

MATRIZ DE RISCO					
Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
A MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	Dificuldades de acesso aos locais da obra devido às condições climáticas extremas e geográficas adversas	Ameaça	2	5	10
	Risco de atraso na liberação das frentes de trabalho devido a complexidades no processo de planejamento		5	1	5
	Potenciais atrasos na obtenção de licenças ambientais devido a exigências adicionais ou reavaliações impostas por órgãos ambientais		5	1	5
	Atraso na desocupação de áreas desapropriadas ou invadidas causado por trâmites judiciais ou negociações com ocupantes		2	2	4
	TOTAL AMEAÇA				24
	Proximidade das instalações da empresa aos locais da obra	Oportunidade	5	2	10
	Uso de tecnologia para logística eficiente		2	1	2
	Parcerias locais		2	2	4
	Locação de maquinário local		2	2	4
	Utilização de fontes de materiais próximos à obra		1	2	2
	TOTAL OPORTUNIDADE				22
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				2



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
B ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Execução de frentes de serviço fora dos horários previstos sem a devida autorização resultando em problemas com a fiscalização	Ameaça	1	1	1
	Greve ou paralisação de categorias diretamente envolvidas na obra		5	1	5
	Falhas no gerenciamento de segurança do trabalho devido à insuficiência de recursos ou imprevistos		5	2	10
	Descarte inadequado de resíduos de construção		1	1	1
	Estoque de materiais inadequado por dificuldades no suprimento ou transporte		5	2	10
	TOTAL AMEAÇA				27
	Proximidade das instalações da empresa aos locais da obra	Oportunidade	5	2	10
	Integração tecnológica		5	1	5
	Economia com mão de obra local		5	1	5
	Programas de gestão de resíduos		2	1	2
	Parcerias com fornecedores locais		2	1	2
	TOTAL OPORTUNIDADE				24
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				3



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
C CANTEIRO DE OBRAS	Falha na previsão de serviços complementares necessários para a continuidade da obra	Ameaça	2	2	4
	Insegurança no canteiro de obras devido a furtos assaltos ou vandalismo		5	1	5
	Danos causados por condições climáticas extremas		8	2	16
	Quebras ou danos inesperados em equipamentos críticos		5	2	10
	Perda de materiais perecíveis		2	2	4
	TOTAL AMEAÇA				39
	Proximidade das instalações da empresa aos locais da obra	Oportunidade	5	2	10
	Pré-montagem de estruturas		5	2	10
	Canteiro sustentável		2	2	4
	Sistema modular de armazenamento		5	2	10
	Reciclagem e reutilização de materiais		1	1	1
	TOTAL OPORTUNIDADE				35
Diferença de Ameaça e Oportunidade					4
D SINALIZAÇÃO DE OBRAS	Risco de acidentes com motoristas ou pedestres devido a sinalização insuficiente ou mal posicionada	Ameaça	2	2	4
	Danos ou destruição de sinalização de obras devido a furtos ou vandalismo		2	5	10
	Necessidade de reposição frequente de equipamentos de sinalização devido à exposição prolongada a condições climáticas extremas		2	2	4
	TOTAL AMEAÇA				18
	Uso de sinalização de LED com energia solar	Oportunidade	5	1	5
	Sinalização inteligente		1	2	2
	TOTAL OPORTUNIDADE				7
Diferença de Ameaça e Oportunidade					11



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
E SERVIÇOS PRELIMINARES	Atrasos na execução dos serviços preliminares devido a exigências ambientais não previstas inicialmente	Ameaça	5	2	10
	Aumento de custos em razão da destinação correta de resíduos sólidos		5	2	10
	Dificuldades na implementação de medidas de segurança temporárias necessárias		2	1	2
	TOTAL AMEAÇA				22
	Reutilização de material depositado na rodovia	Oportunidade	2	2	4
	Implementação de barreiras temporárias anti-deslizamento		2	1	2
	TOTAL OPORTUNIDADE				6
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				16
Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
F CONSERVA RODOVIÁRIA ROTINEIRA	Atrasos na execução dos serviços preliminares devido a exigências ambientais não previstas inicialmente	Ameaça	2	1	2
	Aumento de custos em razão da destinação correta de resíduos sólidos		5	2	10
	Dificuldades na implementação de medidas de segurança temporárias necessárias		2	1	2
	TOTAL AMEAÇA				14
	Reutilização de material depositado na rodovia	Oportunidade	1	1	1
	Implementação de barreiras temporárias anti-deslizamento		1	1	1
	TOTAL OPORTUNIDADE				2
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				12



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente			
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco	
G TERRAPLENAGEM	Varição na qualidade ou quantidade de material de jazida disponível	Ameaça	5	5	25	
	Mudanças imprevistas nas condições do solo devido a intensas precipitações		5	2	10	
	Risco de erosão ou deslocamento de material devido a condições climáticas adversas		5	2	10	
	Material de jazida: mudança da origem de material e/ou acréscimo do número de fontes, quaisquer que sejam os motivos causadores da necessidade de alteração		5	2	10	
	TOTAL AMEAÇA				55	
	Utilização de material de empréstimos laterais	Oportunidade	5	2	10	
	Diminuição da DMT dos bota-fora		5	2	10	
	Planejamento geotécnico adaptativo		5	2	10	
	Terraplenagem com drenagem integrada		2	1	2	
	TOTAL OPORTUNIDADE			32		
Diferença de Ameaça e Oportunidade					23	
H DRENAGEM	Descrição	Tipo	Risco Inerente			
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco	
			Falhas na execução do sistema de drenagem em função de variações no volume de água escoado	5	2	10
			Danos potenciais às propriedades vizinhas devido ao escoamento inadequado de água	5	2	10
			Dificuldade na implementação de soluções de drenagem emergenciais	5	1	5
			Reconstrução de dispositivos de drenagem existentes	5	1	5
	Variação na DMT	5	2	10		
	TOTAL AMEAÇA					40
	Adequação dos métodos construtivos visando otimizar ou aperfeiçoar a execução das obras	Oportunidade	5	2	10	
	TOTAL OPORTUNIDADE					10
Diferença de Ameaça e Oportunidade					30	



