

MATRIZ DE RISCO IA				
Tipo de risco	Descrição	Materialização	Mitigação	Alocação
Projeto	Inadequação para provimento dos serviços na qualidade, quantidade e custo.	Aumento dos custos de implantação e inadequação dos serviços	Responsabilidade da solução de engenharia do contratado; Não pagamento se os níveis de serviço exigidos nos critérios de aceitabilidade expostos no Termo de Referência não forem atingidos; Fornecimento dos elementos de projeto.	Contratada
Projeto	Não atendimento dos requisitos e parâmetros mínimos de performance estabelecidos no anteprojeto ou no projeto básico.	O projeto básico e/ou executivo elaborado pelo contratado não é aprovado pela Administração ou por outros órgãos licenciadores. •Necessidade de refazer o projeto. •Aumento de custos. •Atraso no cronograma	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Acompanhamento da obra por equipe de fiscalização atuante. Contratação de supervisora. Estabelecimento de requisitos de habilitação de licitantes adequados.	Contratada
Projeto	Dificuldade de contemplar no projeto executivo as especificações constantes do básico.	Não atingimento dos parâmetros de qualidade, durabilidade, performance, rendimento, garantia contra defeitos e prazo de execução previstos no anteprojeto.	Cláusula contratual impondo a obrigação de alteração do projeto pelo contratado.	Contratada
Projeto	Atraso na elaboração dos projetos básicos e/ou executivo, gerando custos adicionais.	Atraso na execução do objeto contratual.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato.	Contratada
Projeto	Erros nos projetos elaborados pelo contratado.	Atraso na execução do objeto contratual. Custos adicionais associados com o refazimento dos projetos.	Cláusula contratual impondo a correção dos erros por conta do contratado. Exigência da garantia contratual Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato.	Contratada
Projeto	Não aprovação dos projetos pelo contratante.	Atraso na execução do objeto contratual. Custos adicionais com o refazimento dos projetos.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato.	Contratada
Projeto	Mudanças de projeto por determinação de outras entidades públicas (prefeitura, corpo de bombeiros etc.) ou exigidas para obtenção do licenciamento ambiental do empreendimento.	Atraso na execução do objeto contratual. Custos adicionais associados com o refazimento dos projetos.	Celebração de aditivo contratual.	O contratante arcará com os custos decorrentes da modificação dos projetos e com a necessária prorrogação de prazo, desde que as modificações de projeto solicitadas não decorram de erros cometidos pelo próprio contratado.
Orçamento	Erros e omissões na proposta comercial	Constatação superveniente de erros e omissões na proposta comercial	Previsão no Edital de que a PROPONENTE é responsável pela proposta comercial apresentada. Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato no caso de inadimplemento pelo construtor.	Contratada
Desapropriação/ Realocação	Alteração da Faixa de Domínio devido ao aumento da largura dos taludes e/ou mudança no traçado promovido pela contratada	Atraso no cronograma e Aumento no custo e Mudança de Traçado Aumento do Custo de Desapropriação	A Contratada deverá fazer levantamento das áreas, cadastro e avaliação Adequação no cronograma Eventual custo adicional de desapropriação.	Contratada
	Risco de não haver frentes liberadas para a contratada iniciar o empreendimento; Risco de não obter a desocupação das áreas invadidas ou já desapropriadas.	Atraso no cronograma e Aumento no custo	Estimar o custo da desapropriação e relocação, incluindo indenizações. Possibilidade de aditivo de prazo e reajustamento decorrente do atraso nessa atividade e, se for o caso, reequilíbrio.	Indenização e demais executórios da expropriação são de responsabilidade da Contratante.
