

GOVERNO ESTADUAL
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE ALAGOAS



PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE RISCOS

TRECHO. IMPLANTAÇÃO E RESTAURAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA CORRESPONDE AO TRECHO QUE FAÇA O ENTRONCAMENTO DA BR-16), SEGUINDO EM DIREÇÃO A USINA SERRA GRANDE ATÉ O MUNICÍPIO DE SÃO LUIS DA LAJE

EXTENSÃO.. 10:20 km

OUTUBRO / 2025



GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE ALAGOAS
Diretoria de Planejamento e Acompanhamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE RISCO

SOLICITAÇÃO DE LICITAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA, PARA IMPLANTAÇÃO E RESTAURAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA CORRESPONDE AO TRECHO QUE INICIA NO ENTRONCAMENTO DA BR-104, SEGUINDO EM DIREÇÃO A USINA SERRA GRANDE ATÉ O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DA LAJE, NO ESTADO DE ALAGOAS

DADOS DO PROCESSO

Objeto: Contratação de empresa especializada de engenharia, para implantação e restauração da pavimentação da rodovia corresponde ao trecho que inicia no entroncamento da BR-104, seguindo em direção a Usina Serra Grande até o município de São José da Laje, no Estado de Alagoas.

Extensão do segmento: 10,20 km (dez quilômetros e duzentos metros).

Prazo: 300 (trezentos) dias consecutivos.

Valor: R\$ 40.169.909,82 (quarenta milhões cento e sessenta e nove mil novecentos e nove reais e oitenta e dois centavos) - Base: SICRO/AL – Jan/2025, sem desoneração.

1. INTRODUÇÃO.

Este relatório tem como objetivo apresentar a análise de risco referente à execução dos serviços para implantação e restauração da pavimentação da rodovia corresponde ao trecho que inicia no entroncamento da BR-104, seguindo em direção a Usina Serra Grande até o município de São José da Laje, conforme exigido pela Lei nº 14.133/2021, que estabelece normas de licitação e contratação para a Administração Pública.

2. OBJETIVOS/ESCOPO DA ANÁLISE DE RISCOS.

O objetivo da análise de riscos é identificar, avaliar e priorizar os riscos associados ao projeto/atividade em questão. Esta análise visa proporcionar uma compreensão clara dos potenciais desafios e ameaças, permitindo que a equipe tome decisões informadas para mitigar ou gerenciar esses riscos. O escopo inclui a avaliação de riscos financeiros, operacionais, de segurança e de conformidade, garantindo que todas as áreas relevantes sejam consideradas.

3. METODOLOGIA APLICADA.

A metodologia aplicada para a análise de riscos envolve as seguintes etapas:

1. Identificação de Riscos: Coleta de informações através de entrevistas, questionários e revisão de documentos para identificar riscos potenciais.



GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE ALAGOAS
Diretoria de Planejamento e Acompanhamento

2. Avaliação de Riscos: Classificação dos riscos identificados com base em sua probabilidade de ocorrência e impacto potencial, utilizando uma matriz de risco.
3. Priorização de Riscos: Determinação dos riscos mais críticos que requerem atenção imediata, com base na avaliação anterior.
4. Desenvolvimento de Planos de Mitigação: Criação de estratégias para minimizar ou eliminar os riscos priorizados.
5. Monitoramento e Revisão: Estabelecimento de um processo contínuo de monitoramento dos riscos e revisão das estratégias de mitigação conforme necessário.

4. ANÁLISE TÉCNICA DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA.

1. Contexto Geográfico:

A região a ser afetada apresenta clima tropical úmido, com temperaturas médias elevadas e chuvas bem distribuídas ao longo do ano, especialmente no verão. Hidrografia com a presença de rios e córregos ao longo do trajeto exige atenção especial na implantação de pontes, bueiros e sistemas de drenagem para evitar problemas de alagamento e erosão. A rodovia conecta áreas agrícolas e industriais, como a Usina Serra Grande, sendo importante para o transporte de cargas e o desenvolvimento regional. A movimentação de veículos pesados aumenta a demanda por uma pavimentação resistente e segura.

2. Estudo de Solo:

A região apresenta solos predominantemente argilosos e lateríticos, com variações locais. Solos argilosos podem apresentar problemas de estabilidade e deformação sob carga, exigindo reforço ou tratamento adequado. Tendem a ter baixa permeabilidade, o que pode causar problemas de drenagem se não forem bem planejados. A instalação de sistemas de drenagem eficientes é essencial para evitar acúmulo de água e deterioração da pavimentação. Áreas próximas a corpos d'água ou com solos suscetíveis à erosão demandam medidas de contenção e proteção do solo (assoreamento), como vegetação de cobertura e obras de contenção. É fundamental realizar sondagens e ensaios de resistência do solo para determinar a capacidade de suporte, identificando áreas que possam requerer reforço ou estabilização. Com base no estudo de solo, riscos como recalques diferenciais, instabilidade de taludes, e problemas de drenagem podem ser previstos e mitigados durante o projeto.

