



MATRIZ DE RISCOS I

ITEM DE SERVIÇO	RISCOS ASSOCIADOS	COMPETÊNCIA
Terraplenagem		
Limpeza e desmatamento	Acréscimo de volume de material de limpeza, com adicional de carga, transporte e disposição.	Contratada
Solos inservíveis e/ou solos contaminados	Acréscimo ou redução de volume previsto no Anteprojeto de Engenharia e o decorrente ajuste de transporte e reposição de material qualificado.	Contratada
Material de jazida	Mudança da origem de material ou acréscimo do número de fontes, quaisquer que sejam os motivos causadores da necessidade de alteração.	Contratada
Bota-fora	Determinação de locais indicados para bota-fora	Contratada
Caminho de serviço	Implantação de vias a fim de permitir o tráfego de equipamento e veículos em operação na fase de construção.	Contratada
Exploração de material de 1ª, 2ª e 3ª categoria	Acréscimos / Surgimento de material de 1ª, 2ª e 3ª categoria com adicional de carga, transporte e disposição.	Contratada
Refazimento de serviços	Refazimento de serviços conclusos e/ou bloqueados, perdidos por questões climáticas.	Contratada
Drenagem e obras de arte correntes		
Elementos de drenagem e OAC - Quantidade	Acréscimo no quantitativo de elementos de drenagem previsto no Anteprojeto de Engenharia, para adequar às condições de campo encontradas, em função da atualização dos estudos hidrológicos e/ou impossibilidade de aproveitamento dos dispositivos de drenagem existente.	Contratada
Elementos de drenagem e OAC - Método executivo	Adequação dos métodos construtivos visando otimizar a execução das obras.	Contratada
Pavimentação		
Jazida, Pedreira, Empréstimo e demais fontes de materiais	Mudança da origem (indicada) dos materiais ou acréscimo do número de fontes supridoras ou custos adicionais.	Contratada
Material betuminoso	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
Camadas do pavimento	Acréscimo de espessura das camadas, para adequar ao Número "N" mínimo apresentado no Anteprojeto de Engenharia, em função do tráfego atualizado que será apresentado no Projeto Básico e atendendo a vida útil de 10 anos.	Contratada
Desvios de tráfego	Custos adicionais para manutenção e operação dos desvios de tráfego.	Contratada
Contenção		
Muros de contenção	Acréscimo de quantitativos para pontos críticos, não identificados no anteprojeto de Engenharia.	Contratada
Sinalização		
Sinalização definitiva	Adequar quantitativo, para atender ao Anteprojeto de Engenharia e às normas de trânsito.	Contratada
Sinalização provisória - fase de obras	Acréscimo de quantitativo, para adequar ao ritmo e à sequência construtiva da obra.	Contratada
Obras complementares		
Defensas metálicas	Acréscimo de quantitativos para pontos críticos, não identificados no Anteprojeto de Engenharia.	Contratada
Implantação de passeio de concreto	Acréscimo de quantitativos para pontos críticos, não identificados no Anteprojeto de Engenharia.	Contratada
Proteção do gasoduto	Acréscimo de quantitativos para pontos críticos, não identificados no Anteprojeto de Engenharia.	Contratada
Abriço de Ônibus	Acréscimos nos quantitativos de implantação não identificados ou que sofreram alteração em função de mudanças durante a fase de projeto básico.	Contratada

