tráfego; avaliar tecnicamente elementos já executados.
Tratamento contratual	Execução em desacordo com o projeto deverá ser corrigida pela CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE sem ônus adicional.

NR_38 – Execução – Aterros de cabeceira e compactação inadequados

Evento de risco	Material inadequado, compactação deficiente, lançamento em camadas incompatíveis ou geometria de aterro em desacordo com o projeto.
Consequência	Recalques, degraus de aproximação, empuxos não previstos, erosão e danos às cortinas/laje de transição.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	12 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Controle de material, umidade, espessura de camadas, compactação e geometria, com inspeções e ensaios quando previstos.
Resposta / contingência	Reexecutar camadas, corrigir recalques e recompor acessos antes do recebimento.
Tratamento contratual	Falhas de aterro e compactação imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE não ensejam reequilíbrio.

NR_39 – Execução – Erosão, solapamento ou proteção insuficiente de margens e cabeceiras durante a obra

Evento de risco	Erosão ou solapamento das margens, aterros, acessos ou áreas próximas às fundações em razão de proteção provisória/executiva inadequada.
Consequência	Instabilidade, danos a fundações/cabeceiras, perda de acesso e assoreamento.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quando decorrente de método/proteção inadequados
Prevenção / mitigação	Drenagem provisória, proteção das margens, controle de lançamento de águas e inspeção após chuvas.
Resposta / contingência	Estabilizar, recompor e proteger a área, comunicando imediatamente condições que indiquem evento extraordinário.
Tratamento contratual	Falhas de proteção executiva são da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE; efeitos de evento extraordinário comprovado seguem o risco climático/hidrológico.

NR_40 – Execução – Alteração indevida da seção hidráulica ou obstrução do curso d'água

Evento de risco	Deposição de materiais, ensecadeiras, acessos provisórios ou procedimentos que reduzam indevidamente a seção de escoamento ou causem obstrução.
Consequência	Alagamentos, erosão, danos ambientais, aumento de níveis d'água e risco às estruturas provisórias.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Planejar intervenções no curso d'água, manter seção de escoamento compatível e cumprir condicionantes e soluções aprovadas.
Resposta / contingência	Remover obstruções, restabelecer o fluxo e reparar danos.
Tratamento contratual	Interferências executivas não autorizadas e seus efeitos são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE.

NR_41 – Execução – Resíduos, efluentes e destinação ambiental inadequada

Evento de risco	Manejo, armazenamento, transporte ou destinação inadequada de resíduos, concreto, óleos, materiais de escavação ou efluentes gerados na obra.
Consequência	Dano ambiental, multa, assoreamento, contaminação e paralisação.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	4

Nível de risco (NR)	8 - Moderado
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Plano de gestão, segregação, armazenamento, transporte e destinação em locais autorizados quando exigível.
Resposta / contingência	Interromper a irregularidade, remover material, limpar e recuperar áreas afetadas.
Tratamento contratual	Gestão dos resíduos e correção de irregularidades imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE ocorrerão sem ônus adicional.

NR_42 – Execução – Atraso de fabricação ou fornecimento de pré-moldados e materiais críticos

Evento de risco	Atraso de fabricação/fornecimento de longarinas, painéis, aço, aparelhos, guarda-corpos ou materiais críticos por planejamento deficiente.
Consequência	Ociosidade, reprogramação de guindaste/equipes e atraso global.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	12 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Programação antecipada de produção e compras, acompanhamento de fornecedores e compatibilização com cronograma da ponte correspondente ao respectivo lote.
Resposta / contingência	Reprogramar frentes e buscar fornecedor alternativo tecnicamente aprovado.
Tratamento contratual	Risco ordinário de suprimento da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, sem reequilíbrio quando decorrente de planejamento/fornecimento sob sua responsabilidade.