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
I SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Condicionantes ambientais que exigem adequação dos métodos construtivos	Ameaça	5	2	10
	Necessidade de refazer áreas de contenção devido a falhas na estabilização inicial		2	2	4
	Dificuldades em manter a continuidade das obras devido à renovação de licenças		5	2	10
	Acréscimo de quantitativos, Identificação de novos pontos críticos, conforme normas vigentes, não previstos inicialmente no Anteprojeto		5	2	10
	Atendimento de condicionantes ambientais e execução de programas ambientais previstos nas licenças (inclusive nos respectivos pareceres do órgão licenciador e intervenientes) e autorizações ambientais do empreendimento		2	1	2
	TOTAL AMEAÇA				36
	Soluções sustentáveis para recuperação ambiental	Oportunidade	5	5	25
	Aproveitamento de deslizamentos para contenção natural		5	2	10
	TOTAL OPORTUNIDADE				35
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				1



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
J OBRAS DE ARTE	Problemas com a fundação de estruturas devido a variações geológicas não previstas	Ameaça	5	1	5
	Interrupções no fornecimento de materiais específicos		5	2	10
	Dificuldades em garantir o acesso a obras de arte em áreas de difícil mobilidade		5	2	10
	Problemas Ambientais e de Licenciamento		5	2	10
	Condições Climáticas Adversas Durante a Construção		5	5	25
	Desafios logísticos e técnicos durante a execução		5	5	25
	A erosão do solo nas áreas de fundação		5	2	10
	Solos instáveis ou danos não detectados em estruturas existentes		5	2	10
	TOTAL AMEAÇA				105
	Pré-fabricação de componentes de obras de arte	Oportunidade	2	5	10
	Adequação dos métodos construtivos visando otimizar ou aperfeiçoar a execução das obras		2	1	2
	Uso de Tecnologias de Modelagem e Simulação		2	8	16
	Materiais Inovadores de Alta Resistência		5	2	10
	Planejamento Logístico Avançado com Ferramentas Digitais		2	2	4
	Incentivos para sustentabilidade		1	1	1
	Materiais locais		5	2	10
	Utilização de mão de obra local		5	5	25
	TOTAL OPORTUNIDADE				78
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				27
K PAVIMENTAÇÃO	Problemas na obtenção de materiais pétreos devido à exaustão de jazidas	Ameaça	5	5	25
		Ameaça	1	1	1
		Ameaça	2	2	4
					30
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				30



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
L SINALIZAÇÃO	Incompatibilidade de sinalização com dispositivos de segurança rodoviária	Ameaça	5	2	10
	Vandalismo ou furtos de placas e dispositivos de sinalização		5	2	10
	TOTAL AMEAÇA				20
	Materiais para sinalização com maior tecnologia	Oportunidade	5	2	10
	TOTAL OPORTUNIDADE				10
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				10
Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
M CONTENÇÕES	Aumento no volume de escavação em decorrência de deslizamentos	Ameaça	5	2	10
	Interferências com linhas de energia ou redes de telecomunicações		5	2	10
	Risco geológico de surgimento de novas instabilidades		5	5	25
	Danos às propriedades vizinhas às obras		5	2	10
	Risco de surgimento de imóveis a desapropriar decorrentes de alteração de geometria proposta pelo contratado		2	5	10
	Risco Geológico: aumento do comprimento ou volume das fundações, ou ainda, ou mudança da técnica de construção prevista		5	2	10
	Risco Geotécnico: acréscimos de serviços necessários à estabilização de taludes (maior abatimento, por exemplo)		5	5	25
	TOTAL AMEAÇA				100
	Soluções inovadoras de estabilização	Oportunidade	5	5	25
	Monitoramento geotécnico pós-obra		5	5	25
	TOTAL OPORTUNIDADE				50
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				50



Macroprocesso	Descrição	Tipo	Risco Inerente		
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
N PROJETO EXECUTIVO	Necessidade de revisão dos projetos básicos devido a novas exigências técnicas	Ameaça	5	5	25
	Ajustes no cronograma do projeto executivo em função de novas diretrizes de controle		5	2	10
	Prazo exíguo para elaboração dos projetos básicos e executivos		5	1	5
	TOTAL AMEAÇA				40
	Inovações na maneira de gerir projetos	Oportunidade	5	2	10
	Adaptação contínua do projeto ao clima		5	1	5
	TOTAL OPORTUNIDADE				15
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				25
O MATERIAIS ASFÁLTICOS	Variações nos preços de insumos asfálticos Problemas na qualidade dos materiais utilizados Quebra de fornecimento da Petrobras	Ameaça	2	5	10
			2	1	2
			5	2	10
	TOTAL AMEAÇA				22
	Materiais com maior tecnologia e custos inferiores aos usuais	Oportunidade	5	1	5
	TOTAL OPORTUNIDADE				5
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				17
TOTAL					261