



## MATRIZ DE RISCO

### 1. INTRODUÇÃO

Trata o presente Documento da apresentação da matriz de risco composta pelos principais serviços do empreendimento, com os respectivos riscos associados e a designação de competência, visando à contratação na modalidade Contratação Integrada dos Projetos Básico, Executivo e Obras de Reconstrução da Ponte Wilson Mattos Branco, para fins de esclarecimentos, de auditoria e histórico processual.

Considerando que a presente contratação será realizada sob o regime de execução integrado, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133/2021, e que, conforme o disposto no art. 22, §3º do mesmo diploma legal, o orçamento estimado deve contemplar os custos correspondentes aos riscos atribuídos ao contratado na matriz de riscos, faz-se necessária a previsão de uma provisão específica para riscos na planilha orçamentária.

A contratação envolve a reconstrução de ponte, obra de natureza complexa, sujeita a variáveis técnicas e ambientais, como condições hidrológicas e geotécnicas, possíveis interferências em redes ou acessos locais, e variações climáticas que podem impactar o cronograma e os custos de execução.

Dessa forma, a equipe técnica, com base na análise das condições do local e no grau de incerteza remanescente após a elaboração do anteprojeto, definiu a inclusão de uma provisão para riscos no percentual de 12,59% do custo total da obra, valor este compatível com a complexidade do empreendimento e com as melhores práticas de engenharia de custos.

A provisão de riscos visa absorver eventuais impactos financeiros decorrentes de eventos incertos, mas previsíveis, alocados à contratada na matriz de riscos, de modo a garantir maior equilíbrio econômico-financeiro e segurança orçamentária à Administração.

### 2. DOS ADITIVOS, DA ALOCAÇÃO DE RISCO E DA RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO.

2.1. Fica vedada a celebração de termos aditivos ao contrato, exceto se verificada uma das seguintes hipóteses:

2.1.1. Recomposição do equilíbrio econômico financeiro com taxas acima de 5% do valor previsto na matriz de riscos, devido a caso fortuito ou força maior;

2.1.2. Necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da Administração Pública, desde que não decorrentes de erros ou omissões por parte da Contratada, observados os limites previstos no artigo 125 da Lei nº 14.133/2021.



2.2. O julgamento do menor preço terá como referência o preço global fixado no instrumento convocatório, sendo o desconto estendido aos eventuais termos aditivos.

2.3. A assinatura do presente Contrato implica a concordância da Contratada com a adequação de todos os projetos anexos ao instrumento convocatório a que se vincula este ajuste, a qual aquiesce que eventuais alterações quantitativas ou qualitativas que decorram de erros, falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos dos projetos não serão causa de qualquer forma de acréscimo de valor ao Contrato.

### 3. DA ALOCAÇÃO DE RISCO

3.1. Matriz de Risco é o instrumento que define as responsabilidades do Contratante e da Contratada na execução do contrato. Com base na Matriz de Risco é que são definidas as diretrizes das cláusulas contratuais.

3.2. A Contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, mas sem limitação, conforme estabelecido na Matriz de Risco.

3.3. A Contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja responsabilidade é do Contratante, conforme estabelecido na Matriz de Risco.

3.4. Constitui peça integrante do contrato, independentemente de transcrição no instrumento respectivo, o ANEXO do TERMO DE REFERÊNCIA MATRIZ DE RISCO.

3.5. Ao participar do certame a Contratada declara:

3.5.1. Ter pleno conhecimento da natureza e extensão dos riscos por ela assumidos no contrato; e

3.5.2. Ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

### 4. DA RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

4.1. Sempre que atendidas as condições do Contrato e mantidas as disposições da MATRIZ DE RISCO, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

4.2. Os casos omissos serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

MATRIZ DE RISCOS - Recuperação PONTE WILSON MATTOS BRANCO

Evento de Risco	Probabilidade		Estratégico Operacional			Econômico Financeiro		Escala de Risco	
	Frequência	Regulação	Reputação	Serviços a Sociedade	Intervenção Hierárquica	Valor Orçamentário	Peso	Probabilidade x Impacto	
		15%	17%	12%	18%	13%	25%	100%	

