



MAPA DE RISCO (Planejamento)				MATRIZ DE RISCO (Contratação)						
PROA: 26/0435-0000940-1 Assunto: Concorrência Eletrônica Objeto: Contratação de empresa para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-711, trecho Entr. BRS-116 (P/Camaquã) - Mariana Pimentel, extensão 17,75 km (SRE 71 ERS0010). Valor de Referência: R\$ 63.850.820,83 (Sem Desoneração e Exclutivos Materiais Asfálticos) Base Legal: Lei Nº 14.133/2021, CAPÍTULO II, Seção I, Art. 18, Inciso X - a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual. Complementação Estadual: Instrução Normativa CAGE Nº 3/2024, de 9 de agosto de 2.024.				OBSERVAÇÕES: (1) De acordo com a IN CAGE/RS Nº 3/2024, Art. 10 - o Mapa de Riscos deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: I - etapa do processo de contratação pública; II - eventos de riscos, com suas causas e consequências; III - nível de risco; IV - medidas de tratamento propostas e V - responsáveis pela implementação das medidas de tratamento.						
Macroprocesso	Etapa do Processo de Contratação Pública	Descrição	Tipo	Risco Inerente		Medidas de Tratamento Propostas	Alocação Responsabilidades			
A MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	Licitação	Dificuldades de acesso aos locais da obra devido às condições climáticas extremas e geográficas adversas	Ameaça	Impacto	Probabilidade	Nível de Risco	(1) Criar caminhos de serviço transitáveis e resistentes às intempéries; (2) Implantação de drenagem provisória robusta, com valetas de escoamento laterais; (3) Sinalização de rampas e curvas de acessos; (4) descentralizar canteiros, usinas e estoques (Usinas Móveis); (5) Uso de equipamentos de alta fiabilidade e tração e (6) Plano de resgate e comunicação eficiente e uso de veículos tração 4x4, para atendimento médico de emergência e resgate técnico de equipamentos.			
		3		5	15					
		5		1	5					
		5		1	5					
		Potenciais atrasos na obtenção de licenças ambientais devido a exigências adicionais ou reavaliações impostas por órgãos ambientais	5	1	5	ACÕES DO CONTRATANTE: (1) Garantir que o EIA/RIMA, PCA ou EAS atenda rigorosamente ao TR (Termo de Referência) do órgão ambiental, antes mesmo do protocolo; (2) Acordos de Cooperação Técnica (ACT) entre o DAER e órgãos ambientais - ACÕES DA CONTRATADA: (1) desvinculação de áreas de apoio da estrada principal; (2) definição de prazos limites(gatilhos temporais) ; (3)Vinculação da mobilização de frentes de corte/supressão à existência física e legal das licenças publicadas.				
		Atraso na desocupação de áreas desapropriadas ou invadidas causado por trâmites judiciais ou negociações com ocupantes	4	3	12	Ações do Contratante: (1) Garantir que o EIA/RIMA, PCA ou EAS atenda rigorosamente ao TR (Termo de Referência) do órgão ambiental, antes mesmoManter Cadastro Imobiliário e Socio-Econômico Atualizado; (2) Ajustamento prévio de ações de desapropriação com Pedido de Imissão Provisória de Posse, depositando o depósito do valor de avaliação inicial em juízo, antes do início programado das obras; (3) Criação de uma Comissão Fundiária/Social Dedicad, para negociar amigavelmenteas indenizações e reassentamentos, agilizando os processos administrativos e evitando a via judicial.				
TOTAL AMEAÇA						37				
		Proximidade das instalações fixas e bases operacionais da empresa aos locais da obra	Oportunidade	5	2	10	(1) Integração da frota de transporte da obra com a rede logística local, já estabelecida, da empresa; (2) Utilização das instalações fixas, como almoxarifado central e oficina pesada, reduzindo a pegada física e o custo do canteiro provisório; (3) Antecipação do Cronograma de serviços preliminares locais imediatamente após a assinatura do contrato.			
