



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



ANEXO II

MATRIZ DE RISCOS 1A

Família de Serviços	Descrição Item	Materialização	Alocação
Mobilização	Mobilização e Desmobilização de equipamentos	Acréscimo de equipamentos e serviços não previstos.	Contratada
Drenagem e OAC	Elementos de drenagem e OAC – quantidade	Acréscimo no quantitativo de elementos de drenagem previsto no Anteprojeto, para adequar às condições de campo encontradas.	Contratada
	Elementos de drenagem e OAC – método executivo	Adequação dos métodos construtivos, visando otimizar execução das obras, reconstrução de elementos de drenagem existentes.	
	Elementos de Drenagem e OAC- Rede	Alteração das dimensões das OAC's e alteração de extensão, resultante da verificação do dimensionamento preliminar do Anteprojeto.	
Pavimentação	Jazida/Pedreira/Areal	Mudança da origem dos materiais ou acréscimo do número de fontes, quaisquer que sejam os motivos causadores da necessidade de alteração.	Contratada
		Casos fortuitos ou de força maior que inviabilizem a obtenção de materiais das fontes indicadas em Anteprojeto, devidamente comprovados mediante Relatório aprovado pelo DER/PR.	Contratante
	Base e sub-base	Acréscimo de espessuras das camadas para adequar ao número N ou o método de dimensionamento de pavimentos.	Contratada: Elabora projeto básico e executivo. Contratante: Avalia e, caso aceito, remunera a execução das espessuras extras.
	Capas de rolamento / Pavimento	Os Estudos realizados para a elaboração do Anteprojeto (de tráfego, avaliação estrutural do pavimento existente, LVC, IRI, ATR e outros) podem estar alterados e/ou equivocados. Devido ao tempo decorrido desde a elaboração do anteprojeto e estudos relacionados até a realização da licitação/contratação	
	Camadas granulares		
	Materiais de pavimentação	Aumento nos custos de aquisição e transportes dos materiais devido a peculiaridades encontradas no campo e/ou mudança de material ou fornecedor.	Contratada



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



Família de Serviços	Descrição Item	Materialização	Alocação
	Parâmetro de controle	Não atendimento dos parâmetros de desempenho exigidos pelo DER/PR (Quadro 12 da ES-PA 15/23). Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido, buscando o atendimento dos padrões de desempenho.	Contratada
Sinalização	Definitiva	Adequar quantitativo para atender ao projeto e/ou às normas vigentes.	Contratada
	Provisória (fase de obras)	Acréscimos de quantitativo para adequar ao ritmo e à sequência construtiva da obra.	
Meio Ambiente	Condicionantes ambientais – empreendimento e áreas de apoio	Cumprimento integral das condicionantes ambientais do licenciamento ambiental e demais condicionantes solicitadas pelos órgãos licenciadores/intervenientes.	Contratada
	Condicionantes ambientais – áreas de apoio	Obtenção das licenças, autorizações e demais atos administrativos necessários à implantação e operação das áreas de apoio, incluindo, quando aplicável, a outorga ou licença para captação de recursos hídricos, bem como o atendimento integral às respectivas condicionantes ambientais.	
	Exigências ambientais futuras	Atendimento a novas condicionantes ambientais decorrentes de alteração, pela contratada, do Anteprojeto.	
	Execução dos programas ambientais dos estudos ambientais	Alteração dos programas ambientais decorrente da alteração pela contratada do Anteprojeto ou a critério do órgão ambiental.	
Paisagismo	Revestimento vegetal	Necessidade de revestimento vegetal em áreas, ou mudança de processo construtivo e/ou insumos aplicados.	Contratada
Demais Serviços	Remanejamento de interferências não previstas no Anteprojeto	Necessidade de realocação de eventuais interferências, exceto postes de telefonia/elétrica (a realocação de postes, quando necessário, está previsto no orçamento referencial e deve compor o orçamento da licitante).	Contratada



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



Família de Serviços	Descrição Item	Materialização	Alocação
Ajustes de Escopo	Adequação no escopo da contratação, a pedido do DER, devido a novos estudos.	- Inclusão de 3ª faixa; - Alteração de projeto de interseção em decorrência dos estudos de tráfego, passando de “em nível” para em “desnível”; - Inclusão de serviços de adequação de capacidade; - Reestabelecimento do tráfego, com condição original de segurança, no caso de escorregamento anterior à intervenção da contratada; - Necessidade de inclusão/relocação/reforma de passarela.	Contratante Mediante novos estudos, o DER poderá propor à Contratada a execução dos serviços, tomando por base valores da sua Tabela de Preços e desconto da proposta