R1	Acidente de Trabalho	2	3	3	3	4	1	3	6	MODERADO
R2	Aumento das Taxas de Produtos	3	3	3	2	4	3	3	9	ALTO
R3	Alteração do Ante-Projeto c/ impacto financ	2	4	3	2	4	5	4	8	ALTO
R4	Novos eventos climáticos extremos	4	5	3	4	5	5	5	20	CRÍTICO
R5	Rescisão Contratual	3	4	3	4	5	3	4	12	ALTO
R6	Longos Períodos Indisponíveis (Clima)	4	3	2	3	3	1	2	8	ALTO
R7	Impactos na Estrutura devida a execução	2	5	4	4	5	5	5	10	ALTO
R8	Paralisação Problemas Ambientais	3	4	3	3	5	2	3	9	ALTO
R9	Problemas com Logística	3	3	2	2	1	1	2	6	MODERADO

Probabilidade	Frequência Observada/Esperada	Descritivo da Escala
5 - Muito alta	> = 90%	Evento esperado que ocorre na maioria das circunstâncias
4 - Alta	> = 50% < 90%	Evento provavelmente ocorre na maioria das circunstâncias
3 - Possível	> = 30% < 50%	Evento deve ocorrer em algum momento
2 - Baixa	> = 10% < 30%	Evento pode ocorrer em algum momento
1 - Muito baixa	< 10%	Evento pode ocorrer apenas em circunstâncias excepcionais

Nível de Risco	Descrição do Nível de Risco	Parâmetro de Análise para Adoção de Resposta	Tipo de Resposta	Ação de Controle	Prob. X Risco
Risco Crítico	Indica que nenhuma escala de resposta foi identificada para reduzir a probabilidade e o impacto a nível aceitável	Custo desproporcional, capacidade limitada diante do risco identificado	Evitar	Descontinuar as atividades que geram riscos	15 a 25
Risco Alto	Indica que o risco residual será reduzido a um nível compatível com a tolerância a riscos	Nem todos os riscos podem ser gerenciados. Exemplo: Risco de imagem, Risco de reputação	Reduzir	Adotar medidas para reduzir a probabilidade ou impacto dos riscos, ou ambos	7 a 14
Risco Moderado	Indica que o risco residual será reduzido a um nível compatível com a tolerância a riscos	Reduzir probabilidade ou impacto, ou ambos	Compartilhar ou Transferir	Reduzir a probabilidade, o impacto para transferir ou compartilhar uma parte do risco, (seguro, transações de hedge ou terceirização da atividade).	4 a 6
Risco Pequeno	Indica que o risco inerente já está dentro da tolerância a risco	Verificar a possibilidade de retirar controles considerados desnecessários	Aceitar	Não adotar medidas para atenuar probabilidade ou o impacto dos riscos.	1 a 3

Impacto - Fatores para Análise				Econômico-Financeiro	Peso
Estratégico-Operacional		Intervenção Hierárquica		Orçamentário	100%
Esforço de Gestão	Regulação	Reputação	Negócios/Serviços a Sociedade	13%	25%
19%	17%	12%	18%	25%	100%
Evento com potencial para levar o negócio ou serviço ao colapso	Determina interrupção das atividades	Com destaque na mídia nacional e internacional, podendo atingir os objetivos estratégicos e a missão	Prejudica o alcance da missão do MP	Exigiria a intervenção do Ministro	> = 25%
Evento crítico, mas que com a devida atenção e apoio suportado	Determina ações de caráter estratégico (muitas)	Com algum destaque na mídia nacional, podendo atingir os objetivos estratégicos e a missão	Prejudica o alcance da missão da Unidade	Exigiria a intervenção do Secretário	> = 10% < 25%
Evento significativo que pode ser gerenciado em circunstâncias normais	Determina ações de caráter corrente	Evento que pode ser gerenciado em circunstâncias normais	Prejudica o alcance dos objetivos estratégicos	Exigiria a intervenção do Diretor	> = 3% < 10%
Evento cujas consequências podem ser absorvidas, mas com o devido cuidado da gestão para minimizar o impacto	Determina ações de caráter orientativo	Tende a limitar-se às partes envolvidas	Prejudica o alcance das metas do processo	Exigiria a intervenção do Coordenador	> = 1% < 3%
Evento cujo impacto pode ser absorvido por meio de atividades normais	Pouco ou nenhum impacto	Impacto apenas interno / sem impacto	Pouco ou nenhum impacto nas metas	Seria alcançada no funcionamento normal da atividade	< 1%