		2		2	4	(1) Exigência contratual ou fomento ao uso de sistemas de telemetria integrada para monitoramento de frotas pesadas; (2) Implantação de portais de pesagem automática com sensores de proximidade, nas saídas de usinas jazidas; (3) Utilização de sensores térmicos ponta a ponta, para monitoramento do transporte do CBUQ.				
		3		4	12	(1) Mapeamento prévio de proprietários vizinhos à diretriz da rodovia, para acordos de destinação de material ou exploração de jazidas, por permuta de serviços; (2) Criação de comitê de articulação institucional, com a s prefeituras locais, para suporte em desvios de tráfego e licenças cêleres; (3) Priorização de contratações de mão de obra e insumos locais, para a redução de custos fixos de alojamento e transporte.				



Macroprocesso	Etapa do Processo de Contratação Pública	Descrição	Tipo	Risco Inerente			Medidas de Tratamento Propostas	Alocação Responsabilidades
				Impacto	Probabilidade	Nível de Risco		
B ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Licitação	Locação de maquinário pesado e frotas de transporte no mercado local	Ameaça	3	2	6	(1) Cadastro e homologação antecipada de locadores e frotistas regionais durante a fase de planejamento inicial da obra; (2) Criação de contratos de locação flexíveis baseado em horas trabalhadas ou produtividade por metas de campo; (3) Imposição de critérios rigorosos de inspeção técnica (Checklist) para garantir a eficiência mecânica e segurança dos equipamentos contratados na região.	Contratada / Seguradora
		Utilização de fontes de materiais (jazidas, pedreiras e cascas de empréstimos) próximos à rodovia.		2	2	4	(1) Realização imediata de ensaios de laboratório completos, para homologação técnica da qualidade mecânica dos materiais destas fontes; (2) Criação de um grupo focado na liberação célere de licenças ambientais e minerárias junto à ANM e órgãos estaduais/municipais; (3) Construção de acessos operacionais diretos (caminhos de serviço) entre as fontes e a pista.	Contratada / Seguradora
		TOTAL OPORTUNIDADE				36		
		Diferença de Ameaça e Oportunidade				1		
		Execução de frentes de serviço fora dos horários previstos sem a devida autorização, resultando em problemas com a fiscalização		1	5	5	(1) Criação de um formulário padrão de solicitação de horas extraordinárias, com antecedência mínima de 24 horas; (2) Alinhamento prévio com os laboratórios da supervisão para garantir o acompanhamento e ensaios tecnológicos, em turnos especiais; (3) Uso de telemetria com travas de horário para monitorar o adiantamento indevido de frotas pesadas a rolê ou fins de semana.	Contratada / Seguradora
		Greve ou paralisação de categorias diretamente envolvidas (operadores, motoristas, pavimentadores ou subempregados).		5	2	10	(1) Auditoria mensal rigorosa do fluxo de pagamentos trabalhistas e previdenciários da construtora e de todas as subempresas da obra; (2) Criação de um canal de diálogo permanente com o sindicato da categoria, para antecipação e mediação de conflitos internos; (3) Protocolo de notificação tempestiva à fiscalização, para salvaguardar o direito a atividade de prazo, por motivo de força maior, caso a paralisação ocorra.	Compartilhado
		Falhas no gerenciamento de segurança do trabalho por falta de verba ou imprevistos de campo.		5	3	15	(1) Blindagem do orçamento do SESMT em Centro de Custo isolado, impedindo o remanejamento de verbas para o setor de produção; (2) Implantação de patrulhas volantes de segurança rodoviária, para auditoria em tempo real das frentes lineares dispersas; (3) Obrigatoriedade de barreiras de proteção rígidas e sinalização luminosa redundante, em todas as frentes de intervenção com tráfego indevido ativo.	Contratada / Seguradora
