Matriz de riscos da pavimentação em CBUQ

Processo Administrativo 050/2026
Bituruna PR

Objeto e finalidade

Análise dos riscos do planejamento, execução, medição e recebimento da pavimentação em CBUQ das ruas Angelo Albino Bertoletti, Zeferina Dalmas Arsego, Rua Sem Nome e Maria Ilieta Ferreira Lourenço. A matriz identifica causas, consequências, controles e responsáveis, com atenção individualizada às licenças, áreas, concessionárias e continuidade dos serviços públicos.

Premissas documentais

Área de 5.249,68 m²; orçamento de R$ 1.336.748,37; BDI de 20,70%; data-base 06/2026; prazo de seis meses; empreitada por preço global. Escopo com terraplenagem, drenagem, sub-base em macadame seco, base em brita graduada, imprimação EAI, pintura RR-1C, CBUQ de 5 cm, meios-fios, sinalização e ensaios.

Aplicação e acompanhamento

O gestor e a fiscalização devem revisar a matriz antes da ordem de serviço, na abertura de cada frente, nas medições e após ocorrências relevantes. Os riscos ambientais, dominiais e de interferências não são considerados resolvidos pela existência desta matriz: seu tratamento exige as manifestações e evidências indicadas.

Os responsáveis indicados são responsáveis pelo tratamento e acompanhamento. Esta matriz de gerenciamento não estabelece, por si só, transferência de ônus financeiro, direito a alteração contratual ou repartição econômica de riscos; esses aspectos dependem das condições formalizadas no edital e no contrato.

As peças consideradas estão relacionadas ao final. A aprovação deverá ser realizada pelos agentes competentes, sem presumir a obtenção de licenças, liberação de áreas ou consultas que não estejam documentadas.

Risco Causa e Consequência	Prevenção e Evidência	Resposta e Responsaveis
Licenciamento e aprovações Fase: Planejamento Causa: Exigibilidade não confirmada, requerimentos incompletos ou demora de análise. Consequência: Atraso da ordem de serviço, embargo e alteração de prazo.	Obter manifestação ambiental e urbanística conclusiva; verificar autorizações para obra, bota-fora e intervenções antes da frente afetada. Evidência: Manifestação, licença ou dispensa e condicionantes	Pendência ou exigência do órgão: suspender a frente dependente, complementar o processo e reprogramar serviços liberados. Responsáveis: Administração e setor ambiental; Engenharia acompanha.
Liberação de áreas e faixa de domínio Fase: Planejamento Causa: Limites não comprovados; ocupações, oposição de proprietários ou necessidade de servidão. Consequência: Impossibilidade de acesso, revisão do traçado e paralisação.	Confirmar domínio público e disponibilidade das áreas, acessos e pontos de descarga; formalizar liberações necessárias. Evidência: Declaração dominial e termos de liberação	Impedimento de acesso: isolar a área, encaminhar regularização e revisar a solução antes de autorizar execução. Responsáveis: Administração e patrimônio; Urbanismo e Engenharia apoiam.
Atraso de concessionárias Fase: Planejamento e execução Causa: Consulta tardia, interferência de redes ou indisponibilidade de equipe para remanejamento. Consequência: Atraso de drenagem, terraplenagem e pavimentação.	Cadastrar redes; consultar concessionárias; pactuar intervenções, responsáveis e datas antes da abertura das frentes. Evidência: Protocolos, respostas e programação das intervenções	Prazo não cumprido: cobrar formalmente a concessionária, proteger a rede e reprogramar a frente com autorização. Responsáveis: Administração coordena; concessionária executa sua intervenção; contratada compatibiliza.
Paralisação de serviços públicos Fase: Execução Causa: Escavação danifica água, energia ou comunicação; bloqueio impede coleta, transporte escolar ou emergências. Consequência: Interrupção de atendimento, danos a usuários e risco à segurança.	Planejar acessos e desvios; comunicar serviços municipais; localizar redes e prever passagem de emergência. Evidência: Plano de continuidade, comunicação e registro de ocorrência	Interrupção: interromper atividade causadora, acionar operador, atender emergência e restabelecer serviço com prioridade. Responsáveis: Contratada e fiscalização; concessionárias e serviços municipais apoiam.
Incompatibilidade de projetos e quantitativos Fase: Planejamento Causa: Divergências entre desenhos, ARTs, memorial, orçamento e detalhes; cotas de saídas indefinidas. Consequência: Retrabalho, itens sem cobertura, atraso e disputa de medição.	Conferir quantitativos por via; definir cotas de fundo e conexão das saídas; consolidar revisões e ARTs antes da licitação. Evidência: Memórias, índice de revisões e declaração de compatibilização	Divergência detectada: impedir o serviço afetado, emitir solução revisada e formalizar ajuste aplicável antes da execução. Responsáveis: Engenharia e responsáveis pelos projetos; fiscalização verifica