NR_43 – Execução – Insuficiência de capacidade operacional, equipes e equipamentos para execução da ponte correspondente ao respectivo lote

Evento de risco	Insuficiência de capacidade operacional, mão de obra, equipes técnicas, equipamentos, veículos, guindastes, recursos de apoio, fornecedores ou capacidade de fabricação e montagem dos elementos pré-moldados para atendimento ao planejamento executivo e ao cronograma contratual da ponte correspondente ao respectivo lote, independentemente da adoção de frentes simultâneas ou sequenciais de execução.
Consequência	Baixa produtividade, atraso em uma ou mais frentes de serviço, ociosidade ou conflito na utilização de equipamentos e equipes, descontinuidade da sequência executiva, atraso na fabricação, transporte ou montagem dos elementos pré-moldados e comprometimento dos marcos intermediários e do prazo global da contratação.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Apresentar planejamento executivo compatível com o cronograma contratual da ponte correspondente ao respectivo lote, contemplando a sequência e/ou simultaneidade das frentes de serviço, dimensionamento das equipes, equipamentos e recursos necessários, programação das fundações, estruturas moldadas no local, fabricação e fornecimento dos elementos pré-moldados, transporte, guindastes e montagem. Acompanhar periodicamente o avanço físico da obra correspondente ao respectivo lote e a disponibilidade dos recursos críticos, promovendo ajustes preventivos sempre que identificada tendência de atraso.
Resposta / contingência	Apresentar e implementar plano de recuperação quando constatado atraso decorrente de insuficiência de recursos ou produtividade, mediante reforço,

	substituição ou redistribuição de equipes e equipamentos, reprogramação das frentes e adequação da logística e dos fornecimentos, sem redução dos requisitos de segurança, qualidade e desempenho estabelecidos para as obras.
Tratamento contratual	O dimensionamento e a disponibilização dos recursos humanos, materiais, equipamentos, fornecedores e meios necessários ao cumprimento do cronograma contratual são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE. A insuficiência de capacidade operacional, deficiência de planejamento, baixa produtividade ou indisponibilidade de recursos sob sua responsabilidade não ensejará reequilíbrio econômico-financeiro ou prorrogação de prazo por esse motivo, sem prejuízo da aplicação das medidas contratuais cabíveis em caso de atraso ou inadimplemento.

NR_44 – Execução – Sinalização, bloqueios e segurança viária inadequados

Evento de risco	Sinalização, bloqueio, isolamento ou organização inadequados das vias e acessos durante demolições, fundações, transporte e montagem.
Consequência	Acidentes com trabalhadores/terceiros, conflitos com usuários e paralisações.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Plano de sinalização, interdição e acessos provisórios, comunicação local e manutenção permanente dos dispositivos.
Resposta / contingência	Reforçar sinalização, isolar área e corrigir imediatamente a condição insegura.
Tratamento contratual	Falhas de sinalização e organização sob responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE não ensejam reequilíbrio.

NR_45 – Execução – Acidente de trabalho ou com terceiros por falha executiva

Evento de risco	Acidente decorrente de negligência, método inadequado, falha em içamento, escavações, trabalho em altura, isolamento ou medidas de segurança.
Consequência	Lesões graves, paralisação, embargo, danos e responsabilização.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Cumprimento das NRs aplicáveis, PGR, APR, EPI/EPC, treinamento, procedimentos de içamento e trabalho em altura e controle de acesso.
Resposta / contingência	Acionar emergência, interromper atividades quando necessário, investigar causas e corrigir antes da retomada.
Tratamento contratual	Eventos decorrentes de falha de segurança atribuível à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE não ensejam reequilíbrio, sem prejuízo das demais responsabilidades.

NR_46 – Fiscalização/Gestão – Fiscalização insuficiente ou registros incompletos

Evento de risco	Fiscalização insuficiente ou ausência de registros adequados de fundações, concretagens, fabricação, montagem, medições e não conformidades.
Consequência	Pagamento indevido, vícios ocultos, perda de rastreabilidade e dificuldade de responsabilização.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Designar fiscais competentes, diário de obra, registros fotográficos, relatórios de concretagem/montagem e conferência das medições.
Resposta / contingência	Auditar, glosar/corrigir registros e apurar responsabilidades quando cabível.

Tratamento contratual	Responsabilidade administrativa da CONTRATANTE pela fiscalização, sem excluir as obrigações da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE pela execução.

NR_47 – Fiscalização/Gestão – Demora em decisão indispensável à continuidade

Evento de risco	Demora da fiscalização/gestão em decidir questão técnica ou administrativa formalmente submetida e indispensável à continuidade de determinada frente.
Consequência	Paralisação ou ociosidade comprovada de equipe/equipamento, inclusive guindaste e montagem.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	8 - Moderado
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Fluxo de decisão, responsáveis definidos e prioridade para questões críticas de fundações e montagem.
Resposta / contingência	Priorizar a análise, formalizar a orientação e reprogramar frentes quando possível.
Tratamento contratual	Efeitos somente serão avaliados quando comprovados solicitação tempestiva, indispensabilidade da decisão, demora imputável à CONTRATANTE e nexo causal.