OBS.: Serão levados em consideração os itens de serviço constantes da matriz acima, compatíveis com os serviços do empreendimento.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



MATRIZ DE RISCOS 1B

Risco	Descrição – Tipo de Risco	Materialização	Plano de Mitigação	Alocação
Estudos	Os Estudos realizados para a elaboração do Anteprojeto (de tráfego, avaliação estrutural do pavimento existente, LVC, IRI, ATR e outros) podem estar alterados e/ou equivocados.	Acréscimo nas quantidades de serviços; adequação da solução; podendo resultar em aumento dos custos de execução da obra.	Contratação Integrada – Revisão Técnica dos Levantamentos / Estudos Risco compartilhado na execução da solução caso significativa alteração nos estudos (Matriz 1A)	Contratada
Projeto	Inadequação para provimento dos serviços na qualidade, quantidade e custo.	Retrabalho, aumento de custo e atraso na execução e inadequação dos serviços.	Contratação Integrada – responsabilidade da solução de engenharia do contratado; Não pagamento se os níveis de serviço exigidos nos critérios de aceitabilidade do Termo de Referência não forem atingidos; Contratação de seguro performance; e Fornecimento dos elementos de projeto.	Contratada
Fatos supervenientes associados a caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis.	Risco de ocorrerem eventos que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	Atraso no cronograma e aumento nos custos.	Alteração do Contrato nos termos do Art. 124, Inciso II, Letra d, da Lei 14.133/2021.	Contratante
Fatos supervenientes associados à solução de projeto executivo elaborado pelo contratado.	Ocorrência de inadequações, incompatibilidades, insuficiências técnicas, erros de concepção, falhas de dimensionamento, incompatibilidades construtivas, necessidade de revisões técnicas ou demais fatos supervenientes decorrentes das soluções de engenharia desenvolvidas pelo contratado no projeto executivo, inclusive quanto ao	Necessidade de revisão de projetos, retrabalhos, correções técnicas, recomposição de serviços, atrasos na execução, aumento de custos decorrentes da solução adotada, inadequação funcional do empreendimento e impactos no desempenho esperado da obra.	Compete à contratada realizar todos os levantamentos, investigações, verificações, compatibilizações, estudos e validações técnicas necessários à adequada concepção da solução de engenharia, assumindo integral responsabilidade pelos riscos decorrentes das escolhas técnicas realizadas.	Contratada



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



Risco	Descrição – Tipo de Risco	Materialização	Plano de Mitigação	Alocação
	atendimento aos parâmetros de desempenho e funcionalidade definidos pela Administração.			
Atraso na entrega de insumos/asfalto	Problemas na cadeia de suprimentos.	Interrupção da execução e remanejamento de equipe e equipamentos.	Planejamento logístico com fornecedores alternativos.	Contratada
Licenciamento Ambiental e Componente Ambiental do Projeto de Engenharia e execução dos referidos serviços.	Descumprimento da legislação.	Atraso no cronograma; Aumento no custo; Autos de Infração/Multas ambientais.	Licenciamento completo e monitoramento ambiental constante.	Contratada
Interrupção do tráfego	Perda de produtividade e gastos adicionais para adequar a forma de execução à necessidade de operação.	Atraso no cronograma; Aumento no custo.	Contratado deverá propor plano de ataque da obra e simular condições operacionais; Seguro risco de Engenharia.	Contratada
Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e/ou deficiência de equipamentos	Não atingir os requisitos de qualidade previstos.	Retrabalho; Aumento do prazo; Aumento dos custos; Atraso no cronograma.	Contratação Integrada Seguro de performance Seguro risco de engenharia	Contratada



