ANÁLISE E MATRIZ DE RISCOS

EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DISTRITO DE HUMAITÁ - MUTUM/MG

Órgão / Entidade	Município de Mutum/MG
Unidade requisitante	Secretaria Municipal de Transporte e Obras Públicas
Objeto analisado	Execução de pavimentação em piso intertravado nas Ruas Mariana Rosa de Jesus e Planejada B, no Distrito de Humaitá, com regularização do subleito, assentamento de meio-fio, drenagem e limpeza final.
Natureza	Obra de engenharia de infraestrutura viária urbana, com execução indireta.
Solução definida no ETP	Contratação de empresa de engenharia por concorrência eletrônica, critério de menor preço, empreitada por preço unitário e lote único.
Quantidades principais	1.140,00 m² de regularização e pavimentação; 451,50 m de meio-fio; 1 trincheira de drenagem; 1.140,00 m² de limpeza final.
Valor estimado	R$ 202.390,70.
Fonte de recursos	Transferência Especial no valor de R$ 200.000,00 e complementação municipal de R$ 2.390,70.
Instrumentos vinculados	Instrumento nº 1301000948/2026; Proposta nº 005088/2026; Plano de Trabalho nº 002786/2026.
Planejamento	Demanda prevista no Plano de Contratações Anual e inserida no planejamento do Município.
Prazo de execução	6 meses, observado o cronograma físico-financeiro e a vigência do instrumento de transferência.
Fase do processo	Fase preparatória, após a conclusão do ETP e antes da elaboração do Termo de Referência e do edital.
Este documento possui natureza gerencial e preventiva. A matriz consolidada orienta o tratamento, o monitoramento e a incorporação dos controles aos documentos subsequentes. Não se confunde com eventual matriz contratual de alocação de riscos prevista nos arts. 6º, XXVII, 22 e 103 da Lei nº 14.133/2021.	

1. INTRODUÇÃO

A presente Análise de Riscos integra a fase preparatória da contratação e tem por finalidade identificar, avaliar e tratar eventos que possam comprometer o sucesso da licitação, a execução da obra, a qualidade do pavimento, a correta aplicação dos recursos e o alcance dos resultados públicos definidos no Estudo Técnico Preliminar. Sua utilização é preventiva e orienta a modelagem do Termo de Referência, do edital, do contrato, do plano de fiscalização, das medições, dos pagamentos e do recebimento.

O escopo analisado corresponde à execução indireta de obra de pavimentação em piso intertravado nas Ruas Mariana Rosa de Jesus e Planejada B, no Distrito de Humaitá, abrangendo regularização do subleito, assentamento de meio-fio, execução de 1.140,00 m² de pavimento, implantação de uma trincheira de drenagem e limpeza final. A solução foi definida no ETP como contratação em lote único, por empreitada por preço unitário, com medição objetiva dos serviços efetivamente executados.

A análise não substitui a responsabilidade técnica, a fiscalização contratual, o controle interno, a análise jurídica ou a decisão da autoridade competente. Seu propósito é estabelecer controles verificáveis, responsáveis funcionais e momentos de atuação, mantendo a exposição a riscos em nível administrável e preservando a rastreabilidade do Instrumento nº 1301000948/2026 e dos recursos da Transferência Especial.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação decorre da necessidade de melhorar as condições de mobilidade, acessibilidade e segurança nas Ruas Mariana Rosa de Jesus e Planejada B, atualmente sujeitas a poeira nos períodos secos, lama e dificuldade de circulação nos períodos chuvosos. O Plano de Trabalho estima 3.000 pessoas diretamente beneficiadas e vincula a intervenção à melhoria da infraestrutura viária do Distrito de Humaitá.

A solução selecionada reúne serviços interdependentes: preparação da plataforma, confinamento lateral por meio-fio, assentamento do pavimento intertravado, tratamento localizado da drenagem e limpeza para entrega. O orçamento totaliza R$ 202.390,70, com referências de custos oficiais e cronograma de seis meses. A execução por preços unitários permite aferir cada quantidade realizada, enquanto o lote único preserva a coordenação entre as etapas e a responsabilidade técnica global da contratada.

A obra será custeada com R$ 200.000,00 de Transferência Especial e R$ 2.390,70 de complementação municipal. A natureza vinculada dos recursos exige correspondência entre objeto, medição, nota fiscal, pagamento, registros fotográficos e prestação de contas. A Administração deverá manter conta específica, controle do avanço físico e financeiro, atuação do responsável técnico, diário de obra e dossiê final de recebimento.

3. METODOLOGIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação considera o evento de risco, suas causas prováveis, consequências concretas, indicadores de materialização, probabilidade, impacto, nível, medidas preventivas, ações de contingência, responsável funcional, momento de controle, risco residual e reflexo documental. A classificação foi realizada com base na natureza da obra, no regime de execução, no uso de recurso vinculado, no cronograma e na capacidade de fiscalização prevista.

3.1 Probabilidade

Nível	Critério	Aplicação
Alta	Evento provável quando não houver atuação preventiva ou quando as condições de execução favoreçam sua ocorrência.	Requer controle antecipado e acompanhamento frequente.
Média	Evento possível em razão da complexidade, do mercado, das condições climáticas ou da rotina de execução.	Requer medida definida e verificação periódica.
Baixa	Evento improvável diante dos controles planejados, mas ainda relevante por seus efeitos.	Requer monitoramento e registro mínimo.