NR_48 – Fiscalização/Gestão – Medição sem comprovação adequada

Evento de risco	Medição de serviços, elementos fabricados, materiais em estoque ou etapas de montagem sem comprovação suficiente de quantidade, qualidade ou aceite técnico.
Consequência	Sobrepagamento, dano ao erário e dificuldade de correção posterior.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE / CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Memórias de medição, levantamentos, registros fotográficos, certificados, relatórios de fabricação/ensaios e aceite técnico das etapas.
Resposta / contingência	Glosar/corrigir a medição e apurar responsabilidades.
Tratamento contratual	Responsabilidades conforme atuação de cada parte; a CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE comprova e a CONTRATANTE confere antes do pagamento.

NR_49 – Fiscalização/Gestão – Alteração de solução executada sem autorização formal

Evento de risco	Alteração de fundação, armadura, seção, material, sequência, elemento pré-moldado, apoio ou solução executiva sem aprovação formal quando exigível.
Consequência	Incompatibilidade estrutural, custo não reconhecido, perda de rastreabilidade e risco funcional.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Proibir alterações unilaterais e exigir consulta formal à fiscalização/projetista antes de mudanças.
Resposta / contingência	Avaliar, corrigir, rejeitar ou determinar reexecução conforme gravidade.
Tratamento contratual	Não há direito automático a pagamento de alteração não autorizada; serviços inadequados podem ser rejeitados.

NR_50 – Recebimento – Ausência de vistoria técnica final abrangente das três pontes

Evento de risco	Realização do recebimento provisório de uma ou mais pontes sem vistoria técnica final abrangente e devidamente documentada, contemplando os elementos acessíveis das fundações, encontros/cortinas, apoios, longarinas, transversinas, laje e demais elementos do tabuleiro, juntas quando previstas, guarda-corpos e dispositivos de segurança, drenagem, cabeceiras, aterros de aproximação e acessos, bem como a documentação técnica correspondente.
Consequência	Aceite de serviços com vícios aparentes, não conformidades, danos, pendências executivas ou documentais, deficiências de acabamento ou falhas funcionais, dificultando sua identificação e correção antes do encerramento da contratação.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	15 - Alto
Alocação do risco	CONTRATANTE
Prevenção / mitigação	Realizar vistoria técnica individualizada de cada ponte antes do recebimento provisório, mediante checklist específico e registros fotográficos, verificando as condições aparentes dos elementos estruturais, alinhamentos, níveis e condições de apoio acessíveis, integridade das peças pré-moldadas e ligações, tabuleiro, juntas quando previstas, dispositivos de segurança, drenagem, cabeceiras e acessos. Conferir também relatórios de controle tecnológico, ensaios, registros de concretagem e montagem, certificados, ARTs e demais documentos técnicos exigidos contratualmente.
Resposta / contingência	Registrar formalmente as não conformidades e pendências identificadas, estabelecer as correções necessárias e os respectivos prazos e não considerar recebidos os serviços ou elementos afetados enquanto não atendidas as condições estabelecidas para o recebimento. Após as correções, realizar nova verificação antes do aceite correspondente.
Tratamento contratual	Compete à CONTRATANTE promover o recebimento da obra mediante as verificações técnicas e administrativas cabíveis. O recebimento provisório ou definitivo, bem como a atuação da fiscalização durante a execução, não afasta as responsabilidades da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE pela qualidade, segurança, desempenho, durabilidade, vícios ou defeitos da obra nos limites legais e contratuais. As não conformidades imputáveis à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deverão ser corrigidas às suas expensas.