Construção/ Montagem/ Implantação	Risco de ocorrerem eventos na construção que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	Atraso no cronograma Aumento dos custos	Contratação Semi-Integrada Condições de habilitação	Contratada
Construção	Danos às propriedades adjacentes da obra.	Aumento do custo de execução. Paralisação da obra por ações judiciais ou por órgãos de fiscalização. Pagamento de indenizações. Aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes.	Instrumentação e monitoramento dos recalques. Levantamento e cadastro das edificações ao longo do trajeto da obra. Realização de vistoria cautelar ao longo da adutora para registro de danos que poderão ser atribuídos à obra.	Contratada
Construção	Demora na mobilização inicial da empresa.	Alteração no prazo de execução do objeto contratual. Postergação do início da obra.	Previsão de rescisão do contrato e aplicação de sanções.	Contratada
Construção	Aumento ou diminuição das distâncias/velocidade de transporte ou alteração no valor dos fretes dos produtos	Alteração da quantidade de caminhões necessária e dos custos com bota-foras e carga/descarga e transporte.	Levantamento de campo, com análise e conferência dos locais de empréstimo, depósito e bota-fora. Verificação da possibilidade de fornecimento dos principais insumos da obra nos respectivos fornecedores. Exame do regular licenciamento das usinas de asfalto, pedreiras, concretarias e areais previstos para abastecer a obra.	Contratada
Construção	Problemas nos serviços de transporte associados à interrupção ou desvio do trânsito.	Descontinuidade da prestação do serviço ao usuário. Perda de produtividade e aumento do prazo e do custo de execução.	Contratado deverá propor plano de ataque da obra e similar condições operacionais. Realização de simulações em aplicativos (Google Maps, Waze etc.) sobre as condições do trânsito no trajeto da obra. Execução da obra em turnos noturnos de trabalho ou nos finais de semana.	Contratada
Construção	Erros e defeitos na execução da obra ensejando reconstrução total ou parcial.	Atraso na obra. Aumento de custos. Despesas com a demolição e desentulho dos itens defeituosos.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Exigência de garantias contratuais. Remuneração do risco assumido pelo construtor.	Contratada
Construção	Prejuízos causados por subcontratados.	Aumento dos custos ou descumprimento dos prazos contratuais. Eventual necessidade de reparar danos causados a outras instalações do contratante ou de terceiros.	Exigência de garantias contratuais Previsão contratual de aplicação de penalidades. Exigência de seguro risco de engenharia. Exigência de requisitos adequados de habilitação dos licitantes. Avaliação, pela equipe de fiscalização, dos pedidos de subcontratação formulados pelo contratado.	Contratada

Construção	Ocorrência de outros eventos que causem o atraso na conclusão da obra ou o aumento do seu custo por culpa do contratado.	Atraso na obra. Aumento de custos.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Exigência de garantias contratuais. Fiscalização efetiva da execução do objeto pela administração. Remuneração do risco assumido pelo construtor.	Contratada
Risco Geológico	Risco de haver acréscimos nos volumes de escavação, necessidade de tratamentos especiais com maior consumo de aço, concreto, tirantes, chumbadores ou geogrelhas ou, ainda, mudança na técnica de construção prevista.	Atraso no cronograma Aumento dos custos	Contratação Semi-Integrada	Contratada
Risco Geotécnico	Acréscimos de serviços necessários à estabilização de taludes (por exemplo, maior abatimento, maior comprimento ou redução no espaçamento de tirantes, chumbadores, estacas, geogrelhas, maior volume de concreto e aço, entre outros);	Atraso na construção Aumento do custo	Contratação Semi-Integrada	Contratada
Licenciamento Ambiental e Componente Ambiental do Projeto de Engenharia e execução dos referidos serviços.	Descumprimento das condicionantes do licenciamento ambiental e legislações inerentes ao tema.	Atraso no Cronograma Aumento dos custos Autos de Infração/Multas	Contratação Semi-Integrada	Contratada
	Atraso, não obtenção, alteração e/ou renovação das licenças ambientais e autorizações relativas ao empreendimento.	Atraso no Início das Obras Aumento dos Custos Atraso no Cronograma Atualização dos estudos ambientais, programas e demais documentos	A Administração, por meio do gerenciamento ambiental deve prover todos os estudos, estimando-se os custos.	Contratante
	Atraso, não obtenção ou não renovação da licença de operação da área do canteiro, jazida ou areal e pedreira, empréstimos e bota fora, indicados no Projeto Básico de Engenharia, bem como de outras áreas de apoio. E mais, obtenção da Outorga ou Declaração de Dispensa de Outorga, para uso dos recursos hídricos.	Atraso no Cronograma Aumento dos Custos	Contratação Semi-Integrada	Contratada
	Risco de aumento de passivos em função do licenciamento.	Passivo Físico	Não previsto no projeto Passivo do projeto causado pela contratada.	Contratante Contratada
	Alteração na quantidade e escopo de ações dos programas ambientais a serem executados.	Aumento dos Custos Aumento de Prazo	Contratação Semi-Integrada	Contratada
	Cumprimento de condicionantes ambientais que demandem acréscimos de serviços de obras, cujos itens de serviço não tenham sido previstos no orçamento da contratação. E que não tenham sido causados pelo contratado.	Aumento dos Custos Aumento de Prazo	Reequilíbrio econômico-financeiro por meio de aditivo contratual (excepcional)	Contratante
	Risco da interrupção do tráfego / Interferência em obra de duplicação	Descontinuidade da prestação do serviço ao usuário e perda de produtividade.	Interrupção de pista Aumento do prazo de execução e de custos	Contratado deverá propor plano de ataque da obra e simular condições operacionais;
Modificações das especificações de serviço e Normas	A Administração poderá modificar especificações de serviço e Normas, modificar e/ou ampliar escopo.	Aumento no prazo e custos	Reequilíbrio econômico-financeiro por meio de aditivo contratual (excepcional).	Contratante
Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e/ou deficiência de equipamentos	Contratado não consegue atingir os requisitos de qualidade previstos no Termo de Referência.	Retrabalho Aumento de prazo Aumento de custo.	Contratação Semi-Integrada	Contratada
Interferências com Concessionárias	Interrupção na prestação dos serviços públicos; Relocação de equipamentos fora das normas.	Retrabalho; Atraso no cronograma; Aumento do custo.	Cadastro por parte do Contratado; Custos de remanejamento de eventuais interferências que ocorram nas áreas de apoio das obras.	Contratada
			Custos com remanejamento de eventuais interferências no local de execução das obras e não previstas no Projeto Básico.	Contratante
Operacional	Dificuldade em atingir parâmetros mínimos de performance operacional	Perdas de receita da contratante.	Previsão contratual de multa ou de rescisão unilateral pela administração no caso de inadimplemento contratual	Contratada
Risco dos títulos minerários	Inexistência de áreas desbloqueadas de exploração	Aumento de custo Atraso no cronograma	Contratação Semi-Integrada	Pagamento de royalties caberá, nesse caso, ao contratado.