Cercas	Acréscimos nos quantitativos de implantação remoção demolição de cercas, não identificados ou que sofreram alteração em função de mudanças durante a fase de projeto básico.	Contratada
Interferências		
Postes de linhas de energia e/ou telecomunicações / demais postes - remanejamento	Elaboração do Projeto de Remanejamento.	Contratada
	Serviço de remanejamento.	PMPK através da Concessionária
	Pagamento dos custos referentes aos remanejamentos dos postes.	PMPK
Remanejar possíveis interferências que existam com as áreas de apoio das obras (canteiro, jazidas, etc)	Alterar sequencia construtiva devido à reprogramação nos remanejamentos de redes de interferências.	Contratada
Linhas de energia, redes de telecomunicações e saneamento (remanejamento)	Alterar sequência construtiva, devido as reprogramações nos remanejamentos das interferências.	Contratada
Meio ambiente e paisagismo		
Licenciamento ambiental	Obtenção e a titularidade de todas as licenças ambientais (Licença prévia e de instalação) para a obra, inclusive de áreas de apoio tais como empréstimos, jazidas, áreas de bota-fora, etc., em tempo hábil.	Contratada
Condicionantes ambientais - empreendimento	Cumprimento das condicionantes ambientais da Licença Ambiental de Instalação, para implantação do empreendimento.	Contratada
Condicionantes ambientais	Resgate de fauna, monitoramento arqueológico, acompanhamento de fauna atropelada, resgate de sítios arqueológico, implantação de sistema de contenção de solos (barreiras de siltagem), supressão vegetal, estudo florístico e recuperação de passivos ambientais e medidas.	Contratada
Estudos arqueológicos	Elaboração e aprovação junto ao IPHAN do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico e do Relatório de avaliação de impacto ao patrimônio arqueológico, Monitoramento arqueológico, resgate de sítios arqueológico	Contratada
Condicionantes ambientais	Medidas mitigadoras	Contratada
Condicionantes ambientais	Medidas compensatórias	PMPK e Contratada
Condicionantes ambientais - áreas de apoio	Necessidade de obtenção de licenças de instalação das áreas de apoio e captação de água.	Contratada
Passagem de fauna	Acréscimos nos quantitativos de implantação não identificados ou que sofreram alteração em função de mudanças durante a fase de projeto básico.	Contratada
Revestimento vegetal	Acréscimo de área tratada com revestimento vegetal, ou mudança de processo construtivo e/ou insumos aplicados.	Contratada
Desapropriação		
Número de desapropriações	Aumento do número de áreas a serem desapropriadas.	Contratada
Apoio técnico, elaboração do projeto de desapropriação, elaboração de levantamentos topográficos e apresentação das coordenadas geométricas para elaboração do decreto de utilidade pública, confecção do cadastro físico (planta de situação) individual do imóvel a ser desapropriado, serviço social para abordagem das famílias que serão impactadas pela obra, coleta de documentação dos imóveis e seus respectivos proprietários e/ou possuidores, diligência no cartório para obtenção das certidões necessárias, elaboração e apresentação do Laudo de Avaliação para análise e homologação da PMPK.	Eventual atraso de cronograma executivo.	Contratada
Decreto de utilidade pública, negociação e pagamento dos valores	Eventual atraso de cronograma executivo sem causa dada pela contratada.	PMPK

Demais serviços

Ajuste de escopo	Adequação no escopo da contratada.	Administração. Mediante interesse administrativo, a PMPK proporá ao Contratado a execução dos serviços, tomando por base valores da tabela referencial do órgão e do Sicro, adotando sempre o desconto da proposta. Sempre em conformidade com os preceitos estabelecidos na lei nº 12.462/2011 e decreto 7.581/2011, alterado pelo decreto 8.080/2013.
Canteiro de Obras	Disponibilização da Área, Instalações e Licenças Ambientais para Canteiro de Obras	Contratada



MATRIZ DE RISCOS II

TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO	MATERIALIZAÇÃO	MITIGAÇÃO	ALOCUÇÃO
Projeto	Inadequação para provimento dos serviços na qualidade, quantidade e custo.	Aumento dos custos de implantação e inadequação dos serviços.	Contratação integrada - responsabilidade da solução de engenharia do contratado; não pagamento se os níveis de serviço não forem atingidos; contratação de seguro performance; fornecimento dos elementos de projeto. Remuneração do risco.	Contratada / Seguradora
Projeto	Atraso na análise dos Projetos	Eventual atraso de cronograma executivo sem causa dada pela contratada.	Reprogramação do cronograma físico financeiro.	PMPK
Desapropriação; realocação	Risco de não haver frentes liberadas para o contratado iniciar o empreendimento. Risco de não obter a desocupação de áreas invadidas ou já desapropriadas.	Atraso no cronograma; aumento de custo. Contratação integrada; remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa. Seguro Risco de Engenharia	A contratada deve fazer levantamento das áreas, cadastro e avaliação; estimar o custo da desapropriação e relocação, incluindo indenizações; possibilidade de aditivo de prazo e reajustamento decorrente do atraso nessa atividade, e, ser for o caso reequilíbrio. Publicidade. A contratada deve fazer levantamento das áreas, cadastro e avaliação; estimar o custo da desapropriação e relocação, incluindo indenizações. Publicidade. Possibilidade de aditivo de prazo e reajustamento decorrente do atraso nessa atividade, e, se for caso, reequilíbrio.	Atos de levantamento são de responsabilidade da contratada. Atos de indenização e demais executórios da expropriação são de responsabilidade do PMPK.
Construção; montagem; implantação.	Risco de ocorrerem eventos na construção que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	Atraso no cronograma; aumento de custo.	Contratação integrada; remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa. Condição de habilitação.	Contratada / Seguradora
Risco hidrológico	Aumento no número de bueiros, capacidade ou comprimento dos dispositivos de drenagem profunda ao longo do trecho.	Aumento do custo	Remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa; Seguro Risco de Engenharia	Contratada / Seguradora
Risco geológico	Risco de haver acréscimos nos volumes de tratamentos especiais com maior consumo de aço e/ou concreto, e/ou ainda, mudança na técnica de construção prevista.	Atraso no cronograma; aumento de custo.	Contratação integrada; remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa. Seguro risco de engenharia.	Contratada / Seguradora