Orientações para atribuição de pesos

\*Para Recalcular a Planilha F9

Engº Gilberto Arabidian Junior

1111

Item	Evento de Risco	Possibilidade	Nível de Risco	ALOCAÇÃO DO RISCO	AÇÕES PREVENTIVAS	Setor responsável	AÇÕES DE CONTINGÊNCIAS	Setor responsável
R1	Acidente de Trabalho	Baixa	MODERADO	CONTRATADA	Atender as normas e legislações existentes, assim como capacitação da fiscalização; (NR-6;NR-10; NR-12;NR-18;NR-21;NR-35;) e demais normas pertinentes;	CONTRATADA	Cursos ministrados com Técnicos especializados; Engenheiro/técnico de Segurança 100% do tempo na obra; Penalidades para não utilização de EPIS; Contratação de Seguros;	CONTRATADA
R2	Aumento das Taxas de Produtos	Possível	ALTO	CONTRATADA	Análise do mercado nacional e internacional, com a utilização de produtos e equipamentos do mercado nacional, velocidade na execução de modo que o prazo seja pequeno para grandes alterações do mercado;	CONTRATADA	Limite máximo de 5% na variação (comprovada) do TEM para pedidos de Reequilíbrio dentro do prazo do contrato;	CONTRATADA
R3	Ateração do Ante-Projeto c/ impacto financeiro	Baixa	ALTO	CONTRATADA	Revisão do Ante-projeto antes da licitação, por COMISSÃO TÉCNICA designada, de modo que o mesmo possua menos pontos a serem alterados;	COMISSÃO TÉCNICA	Reuniões periódicas com a COMISSÃO TÉCNICA antes da elaboração, durante e antes da conclusão do projeto básico e executivo; Revisão final do Projeto atualizado por especialista;	CONTRATADA
R4	Novos eventos climáticos extremos	Alta	CRITICO	CONTRATADA	Análise das previsões e expectativas do clima para o período de execução da obra; Adaptação do Cronograma Físico;	CONTRATADA	Revisão do Cronograma do Projeto executivo com apoio de especialistas; Contratação de Seguros;	CONTRATADA
R5	Rescisão Contratual	Possível	ALTO	CONTRATANTE	Revisão da planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro antes do início das atividades; revisão dos itens de qualificação técnica do Certame, para contratação de empresas com qualificação técnica e recursos financeiros, para absorver as carências da obra;	COMISSÃO TÉCNICA	Republição do Certame com reanálise das qualificações técnicas e financeiras;	COMPRAS E LICITAÇÕES
R6	Longos Períodos indisponíveis (Clima)	Alta	ALTO	CONTRATADA	Revisão do cronograma físico-financeiro antes do início das atividades;	CONTRATADA	Definir o Cronograma do Projeto executivo em período onde as previsões são favoráveis para a execução com aprovação da fiscalização;	CONTRATADA
R7	Impactos na Estrutura devida a execução	Baixa	ALTO	CONTRATADA	Contratação de Mão de obra qualificada; Materiais de primeira qualidade; treinamento e equipamentos adequados;	CONTRATADA	Reuniões periódicas com a COMISSÃO TÉCNICA antes da elaboração, durante e antes da conclusão do projeto básico e executivo; Monitoramento constante da equipe técnica e fiscalização; Contratação de Seguro;	CONTRATADA
R8	Paralisação Problemas Ambientais	Possível	ALTO	CONTRATADA	Assinatura da OIS com a Licença ambiental aprovada; Atender todas as condicionantes iniciais;	CONTRATADA	Cursos ministrados com técnicos especializados para toda equipe de trabalho; Engenheiro e/ou técnico ambiental 100% do tempo na obra. Atendimento das condicionantes dentro dos prazos; Fiscalização ambiental constante; Contratação de Consultoria Ambiental;	CONTRATADA
R9	Problemas com Logística	Possível	MODERADO	CONTRATADA	Planejamento inicial e controle das operações e serviços;	CONTRATADA	Revisão do planejamento, e controle dos materiais e equipamentos; Plano de ação dos equipamentos e depósitos de materiais;	CONTRATADA
R10								