		Descarte inadequado ou ilegal de resíduos da construção e pavimentação (entulho, asfalto fresado, solos inservíveis e resíduos perigosos).		4	2	8	(1) Vinculação do pagamento de fretes de caminhões basculantes à apresentação do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) eletrônico, carimbado pelo bota-fora legal; (2) Rasreamento da frota de descarte, via satélite, com alertas automáticos para paradas fora das áreas permitidas (cercas virtuais); (3) Criação de áreas de armazenamento temporário cobertas e impermeabilizadas, para resíduos perigosos (Classe I), no Canteiro Central.	Contratada / Seguradora
		Estoque de materiais inadequados por dificuldades no suprimento ou transporte		5	2	10	(1) Definição matemática de estoque mínimo de segurança (pulmão para CAP e agregados, para suportar 7 a 15 dias de pico de produção; (2) Homologação de pedreiras e distribuidores secundários (backup) para suprimentos emergenciais de pista; (3) Implementação de contratos de transporte rodoviário, com frotas fixas e dedicadas, para eliminar a volatilidade do mercado de fretes autônomos.	Contratada / Seguradora
		TOTAL AMEAÇA				48		



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Macroprocesso	Etapa do Processo de Contratação Pública	Descrição	Tipo	Risco Inerente			Medidas de Tratamento Propostas	Alocação Responsabilidades
				Impacto	Probabilidade	Nível de Risco		
DRENAGEM	Licitação	Proximidade das instalações, oficinas, laboratórios e usinas fixas da empresa aos locais da obra rodoviária.	Oportunidade	5	2	10	(1) Integração imediata do fluxo logístico da pista com a estrutura operacional e de compras da sede regional existente; (2) Utilização do laboratório fixo regional, para ensaios de alta complexidade geotécnica, otimizando o tamanho do laboratório de campo; (3) Acordo de nível de serviço (SLA) prioritário com a oficina mecânica fixa da empresa, para reduzir o down-time do maquinário pesado de terraplenagem.	Contratada / Seguradora
		Pré-montagem e pré-fabricação de estruturas de concreto/aço(bueiros, pontes, galerias e contenções)/de estruturas		5	2	10	(1) Substituição prioritária de soluções adotadas in loco por equivalentes, modulares/pré-moldados, na fase de planejamento de campo; (2) Estruturação de um pátio central de fabricação, coberto e com controle de qualidade laboratorial rigorosos, no Canteiro de Obras; (3) Planejamento antecipado da logística de içamento (Plano de Rigging) e frotas de transporte pesado, para garantir o fluxo contínuo pátio/pista.	Contratada / Seguradora
		Canteiro de Obras Sustentável (Energia fotovoltaica, reuso de água e estruturas modulares).		2	2	4	(1) Substituição de barrações convencionais de madeira por contêineres e estruturas modulares 100% reutilizáveis; (2) Dimensionamento de sistemas de captação de águas pluviais para suprir caminhões-pipa de umectação de pista; (3) Utilização do composto orgânico do refeitório nas frentes de proteção vegetal e recuperação de taludes da rodovia.	Contratada / Seguradora
		Sistema modular de armazenamento (Almoxarifados avançados em contêineres e silos móveis).		5	2	10	(1) Substituição de projetos de galpões fixos por estruturas modulares, de montagem rápida e contêineres de alta segurança; (2) Locação estratégica de módulos avançados, ao longo do trecho, para atendimento direto às equipes de pontes e bueiros; (3) Implementação de climatização nos módulos voltados ao armazenamento de eletrônicos de topografia e aditivos químicos.	Contratada / Seguradora
		Reciclagem e reutilização de materiais in situ (Asfalto fresado, concreto britado e solo estabilizado).		2	2	4	(1) Realização de campanha laboratorial imediata para traçar o potencial técnico de reaproveitamento do pavimento velho na nova base/sub-base; (2) Dimensionamento de usinas para receber RAP e aquisição/locação de recicladoras de pista; (3) Destinação planejada de sobras de fresagem para estabilização mecânica de acessos e caminhos de serviço.	Contratada / Seguradora