3. Traçado da Rodovia:

O traçado deve seguir uma rota que minimize curvas acentuadas e mudanças de nível, garantindo segurança e conforto aos usuários. Considerando o relevo da região, o traçado deve buscar linhas retas ou curvas suaves, evitando áreas de risco de deslizamentos ou instabilidade. Curvas e inclinações devem atender às normas de projeto, com raios de curva adequados para veículos leves e pesados, além de inclinações compatíveis com a topografia, para facilitar o escoamento de água e evitar



GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE ALAGOAS
Diretoria de Planejamento e Acompanhamento

erosões. Planejar pontos de entrada e saída que reduzam conflitos de tráfego, com visibilidade adequada e sinalização clara.

4. Drenagem:

A execução de um sistema de drenagem pluvial é fundamental para evitar acúmulo de água na pista, que pode causar acidentes e deterioração precoce. Deve incluir sarjetas, bueiros, canais de drenagem e valetas ao longo do trecho. Devem considerar o estudo de fluxo de água, com cálculo de vazões e dimensionamento adequado, especialmente em áreas de maior declive ou próximas a corpos d'água. Obras de contenção, vegetação de proteção e manutenção periódica são essenciais para garantir a estabilidade do solo e a durabilidade da rodovia.

5. Sinalização e Segurança:

Deve seguir as normas do CONTRAN, incluindo placas de advertência, limites de velocidade, marcações no pavimento e sinalização luminosa. Iluminação com pontos estratégicos, especialmente em curvas, acessos e áreas urbanas, para melhorar a visibilidade e segurança noturna. Barreiras de Proteção devem prever guardrails e barreiras de proteção em áreas de risco, como curvas acentuadas ou declives.

6. Impacto Ambiental:

Antes do início da obra, deve-se realizar estudo de impacto ambiental para identificar possíveis efeitos sobre fauna, flora, recursos hídricos e comunidades locais. Medidas Mitigadoras incluem preservação de áreas verdes, controle de ruído, manejo de resíduos, e implementação de medidas para evitar a degradação de rios e áreas sensíveis. Compensações ambientais apenas e caso necessário, ações de recuperação de áreas degradadas ou criação de áreas de preservação permanente.

7. Acessibilidade:

A rodovia deve contar com calçadas, rampas de acesso, sinalização tátil e sonora, além de pontos de travessia seguros, garantindo acessibilidade para todos. Acessos bem planejados facilitam a mobilidade de pedestres, ciclistas e veículos, promovendo integração social e econômica.

8. Manutenção e Durabilidade:

Por fim, a escolha dos materiais e técnicas de construção deve priorizar a durabilidade da rodovia, reduzindo a necessidade de manutenção frequente e garantindo a segurança a longo prazo.



GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE ALAGOAS
Diretoria de Planejamento e Acompanhamento

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO.

O projeto abrange as seguintes atividades:

- Implantação de infraestrutura viária;
- Drenagem para evitar alagamentos e erosões;
- Pavimentação do trecho;
- Sinalização adequada para segurança dos usuários.

6. ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS RISCOS.

Os riscos identificados foram avaliados quanto à sua probabilidade de ocorrência e impacto, resultando em uma classificação que orienta as ações a serem tomadas. Os riscos classificados como "Críticos" e "Altos" requerem atenção especial e medidas mitigadoras.

A análise de risco foi realizada considerando os seguintes aspectos:

Risco	Descrição	Probabilidade	Impacto	Classificação
Condições Climáticas	Chuvas intensas podem atrasar a obra e comprometer a qualidade da drenagem	Média	Alto	Alta
Impacto Ambiental	Possíveis danos à fauna e flora local durante a execução das obras	Baixa	Baixo	Baixo
Segurança do Trabalho	Acidentes com trabalhadores durante a execução das obras	Média	Média	Média
Conflitos com a comunidade	Resistência da população local à obra, gerando protestos ou interrupções	Baixa	Médio	Baixa
Falta de Recursos Financeiros	Atrasos no repasse de verbas podem comprometer a continuidade da obra	Média	Médio	Médio
Problemas Técnicos	Falhas na execução dos serviços de drenagem e pavimentação	Baixa	Médio	Médio
Alterações no Projeto	Mudanças no escopo do projeto durante a execução	Média	Médio	Média
Risco Operacional	Falhas nos processos internos.	Baixa	Médio	Média
Risco Legal	Questões jurídicas ou regulatórias	Baixa	Média	Baixa
Risco Tecnológico	Falhas em sistemas ou tecnologia	Baixa	Média	Média

7. MEDIDAS MITIGADORAS.

Para cada risco identificado, foram propostas as seguintes medidas mitigadoras:

Risco	Medidas Mitigadoras
Condições Climáticas	Planejamento de cronograma de obras considerando períodos de chuvas; monitoramento constante das condições climáticas.



GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE ALAGOAS
Diretoria de Planejamento e Acompanhamento

Impacto Ambiental	Realização de estudos de impacto ambiental; implementação de medidas de mitigação e compensação.
Segurança do Trabalho	Treinamento contínuo dos trabalhadores; uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs); supervisão rigorosa das atividades.
Conflitos com a Comunidade	Realização de reuniões com a comunidade para esclarecimento sobre os benefícios da obra; criação de canais de comunicação.
Falta de Recursos Financeiros	Planejamento financeiro rigoroso; busca de parcerias e fontes alternativas de financiamento.
Problemas Técnicos	Realizar planejamento detalhado antes do início do projeto, identificando possíveis riscos técnicos e áreas que podem necessitar de alterações; revisões regulares do progresso do projeto para identificar problemas técnicos precocemente e fazer ajustes conforme necessário; proporcionar treinamento contínuo para a equipe sobre novas tecnologias e metodologias que possam ser relevantes para o projeto, minimizando a chance de problemas técnicos, e; manter uma documentação clara e acessível sobre o projeto, incluindo especificações técnicas e alterações, para facilitar a comunicação e a compreensão entre todos os membros da equipe.
Alterações no Projeto	Manter uma certa flexibilidade no escopo do projeto para permitir ajustes necessários sem comprometer os objetivos principais.
Risco Operacional	Desenvolver e implementar procedimentos operacionais padrão (POPs) para garantir que todos os processos sejam seguidos de maneira consistente; proporcionar treinamento regular para a equipe sobre os processos e procedimentos, garantindo que todos estejam atualizados e cientes das melhores práticas e realizar auditorias periódicas para identificar falhas nos processos e implementar melhorias contínuas; estabelecer canais de comunicação claros entre as equipes para garantir que informações críticas sejam compartilhadas rapidamente.
Risco Legal	Munir-se de consultoria jurídica especializados para revisar contratos, licenças e regulamentos aplicáveis ao projeto; manter-se atualizado sobre as leis e regulamentos locais, estaduais e federais que afetam a obra, garantindo que todas as licenças e autorizações sejam obtidas antes do início das atividades; manter registros detalhados de todas as comunicações, contratos e aprovações para proteger a empresa em caso de disputas legais e criar um plano de gestão de riscos legais que identifique potenciais questões e estabeleça estratégias para mitigá-las.
Risco Tecnológico	Realizar uma avaliação detalhada das tecnologias e sistemas a serem utilizados, garantindo que sejam adequados e confiáveis; implementar sistemas de backup regulares e planos de recuperação de desastres para proteger dados críticos e garantir a continuidade das operações; proporcionar treinamento para a equipe sobre o uso adequado das tecnologias e sistemas, minimizando a probabilidade de falhas operacionais e estabelecer um suporte técnico eficaz para resolver rapidamente quaisquer problemas tecnológicos que possam surgir durante a obra.

8. CONCLUSÃO.

Em suma, a análise realizada neste relatório evidencia a importância de um planejamento adequado e da implementação de soluções técnicas eficazes para a melhoria da infraestrutura rodoviária. A avaliação das condições atuais das vias, aliada ao estudo do tráfego e à segurança viária, permite identificar pontos críticos que necessitam de intervenções. A adoção de pavimentação de qualidade, a sinalização adequada e a implementação de dispositivos de segurança são fundamentais para garantir a fluidez do tráfego e a proteção dos usuários.

Além disso, a integração de tecnologias modernas, como sistemas de monitoramento e gestão de tráfego, pode otimizar a operação das rodovias, contribuindo para um transporte mais eficiente e sustentável. Portanto, recomenda-se que as diretrizes apresentadas sejam consideradas nas futuras intervenções, visando não apenas a melhoria da mobilidade, mas também a promoção de um ambiente rodoviário seguro e acessível para todos.

100

GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO P ALAGOAS

Diristoria de Fems(ymen)loc Kcomparmemento

8. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE RISCOS.

Declaro, para devidos fins. due a COMISSÃO DE PLANEJAMENTO DE CONTRATAÇÃO do Departamento de Estradas de Rodagem de Alagoas -- DER/AL, é responsável pela elaboração do presente documento, através dos seus integrantes abaixo assinados.

Maceió/AL. 07 de outubro de 2025.



Presidents

Matricola n°95-5

Fotocornacioregolamento degli erementi

govb

LA VELOCITE DE VOIE L&S
 PACIFIC 1110 11000 100 11000
 APPEL 10 1110 11000 11000 11000

ALFREDO JOSÉ DE MOURA LIMA
Membro
Matricula nº 34-5

Membro

Matricula n° 34-5

ARCOS OLIVEIRA RIBEIRO

Membro

Matricula n° 35 662-0