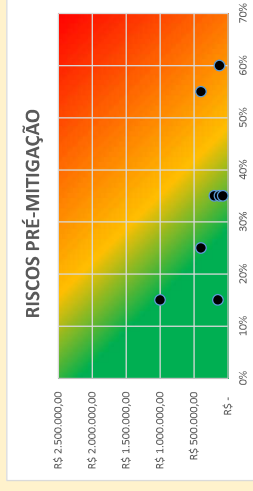
\*Para Recalcular a Planilha F9

Engº Gilberto Arabidjan Junior

Análise Qualitativa		
Item	Evento de Risco	Nível de Risco
R1	Acidente de Trabalho	MODERADO
R2	Aumento das Taxas de Produtos	ALTO
R3	Alteração do Ante-Projeto c/ impacto financeiro	ALTO
R4	Novos eventos climáticos extremos	CRÍTICO
R5	Rescisão Contratual	ALTO
R6	Longos Períodos indisponíveis (Clima)	ALTO
R7	Impactos na Estrutura devida a execução	ALTO
R8	Paralisação Problemas Ambientais	ALTO
R9	Problemas com Logística	MODERADO
R10		

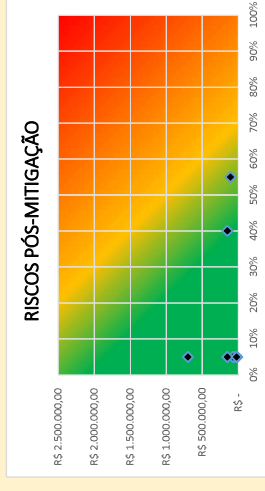
Riscos de Pré-Mitigação	
probabilidade	Impacto financeiro
15%	R\$ 150.000,00
35%	R\$ 200.000,00
25%	R\$ 400.000,00
55%	R\$ 400.000,00
60%	R\$ 125.000,00
15%	R\$ 1.000.000,00
35%	R\$ 125.000,00
35%	R\$ 75.000,00
	Média Pré
	R\$ 707.500,00

Riscos Pós Mitigação		
Custo Mitigação	Frequência	Severidade
R\$ 30.000,00	5%	R\$ 50.000,00
R\$ 75.000,00	5%	R\$ 75.000,00
R\$ 15.000,00	5%	R\$ 150.000,00
R\$ 10.000,00	40%	R\$ 150.000,00
R\$ 1.000,00	55%	R\$ 110.000,00
R\$ 15.000,00	5%	R\$ 700.000,00
R\$ 70.000,00	5%	R\$ 15.000,00
	5%	R\$ 25.000,00
Soma da Mitigação		Média Pós
R\$ 216.000,00		R\$ 171.250,00