NR_51 – Recebimento – Não conformidades nos elementos de acabamento, drenagem, segurança e acessos

Evento de risco	Execução incompleta, defeituosa ou em desacordo com o Projeto Executivo e especificações técnicas dos elementos de acabamento e funcionalidade das pontes, incluindo sistema de drenagem do tabuleiro, guarda-rodas, guarda-corpos, dispositivos de segurança, juntas quando previstas, acabamentos, cabeceiras, aterros de aproximação e acessos.
Consequência	Comprometimento da segurança e funcionalidade da obra, retenção ou direcionamento inadequado de água, infiltrações, deterioração precoce dos elementos estruturais, erosão nas cabeceiras ou acessos, desconforto ou risco aos usuários, necessidade de reparos e impedimento ou restrição ao recebimento da obra.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	12 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Realizar autocontrole e pré-vistoria individualizada de cada ponte antes da solicitação de recebimento, verificando fixação, alinhamento, integridade e acabamento dos guarda-corpos e guarda-rodas; funcionamento e desobstrução dos dispositivos de drenagem; condições das juntas quando previstas;

	acabamento do tabuleiro; conformação e estabilidade das cabeceiras e aterros de aproximação; e regularidade dos acessos, conforme Projeto Executivo e especificações técnicas.
Resposta / contingência	Identificar e registrar as não conformidades, promover limpeza, desobstrução, ajuste, reparo, substituição ou reexecução dos elementos afetados e solicitar nova vistoria após a regularização, não sendo considerados concluídos os serviços correspondentes enquanto persistirem as pendências.
Tratamento contratual	Não conformidades decorrentes da execução dos elementos de acabamento, drenagem, segurança, cabeceiras ou acessos são de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE e deverão ser corrigidas às suas expensas, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro ou prorrogação de prazo por esse motivo.

NR_52 – Recebimento – Documentação técnica final incompleta

Evento de risco	Entrega incompleta de ARTs, as built, relatórios de fundações, concretagens, ensaios, certificados de pré-moldados, registros de montagem, medições e demais documentos contratuais.
Consequência	Impossibilidade de encerramento regular, perda de rastreabilidade e dificuldade de manutenção futura.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	12 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Lista documental contratual e entrega progressiva durante a execução da ponte correspondente ao respectivo lote.
Resposta / contingência	Condicionar recebimento/encerramento à regularização da documentação exigível.
Tratamento contratual	A regularização documental de responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE ocorrerá sem ônus adicional e sem reequilíbrio.

NR_53 – Recebimento – Vícios aparentes e não conformidades identificados na vistoria final

Evento de risco	Identificação, durante a vistoria para recebimento, de vícios aparentes, defeitos, danos, serviços incompletos ou não conformidades decorrentes da execução, fabricação ou montagem, em desacordo com o Projeto Executivo, especificações técnicas, requisitos de qualidade ou demais documentos contratuais.
Consequência	Necessidade de correção, reparo, substituição ou reexecução dos serviços ou elementos afetados, postergação do recebimento correspondente, retrabalho e atraso no encerramento da obra ou da contratação.
Probabilidade (P)	3
Impacto (I)	4
Nível de risco (NR)	12 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Realizar controle de qualidade durante toda a execução e pré-vistoria individualizada de cada ponte antes da solicitação de recebimento, verificando a conclusão e conformidade dos elementos estruturais acessíveis, elementos pré-moldados e suas ligações, acabamentos, dispositivos de segurança, drenagem, cabeceiras e acessos, bem como a regularização prévia das não conformidades identificadas durante a obra.
Resposta / contingência	Registrar formalmente as não conformidades e pendências identificadas, estabelecer as correções necessárias e promover, conforme o caso, reparo, substituição ou reexecução dos serviços ou elementos afetados. Após a regularização, realizar nova vistoria para verificação da conformidade antes do respectivo aceite.