		TOTAL OPORTUNIDADE					38	
			Diferença de Ameaça e Oportunidade			-2		
	Licitação	Ameaça	Falhas e subdimensionamento do sistema de drenagem (superficial e profunda) devido a variações imprevistas ou aumentos de volume de água escoada.	5	5	25	(1) Revisão e validação dos cálculos hidrológicos do Projeto Executivo, nos primeiros 60 dias de contrato, utilizando dados de chuvas atualizados e avaliando a urbanização indevida; (2) Instalação obrigatória de dispositivos dissipadores de energia e enrocamentos de proteção em todas as saídas de bueiros e canais de descarga, para mitigar velocidades excessivas de fluxo; (3) Criação de bacias de retenção e amortecimento temporárias, paralelas à pista, para regular o fluxo de água direcionado às obras de arte correntes, em dias de tempestade.	Compartilhado
			Danos e impactos destrutivos em propriedades vizinhas decorrentes do escoamento inadequado ou concentrado de águas pluviais da rodovia.	5	2	10	(1) Execução sistemática de dissipadores de energia e enrocamentos na ponta de jusante de todos os bueiros que desagüam na divisa de propriedades; (2) Instalação de barreiras de sedimentos (silt fences) e bacias de decantação provisórias nas bordas da faixa de domínio, para conter o fluxo de lama, em dias de chuva; (3) Realização de campanhas de vistorias cautelares de vizinhança, antes do início do movimento de terra, nos trechos com estruturas indevidas vulneráveis.	Contratada / Seguradora
			Dificuldade logística, técnica ou de acessibilidade para implantar soluções de drenagem emergencial durante sinistros hidráulicos ou climáticos.	2	2	4	(1) Posicionamento de estoques avançados de rachão, mantas geotêxteis e gabões em pontos críticos e inundáveis do trecho; (2) Garantia de revestimento primário (brita) nos caminhos de serviço, para assegurar o acesso físico do maquinário pesado, sob fortes chuvas; (3) Homologação prévia junto à fiscalização de projetos-padrão de desvios hidráulicos e enrocamentos rápidos, para aplicação imediata, sem burocracia contratual.	Compartilhado
			Colapso estrutural, surpresas geotécnicas ou divergências de projeto durante a reconstrução e reabilitação de dispositivos de drenagem existentes.	5	2	10	(1) Execução obrigatória de filmagem interna robotizada (inspeção endoscópica) e sondagem por georadar, antes de tocar nas estruturas antigas; (2) Utilização prioritária de soluções modulares pré-moldadas de encaixe rápido para reduzir o tempo de exposição de valas abertas nas margens da pista; (3) Obrigatoriedade de escoramentos mecânicos blindados em escavações profundas ao lado de faixas de tráfego, com circulação pesada ativa.	Contratada / Seguradora
			Alteração/Aumento das vazões de projeto devido ao desmatamento das bacias hidrográficas contribuintes	3	5	15	(1) Utilização de coeficientes de escoamento superficial (C ou CN) majorados no projeto, prevendo cenários futuros de perda de vegetação; (2) Dimensionamento de estruturas de dissipação de energia robustas, na saída dos bueiros; (3) Adoção de diâmetros comerciais de segurança, para bueiros em áreas de expansão agrícola ou urbana.	Compartilhado
TOTAL AMEAÇA						64		

	Adequação de métodos construtivos, visando otimizar ou aperfeiçoar a execução física, logística e financeira das obras.	Oportunidade	5	2	10	(1) Implantação de comitês de engenharia de valor com a Fiscalização para aprovação ágil de substituições por métodos construtivos industrializados (pré-moldados e gabões); (2) Automação geométrica de máquinas pesadas via sistemas de controle 3D/GNSS para acelerar as frentes de terraplenagem e regularização do subleito; (3) Proposição técnica de reciclagem de pavimento in situ, para reaproveitamento do asfalto fresado existente, eliminando custos com britas-foras e transportes com agregados novos.	Contratada / Seguradora