Valor Médio Impacto x Probabilidade

R\$ 707.500,00



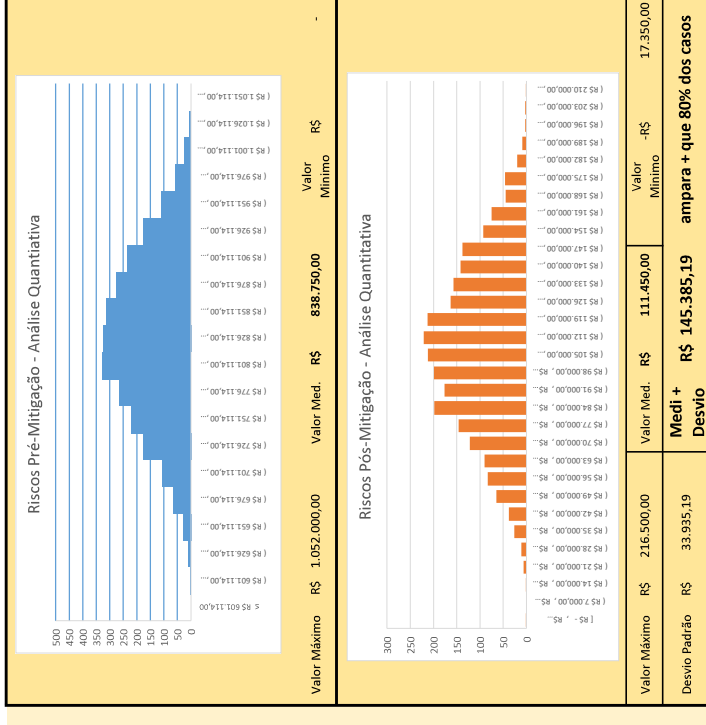
Valor Médio Impacto x Probabilidade + Custo Mitigação

R\$ 387.250,00

\*Para Recalcular a Planilha F9

Engº Gilberto Arabidjian Junior

Simulação Monte Carlo								
Análise Qualitativa			Riscos de Pré-Mitigação		Riscos Pós Mitigação Probabilística			
Item	Evento de Risco	Possibilidade	Nível de Risco	probabilidade Aleatória	Impacto financeiro	Custo Mitigação	Frequência Aleatória	Severidade
R1	Acidente de Trabalho	Baixa	MODERADO	19%	R\$ 150.000,00	R\$ 30.000,00	0%	R\$ 50.000,00
R2	Aumento das Taxas de Produtos	Possível	ALTO	38%	R\$ 200.000,00	R\$ 75.000,00	0%	R\$ 75.000,00
R3	Alteração do Ante-Projeto c/ impacto financeiro	Baixa	ALTO	19%	R\$ 400.000,00	R\$ 15.000,00	6%	R\$ 150.000,00
R4	Novos eventos climáticos extremos	Alta	CRÍTICO	77%	R\$ 400.000,00	R\$ 10.000,00	39%	R\$ 150.000,00
R5	Rescisão Contratual	Possível	ALTO	0	R\$ -	R\$ -	0	R\$ -
R6	Longos Períodos indisponíveis (Clima)	Alta	ALTO	57%	R\$ 125.000,00	R\$ 1.000,00	28%	R\$ 110.000,00
R7	Impactos na Estrutura devida a execução	Baixa	ALTO	29%	R\$ 1.000.000,00	R\$ 15.000,00	5%	R\$ 700.000,00
R8	Paralisação Problemas Ambientais	Possível	ALTO	38%	R\$ 125.000,00	R\$ 70.000,00	7%	R\$ 15.000,00
R9	Problemas com Logística	Possível	MODERADO	45%	R\$ 75.000,00	R\$ -	3%	R\$ 25.000,00
R10				0	R\$ -	R\$ -	0	R\$ -
					R\$ 931.000,00	R\$ 216.000,00		R\$ 135.100,00



\*Para Recalcular a Planilha F9

Engº Gilberto Arabidjan Junior

**Comparação Quantitativa x Qualitativa**

Valor Projeto de Recuperação Ponte Wilson Mattos Branco

R\$ 2.508.342,93

Riscos Pré Mitigação

Qualitativa - Determinística R\$ 707.500,00

28% Porcentagem do Valor do Contrato original

Quantitativa R\$ 838.750,00

34% Porcentagem do Valor do Contrato original

Valor a adotar considerano Custos de Mitigação + Análise Qualitativa

R\$ 361.385,19

Riscos Pré Mitigação

Qualitativa - Deterministaica sem Custos Mitigação R\$ 171.250,00

Quantitativa sem Custos Mitigação R\$ 145.385,19  
(Med. + Desvio Padrão)

A Med. supre aproximadamente 50% dos casos de riscos do Projeto. De acordo com a Análise Quantitativa este valor (Med. + Desvio Padrão) ampara mais que 80%. Valor a ser adotado.

**\*Para Recalcular a Planilha F9**  
Engº Gilberto Arabidian Junior