Caso fortuito ou força maior	Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior como enxurradas, escorregamentos, desabamentos, alagamentos, incêndios naturais, perdas de cimbramentos.	Aumento do custo Atraso no cronograma	Contratação Semi-Integrada	Contratante

MATRIZ DE RISCO 1B			
Família de Serviço	Item de Serviço	Materialização	Alocação
Terraplenagem	Limpeza e desmatamento	Acréscimo de volume de material de limpeza com adicional de carga, transporte e disposição.	Contratada
	Solos inservíveis	Acréscimo de serviços de terraplenagem devido ao surgimento de material inservível ou solo mole não previstos no Projeto Básico e o decorrente ajuste de transporte e reposição de material qualificado.	Contratada
	Material de jazida (1ª, 2ª e 3ª categoria, rachão e bica corrida), explorados pelo contratado ou de aquisição comercial	Mudança da origem de material e/ou acréscimo do número de fontes, quaisquer que sejam os motivos causadores da necessidade de alteração.	Contratada
	Perda de serviços	Retrabalho de serviços concluídos e/ou bloqueados, perdidos por questões climáticas.	Contratada
	Escassez de fornecimento de água	Paralisação de frente de terraplenagem devido a possível escassez das fontes (cursos d'água) de fornecimento de água em decorrência de questões climáticas severas.	Contratada
	Materias de 1ª, 2ª e 3ª Categoria, bica corrida e pedra rachão, explorados pelo contratado ou de aquisição comercial	Acréscimo/Surgimento de material de 1ª, 2ª e 3ª categoria, bica corrida e pedra rachão, com adicional de aquisição, escavação, carga, transporte, compactação, preenchimento de rebaixo ou disposição.	Contratada
	Caminhos de serviço/desvios de tráfego	Acréscimo de quantitativos de limpeza e desmatamento, escavação, carga e transporte de materiais de 1ª, 2ª e 3ª categoria, compactação e regularização do subleito devido à necessidade de abertura de caminhos de serviço não previstos no Projeto Básico	Contratada
Drenagem Obras de Arte Correntes	Elementos de drenagem e OAC (quantidade)	Acréscimo de quantitativos ou alteração dos dispositivos de drenagem previstos no Anteprojeto para adequar às condições de campo encontradas.	Contratada
	Elementos de drenagem e OAC (método executivo)	Adequação dos métodos construtivos visando otimizar ou aperfeiçoar a execução das obras.	Contratada
Pavimentação	Brita e Areia	Mudança da origem (indicada) dos materiais ou acréscimo do número de fontes, quaisquer que sejam os motivos causadores da necessidade de alteração.	Contratada
	Camadas granulares	Acréscimo de espessuras das camadas para adequar ao número N mínimo de Anteprojeto em função do tráfego atualizado, ou devido à modificação das características do subleito em relação ao Anteprojeto (ISC, resiliência, expansão etc).	Contratada
	Imprimação e pintura de ligação	Aumento no número de aplicações, área de aplicação, custos de aquisição e transporte devido a peculiaridades em campo que divirjam do Anteprojeto e/ou por mudança no fornecedor	Contratada
	Capas de rolamento	Acréscimo de espessuras das camadas para adequar ao número N mínimo de Anteprojeto em função do tráfego atualizado e atender a vida útil contratada.	Contratada
	Concreto Betuminoso Usinado a Quente	Aumento nos custos de aquisição e transporte de material betuminoso devido a peculiaridades encontradas em campo que divirjam do Anteprojeto e/ou por mudança de fornecedor.	Contratada
	Remoção do pavimento existente	Acréscimo nas quantidades de escavação, carga e transporte de material granular, camada asfáltica ou outras camadas do pavimento existente.	Contratada
	Fresagem do pavimento existente	Acréscimo nas quantidades e na distância de transporte do material fresado.	Contratada
	Desvios de tráfego	Custos adicionais para manutenção e operação de desvios de tráfego.	Contratada
Sinalização	Sinalização (definitiva)	Acréscimo de quantitativo para atender ao Projeto Básico e/ou às normas vigentes.	Contratada