	TOTAL OPORTUNIDADE				10		
	Diferença de Ameaça e Oportunidade				54		
Macroprocesso	Etapas do Processo de Contratação Pública	Tipo	Risco Inerente			Medidas de Tratamento Propostas	Alocação Responsabilidades
			Impacto	Probabilidade	Nível de Risco		
	Problemas mecânicos no material do subleito causados por variações geológicas imprevistas (CBR baixo ou alta expansibilidade).		5	1	5	(1) Realização de ensaios deflectométricos (LWD/FWD) e de caracterização geotécnica em avanço às frentes de pavimentação; (2) Estabilização química in situ (adição de cal ou cimento) para solos com alta plasticidade/expansão; (3) Utilização de itens orçamentários de contingência previamente especificados no contrato, para substituição ou melhoramento de subleito.	Compartilhado
	Variação na DMT		5	3	15	Em contratos públicos baseados em preços unitários, a variação da DMT frequentemente gera aditivos contratuais complexos ou disputas judiciais. Assim, as medidas mais comuns são: (1) Recálculo e validação do Diagrama de Bruckner, pela Contratada, antes do início da movimentação pesada; (2) Homologação de jazidas e britas-foras alternativas e redundantes em avanço às frentes de serviço; (3) Previsão contratual de bandas de tolerância (+/-X%) para absorver pequenas variações, sem necessidade de aditivos burocráticos.	Compartilhado
	Dificuldade de acesso a pontos de bras de Arte Correntes (OACs) em áreas de difícil mobilidade/topografia severa.		5	2	10	(1) Priorização de soluções com aduelas e tubos pré-moldados, para reduzir o tempo de execução, no local; (2) Programação rígida da execução dessas estruturas, nos períodos de estiagem; (3) Remuneração explícita em contrato, para a infraestrutura de caminhos de serviço provisórios, em talvegues profundos.	Contratada / Seguradora
	Problemas Ambientais de Licenciamento		5	2	10	(1) Plano de Gestão Ambiental (PGA) Operacional; (2) Regularização Prévia de Áreas de Apoio e Supervisão Ambiental Ativa e Independente.	Compartilhado
	Condições climáticas adversas durante a construção	Ameaça	5	5	25	(1) Definir gatilhos de "Extremidade Climática", estabelecendo o limite do Risco Ordinário (Contratada) e o Risco Extraordinário (Contratante); (2) contratação de Seguro Risco de Engenharia, com cobertura climática.	Compartilhado
	Desafios logísticos e técnicos durante a execução da terraplenagem		5	5	25	LOGÍSTICO: (1) Regularização prévia e multiplicidade de áreas de apoio, com ação mitigadora de prospecção, negociação fundiária e licenciamento ambiental antecipado de múltiplas áreas de brita-fora e jazidas de empréstimo ao longo de todo o trecho; (2) Dimensionamento e manutenção de caminhos de serviço; (3) Gestão de frota e balanceamento de equipamentos; TÉCNICO: (1) Qualidade do solo nos cortes e presença de matacões imprevisíveis; (2) Sondagens geotécnicas complementares; (3) Controle rigoroso da unidade e grau de compactação.	Contratada / Seguradora
	Erosão do solo em taludes não revestidos com vegetação		5	2	10	(1) Execução concomitante da drenagem de crise e pé do talude; (2) Instalação de barreiras de sedimentos; (3) aplicação de mantas geotêxteis biodegradáveis;(4) inspeções visuais periódicas pré e pós-chuva.	Contratada / Seguradora
	Solos instáveis ou falhas geotécnicas omitidas/não detectadas no Projeto Executivo		5	2	10	(1) Execução de sondagens confirmatórias em avanço pelas equipes de topografia e laboratório da Contratada; (2) Inclusão orçária de soluções de contingência (geofreixas, enrocamento, ca) na Planilha Orçamentária Contratual e (3) Pactuação de matriz de responsabilidade compartilhada, para volumes extraordinários de expurgo de solo mole.	Compartilhado
