

GOVERNO ESTADUAL
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE ALAGOAS



PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE RISCOS

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA MELHORARIA, IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA AL-201, CORRESPONDE AO TRECHO QUE INICIA NO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE ATÉ O MUNICÍPIO DE JACUIPE, NO ESTADO DE ALAGOAS

EXTENSÃO: 14,67 km

JUNHO/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

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA MELHORARIA, IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA AL-201, CORRESPONDE AO TRECHO QUE INICIA NO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE ATÉ O MUNICÍPIO DE JACUIPE, NO ESTADO DE ALAGOAS.

DADOS DO PROCESSO

Objeto: Contratação de Empresa Especializada de Engenharia para melhoria, implantação e pavimentação da Rodovia AL-201, corresponde ao Trecho que inicia no município de Campestre até o município de Jacuípe, no Estado de Alagoas.

Extensão do segmento: 14,67 km (quatorze quilômetros e seiscentos e setenta metros).

Prazo: 360 (trezentos e sessenta) dias consecutivos.

Valor: R\$ 58.377.601,84 (cinquenta e oito milhões, trezentos e setenta e sete mil, seiscentos e um reais e oitenta e quatro centavos).

1. INTRODUÇÃO.

Este relatório tem como objetivo apresentar a análise de risco referente à execução dos serviços de melhoria, implantação e pavimentação da Rodovia AL-201, corresponde ao Trecho que inicia no município de Campestre até o município de Jacuípe, no Estado de Alagoas, 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.
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.



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

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 localização e logística servem a comunidades rurais. Possui relevo ondulado típico da região Agreste. Possui clima quente e úmido, com precipitação concentrada de março a agosto. Chuvas intensas podem causar erosão, queda de barreiras e alagamentos. Como pontos críticos tem-se cruzamentos de riachos sazonais e áreas de vale onde a drenagem natural converge. Áreas inclinadas estão sujeitas a escorregamentos de terra e erosão fluvial; chuvas pesadas elevam risco de alagamentos e perda de controle por condutores

2. Estudo de Solo:

Predominantemente latossolos profundos, com argila e areia, baixa capacidade de suporte e suscetíveis a expansão e fissuras. Solo mole pode resultar em recalques diferenciais, trincas na pista e deformações permanentes, necessitando de uma boa compactação. Sua capilaridade tem a presença de água no subleito pode acelerar deterioração e reduzir capacidade da pavimentação. Para mitigação devem ser propostos testes de densidade, drenagem eficiente, uso de base reforçada com geotêxteis, ensaios CBR (*California Bearing Ratio*).

3. Traçado da Rodovia:

A trajetória segue relevo ondulado, com curvas fechadas e pouca visibilidade, com declividades acentuadas podendo comprometer controle de veículos pesados em descida, especialmente em trechos com declive $> 5\%$. Recomendação: revisão de raio de curvas, implantação de dispositivos de amortecimento, prolongamento de acostamentos onde possível.

4. Drenagem:

Há instabilidade nos períodos chuvosos, causando retenção de água sobre pista, necessitando instalação de bueiros subdimensionados. Drenagem lateral deve ter valas de boa profundidade evitando risco de acúmulo de água na rodovia. Ações preventivas: redimensionamento de bueiros, limpeza e perfilamento regular de valas de drenagem, caixas de adaptação em entradas de bueiros, plantas de contenção.

5. Sinalização e Segurança:

Sinalização deve ter placas de advertência nas curvas, limites de velocidade e faixas de pedestre nas proximidades de povoados. Iluminação pública em trechos críticos de acesso a comunidades. Barreiras de proteção em cortes e pontos íngremes, evitando risco de tombamentos. Reforço necessário: placas refletivas, reforço da iluminação em pontos estratégicos, instalação de defensas metálicas e guarda-rodas.

6. Impacto Ambiental:

Será solicitada ao IMA/AL Licença/Autorização Ambiental relativa a essa obra.

7. Acessibilidade:

Melhorias nos acostamentos de pelo menos 1,5 m, locais sinalizados para embarque/desembarque, segurança para modos ativos de mobilidade.

8. Manutenção e Durabilidade:

Plano de manutenção deve conter cronograma de inspeção; reparos com capa de rolamento, microrevestimento; substituição de base comprometida; contrato de conservação contínua.



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

9. Recomendações Gerais:

Programa de gestão integrada de risco, com equipes multidisciplinares (engenharia, meio ambiente, operações). Fiscalização de obras e pavimentação, com testes padrão e acompanhamento técnico. Engajamento comunitário, informando moradores sobre cronogramas e rotinas de segurança (trânsito escolar, horários de pico). Indicadores de desempenho (KPIs), como tempo de residência de pavimento, número de falhas, ocorrências de alagamento, colisões. Revisões periódicas, especialmente após períodos de chuvas intensas, para avaliar eficácia das medidas e corrigir falhas.

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





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

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.
Impacto Ambiental	Cumprimento das condicionantes à Licença/Autorização Ambiental expedida pelo IMA/AL
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



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

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.

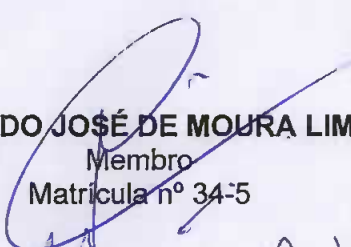
9. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE RISCOS.

Declaro, para devidos fins, que 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.

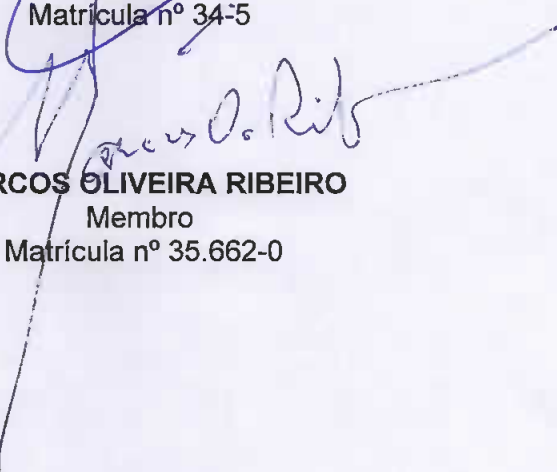
Maceió/AL, 25 de junho de 2025.



CARLOS FLORÊNCIO PIRES
Presidente
Matrícula nº 86-6



ALFREDO JOSÉ DE MOURA LIMA
Membro
Matrícula nº 34-5



MARCOS OLIVEIRA RIBEIRO
Membro
Matrícula nº 35.662-0