Subleito com capacidade insuficiente Fase: Execução Causa: Variabilidade do solo; investigação sem representatividade demonstrada para todas as vias; saturação. Consequência: Deformações e redução da vida útil.	Relacionar ensaios às quatro vias; justificar representatividade; inspecionar o subleito e verificar suporte e umidade. Evidência: Manifestação geotécnica, ensaios e liberação do subleito	Solo inadequado: suspender cobertura, investigar trecho e aprovar saneamento ou reforço com orçamento e projeto compatíveis. Responsáveis: Projetista e fiscalização definem solução; contratada executa.
Rocha e condições de escavação diferentes Fase: Execução Causa: Distribuição da rocha e resistência divergem das premissas; drenagem inclui escavação de terceira categoria. Consequência: Baixa produtividade, necessidade de equipamento e alteração de custos.	Conferir investigação e volumes por categoria; planejar método de escavação e segurança de valas. Evidência: Seções, registros de campo e memória de volumes	Condição divergente: registrar localização e volume, submeter avaliação técnica e formalizar solução antes do serviço adicional. Responsáveis: Fiscalização e projetista avaliam; contratada informa e executa.
Chuvas e erosão nas frentes abertas Fase: Execução Causa: Precipitação, falta de drenagem provisória e exposição prolongada das camadas. Consequência: Perda de material, saturação e atraso.	Programar frentes curtas; consultar previsão; proteger camadas e instalar drenagem provisória. Evidência: Diário de obra e inspeção após chuva	Chuva ou erosão: suspender serviços incompatíveis, estabilizar a área e recompor apenas após inspeção e liberação. Responsáveis: Contratada; fiscalização acompanha.
Drenagem sem funcionamento adequado Fase: Execução e recebimento Causa: Cotas, declividades, recobrimento ou descarga inadequados; ligação sem verificação de capacidade. Consequência: Alagamento, erosão, retorno de água e dano ao pavimento.	Conferir dimensionamento e cotas de saída; verificar conexão existente, tubos, lastro, caixas e sentido do escoamento. Evidência: Levantamento de cotas, inspeção de rede e cadastro final	Emposamento ou descarga inadequada: investigar e corrigir solução aprovada antes de receber o trecho. Responsáveis: Projetista e fiscalização; contratada executa correções.
Compactação e granulometria inadequadas Fase: Execução Causa: Umidade ou energia incorretas; material segregado; espessuras sem controle. Consequência: Recalques e perda de suporte das camadas.	Controlar materiais e espessuras; executar ensaios conforme plano; liberar cada camada antes da seguinte. Evidência: Laudos por via e camada e registros de liberação	Ensaio reprovado: delimitar lote, corrigir ou substituir material e repetir controle antes da cobertura. Responsáveis: Contratada e laboratório; fiscalização aceita.