	TOTAL AMEAÇA				110		



Licitação	E	TERRAPLENAGEM	Utilização de materiais de novos empréstimos laterais colados à faixa de domínio.	Oportunidade	2	2	4	Contratado / Seguradora
			Adequação de métodos construtivos, visando otimizar a execução física e logística das frentes rodoviárias.		2	5	10	Contratado / Seguradora
			Uso de Tecnologias de Modelagem, automação 3D e simulação digital (BIM, LIDAR, GNSS) nas fases de planejamento e execução da rodovia.		2	4	8	Contratado / Seguradora
			Diminuição das DMTs dos bota-foras através da homologação de novas áreas de descarte lideiras.		5	2	10	Contratado / Seguradora
			Planejamento Logístico Avançado com prolongada durante fases críticas de pista Ferramentas Digitais (VPM/BIM 4D/Telemetria).	Oportunidade	2	2	4	Contratado / Seguradora
			Aplicação de incentivos com sustentabilidade e engenharia verde ao longo do ciclo de vida da obra rodoviária.		1	2	2	Contratado / Seguradora
			Utilização de materiais e agregados locais (jazidas, pedreiras e cascalheiras próximas) não previstas ou otimizadas no projeto original.		5	2	10	Contratado / Seguradora
			Utilização massiva de mão de obra local (operários, motoristas técnicos residentes nos municípios lideiros ao longo da rodovia).		5	2	10	Contratado / Seguradora
			TOTAL OPORTUNIDADE				58	
			Diferença de Ameaça e Oportunidade				52	



Macroprocesso	Etapa do Processo de Contratação Pública	Descrição	Tipo	Risco Inerente			Medidas de Tratamento Propostas	Alocação Responsabilidades
				Impacto	Probabilidade	Nível de Risco		
F PAVIMENTAÇÃO	Licitação	Problema ou interrupção no fornecimento de materiais pétreos devido à exaustão de qualidade geológica das jazidas homologadas.	Ameaça	5	5	25	(1) Execução de campanha de sondagem rotativa e cubagem geológica da pedra principal, nos primeiros dois meses de obra, para validação de volumes; (2) Mapeamento, ensaio laboratorial e pré-cadastro de pedreiras comerciais de backup, localizadas na região, para acionamento imediato, em caso de falha da fonte principal; (3) Utilização de usinas de reciclagem de asfalto in situ e processamento de rochas oriundas dos próprios cortes da rodovia, para reduzir a dependência de agregados virgens.	Contratada / Seguradora
		Problemas ou desvios na qualidade dos materiais utilizados (solos agregados, ligantes e concreto) em desacordo com as normas vigentes.	Ameaça	5	2	10	(1) Implantação e operação ininterrupta de laboratório tecnológico completo, no Canteiro de Obras, para ensaios sistemáticos de caracterização (CBR, Marshall, Abrasão Los Angeles); (2) Implantação de fichas de rastreabilidade, amarrando o lote do material testado às estações exatas de aplicação, na rodovia; (3) Execução obrigatória de trechos experimentais (pistas de teste) para validação de dosagens de asfalto e concreto, antes da produção em alta escala.	Contratada / Seguradora
		Acidentes, congestionamentos severos ou colapso estrutural decorrentes da implementação inadequada de desvios de tráfego.	Ameaça	5	2	10	(1) Elaboração e aprovação formal do Plano de Desvio de Tráfego (PDT) junto à Polícia Rodoviária e órgãos reguladores, antes do início das intervenções na pista; (2) Execução estrutural do pavimento do desvio, com sub-base e revestimento asfáltico, para suportar a carga de eixos pesados de carretas; (3) Implantação de sinalização refletiva, painéis de mensagem variável (PMV) e barreiras New Jersey de concreto, para segregação física entre o tráfego e os operários de pista.	Contratada / Seguradora