	Sinalização provisória (fase de obras)	Acréscimo de quantitativo para adequar ao ritmo e à sequência construtiva da obra.	Contratada
Obras Complementares	Barreiras rígidas, defensas, amortecedores, cercas e serviços acessórios	Acréscimo de quantitativos em relação ao Projeto Básico.	Contratada
Interferências	Linhas de energia, redes de telecomunicações e saneamento (remanejamento)	Remanejar interferências além daquelas claramente previstas no Edital, seus anexos e no Critérios de Pagamento - desde que mantido o traçado previsto no Projeto Básico (excluindo-se as áreas de apoio das obras).	Contratante
	Linhas de energia, redes de telecomunicações e saneamento (gestão)	Gerir demandas junto às concessionárias sem necessidade de alterar a sequência construtiva	Contratada
	Linhas de energia, redes de telecomunicações e saneamento (interferência executiva)	Alterar sequência construtiva devido à reprogramação nos remanejamentos de redes de interferências.	Contratada
	Remanejar possíveis interferências que existam com as áreas de apoio das obras (canteiro, jazidas, etc.)		
Obras de contenção	Muro de solo reforçado, solo grampeado e cortina atirantada	Acréscimo de quaisquer quantitativos, previstos no projeto básico ou novos, por conta de alteração da solução técnica e/ou por ocasião das peculiaridades encontradas em campo que divirjam do Anteprojeto. Quaisquer ajustes nos métodos construtivos e/ou insumos, serviços e	Contratada

Obras de Arte Especiais	Concreto de Cimento Portland	Acréscimo de espessuras das camadas quando necessário para atender a vida útil contratada.	Contratada
	Infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura	Acréscimo de quantitativos por conta de alteração da solução técnica e/ou por ocasião das peculiaridades encontradas em campo que diverjam do Projeto Básico. Ajuste nos métodos construtivos e/ou insumos e serviços.	Contratada
	Outros elementos (muros de contenção...)	Acréscimo de quantitativos por conta de alteração da solução técnica e/ou por ocasião das peculiaridades encontradas em campo que diverjam do Projeto Básico. Ajuste nos métodos construtivos e/ou insumos e serviços.	Contratada
Licenciamento Ambiental e Componente Ambiental do Projeto de Engenharia e Execução dos Serviços	Empréstimo, bota-fora, canteiro de obras, jazidas e areal e pedreira. Recursos hídricos	Aumento da área e quantidade de empréstimos a serem recuperados ou da necessidade de bota-foras.	Contratada
		Atraso pela não obtenção ou não renovação da licença de operação da área do canteiro, da jazida ou areal ou da pedreira indicados no Projeto Básico.	
		Atraso na obtenção da Outorga ou Declaração de Dispensa de Outorga, para uso dos recursos hídricos.	
Gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil e destinação do material lenhoso oriundo da supressão de vegetação.	Aumento de custos referentes ao cumprimento das legislações e normativos referentes à supressão de vegetação, destinação de material lenhoso e destinação de resíduos sólidos da construção civil	Contratada	
Desapropriação	Risco de surgimento de imóveis a desapropriar decorrentes de alteração de geometria proposta pelo contratado.	Realizar cadastro e avaliação dos imóveis excedentes e apoiar celebração de acordos.	Contratada
		Promover a indenização ou demandar imissão na posse dos imóveis excedentes.	
	Influência na execução do processo	Realizar a demolição do volume .	
Risco de surgimento de volumes de demolição não provocados pelo contratado	Eventual atraso de cronograma executivo sem causa dada pelo contratado.		
		Realizar a demolição do volume excedente. Possibilidade de aditivo de prazo e valor para execução das demolições.	Contratante
Demais Serviços	Ajuste de escopo	Adequação no escopo da contratação	Mediante interesse Administrativo, o Contratante irá propor ao Contratado a execução dos serviços em conformidade com os preceitos estabelecidos na legislação vigente, tomando por base valores do SICRO e desconto da proposta.