Tratamento contratual	Vícios aparentes, defeitos, danos ou não conformidades decorrentes de falha de fabricação, montagem ou execução imputável à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deverão ser corrigidos às suas expensas, sem ônus adicional à CONTRATANTE e sem caracterização de reequilíbrio econômico-financeiro ou prorrogação de prazo por esse motivo. O recebimento de outros serviços ou elementos não afasta a obrigação de regularização das pendências identificadas.
NR_54 – Recebimento – Vícios ocultos ou falhas de desempenho após o recebimento	
Evento de risco	Manifestação, após o recebimento da obra, de vícios, defeitos ou falhas de desempenho não aparentes ou não identificáveis mediante inspeção ordinária no momento do recebimento, decorrentes de não conformidades de execução, fabricação, montagem, materiais ou componentes empregados na obra.
Consequência	Redução da segurança, funcionalidade, durabilidade ou desempenho da estrutura; fissuração ou deterioração prematura; deslocamentos ou deformações incompatíveis; falhas em ligações, apoios ou elementos complementares; necessidade de inspeção especializada, manutenção corretiva, reparo, reforço ou substituição de elementos; eventual restrição de uso da ponte e responsabilização pelos danos decorrentes.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	5
Nível de risco (NR)	10 - Alto
Alocação do risco	CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE quando caracterizada sua responsabilidade
Prevenção / mitigação	Assegurar controle de qualidade durante todas as etapas de execução, fabricação e montagem, com controle tecnológico, inspeções, rastreabilidade dos materiais e elementos estruturais, registros das concretagens, fundações, pré-moldados, ligações e montagem, bem como organização da documentação técnica necessária à verificação posterior do histórico executivo de cada ponte.
Resposta / contingência	Identificar e caracterizar tecnicamente a manifestação, avaliar sua origem, extensão e repercussão sobre a segurança, estabilidade, funcionalidade e durabilidade da estrutura e, quando necessário, adotar medidas preventivas de segurança ou restrição de uso. Caracterizada a responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE, acionar as garantias aplicáveis e exigir a execução das correções, reparos, reforços ou substituições tecnicamente necessários.
Tratamento contratual	O recebimento provisório ou definitivo da obra não afasta a responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE pelos vícios, defeitos ou falhas de desempenho decorrentes de execução, fabricação, montagem, materiais ou serviços que lhe sejam imputáveis, observados os limites e prazos estabelecidos na legislação e no contrato. Caracterizada sua responsabilidade, as medidas corretivas cabíveis deverão ser executadas às suas expensas, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

NR_55 – Encerramento – Falha nos registros e procedimentos de encerramento	
Evento de risco	Ausência, atraso ou inconsistência na consolidação e divulgação de quantitativos executados, valores finais, alterações contratuais, termos de recebimento e demais registros.
Consequência	Falha de transparência, rastreabilidade e controle.
Probabilidade (P)	2
Impacto (I)	3
Nível de risco (NR)	6 - Moderado
Alocação do risco	CONTRATANTE, sem prejuízo da obrigação documental da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE
Prevenção / mitigação	Checklist de encerramento administrativo e conferência dos documentos das três pontes.

Resposta / contingência	Regularizar registros, publicações e pendências.
Tratamento contratual	Providências administrativas de encerramento são da CONTRATANTE; a CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deve fornecer tempestivamente os documentos sob sua responsabilidade.

6. CHECKLIST MÍNIMO ANTES DA ORDEM DE INÍCIO

- Contrato assinado e garantia contratual regular, quando exigida.
- Designação formal do gestor e dos fiscais do contrato.
- Projetos Executivos das três pontes consolidados, aprovados e compatibilizados com estudos geotécnicos, hidrológicos, topográficos, memoriais, orçamento e cronograma.
- Licenças, autorizações, anuências e condicionantes necessárias às frentes iniciais verificadas.
- Reunião de partida e vistoria inicial realizadas em cada local, com atas e registros fotográficos dos acessos, cursos d'água e condições existentes.
- Conferência das referências topográficas, refência de nível, eixos, cotas de fundação, apoios, greide e áreas de montagem.
- Responsável técnico e equipe técnica formalmente indicados para o respectivo lote; ART(s)/RRT(s) de execução válidas antes dos respectivos serviços.
- Plano de ataque da ponte correspondente ao respectivo lote, cronograma executivo, histograma de recursos e programação de fabricação dos pré-moldados apresentados.
- Plano de transporte, acesso, içamento e montagem do respectivo lote apresentado quando aplicável, com verificação de pesos, raios de operação, capacidades e condições de patolamento.
- Plano de sinalização/interdição e documentação de segurança do respectivo lote, PGR/APRs e contatos de emergência apresentados.

7. PROCEDIMENTO DE FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO FINAL

Ao término dos serviços, a CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE deverá solicitar formalmente a vistoria para recebimento de cada ponte. A fiscalização deverá realizar inspeção técnica documentada antes do recebimento provisório, sem prejuízo de inspeções e liberações realizadas ao longo da execução.