		Danos estruturais, fadiga precoce e deformações permanentes no pavimento, causados pela circulação de veículos com excesso de carga.	Ameaça	5	2	10	(1) Instalação de balança interna de pesagem nas saídas do canteiro/usinas para controle absoluto da carga da frota própria e de fornecedores; (2) Utilização de asfalto modificado por polímeros (SBS) ou asfalto-borracha nas camadas superiores, para mitigar a formação de trincas de roda; (3) Realização de campanhas de ensaios defletoométricos (FWD), para monitorar e registrar a perda de rigidez estrutural, decorrente do tráfego agressor, de terceiros.	Contratada / Seguradora
		Desafios logísticos e técnicos durante a execução da pavimentação	Ameaça	5	5	25	LOGÍSTICA: Uso de Tanques-Pulmão de ligante asfáltico; descentralização de Usinas de britagem/asfalto para otimizar a DMT e plano de tráfego noturno para pontos críticos. TECNICO: Ensaios de campo/antecipados na abertura de frentes; laboratório de controle tecnológico em tempo real, na usina e automação de nivelamento de pista via GPS/RTK.	Contratada / Seguradora
		TOTAL AMEAÇA				80		
		Ocorrência de previsão meteorológica favorável e estiagem prolongada, por longo período, durante fases críticas de pista.	Oportunidade	5	2	10	(1) Adoção imediata de jornadas estendidas de trabalho (horas extras regulamentadas ou segundo turno) nas frentes de terraplenagem e pavimentação asfáltica; (2) Dimensionamento avançado de frotas de basculantes localizados e garantia de estoques cheios de CAP e combustíveis para manter as usinas em capacidade máxima; (3) Utilização de tecnologia de drones para mapeamento geométrico rápido e aceleração dos processos de medição física junto ao órgão fiscalizador.	Contratada / Seguradora
		Aplicação integrada da Simulação de Monte Carlo (probabilidade estocástica) e do Diagrama de Tirograto/ Linha de Balanço (planejamento linear espaço-tempo)	Oportunidade	4	2	8	(1) Implementação obrigatória de software especializado em planejamento linear (como TILOS ou similares) na engenharia de planejamento nos primeiros 30 dias de mobilização; (2) Rodar simulações estatísticas de Monte Carlo, integradas ao cronograma, para determinação de prazos reais e definição de buffers de tempo nas estações de maior criticidade; (3) Utilização dos relatórios visuais espaço-tempo do Tirograto, para instrução técnica de relatórios gerenciais e solicitações de reequilíbrio contratual, perante o contratante.	Contratada / Seguradora
		TOTAL OPORTUNIDADE				18		
		Diferença de Ameaça e Oportunidade				62		



Macroprocesso	Etapa do Processo de Contratação Pública	Descrição	Tipo	Risco Inerente			Medidas de Tratamento Propostas	Alocação Responsabilidades
				Impacto	Probabilidade	Nível de Risco		
G SINALIZAÇÃO DE OBRAS	Licitação	Acidentes graves ou atropelamentos, envolvendo motoristas e pedestres devido a falhas, obscuridade ou mau posicionamento da sinalização de advertência de obras.	Ameaça	5	4	20	(1) Elaboração e implantação de Plano de Sinalização de Obra (PSO) alinhado aos manuais oficiais, antes do início dos serviços de pista; (2) Utilização obrigatória de barreiras físicas (tipo New Jersey) para isolamento das zonas de escavação e frentes de operação contra o tráfego pesado; (3) Criação de equipe dedicada de "Patrulha de Sinalização", com rondas diurnas e noturnas para manutenção, limpeza e reposicionamento imediato de placas e balizadores.	Contratada / Seguradora
		Danos, quebra ou furto de dispositivos de sinalização provisória e de advertência (cones, balizadores, luminosos e cavaletes) nas frentes de serviços ativos.		2	5	10	(1) Substituição de cones e balizadores leves por barreiras plásticas modulares preenchidas com água ou areia (peso elevado anti-vandalismo); (2) Fabricação de placas provisórias em substratos poliméricos ou plástico de engenharia, anulando o valor comercial de reciclagem do material; (3) Implementação de caixas de aço blindadas e elevadas nos suportes de painéis solares para proteção contra furto de baterias e cabeamentos.	Contratada / Seguradora