Risco geotécnico	<p>Acréscimo de serviços necessários à estabilização de taludes.</p> <p>Aumento do comprimento ou volume nas fundações e aterros.</p> <p>Acréscimo de serviços para estabilização de solos compressíveis</p> <p>Ocorrência de solos moles e/ou compressíveis.</p>	<p>Atraso na construção</p> <p>Aumento do custo</p> <p>Aumento do custo</p> <p>Aumento de custo</p>	<p>Contratação integrada; remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa; Seguro Risco de Engenharia</p> <p>Proposição de solução de engenharia e sua execução</p>	Contratada / Seguradora
Licença ambiental; riscos ambientais	<p>Risco de não obtenção das licenças, quando do vencimento ou licenças de canteiro e jazidas.</p> <p>Necessidade de complementação de estudos e compensações ambientais.</p>	<p>Atraso no início das obras</p> <p>Atraso no cronograma; aumento de custo.</p> <p>Atraso na liberação de frentes de serviços.</p>	A contratada deve realizar todos os estudos, estimando os custos e providenciar a regularização e/ou o licenciamento	<p>A Contratada deve arcar com licenças e custos das medidas ambientais durante o período contratual.</p> <p>A contratada deve arcar com o passivo físico.</p> <p>Custos com autuações de responsabilidade da construtora serão por ela arcados.</p>
Patrimônio histórico, artístico e cultural	Custos e atrasos associados com descobertas arqueológicas ou outras interferências com patrimônio cultural.	Aumento de prazo e aumento de custo	A contratada deverá realizar todos os estudos, com avaliação das áreas de relevância arqueológica e providenciar as devidas licenças e demais liberações necessárias junto a PMPK e órgãos ambientais.	O custo de transporte devido à exploração de novas áreas e fontes será arcado pela contratada.
Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e deficiência de equipamentos	Contratada não consegue atingir os requisitos de qualidade.	Retrabalhos	Contratação integrada.	Contratada / Seguradora
		Aumento de prazo e aumento de custo	Seguro de performance. Seguro Risco de Engenharia	
Risco de interrupção do tráfego rodoviário, pedestres e ciclistas	<p>Descontinuidade da prestação do serviço ao usuário.</p> <p>Perda de produtividade</p>	<p>Interrupção das vias</p> <p>Aumento do prazo de execução e custo</p>	<p>Contratado deverá propor plano de ataque da obra e simular condições operacionais.</p> <p>Contratação integrada; remuneração do risco; Seguro Risco de Engenharia.</p>	Contratada / Seguradora
Interferências com concessionárias e demais interferências	<p>Interrupção na prestação dos serviços públicos.</p> <p>Elaboração do Projeto de Remanejamento.</p> <p>Serviços de remanejamentos de linhas de energia (enterradas), redes de telecomunicações (enterradas), gasodutos, rede de abastecimento de água e saneamento, demais interferências (exceto postes)</p> <p>Relocação de equipamentos fora das normas.</p> <p>Serviço de remanejamento dos postes</p> <p>Pagamento dos custos referentes aos remanejamentos dos postes.</p>	<p>Retrabalho</p> <p>Contratada</p> <p>Contratada</p> <p>Atraso no cronograma; aumento de custo.</p> <p>PMPK através da Concessionária</p> <p>PMPK</p>	<p>Contratação integrada</p> <p>A Contratada é responsável em providenciar junto as concessionárias e/ou permissionárias os remanejamentos das interferências, se responsabilizando pelos custos, ações e/ou serviços diretos de remanejamento, exceto para remanejamento dos postes.</p> <p>Seguro performance; remuneração do risco</p> <p>Possibilidade de aditivo de prazo e reajustamento decorrente do atraso nessa atividade, e, se for caso, reequilíbrio.</p>	<p>Contratada / Seguradora</p> <p>PMPK</p>
Inflação; flutuação de câmbio; aumento desproporcionais de custo de insumos	Diminuição da lucratividade, perda da performance do fluxo de caixa.	Aumento de custo	Reajustamento; reequilíbrio econômico-financeiro	A flutuação do câmbio, no caso de insumos, e o aumento do preço desarrazoado do insumo podem gerar reequilíbrio, desde que atestado por meio de notas fiscais, análise que englobará o contrato como um todo.
Risco dos títulos minerais	Inexistência de áreas desbloqueadas de exploração.	Atraso no cronograma; aumento de custo.	Contratação integrada. Remuneração do risco.	Pagamento de royalties caberá, nesse caso, à contratada.

Caso fortuito ou força maior	Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior como enxurradas, escorregamentos, desabamentos, perdas de cimbramentos.	Atraso no cronograma; aumento de custo.	Seguro Risco de Engenharia. Remuneração do risco.	Contratada / Seguradora
------------------------------	---	---	--	-------------------------