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



Risco	Descrição – Tipo de Risco	Materialização	Plano de Mitigação	Alocação
Inflação/ flutuação de câmbio. Aumento de insumos desproporcionais.	Oscilação de mercado. Diminuição da lucratividade, perda da performance do fluxo de caixa.	Aumento do custo.	Reequilíbrio econômico-financeiro.	Contratante / Contratada; A flutuação do câmbio, no caso de insumos, aumento do preço desarrazoado do insumo podem gerar reequilíbrio, nos termos da legislação vigente.
Condições climáticas adversas	Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior como enxurradas, escorregamentos, desabamentos e etc.	Paradas de obra, degradação de materiais e atrasos no cronograma	Ajuste de cronograma e monitoramento meteorológico.	Contratada
Construção dos pavimentos	Inadequação dos serviços na qualidade, quantidade e custo	Danos precoces no pavimento, não atingindo a vida útil exigida (20 anos para pav. rígido, 10 anos para pav. flexível)	Contratação Integrada; responsabilidade da solução de engenharia da contratada; implantar controle tecnológico e inspeções frequentes.	Contratada
Problemas de segurança do trabalho	Acidentes ou falhas de segurança	Acidentes, interdições e paralisações legais	Implementar plano de segurança e fiscalização contínua.	Contratada
Impacto Social	Reações negativas da comunidade local ao projeto; Bloqueio ou restrição nos acessos a propriedades e residências	Necessidade de programação, comunicação e implantação de soluções de alternativas que permitam o livre acesso da população a estes locais	Contratação Integrada; Execução do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental	Contratada



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



Risco	Descrição – Tipo de Risco	Materialização	Plano de Mitigação	Alocação
Alteração de escopo ou modificações das especificações de serviço.	Administração poderá modificar especificações de serviço, modificar ou ampliar escopo.	Aumento do prazo; Aumento dos custos	Reequilíbrio econômico-financeiro, aditivo contratual (excepcional)	Contratante
Interferências com concessionárias	Riscos de interferência na prestação dos serviços públicos decorrente das intervenções da contratada (redes de água, lógica, postes...)	Retrabalho; Atraso no cronograma; Aumento dos custos.	Contratação Integrada; Está previsto no orçamento estimativo, quando necessário, a remuneração do remanejamento de postes de telefonia/elétrica. Demais interferências: Cadastro por parte das construtoras.	Contratada Contratante responsável pelos custos das realocações não previstas no Anteprojeto.
Patrimônio histórico, artístico e cultural	Custos e atrasos associados com exigências do IPHAN, descobertas arqueológicas ou outras interferências com o patrimônio cultural	Aumento do prazo; Aumento dos custos	Contratada deve atender às exigências do IPHAN, como elaboração de novos estudos e/ou resgatar achados arqueológicos, as suas custas.	Contratante arca com o custo dos aditivos de valor e prazo, caso detectado patrimônio arqueológico a ser protegido.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



MATRIZ DE RISCOS 1C-1

MATRIZ DE INOVAÇÃO E RESULTADOS			
Item / Sistema	Descrição	Natureza da Obrigação	Limites, Condições e Observações
Traçado da rodovia	Alinhamento horizontal e vertical	Não Inovável	Sem possibilidade de alteração.
Seções tipo	Largura de pistas, acostamentos e canteiro	Não Inovável	Parâmetros mínimos obrigatórios como apresentado em anteprojeto.
Pavimento - Estrutura de restauração	Dimensionamento estrutural	Inovável	Deve atender aos parâmetros mínimos de desempenho do anteprojeto
Pavimento - Espessura da camada final do pavimento	Dimensionamento estrutural	Inovável	Deve atender aos parâmetros mínimos de desempenho do anteprojeto
Pavimento - Método Executivo	Possibilidade de emprego de outras soluções técnicas	Inovável	A solução adotada deve atender, no mínimo, os parâmetros de anteprojeto
Pavimentação - Materiais	Possibilidade de emprego de outros materiais para estrutura do pavimento	Inovável	Materiais utilizados deverão estar previstos em normas ou publicações de referência DER/PR, DNIT ou outros órgãos estaduais, mediante aprovação técnica.
Controle Tecnológico	Ensaio e controles de qualidade	Não Inovável	Obrigatório atendimento às normas técnicas e especificações
Vida útil do Pavimento	Desempenho estrutural ao longo do tempo	Inovável	Obrigaçao finalística do contratado atendendo, no mínimo, os parâmetros de anteprojeto.