		Necessidade de reposição frequente de equipamentos de sinalização devido à exposição prolongada a condições climáticas extremas		2	2	4	(1) Padronização técnica para que 100% das placas repostas utilizem substrato de ACM e películas prismáticas autolimpantes, com proteção UV; (2) Substituição da pintura acrílica desgastada por demarcação de alta performance em plástico a frio (biocomponente) nos trechos de severidade climática; (3) Elaboração de relatórios de Custo de Ciclo de Vida (LCC) para demonstrar a eficiência econômica da tecnologia de alta durabilidade e homologar os novos insumos junto à fiscalização.	Contratada / Seguradora
		Utilização de dispositivos de sinalização (vertical e horizontal) em LED, alimentados por energia solar fotovoltaica autônoma.	Oportunidade	2	2	4	(1) Homologação e compra de painéis de mensagem variável (PMV) solares móveis, montados sobre reboque, para acompanhar, de forma flexível, as frentes de pavimentação; (2) Dimensionamento técnico rigoroso de baterias e painéis solares, com autonomia mínima para três dias sem sol, garantindo operação contínua; (3) Proposição de Engenharia de Valor à Fiscalização, para substituição de tachas e placas críticas definitivas por modelos LED ativos autoalimentados nos pontos de maior índice de acidentes da rodovia.	Contratada / Seguradora
		Implementação de Sistemas de Sinalização Inteligente (ITS), como PMVs responsivos, sensores de tráfego integrados e balizadores climáticos ativos.		2	1	2	(1) Integração de softwares de análise de tráfego por vídeo aos painéis móveis de LED (PMVs) para automatizar alertas de lentidão nas aproximações da obra; (2) Utilização de sensores de fluxo veicular para determinação científica das melhores janelas de horário para execução de serviços de alta interferência (interdições de pista). (3) Proposição de Engenharia de Valor para inclusão de soluções de ITS definitivas nos pontos de maior criticidade geométrica e histórico de acidentes da rodovia.	Contratada / Seguradora
		TOTAL OPORTUNIDADE				6		
		Diferença de Ameaça e Oportunidade				28		
Macroprocesso	Etapa do Processo de Contratação Pública	Descrição	Tipo	Risco Inerente			Medidas de Tratamento Propostas	Alocação Responsabilidades
				Impacto	Probabilidade	Nível de Risco		
H SINALIZAÇÃO	Licitação	Incompatibilidade física ou geométrica entre os projetos de sinalização (placas e pinturas) e os dispositivos de segurança rodoviária (defensas metálicas e barreiras de concreto).	Ameaça	5	1	5	(1) Integração e compatibilização dos projetos de sinalização e barreiras em ambiente BIM (3D) para detecção de interferências, antes da execução; (2) Respeito rigoroso à largura de trabalho e área de reflexão dinâmica das defensas metálicas no posicionamento de postes de placas verticais; (3) Realização de Auditorias de Segurança Viária (ASV) em campo, logo após a conclusão do pavimento e antes da fixação definitiva das estruturas verticais.	Contratada / Seguradora
		Furtos, depredações ou pichações de placas verticais, balizadores e componentes eletrônicos de sinalização ativa ao longo da rodovia		5	2	10	(1) Substituição de chapas de alumínio e aço por materiais poliméricos (ACM ou plástico de engenharia) sem valor comercial de revenda em reciclagens; (2) Utilização de parafusos com cabeça de segurança (antivandalismo) e aplicação de pontos de solda nas bragaadeiras de fixação dos postes; (3) Instalação de caixas blindadas de aço, em altura elevada para proteção das baterias de painéis solares e inclusão de chips de rastreamento por GPS nos dispositivos móveis.	Contratada / Seguradora
		TOTAL AMEAÇA				15		



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----