DMT e logística incompatíveis Fase: Execução Causa: Origem de materiais ou bota-fora não demonstrados; alteração de rota; atraso no transporte de CBUQ. Consequência: Custo divergente e mistura fora da temperatura de aplicação.	Validar trajetos e destinos; planejar frota para a DMT de 85 km da mistura e 2,80 km dos agregados; verificar tempo e temperatura. Evidência: Memória de DMT, rotas e registros de transporte	Rota inviável ou atraso: avaliar alternativa, adequar logística e registrar eventual revisão antes de alterar medição. Responsáveis: Contratada planeja; Engenharia e fiscalização validam premissas.
Indisponibilidade de materiais e equipamentos Fase: Execução Causa: Falha de usina, frota ou equipamentos; atraso de ligantes, agregados, tubos e placas. Consequência: Descontinuidade e descumprimento do prazo.	Apresentar programação de suprimentos, capacidade de usina e equipamentos de reserva; confirmar entregas. Evidência: Plano de suprimentos e registros de mobilização	Falha ou falta: mobilizar alternativa tecnicamente aceita e reprogramar frentes sem executar camada incompleta. Responsáveis: Contratada; fiscalização acompanha desempenho
CBUQ fora de dosagem ou temperatura Fase: Execução Causa: Dosagem não validada; segregação, resfriamento na viagem ou aplicação sem controle. Consequência: Baixa durabilidade, desagregação e rejeição do lote.	Validar dosagem; controlar teor de ligante, faixa C, temperatura na usina e na chegada; proteger cargas. Evidência: Projeto de mistura, tickets e controles de temperatura	Parâmetro fora do limite: rejeitar carga ou lote, investigar causa e liberar retomada após correção comprovada. Responsáveis: Contratada e laboratório; fiscalização aceita ou rejeita.
Espessura e compactação do CBUQ insuficientes Fase: Execução e recebimento Causa: Regulagem da vibroacabadora, rolagem ou controle de volume inadequados. Consequência: Trincas, deformações e não conformidade dos 5 cm previstos.	Controlar espalhamento, rolagem e juntas; conferir volume e ensaios de densidade e corpos de prova. Evidência: Laudos, espessuras e mapa dos pontos ensaiados	Laudo reprovado: delimitar lote, avaliar extensão do defeito e executar correção aprovada, com novo controle. Responsáveis: Contratada e laboratório; fiscalização decide aceitação.
Controle tecnológico sem rastreabilidade Fase: Execução e medição Causa: Coleta tardia, amostragem insuficiente ou laudos sem identificação de via, etapa e ART. Consequência: Camada coberta sem prova de qualidade e medição sem suporte.	Corrigir identificação e data do plano; vincular coleta ao avanço real, às frequências e aos lotes; exigir laudos conclusivos. Evidência: Plano, relatórios, ART do controle e registro das amostras	Falta de laudo: não liberar aceitação do lote; exigir comprovação ou investigação complementar e corrigir não conformidades. Responsáveis: Contratada e laboratório; fiscalização controla a documentação.

Acidentes e bloqueio de acessos Fase: Execução Causa: Tráfego junto a máquinas, valas sem proteção e comunicação insuficiente aos moradores. Consequência: Lesões, danos e impedimento de circulação	Implantar sinalização temporária, isolamento e proteção de valas; manter acessos seguros e orientar trabalhadores e usuários. Evidência: Plano de segurança, inspeções e diário de obra	Acidente ou perigo iminente: suspender frente, prestar atendimento, isolar risco e apurar antes da retomada. Responsáveis: Contratada; fiscalização e órgãos de trânsito apoiam.
Resíduos e bota-fora irregulares Fase: Execução Causa: Destino sem comprovação, carreamento de solo ou derramamento de combustíveis e ligantes. Consequência: Contaminação, assoreamento, embargo e dano ambiental.	Confirmar destino autorizado; controlar transporte, contenção e armazenamento; manter comprovantes e medidas contra erosão. Evidência: Comprovantes de destinação e registros ambientais	Ocorrência: conter fonte, comunicar setor competente, recuperar área e corrigir destinação. Responsáveis: Contratada; setor ambiental e fiscalização acompanham.
Meios-fios e sinalização fora do projeto Fase: Execução e recebimento Causa: Peças, lastro, suportes ou implantação divergentes; pintura antes do CBUQ ou sobre superfície inadequada. Consequência: Falha de drenagem, perda de aderência e insegurança viária.	Verificar fck 20 MPa, lastro 10 cm e suportes 2 pol.; executar pintura após CBUQ; conferir locação, placas e quantitativos. Evidência: Inspeções, certificados e cadastro da sinalização	Divergência: rejeitar material ou serviço e corrigir antes do recebimento do trecho. Responsáveis: Contratada; fiscalização verifica e libera.
Atraso contratual e subcontratação irregular Fase: Execução Causa: Capacidade operacional insuficiente, falhas na coordenação das frentes de serviço ou subcontratação sem autorização ou em desacordo com o edital. Consequência: Descumprimento do prazo, comprometimento da qualidade e perda de controle sobre a execução. .	Acompanhar o cronograma físico-financeiro e a disponibilidade de pessoal, materiais e equipamentos. Exigir autorização prévia para subcontratação, observando o limite de 25% do valor total do contrato e a vedação à subcontratação integral da parcela de CBUQ. Evidências: Cronograma atualizado, relatórios de avanço físico, registros de fiscalização e autorizações de subcontratação.	Pendência: Identificado atraso, exigir plano de recuperação com adequação das equipes, equipamentos e frentes de serviço. Constatada subcontratação irregular, determinar sua interrupção e exigir a regularização da execução, encaminhando ao gestor as providências contratuais cabíveis. Responsáveis: Gestor, fiscalização e Administração; contratada apresenta correção da execução.

_____

Luiz Renato Friedrich de Ramos

Engenheiro Civil - CREA-PR 168233/D

Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Bituruna