3.2 Impacto

Nível	Critério	Efeito esperado
Crítico	Pode inviabilizar a contratação, impedir a continuidade da obra ou comprometer de forma grave a regularidade do recurso.	Exige tratamento imediato e decisão formal.
Alto	Pode afetar significativamente qualidade, economicidade, segurança, prazo, medição ou prestação de contas.	Exige providência específica antes da etapa afetada.
Médio	Pode produzir retrabalho, atraso limitado ou impacto operacional controlável.	Exige acompanhamento regular.
Baixo	Efeito restrito e manejável pela rotina ordinária.	Acompanhamento mínimo.

3.3 Matriz de combinação

Probabilidade \ Impacto	Crítico	Alto	Médio	Baixo
Alta	CRÍTICO	CRÍTICO	ALTO	MÉDIO
Média	CRÍTICO	ALTO	MÉDIO	BAIXO
Baixa	ALTO	MÉDIO	BAIXO	BAIXO

4. ANÁLISE QUALITATIVA E ESTRUTURADA DOS RISCOS

O universo analisado abrange planejamento e mercado, capacidade técnica, mobilização, condições climáticas, materiais, execução do subleito, confinamento lateral, drenagem, interferências, segurança, meio ambiente, medição, prazo, recursos vinculados e recebimento. A seleção decorre diretamente da solução definida no ETP e das condições concretas de execução da obra.

4.1 Planejamento, mercado e capacidade de execução

Os riscos de proposta inexequível e de capacidade operacional insuficiente exigem atenção na fase externa. A modelagem deve permitir competição, mas preservar critérios proporcionais de qualificação e mecanismos de diligência. O controle preventivo evita que descontos incompatíveis ou estrutura inadequada sejam transferidos para a fase de execução sob a forma de atraso, redução de qualidade ou pedidos de alteração.

4.2 Execução técnica e qualidade

A durabilidade do piso intertravado depende da sequência técnica entre subleito, meio-fio, camada de assentamento, peças, rejuntamento, compactação final e drenagem. Os serviços não devem ser medidos como eventos isolados: a liberação de cada etapa deverá considerar estabilidade, alinhamento, cotas, materiais e integração com o trecho subsequente.

4.3 Segurança, ambiente e continuidade local

A execução ocorrerá em vias utilizadas por moradores, pedestres, veículos e serviços públicos. A organização das frentes, a sinalização, os acessos provisórios, a limpeza e a coordenação com redes existentes são controles centrais. O objetivo é executar a obra sem transferir risco desnecessário à comunidade e sem criar passivo ambiental.

4.4 Medição, recursos e prestação de contas

A natureza vinculada do recurso exige cadeia documental contínua. Cada pagamento deverá decorrer de medição aceita, memória de cálculo, fotografia, nota fiscal e registro financeiro identificável. A conta específica, a conciliação do avanço físico-financeiro e a vinculação ao instrumento formam o núcleo de proteção da prestação de contas.

4.5 Recebimento e ciclo de vida

O recebimento deve demonstrar que a obra está completa, segura, limpa e funcional. A vistoria final precisa abranger pavimento, bordas, meio-fio, drenagem, acessos, quantidades e documentação. Após a entrega, a manutenção da drenagem e a inspeção do pavimento preservam a vida útil e consolidam o benefício público esperado.

5. ANÁLISE DETALHADA DOS EVENTOS DE RISCO

Cada quadro apresenta o nexo entre evento, causa, consequência, indicador, classificação, resposta, responsável, momento de controle, risco residual e reflexo documental. As medidas preventivas deverão ser incorporadas aos documentos e rotinas indicados.

R01 - Planejamento e mercado

Evento de risco	Risco de contratação por proposta inexequível ou insuficiente para suportar a execução integral.
Causa provável	Oferta com desconto incompatível com custos de mobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, encargos, drenagem e obrigações documentais.
Consequência concreta	Redução da qualidade, atrasos, pedidos de alteração, abandono de frente ou incapacidade de concluir a obra dentro do valor e do prazo.
Indicadores de materialização	Desconto expressivo sem justificativa; composição incompleta; ausência de demonstração de custos; dificuldades já na mobilização.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO
Medida preventiva	Prever critérios objetivos de aceitabilidade e diligência; exigir demonstração de exequibilidade quando cabível; analisar coerência entre proposta, composições, cronograma e capacidade operacional.

Contingência / medida corretiva	Suspender a aceitação da proposta enquanto persistir dúvida técnica; promover diligência documentada; aplicar as medidas previstas no edital e na legislação.
Responsável funcional	Agente de contratação, equipe de apoio e setor técnico.
Momento de controle	Julgamento das propostas e habilitação.
Risco residual	Baixo após análise de exequibilidade e contratação de empresa apta.
Reflexo documental	Termo de Referência, edital, critérios de julgamento e parecer técnico.

R02 - Capacidade técnica

Evento de risco	Risco de contratação de empresa sem capacidade técnica e operacional compatível com o conjunto da obra.
Causa provável	Comprovação insuficiente de experiência em pavimentação intertravada, drenagem, organização de frentes e controle de qualidade.
Consequência concreta	Execução irregular, produtividade reduzida, retrabalho, descumprimento de cronograma e maior carga de intervenção da fiscalização.
Indicadores de materialização	Equipe reduzida; equipamentos incompatíveis; ausência de responsável técnico; plano de execução genérico; atrasos iniciais.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO
Medida preventiva	Estabelecer qualificação técnica proporcional às parcelas relevantes; exigir responsável técnico e registros profissionais; verificar capacidade operacional antes da ordem de início.
Contingência / medida corretiva	Notificar para recomposição de equipe e equipamentos; exigir plano de recuperação; aplicar sanções em caso de descumprimento.
Responsável funcional	Agente de contratação, setor técnico, gestor e fiscal do contrato.
Momento de controle	Habilitação, reunião inicial e execução.
Risco residual	Médio, pois o desempenho efetivo somente se confirma durante a obra.
Reflexo documental	Edital, contrato, ordem de serviço e plano de fiscalização.

R03 - Mobilização e cronograma

Evento de risco	Risco de atraso na mobilização e no início efetivo das frentes de serviço.
Causa provável	Demora na disponibilização de equipe, equipamentos, materiais, sinalização e organização logística após a ordem de início.
Consequência concreta	Compressão do cronograma, exposição da Administração ao prazo do instrumento de transferência e concentração de serviços em períodos menos favoráveis.
Indicadores de materialização	Ausência de canteiro e placa; equipe não mobilizada; materiais não entregues; diário de obra sem registros de avanço.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Médio | Nível: MÉDIO
Medida preventiva	Definir prazo de mobilização, reunião de partida, plano de ataque, sequência por rua e comprovação de disponibilidade mínima de recursos.
Contingência / medida corretiva	Determinar plano de recuperação do cronograma, reforço de equipe e reprogramação formal das frentes sem alteração indevida do objeto.
Responsável funcional	Gestor, fiscal técnico e contratada.
Momento de controle	Após a assinatura, antes e imediatamente após a ordem de início.
Risco residual	Baixo com mobilização validada e acompanhamento semanal.
Reflexo documental	Contrato, ordem de serviço, cronograma executivo e diário de obra.

R04 - Clima e plataforma

Evento de risco	Risco de perda de qualidade da plataforma por execução em condições climáticas inadequadas.
Causa provável	Chuvas durante regularização, compactação ou assentamento; exposição prolongada do subleito; drenagem provisória insuficiente.
Consequência concreta	Saturação do solo, deformações, recalques, perda de compactação, necessidade de remoção e recomposição de camadas.
Indicadores de materialização	Água acumulada; material bombeando; trilhas de equipamento; base exposta por período prolongado; interrupções recorrentes.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO
Medida preventiva	Planejar frentes curtas, acompanhar previsão meteorológica, executar drenagem provisória, proteger áreas preparadas e vedar assentamento sobre base saturada.
Contingência / medida corretiva	Interromper a etapa afetada; drenar e remover material inadequado; recompor e recompactar antes da continuidade, sem pagamento de serviço rejeitado.
Responsável funcional	Contratada e fiscal técnico.
Momento de controle	Planejamento semanal e durante regularização, compactação e assentamento.
Risco residual	Médio, por dependência de condições meteorológicas.
Reflexo documental	Plano de execução, diário de obra, critérios de aceitação e medição.

R05 - Materiais

Evento de risco	Risco de utilização de blocos, guias, aço, concreto ou demais materiais sem conformidade com as especificações.
Causa provável	Fornecimento divergente, ausência de controle de recebimento, armazenamento inadequado ou substituição sem autorização.
Consequência concreta	Redução da resistência e durabilidade, perda de uniformidade, falhas na drenagem e necessidade de substituição de serviços executados.
Indicadores de materialização	Peças quebradas; dimensões irregulares; ausência de documentação; diferença visual significativa; material danificado no armazenamento.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO
Medida preventiva	Conferir materiais na entrega; exigir documentação e características previstas; separar lotes recusados; armazenar de forma protegida e organizada.
Contingência / medida corretiva	Rejeitar e retirar materiais não conformes; substituir às expensas da contratada; refazer trecho executado com material inadequado.
Responsável funcional	Fiscal técnico, responsável técnico da contratada e equipe de recebimento.
Momento de controle	Recebimento de materiais e antes da incorporação à obra.
Risco residual	Baixo com inspeção por lote e registro fotográfico.
Reflexo documental	TR, especificações, contrato, checklist de recebimento e diário de obra.

R06 - Execução do subleito

Evento de risco	Risco de regularização e compactação insuficientes do subleito.
Causa provável	Controle inadequado de umidade e energia de compactação, execução sobre material impróprio ou liberação prematura da camada.
Consequência concreta	Recalques, afundamentos, trilhas de roda, desalinhamento das peças e perda precoce da funcionalidade do pavimento.
Indicadores de materialização	Deformação sob tráfego de obra; superfície irregular; pontos moles; espessura ou cota incompatível; retrabalho frequente.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO

Medida preventiva	Inspecionar condições do solo, umidade, regularidade e estabilidade; liberar a etapa somente após verificação técnica e registro de conformidade.
Contingência / medida corretiva	Demarcar e remover trechos deficientes; corrigir material, umidade e compactação; reinspecionar antes do assentamento.
Responsável funcional	Responsável técnico da contratada e fiscal técnico.
Momento de controle	Durante a regularização e antes da camada de assentamento.
Risco residual	Médio, pois defeitos ocultos podem aparecer durante o uso inicial.
Reflexo documental	Plano de fiscalização, diário, boletim de medição e termo de recebimento.

R07 - Confinamento lateral

Evento de risco	Risco de execução inadequada do meio-fio e do confinamento lateral do pavimento.
Causa provável	Alinhamento, cota, assentamento ou apoio insuficientes; sequência incompatível com a pavimentação.
Consequência concreta	Deslocamento das peças, abertura de juntas, instabilidade das bordas, dificuldade de escoamento e acabamento deficiente.
Indicadores de materialização	Meio-fio desalinhado; peças soltas nas bordas; cotas irregulares; ausência de contenção em trechos concluídos.
Classificação	Probabilidade: Baixa | Impacto: Alto | Nível: MÉDIO
Medida preventiva	Conferir locação, alinhamento, nível, estabilidade e continuidade antes da pavimentação; manter referência de projeto em campo.
Contingência / medida corretiva	Desmontar e refazer o trecho afetado; corrigir apoio e alinhamento; reassentar peças adjacentes.
Responsável funcional	Contratada e fiscal técnico.
Momento de controle	Durante o assentamento de guias e antes da liberação da pavimentação.
Risco residual	Baixo após inspeção geométrica e teste de estabilidade.
Reflexo documental	Projeto, especificações, checklist de liberação e medição.

R08 - Drenagem

Evento de risco	Risco de execução ou funcionamento inadequado da trincheira de drenagem e da grelha.
Causa provável	Divergência em dimensões, armadura, concreto, apoio, nível, encaixe da grelha ou conexão com o escoamento superficial.
Consequência concreta	Empossamento, erosão, obstrução, ruído, instabilidade da grelha e risco à circulação de pedestres e veículos.
Indicadores de materialização	Água retida; grelha instável; diferença de nível; fissuras; detritos acumulados; fluxo desviando do dispositivo.
Classificação	Probabilidade: Baixa | Impacto: Alto | Nível: MÉDIO
Medida preventiva	Executar conforme projeto e memória; inspecionar armadura, forma, concreto, cotas e apoio antes do fechamento; realizar teste funcional.
Contingência / medida corretiva	Isolar a área, corrigir geometria ou apoio, substituir componentes e repetir o teste antes do recebimento.
Responsável funcional	Responsável técnico da contratada e fiscal técnico.
Momento de controle	Antes da concretagem, instalação da grelha, teste e recebimento.
Risco residual	Médio, sujeito a desempenho nas primeiras chuvas e à manutenção posterior.
Reflexo documental	Projeto, diário de obra, registros fotográficos, teste de drenagem e recebimento.

R09 - Interferências e acessos

Evento de risco	Risco de interferência com redes existentes, acessos a imóveis e circulação de serviços essenciais.
Causa provável	Ausência de conferência prévia de redes, abertura simultânea de frentes extensas ou comunicação insuficiente com moradores e serviços públicos.
Consequência concreta	Danos a redes, interrupção de abastecimento, bloqueio de acessos, reclamações, paralisações e serviços adicionais.
Indicadores de materialização	Rede exposta ou atingida; acessos bloqueados; alterações não programadas de rota; reclamações recorrentes.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Médio | Nível: MÉDIO
Medida preventiva	Realizar vistoria inicial; identificar redes conhecidas; programar frentes e acessos provisórios; comunicar interdições e coordenar serviços municipais.
Contingência / medida corretiva	Isolar o local; acionar a unidade responsável pela rede; restabelecer acesso seguro; registrar e tratar a ocorrência formalmente.
Responsável funcional	Contratada, fiscal técnico e Secretaria Municipal de Transporte e Obras Públicas.
Momento de controle	Antes da mobilização e durante cada frente de serviço.
Risco residual	Médio, pela possibilidade de interferências não aparentes.
Reflexo documental	Ata de reunião inicial, diário de obra, plano de tráfego e comunicações.

R10 - Segurança

Evento de risco	Risco de acidente com trabalhadores, moradores, pedestres ou veículos nas frentes de obra.
Causa provável	Sinalização insuficiente, circulação de máquinas sem controle, ausência de isolamento, equipamentos inadequados ou acessos inseguros.
Consequência concreta	Lesões, danos materiais, paralisação, responsabilização administrativa e comprometimento da confiança da comunidade.
Indicadores de materialização	Frente sem barreira; equipamento circulando junto ao público; ausência de EPI; escavação aberta sem proteção; quase acidentes.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO
Medida preventiva	Exigir plano de segurança, sinalização, isolamento, EPI, orientação de equipe, controle de máquinas e manutenção de acessos seguros.
Contingência / medida corretiva	Interromper a atividade insegura; prestar atendimento; comunicar responsáveis; investigar a ocorrência e corrigir a condição antes da retomada.
Responsável funcional	Contratada, responsável técnico, gestor e fiscal do contrato.
Momento de controle	Mobilização e durante toda a execução.
Risco residual	Médio, inerente a atividades de obra e circulação local.
Reflexo documental	TR, contrato, plano de segurança, diário de obra e registros de ocorrência.

R11 - Ambiental

Evento de risco	Risco de geração e destinação inadequada de resíduos, poeira, ruído e materiais provenientes da obra.
Causa provável	Ausência de segregação, limpeza insuficiente, transporte inadequado, exposição excessiva de solo e descarte em local impróprio.
Consequência concreta	Obstrução da drenagem, sujeira, desconforto à população, erosão, passivo ambiental e necessidade de correção.
Indicadores de materialização	Entulho acumulado; material em boca de drenagem; poeira intensa; óleo no solo; reclamações; área de apoio desorganizada.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Médio | Nível: MÉDIO

Medida preventiva	Definir áreas de armazenamento; umectar quando necessário; manter limpeza contínua; segregar e destinar resíduos conforme a natureza.
Contingência / medida corretiva	Recolher e destinar imediatamente o material; limpar dispositivos; corrigir erosão ou contaminação e registrar a providência.
Responsável funcional	Contratada e fiscal técnico.
Momento de controle	Durante a execução e na limpeza final.
Risco residual	Baixo com rotina diária de limpeza e inspeção.
Reflexo documental	TR, obrigações ambientais, diário de obra e termo de recebimento.

R12 - Medição e pagamento

Evento de risco	Risco de medição ou pagamento sem correspondência integral com as quantidades executadas e aceitas.
Causa provável	Boletim sem memória de cálculo, ausência de conferência por rua e serviço, registro fotográfico insuficiente ou atesto sem inspeção.
Consequência concreta	Pagamento indevido, perda de rastreabilidade, divergência com o avanço físico e comprometimento da prestação de contas.
Indicadores de materialização	Percentual financeiro superior ao físico; quantidade sem croqui ou memória; fotografia genérica; item medido antes da conclusão.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO
Medida preventiva	Padronizar boletim, memória, croqui, fotografia e atesto; medir por unidade e por rua; vincular pagamento ao serviço aceito.
Contingência / medida corretiva	Suspender liquidação do item divergente; refazer medição; glosar quantidade não comprovada; corrigir registros antes do pagamento.
Responsável funcional	Fiscal técnico, gestor, setor de engenharia, contabilidade e tesouraria.
Momento de controle	Em cada medição, liquidação e pagamento.
Risco residual	Baixo após segregação de funções e conferência documental.
Reflexo documental	Plano de fiscalização, boletim de medição, nota fiscal, liquidação e prestação de contas.

R13 - Prazo e instrumento

Evento de risco	Risco de atraso acumulado comprometer a conclusão dentro do cronograma e da vigência do instrumento.
Causa provável	Baixa produtividade, interrupções, atraso de materiais, reexecução de serviços ou ausência de recuperação tempestiva.
Consequência concreta	Concentração de etapas, postergação da entrega, necessidade de ajustes formais e risco de não aplicação integral dos recursos no período previsto.
Indicadores de materialização	Avanço físico inferior ao planejado; marcos não cumpridos; equipe reduzida; sucessivas justificativas sem plano de recuperação.
Classificação	Probabilidade: Baixa | Impacto: Alto | Nível: MÉDIO
Medida preventiva	Acompanhar curva física e financeira; registrar marcos; realizar reuniões periódicas; exigir plano de recuperação ao primeiro desvio relevante.
Contingência / medida corretiva	Reprogramar frentes de forma justificada; reforçar recursos; adotar medidas contratuais e administrativas cabíveis.
Responsável funcional	Gestor, fiscal técnico, contratada e unidade responsável pelo instrumento.
Momento de controle	Acompanhamento semanal e mensal até o recebimento.
Risco residual	Médio, por dependência de clima, logística e desempenho da contratada.
Reflexo documental	Cronograma executivo, relatórios de fiscalização, comunicações e gestão do instrumento.

R14 - Recurso vinculado

Evento de risco	Risco de perda de rastreabilidade entre o recurso recebido, a execução física, os pagamentos e a prestação de contas.
Causa provável	Documentação dispersa, ausência de identificação do instrumento, registros financeiros sem vinculação ao objeto ou dossiê incompleto.
Consequência concreta	Dificuldade de comprovar finalidade, questionamentos de controle, glosa, necessidade de devolução ou responsabilização.
Indicadores de materialização	Documento sem número do instrumento; pagamento fora da conta específica; nota fiscal sem relação com medição; ausência de relatório.
Classificação	Probabilidade: Baixa | Impacto: Alto | Nível: MÉDIO
Medida preventiva	Identificar o Instrumento nº 1301000948/2026 nos documentos; manter conta específica; formar dossiê por medição; conciliar avanço físico e financeiro.
Contingência / medida corretiva	Saneamento documental imediato; recomposição do dossiê; conciliação financeira; comunicação às unidades responsáveis antes da prestação de contas.
Responsável funcional	Gestor do instrumento, fiscal, contabilidade, tesouraria e autoridade responsável pela prestação de contas.
Momento de controle	Instrução, contratação, pagamento e prestação de contas.
Risco residual	Baixo com dossiê único, conta específica e conciliação periódica.
Reflexo documental	Edital, contrato, notas fiscais, extratos, medições, relatórios e prestação de contas.

R15 - Recebimento e durabilidade

Evento de risco	Risco de recebimento da obra com defeitos, pendências ou desempenho inferior ao previsto.
Causa provável	Vistoria superficial, ausência de testes, limpeza incompleta, não correção de apontamentos ou dossiê técnico insuficiente.
Consequência concreta	Manutenção precoce, risco aos usuários, perda de durabilidade, dificuldade de acionar garantia e redução do benefício público.
Indicadores de materialização	Peças soltas; empoçamento; grelha instável; bordas abertas; resíduos; ausência de registros finais; pendência não encerrada.
Classificação	Probabilidade: Média | Impacto: Alto | Nível: ALTO
Medida preventiva	Realizar vistoria por rua e serviço; testar drenagem; conferir quantidades; exigir limpeza, correção de pendências, registros e garantias.
Contingência / medida corretiva	Recusar o recebimento da parcela afetada; emitir lista de correções; executar nova vistoria; acionar garantia quando necessário.
Responsável funcional	Fiscal técnico, gestor, comissão de recebimento e contratada.
Momento de controle	Recebimento provisório, correções e recebimento definitivo.
Risco residual	Médio, pela possibilidade de manifestação de defeitos durante o uso inicial.
Reflexo documental	Termos de recebimento, checklist final, relatório fotográfico, garantia e dossiê da obra.

6. MATRIZ CONSOLIDADA DE RISCOS

A matriz a seguir consolida os eventos avaliados e define a prioridade de tratamento. O detalhamento completo de causas, consequências, controles e contingências permanece nos quadros da Seção 5.

Nº	Evento de risco	Prob. / Impacto / Nível	Controle principal	Responsável e momento
R01	contratação por proposta inexequível ou insuficiente para suportar a execução integral.	**Média / Alto / ALTO**	Prever critérios objetivos de aceitabilidade e diligência; exigir demonstração de exequibilidade quando cabível; analisar coerência entre proposta,...	Agente de contratação, equipe de apoio e setor técnico. | Julgamento das propostas e habilitação.

Nº	Evento de risco	Prob. / Impacto / Nível	Controle principal	Responsável e momento
R02	contratação de empresa sem capacidade técnica e operacional compatível com o conjunto da obra.	**Média / Alto / ALTO**	Estabelecer qualificação técnica proporcional às parcelas relevantes; exigir responsável técnico e registros profissionais; verificar capacidade operacional...	Agente de contratação, setor técnico, gestor e fiscal do contrato. | Habilitação, reunião inicial e execução.
R03	atraso na mobilização e no início efetivo das frentes de serviço.	**Média / Médio / MÉDIO**	Definir prazo de mobilização, reunião de partida, plano de ataque, sequência por rua e comprovação de disponibilidade mínima de recursos.	Gestor, fiscal técnico e contratada. | Após a assinatura, antes e imediatamente após a ordem de início.
R04	perda de qualidade da plataforma por execução em condições climáticas inadequadas.	**Média / Alto / ALTO**	Planejar frentes curtas, acompanhar previsão meteorológica, executar drenagem provisória, proteger áreas preparadas e vedar assentamento sobre base saturada.	Contratada e fiscal técnico. | Planejamento semanal e durante regularização, compactação e assentamento.
R05	utilização de blocos, guias, aço, concreto ou demais materiais sem conformidade com as especificações.	**Média / Alto / ALTO**	Conferir materiais na entrega; exigir documentação e características previstas; separar lotes recusados; armazenar de forma protegida e organizada.	Fiscal técnico, responsável técnico da contratada e equipe de recebimento. | Recebimento de materiais e antes da incorporação à obra.
R06	regularização e compactação insuficientes do subleito.	**Média / Alto / ALTO**	Inspecionar condições do solo, umidade, regularidade e estabilidade; liberar a etapa somente após verificação técnica e registro de conformidade.	Responsável técnico da contratada e fiscal técnico. | Durante a regularização e antes da camada de assentamento.
R07	execução inadequada do meio-fio e do confinamento lateral do pavimento.	**Baixa / Alto / MÉDIO**	Conferir locação, alinhamento, nível, estabilidade e continuidade antes da pavimentação; manter referência de projeto em campo.	Contratada e fiscal técnico. | Durante o assentamento de guias e antes da liberação da pavimentação.
R08	execução ou funcionamento inadequado da trincheira de drenagem e da grelha.	**Baixa / Alto / MÉDIO**	Executar conforme projeto e memória; inspecionar armadura, forma, concreto, cotas e apoio antes do fechamento; realizar teste funcional.	Responsável técnico da contratada e fiscal técnico. | Antes da concretagem, instalação da grelha, teste e recebimento.
R09	interferência com redes existentes, acessos a imóveis e circulação de serviços essenciais.	**Média / Médio / MÉDIO**	Realizar vistoria inicial; identificar redes conhecidas; programar frentes e acessos provisórios; comunicar interdições e coordenar serviços municipais.	Contratada, fiscal técnico e Secretaria Municipal de Transporte e Obras Públicas. | Antes da mobilização e durante cada frente de serviço.
R10	acidente com trabalhadores, moradores, pedestres ou veículos nas frentes de obra.	**Média / Alto / ALTO**	Exigir plano de segurança, sinalização, isolamento, EPI, orientação de equipe, controle de máquinas e manutenção de acessos seguros.	Contratada, responsável técnico, gestor e fiscal do contrato. | Mobilização e durante toda a execução.
R11	geração e destinação inadequada de resíduos, poeira, ruído e materiais provenientes da obra.	**Média / Médio / MÉDIO**	Definir áreas de armazenamento; umectar quando necessário; manter limpeza contínua; segregar e destinar resíduos conforme a natureza.	Contratada e fiscal técnico. | Durante a execução e na limpeza final.
R12	medição ou pagamento sem correspondência integral com as quantidades executadas e aceitas.	**Média / Alto / ALTO**	Padronizar boletim, memória, croqui, fotografia e atesto; medir por unidade e por rua; vincular pagamento ao serviço aceito.	Fiscal técnico, gestor, setor de engenharia, contabilidade e tesouraria. | Em cada medição, liquidação e pagamento.
R13	atraso acumulado comprometer a conclusão dentro do cronograma e da vigência do instrumento.	**Baixa / Alto / MÉDIO**	Acompanhar curva física e financeira; registrar marcos; realizar reuniões periódicas; exigir plano de recuperação ao primeiro desvio relevante.	Gestor, fiscal técnico, contratada e unidade responsável pelo instrumento. | Acompanhamento semanal e mensal até o recebimento.
R14	perda de rastreabilidade entre o recurso recebido, a execução física, os pagamentos e a prestação de contas.	**Baixa / Alto / MÉDIO**	Identificar o Instrumento nº 1301000948/2026 nos documentos; manter conta específica; formar dossiê por medição; conciliar avanço físico e financeiro.	Gestor do instrumento, fiscal, contabilidade, tesouraria e autoridade responsável pela prestação de contas. | Instrução, contratação, pagamento e prestação de contas.
R15	recebimento da obra com defeitos, pendências ou desempenho inferior ao previsto.	**Média / Alto / ALTO**	Realizar vistoria por rua e serviço; testar drenagem; conferir quantidades; exigir limpeza, correção de pendências, registros e garantias.	Fiscal técnico, gestor, comissão de recebimento e contratada. | Recebimento provisório, correções e recebimento definitivo.

7. RISCOS PRIORITÁRIOS E PROVIDÊNCIAS DE CONTROLE

A classificação consolidada não identificou risco crítico no cenário planejado. Os riscos classificados como altos demandam providência específica antes da etapa afetada e acompanhamento formal durante a execução. O avanço do processo deve assegurar que esses controles estejam refletidos no Termo de Referência, no edital, no contrato e no plano de fiscalização.

Risco prioritário	Providência	Evidência de controle	Responsável
R01 - contratação por proposta inexequível ou insuficiente para suportar a execução integral.	Prever critérios objetivos de aceitabilidade e diligência; exigir demonstração de exequibilidade quando cabível; analisar coerência entre proposta, composições, cronograma e capacidade operacional.	Análise de exequibilidade e diligência, quando cabível.	Agente de contratação, equipe de apoio e setor técnico.
R02 - contratação de empresa sem capacidade técnica e operacional compatível com o conjunto da obra.	Estabelecer qualificação técnica proporcional às parcelas relevantes; exigir responsável técnico e registros profissionais; verificar capacidade operacional antes da ordem de início.	Documentos de habilitação, ART e plano de mobilização.	Agente de contratação, setor técnico, gestor e fiscal do contrato.
R04 - perda de qualidade da plataforma por execução em condições climáticas inadequadas.	Planejar frentes curtas, acompanhar previsão meteorológica, executar drenagem provisória, proteger áreas preparadas e vedar assentamento sobre base saturada.	Diário de obra, previsão climática e liberação de camada.	Contratada e fiscal técnico.
R05 - utilização de blocos, guias, aço, concreto ou demais materiais sem conformidade com as especificações.	Conferir materiais na entrega; exigir documentação e características previstas; separar lotes recusados; armazenar de forma protegida e organizada.	Checklist de materiais, registros e rejeições.	Fiscal técnico, responsável técnico da contratada e equipe de recebimento.
R06 - regularização e compactação insuficientes do subleito.	Inspecionar condições do solo, umidade, regularidade e estabilidade; liberar a etapa somente após verificação técnica e registro de conformidade.	Registro de inspeção e liberação do subleito.	Responsável técnico da contratada e fiscal técnico.
R10 - acidente com trabalhadores, moradores, pedestres ou veículos nas frentes de obra.	Exigir plano de segurança, sinalização, isolamento, EPI, orientação de equipe, controle de máquinas e manutenção de acessos seguros.	Plano de segurança, sinalização e inspeções.	Contratada, responsável técnico, gestor e fiscal do contrato.
R12 - medição ou pagamento sem correspondência integral com as quantidades executadas e aceitas.	Padronizar boletim, memória, croqui, fotografia e atesto; medir por unidade e por rua; vincular pagamento ao serviço aceito.	Boletim, memória, fotos, atesto e conciliação.	Fiscal técnico, gestor, setor de engenharia, contabilidade e tesouraria.
R15 - recebimento da obra com defeitos, pendências ou desempenho inferior ao previsto.	Realizar vistoria por rua e serviço; testar drenagem; conferir quantidades; exigir limpeza, correção de pendências, registros e garantias.	Checklist final, teste de drenagem e termos de recebimento.	Fiscal técnico, gestor, comissão de recebimento e contratada.

8. RISCOS RESIDUAIS E MONITORAMENTO

Mesmo com os controles previstos, permanecem riscos inerentes a fatores climáticos, desempenho de terceiros, condições ocultas do local e comportamento da infraestrutura após a entrega. O monitoramento residual deverá ser simples, contínuo e documentado.

Risco residual	Razão da permanência	Rotina de monitoramento	Responsável
Condições climáticas	Chuvas podem afetar produtividade e estabilidade da plataforma.	Acompanhamento meteorológico, frentes curtas e registro no diário.	Fiscal técnico e contratada
Desempenho da contratada	A capacidade real se confirma durante a execução.	Controle de produtividade, reuniões e plano de recuperação.	Gestor e fiscal
Interferências não aparentes	Redes ou condições locais podem não estar visíveis na vistoria inicial.	Paralisação localizada, registro e coordenação com a unidade competente.	Fiscal e Secretaria
Qualidade após o uso inicial	Recalques ou movimentações podem surgir após tráfego e primeiras chuvas.	Vistorias no período inicial, acionamento de garantia e correção.	Fiscal e comissão de recebimento
Funcionamento da drenagem	A eficiência plena é observada em eventos de chuva e depende de limpeza.	Inspeção após chuva e inclusão em rotina municipal de desobstrução.	Secretaria Municipal de Transporte e Obras Públicas
Prazo do instrumento	Atrasos acumulados podem reduzir margem administrativa.	Painel físico-financeiro e alerta antecipado de desvio.	Gestor do instrumento
Prestação de contas	A obrigação se estende além do pagamento e do recebimento.	Dossiê único, conciliação e conferência antes do envio.	Contabilidade e responsável pela prestação de contas

9. RISCOS POSITIVOS E OPORTUNIDADES DE MELHORIA

Oportunidade	Benefício potencial	Forma de aproveitamento
Medição por preço unitário	Permite vincular pagamento às quantidades efetivamente executadas e aceitas.	Padronizar boletins por rua e serviço e utilizar os dados na prestação de contas.
Pavimento modular	Facilita manutenção localizada e eventual reaproveitamento de peças preservadas.	Organizar estoque de reposição e registrar padrão das peças utilizadas.
Lote único integrado	Reduz interfaces entre subleito, meio-fio, pavimento, drenagem e limpeza.	Manter responsabilidade única e sequência técnica controlada.
Registros digitais	Fotografias georreferenciadas ou organizadas por trecho ampliam a rastreabilidade.	Criar pasta por medição e por rua, vinculada ao diário e ao boletim.
Participação da comunidade	Comunicação prévia reduz conflitos de acesso e melhora a percepção do andamento.	Divulgar frentes, interdições e canais de contato da fiscalização.

10. INTEGRAÇÃO DOS CONTROLES À CONTRATAÇÃO

Termo de Referência / projeto	Requisitos de materiais, execução por etapas, critérios de aceitação, segurança, meio ambiente, medição e recebimento.
Edital	Qualificação técnica proporcional, julgamento, exequibilidade, obrigações de proposta e condições de participação.
Contrato	Prazos, mobilização, responsabilidade técnica, diário de obra, sanções, garantia, correção de defeitos e vinculação ao instrumento.
Plano de fiscalização	Responsáveis, frequência de inspeção, checklists, liberação de etapas, medição, registros e tratamento de ocorrências.
Medição e pagamento	Memória de cálculo, identificação por rua e item, fotografias, atesto, nota fiscal, liquidação e conciliação.
Recebimento	Vistoria completa, teste de drenagem, lista de pendências, dossiê final, garantias e termos de recebimento.
Prestação de contas	Conta específica, identificação do Instrumento nº 1301000948/2026, extratos, medições, pagamentos e relatório de execução.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise demonstra que a solução definida no ETP apresenta riscos próprios de obra de engenharia, especialmente quanto à exequibilidade, capacidade técnica, plataforma, materiais, segurança, medição e recebimento. Os riscos foram classificados de forma proporcional e possuem respostas preventivas, contingências, responsáveis e momentos de controle compatíveis com a estrutura municipal prevista.

Os riscos de nível alto deverão receber tratamento específico antes da fase ou do ato que possam afetar. Os riscos médios e baixos permanecerão sob monitoramento ordinário. A fiscalização deverá concentrar-se na liberação técnica de etapas, no controle dos materiais, na segurança das frentes, na correspondência entre avanço físico e financeiro e na funcionalidade da drenagem.

Considerados os controles estabelecidos, os riscos são administrativamente controláveis e não impedem o prosseguimento da contratação. As medidas preventivas e corretivas deverão ser incorporadas aos documentos subsequentes e mantidas durante todo o ciclo de contratação, execução, recebimento, pagamento e prestação de contas, assegurando que a obra alcance o resultado de mobilidade, segurança e melhoria urbana previsto para o Distrito de Humaitá.

Mutum/MG, 28 de julho de 2026.

Angélica Estevam Siqueira de Oliveira Araujo
Diretora de Departamento
Secretaria Municipal de Transporte e Obras Públicas

Palmerindo Pimenta Filho
Engenheiro Civil - CREA-MG nº 52.374/D
Responsável técnico