- Verificar conformidade geométrica e executiva das fundações, cortinas, vigas de fundação, longarinas, transversinas, laje/tabuleiro, guarda-rodas, guarda-corpos, drenagem, aterros, acessos e demais elementos.
- Conferir registros de concretagem, controle tecnológico, rastreabilidade dos elementos pré-moldados, certificados, inspeções de fabricação, transporte e montagem.
- Conferir cotas, alinhamentos, níveis dos apoios, condições aparentes das longarinas e demais elementos, bem como existência de fissuras, danos, vazios, deslocamentos ou não conformidades.
- Verificar drenagem do tabuleiro, acabamento, dispositivos de segurança, limpeza, retirada de estruturas provisórias, resíduos e recomposição das áreas afetadas.
- Emitir relatório/lista de pendências por ponte, com prazo para correção; itens não conformes não deverão ser considerados definitivamente aceitos.
- Exigir documentação final prevista no contrato: ARTs e registros profissionais, as built, relatórios de fundações, ensaios, concretagens, certificados dos pré-moldados, registros de montagem, medições, garantias e demais documentos pertinentes.
- Após a correção das pendências, realizar nova vistoria e formalizar o recebimento nos termos da Lei nº 14.133/2021 e do contrato.
- Registrar e manter a rastreabilidade das ocorrências e garantias, observando que o recebimento não afasta a responsabilidade da CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE por vícios e defeitos nos limites legais e contratuais.

8. OBSERVAÇÕES PARA O EDITAL

A presente Matriz de Riscos deverá ser interpretada e aplicada de forma compatível com o edital, a minuta contratual, os três Projetos Executivos, estudos geotécnicos, hidrológicos e topográficos, memoriais, especificações, orçamento, cronograma e demais documentos integrantes da contratação.

Especial atenção deverá ser dada à qualificação técnica, considerando que o objeto compreende três Obras de Arte Especiais com fundações, estruturas de concreto e elementos pré-moldados, além de transporte e montagem. As exigências deverão ser objetivas, proporcionais e justificadas no processo administrativo, assegurando capacidade compatível sem restrição indevida à competitividade.

A comprovação da capacidade técnico-profissional deverá observar os documentos legalmente admitidos, não se utilizando a ART isoladamente como prova de experiência pretérita. Quando aplicável ao sistema CONFEA/CREA, a experiência profissional deverá estar lastreada por atestado e correspondente CAT. Para a capacidade técnico-operacional, deverão ser observados os atestados/certidões admitidos pelo art. 67 da Lei nº 14.133/2021 e os requisitos definidos no edital.

A matriz foi estruturada considerando referências de gerenciamento de riscos do DNIT e as peculiaridades de pontes em concreto com elementos pré-moldados. Antes da publicação, deverá ser realizada compatibilização final com o regime de execução escolhido, os Projetos Executivos concluídos e as condições específicas de cada local, ajustando-se probabilidades, impactos e alocações quando os estudos definitivos indicarem condição distinta.

9. APROVAÇÃO E INTEGRAÇÃO AOS DOCUMENTOS DA CONTRATAÇÃO

A presente Matriz de Riscos estabelece a identificação, avaliação, alocação e tratamento dos principais riscos relacionados ao planejamento, licitação, execução, fabricação, transporte, montagem, fiscalização, recebimento e encerramento da contratação das três pontes, observadas as responsabilidades atribuídas à CONTRATANTE e à CONTRATADA DO RESPECTIVO LOTE.

A Matriz deverá ser considerada em conjunto com o edital, contrato, Projetos Executivos, estudos, memoriais, especificações, orçamento, cronograma e demais documentos da contratação, devendo ser mantida compatibilidade entre a alocação dos riscos e as obrigações, garantias e condições contratuais.

A ocorrência de evento previsto nesta Matriz não implica, por si só, direito automático à alteração de prazo, acréscimo de valores, indenização ou reequilíbrio econômico-financeiro. Cada ocorrência deverá ser analisada conforme a alocação do risco, causa, previsibilidade, nexo causal, impactos efetivamente comprovados, contrato e legislação aplicável.

A presente Matriz de Riscos integra o processo administrativo da contratação e deverá ser observada durante a licitação e a execução contratual.

Dona Francisca/RS, 24 de agosto de 2026.

_____

MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA/RS
SAUL ANTONIO DAL FORNO RECK
Prefeito Municipal
CNPJ/MF: 87.488.938.0001-80

Documento assinado digitalmente
GABRIELA GRUTZMACHER MACHADO
Data: 09/09/2026 16:40:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

GABRIELA GRÜTZMACHER MACHADO

Responsável Técnica pelo Projeto

Engenheira Civil - CREA RS 215 695

Gama Engenharia e Construções LTDA