MATRIZ DE RISCOS 1C-2

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS ADMISSÍVEIS			
Fração do objeto	Inovações metodológicas ou tecnológicas admissíveis	Crítérios mínimos de desempenho a preservar	Limites e vedações para proteção do anteprojeto e do escopo
Estudos e diagnóstico do pavimento	Perfilometria inercial de alta resolução ¹ ; FWD georreferenciado; Processamento automatizado de imagens.	Cobertura integral do trecho; caracterização funcional e estrutural completa; segmentação homogênea compatível com normas DNIT ou DER/PR.	Vedada redução da densidade de ensaios. Vedado uso exclusivo de métodos estimativos ou amostrais sem validação.
Estudos de tráfego e projeções	Novas contagens automatizadas; Classificação veicular por sensores inteligentes.	Vida útil mínima de projeto; confiabilidade do tráfego de projeto; aderência ao horizonte temporal definido.	Vedada redução do Número N referencial de anteprojeto.
Dimensionamento estrutural	Métodos mecanístico-empíricos; Softwares avançados de modelagem; Calibrações regionais.	Vida útil mínima; níveis de confiabilidade estrutural; capacidade de suporte compatível com o tráfego.	Vedada utilização de camadas sem comprovação objetiva de desempenho equivalente ou superior.
Materiais e misturas asfálticas	Misturas de alto desempenho como SMA ² Camada Porosa de Atrito (CPA) ³ ; Ligantes modificados; Misturas Asfálticas Mornas ⁴ ; Uso do material proveniente da fresagem do revestimento asfáltico (RAP) tecnicamente justificado ⁵ .	Resistência à fadiga; deformação permanente; durabilidade; aderência superficial.	Vedado uso de materiais não previstos em normas ou publicações de referência DER/PR, DNIT ou outros órgãos estaduais mediante avaliação técnica; Vedada redução de desempenho para ganho econômico.
Técnicas de restauração e reforço	Reciclagem profunda/semi-profunda ⁶ ; Geossintéticos ⁷ ; Tratamentos profundos localizados; Camadas antirreflexão ⁸ .	Desempenho estrutural global; conforto e segurança viária; integridade do pavimento.	Vedada substituição de reforço estrutural por soluções meramente superficiais.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA OPERAÇÕES



Fração do objeto	Inovações metodológicas ou tecnológicas admissíveis	Crítérios mínimos de desempenho a preservar	Limites e vedações para proteção do ante-projeto e do escopo
Métodos executivos	Equipamentos de controle automatizado; Execução com monitoramento contínuo.	Atendimento aos parâmetros estruturais; qualidade construtiva conforme preconizado nas especificações.	Vedada supressão de etapas críticas; vedada redução de controles obrigatórios.
Controle tecnológico e qualidade	Controle inteligente de compactação; Monitoramento em tempo real.	Frequência mínima de ensaios; rastreabilidade; conformidade com especificações.	Vedada redução da frequência de ensaios. Os dados devem ser auditáveis pela fiscalização.
Gestão ambiental e sustentabilidade	Redução de consumo energético; Reaproveitamento de materiais; Mitigação de impactos ambientais.	Manutenção do desempenho estrutural; segurança do usuário; durabilidade.	Vedadas soluções que comprometam desempenho, segurança ou vida útil.
Gestão digital e planejamento	BIM, gêmeo digital e bancos de dados integrados; Planejamento digital da obra.	Conformidade com o projeto aprovado; transparência e rastreabilidade.	Vedada substituição do projeto aprovado sem autorização formal da Administração.

Notas:

- 1 - Para Perfilometria Inercial verificar a norma DNIT 442/2023 – PRO
- 2 - Para SMA verificar a norma DNIT 457/2025 – ES
- 3 - Para CPA verificar a Especificação DER-ES-PA-22-23
- 4 - Para Misturas Asfálticas Mornas verificar Publicação IPR 747 - DNIT
- 5 - Para Pavimento Asfáltico Reciclado verificar NORMA DNIT 463/2025 – ES
- 6 - Para Reciclagem profunda verificar NORMA DNIT 167/2013-ES
- 7 - Para materiais geossintéticos verificar DNER-PRO 380/98
- 8 - Para tratamento anti-reflexão de trincas verificar ET-DE-P00/043 DER-SP

(assinado e datado eletronicamente)

Rafael Rodrigues Teixeira

Coordenador do Gerenciamento de Malha Rodoviária

De acordo,

(assinado e datado eletronicamente)

Alexandre Castro Fernandes

Diretor de Operações DER/PR

Documento: **00ANEXOIIIMATRIZDERISCO_PRORESTAURA_Lote_02_Final.pdf**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Alexandre Castro Fernandes** em 18/08/2026 09:54.

Assinatura Avançada realizada por: **Rafael Rodrigues Teixeira (XXX.554.729-XX)** em 18/08/2026 09:51 Local: DER/DOP/CGM.

Inserido ao protocolo **26.311.052-8** por: **Rafael Rodrigues Teixeira** em: 17/08/2026 09:16.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: