PREFEITURA DE BRUSQUE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA ESTRATÉGICA

MATRIZ DE RISCO - OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - CONTRATAÇÃO DE OBRA COMUM DE ENGENHARIA

FAMÍLIA DE SERVIÇO	ITEM DE SERVIÇO	MATERIALIZAÇÃO	GRAU DO RISCO	ALOCAÇÃO
CANTEIRO DE OBRAS	Implantação inadequada do canteiro	Instalação de contêineres, depósitos, instalações provisórias ou áreas de apoio em locais incompatíveis com as condições de segurança da encosta, interferindo nos acessos, drenagem ou estabilidade do maciço.	ALTO	Contratada
	Sobrecarga próxima à crista do talude	Armazenamento de materiais, equipamentos, resíduos ou instalação de estruturas provisórias próximas à crista em condições capazes de introduzir sobrecargas prejudiciais à estabilidade da encosta.	ALTO	Contratada
	Armazenamento inadequado de materiais	Armazenamento de barras, cimento, geomantas, cabos, tubos, combustíveis e demais materiais em condições inadequadas, ocasionando deterioração, perda de qualidade, contaminação ou comprometimento de sua utilização.	MÉDIO	Contratada
	Circulação inadequada de máquinas e veículos	Trânsito, estacionamento ou manobra de equipamentos e veículos em locais não adequados, podendo provocar danos aos acessos, estruturas existentes ou introduzir cargas indevidas sobre áreas suscetíveis à instabilidade.	ALTO	Contratada
	Falha na sinalização e controle de acesso	Ausência ou deficiência de sinalização, isolamento, fechamento ou controle das áreas do canteiro, permitindo acesso indevido de moradores, pedestres ou terceiros às áreas de trabalho ou de risco.	ALTO	Contratada
	Instalações provisórias inadequadas	Deficiência ou inadequação das instalações provisórias de energia elétrica, água, iluminação, sanitários ou demais estruturas necessárias ao funcionamento seguro do canteiro.	MÉDIO	Contratada
	Interferência na drenagem existente	Implantação de instalações, depósitos ou acessos provisórios que bloqueiem, danifiquem ou reduzam a capacidade dos dispositivos de drenagem existentes, ocasionando concentração de água, erosão ou aumento da saturação do terreno.	ALTO	Contratada
	Vazamento de combustíveis, óleos ou produtos contaminantes	Derramamento ou armazenamento inadequado de combustíveis, óleos, produtos químicos ou outros materiais potencialmente contaminantes, causando contaminação do solo, águas ou áreas adjacentes.	MÉDIO	Contratada
	Acúmulo ou destinação inadequada de resíduos	Manutenção de resíduos, embalagens, restos de materiais, solo ou demais rejeitos em locais inadequados, inclusive sobre o talude, dispositivos de drenagem ou áreas de circulação.	MÉDIO	Contratada
	Condições inadequadas de higiene e segurança	Ausência de condições adequadas de higiene, organização, limpeza, instalações sanitárias, circulação ou recursos de segurança para os trabalhadores.	MÉDIO	Contratada
	Obstrução de rotas de emergência	Armazenamento de materiais, estacionamento de equipamentos ou implantação de instalações provisórias que prejudiquem as rotas de saída, evacuação ou acesso de equipes de emergência previstas para a intervenção.	ALTO	Contratada
	Danos decorrentes da implantação ou desmobilização	Danos a vias, calçadas, cercas, imóveis, redes, vegetação ou demais elementos existentes em decorrência da implantação, utilização ou retirada das instalações do canteiro.	MÉDIO	Contratada
	Canteiro atingido por instabilidade da encosta	Ocorrência de movimentação, desprendimento de solo ou outro evento relacionado à instabilidade do maciço que atinja ou coloque em risco as instalações, materiais, equipamentos ou trabalhadores presentes no canteiro. Deverão ser imediatamente observadas as medidas previstas no Plano de Contingência.	ALTO	Contratada / Contratante
SERVIÇOS PRELIMINARES	Inconsistências nos projetos	Identificação de divergências, incompatibilidades, omissões ou informações insuficientes nos projetos executivos e demais documentos fornecidos pela CONTRATANTE, capazes de impedir ou alterar a execução da solução prevista.	ALTO	Contratante
	Interferências não identificadas	Identificação, durante a execução, de redes, tubulações, estruturas, fundações, instalações ou outros obstáculos existentes que não constem nos levantamentos e projetos disponibilizados e que não fossem razoavelmente identificáveis previamente.	MÉDIO	Contratante
	Licenças e autorizações	Atraso na obtenção de licença, autorização, anuência, liberação de área ou outra providência administrativa que esteja expressamente sob responsabilidade da CONTRATANTE, ocasionando impedimento ao início ou continuidade dos serviços.	MÉDIO	Contratante
	Descumprimento de condicionantes	Descumprimento, pela CONTRATADA, de condicionantes ambientais, determinações dos órgãos competentes ou obrigações estabelecidas nas licenças e autorizações disponibilizadas para execução da obra.	MÉDIO	Contratada
	Plano de Contingência	Início dos serviços diretamente relacionados à estabilização da encosta sem elaboração, apresentação, disponibilização ou implementação do Plano de Contingência específico do respectivo lote.	ALTO	Contratada
	Sinalização e isolamento	Sinalização insuficiente, ausência de isolamento ou controle inadequado dos acessos às áreas de risco e às frentes de trabalho, possibilitando o ingresso indevido de terceiros.	ALTO	Contratada
	Liberação da área	Impossibilidade de acesso ou utilização da área por restrições administrativas, fundiárias ou impedimentos de terceiros cuja solução não seja de responsabilidade da CONTRATADA.	MÉDIO	Contratante
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	Dificuldades de acesso previsíveis	Dificuldades para transporte, entrada, posicionamento ou operação dos equipamentos em razão das características aparentes e previamente identificáveis dos acessos às encostas.	MÉDIO	Contratada
	Restrição superveniente de acesso	Surgimento de impedimento de acesso não existente ou não identificável na fase de proposta, decorrente de fato alheio à atuação da CONTRATADA.	MÉDIO	Contratada / Contratante
	Equipamentos inadequados	Mobilização de máquinas, equipamentos ou ferramentas incompatíveis com as características do terreno, acessos, inclinação do talude ou metodologia prevista para execução.	MÉDIO	Contratada
	Falha ou indisponibilidade de equipamentos	Paralisação ou redução da produtividade decorrente de quebra, ausência, manutenção inadequada ou insuficiência dos equipamentos de responsabilidade da CONTRATADA.	MÉDIO	Contratada
	Danos durante a mobilização	Danos causados pela movimentação de máquinas e equipamentos em vias, acessos, imóveis, cercas, redes ou estruturas existentes em razão de procedimento inadequado da CONTRATADA.	MÉDIO	Contratada
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Falta de equipe técnica	Ausência ou disponibilidade insuficiente dos profissionais responsáveis pelo acompanhamento técnico, segurança, controle e demais atividades previstas para a execução da obra.	ALTO	Contratada
	Falha de planejamento executivo	Planejamento inadequado das frentes de trabalho, sequência construtiva, mão de obra, equipamentos ou materiais, causando atrasos, retrabalhos ou interferências entre atividades.	MÉDIO	Contratada
	Falha de comunicação	Ausência ou atraso na comunicação à fiscalização de ocorrências relevantes verificadas durante os serviços, especialmente alterações do maciço, surgências de água, fissuras, movimentações ou incompatibilidades de projeto.	ALTO	Contratada
	Segurança do trabalho	Ocorrência de acidentes decorrentes do descumprimento de normas de segurança, falta ou uso inadequado de EPI/EPC, sistemas de proteção contra quedas ou procedimentos para trabalhos em taludes.	ALTO	Contratada
	Falha no acionamento do Plano de Contingência	Continuidade dos serviços diante de condição enquadrada nos critérios de alerta ou paralisação definidos no Plano de Contingência, expondo trabalhadores, moradores, edificações ou infraestrutura a risco.	ALTO	Contratada
	Demora em decisão da fiscalização	Paralisação de determinada frente em razão de necessidade de decisão, aprovação ou definição técnica da CONTRATANTE não emitida em prazo compatível após comunicação formal da CONTRATADA.	MÉDIO	Contratante
	Limpeza inadequada do talude	Remoção insuficiente da camada vegetal, vegetação, materiais soltos ou demais elementos superficiais, prejudicando a execução das etapas subsequentes.	MÉDIO	Contratada
	Remoção excessiva de material	Escavação ou limpeza além dos limites necessários, alterando indevidamente a geometria ou as condições de estabilidade do talude.	ALTO	Contratada

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA / TERRAPLENAGEM	Sobrecarga próxima à crista	Deposição de solo, resíduos, materiais ou posicionamento de equipamentos pesados em locais capazes de gerar sobrecarga indevida no maciço.	ALTO	Contratada
	Instabilidade durante a limpeza	Movimentação, desprendimento ou ruptura localizada do maciço durante a preparação da superfície. Quando decorrente de procedimento executivo inadequado, será de responsabilidade da CONTRATADA; quando resultar de condição geotécnica não prevista e não provocada pela execução, deverá ser avaliada pela CONTRATANTE.	ALTO	Contratada / Contratante
	Variação de quantitativos	Necessidade de remoção de quantitativo superior ao previsto em razão de condições efetivamente verificadas no local e não identificáveis previamente, devidamente constatada pela fiscalização.	MÉDIO	Contratante
	Exposição do solo às chuvas	Ocorrência de erosão, carreamento de material ou agravamento das condições superficiais do talude em razão da manutenção de grandes áreas expostas durante períodos chuvosos.	ALTO	Contratada
	Destinação inadequada de materiais	Disposição irregular de solo, vegetação, concreto removido ou demais resíduos provenientes dos serviços, inclusive sobre taludes, sistemas de drenagem ou locais não autorizados.	MÉDIO	Contratada
OBRAS DE CONTENÇÃO – SOLO GRAMPEADO	Condições geotécnicas divergentes	Identificação de características do solo ou do maciço significativamente diferentes daquelas consideradas no Projeto Executivo, não razoavelmente identificáveis antes da execução.	ALTO	Contratante
	Alteração dos quantitativos de grampos	Necessidade tecnicamente justificada de aumentar, reduzir ou adequar os quantitativos, comprimentos ou disposição dos grampos/chumbadores em decorrência das condições reais encontradas no maciço.	ALTO	Contratante
	Dificuldade de perfuração não prevista	Ocorrência de materiais, blocos, camadas resistentes, vazios ou outras características não previstas que impeçam ou dificultem significativamente a perfuração conforme projetada.	ALTO	Contratada / Contratante
	Erro na locação dos grampos	Execução dos elementos em posição diferente da definida em projeto ou daquela autorizada pela fiscalização em razão de erro de locação.	ALTO	Contratada
	Erro na perfuração	Execução da perfuração com direção, inclinação, diâmetro ou profundidade incompatíveis com o projeto ou orientação técnica aprovada.	ALTO	Contratada
	Colapso ou fechamento do furo	Perda ou comprometimento do furo antes da instalação e injeção do elemento, podendo decorrer tanto das características do maciço quanto de metodologia executiva inadequada.	ALTO	Contratada / Contratante
	Instalação inadequada dos grampos	Posicionamento incorreto da barra, ausência ou instalação inadequada dos centralizadores, proteção anticorrosiva ou demais componentes previstos.	ALTO	Contratada
	Falha na calda de cimento	Produção de calda com materiais, proporções, propriedades ou procedimentos incompatíveis com as especificações técnicas.	ALTO	Contratada
	Falha na injeção ou reinjeção	Preenchimento deficiente do furo, formação de vazios, perdas excessivas, interrupção inadequada da injeção ou não execução das reinjeções previstas.	ALTO	Contratada
	Falha nos ensaios por deficiência executiva	Resultado insatisfatório em ensaio decorrente de material inadequado, erro de instalação, injeção deficiente ou outra falha atribuível à CONTRATADA.	ALTO	Contratada
	Falha nos ensaios por condição do maciço	Resultado insatisfatório em elemento comprovadamente executado conforme projeto e procedimentos estabelecidos, decorrente de condição geotécnica não prevista.	ALTO	Contratante
	Alteração unilateral da solução	Modificação de material, geometria, quantidade, comprimento, método de execução ou outro parâmetro definido em projeto sem prévia autorização da CONTRATANTE.	ALTO	Contratada
	Instabilidade durante a execução	Surgimento ou evolução de fissuras, deslocamentos, desprendimentos ou movimentação do maciço durante a execução dos elementos de estabilização. A ocorrência deverá resultar na adoção imediata dos procedimentos previstos no Plano de Contingência.	ALTO	Contratada / Contratante
OBRAS DE CONTENÇÃO – SISTEMA DE ANCORAGEM	Falha nas placas e elementos de fixação	Instalação incorreta, aperto inadequado, posicionamento deficiente ou utilização de placas, cabos, grampos e demais acessórios em desacordo com o projeto.	ALTO	Contratada
	Material não conforme	Utilização de barras, placas, cabos, acessórios ou demais materiais sem as características, resistência, proteção ou qualidade especificadas.	ALTO	Contratada
OBRAS DE CONTENÇÃO – GEOMANTA REFORÇADA	Material inadequado	Fornecimento ou utilização de geomanta/geocomposto sem atendimento às características e desempenho previstos no Projeto Executivo.	ALTO	Contratada
	Preparação inadequada da superfície	Instalação da geomanta sobre superfície com materiais soltos, irregularidades ou condições que impeçam seu adequado contato e funcionamento.	MÉDIO	Contratada
	Falha de instalação	Sobreposição, posicionamento, tensionamento, amarração ou fixação inadequada da geomanta, comprometendo a continuidade e o desempenho do sistema de proteção superficial.	MÉDIO	Contratada
	Danos ao material	Rasgos, cortes, deformações ou outros danos provocados durante transporte, armazenamento ou instalação da geomanta.	MÉDIO	Contratada
	Falha na integração com as ancoragens	Conexão inadequada da geomanta aos grampos, placas, cabos ou demais componentes do sistema de estabilização.	ALTO	Contratada
OBRAS DE CONTENÇÃO – HIDROSSEMEADURA	Aplicação inadequada	Distribuição insuficiente, irregular ou execução inadequada da hidrossemeadura sobre as áreas previstas.	MÉDIO	Contratada
	Insumos inadequados	Utilização de sementes, fertilizantes, corretivos, condicionadores ou demais insumos em desacordo com as especificações técnicas.	MÉDIO	Contratada
	Falha no estabelecimento da vegetação	Ausência ou deficiência significativa da cobertura vegetal decorrente de aplicação inadequada ou descumprimento dos cuidados e manutenção atribuídos contratualmente à CONTRATADA.	MÉDIO	Contratada
	Perda por evento climático excepcional	Carreamento ou perda relevante da hidrossemeadura em decorrência de evento pluviométrico extraordinário ocorrido após aplicação corretamente executada.	MÉDIO	Contratada / Contratante
DRENAGEM	Condições hidrogeológicas não previstas	Surgência de água, aumento de vazão, nível d'água ou outra condição de drenagem significativamente diferente daquela considerada no projeto.	ALTO	Contratante
	Alteração dos quantitativos de DHP	Necessidade tecnicamente comprovada de alteração da quantidade, comprimento, posição ou disposição dos drenos em razão das condições efetivamente verificadas no maciço.	ALTO	Contratante
	Erro de locação ou perfuração do DHP	Execução do dreno em posição, direção, inclinação ou comprimento incompatível com o Projeto Executivo ou orientação técnica aprovada.	ALTO	Contratada
	Instalação inadequada do DHP	Instalação incorreta dos tubos, elementos filtrantes, conexões, bocas de saída ou demais componentes do sistema.	ALTO	Contratada
	Obstrução do DHP	Obstrução ou perda de funcionalidade do dreno por deficiência de execução, entrada de materiais, falta de proteção ou outro fato imputável à CONTRATADA.	ALTO	Contratada
	Destinação inadequada da água captada	Lançamento ou concentração da água drenada em local inadequado, provocando erosão, saturação localizada, danos a estruturas ou criação de nova situação de risco.	ALTO	Contratada
	Aumento inesperado da vazão durante a execução	Identificação de volume de água significativamente superior ao previsto durante a perfuração ou instalação dos drenos, com potencial de interferir na estabilidade da encosta. Deverá ser observado o Plano de Contingência.	ALTO	Contratada / Contratante
RISCOS TRANSVERSAIS	Chuvas ordinárias	Paralisações pontuais, perda de produtividade ou necessidade de reorganização das frentes em decorrência de precipitações compatíveis com as condições climáticas ordinárias da região.	MÉDIO	Contratada
	Chuvas excepcionais	Evento pluviométrico de intensidade extraordinária capaz de alterar significativamente as condições do maciço, provocar movimentações, erosões, surgências ou comprometer serviços já executados.	ALTO	Contratada / Contratante
	Movimentação inesperada da encosta	Surgimento ou evolução significativa de fissuras, recalques, deslocamentos, desprendimentos ou outros sinais de instabilidade não decorrentes de procedimento inadequado da CONTRATADA.	ALTO	Contratante
	Risco a moradores e terceiros	Alteração das condições da encosta ou ocorrência emergencial que coloque em risco moradores, usuários das vias, edificações ou infraestrutura próxima. Deverá ser imediatamente aplicado o Plano de Contingência, inclusive com isolamento e comunicação aos órgãos competentes quando cabível.	ALTO	Contratada / Contratante
	Danos a terceiros por falha executiva	Danos a pessoas, imóveis, vias, redes ou demais bens decorrentes de negligência, imprudência, imperícia ou execução inadequada dos serviços pela CONTRATADA.	ALTO	Contratada
	Furto ou vandalismo	Furto, extravio ou dano a materiais, ferramentas, equipamentos e instalações provisórias mantidos sob responsabilidade e guarda da CONTRATADA.	BAIXO	Contratada
	Atraso de fornecimento	Falta ou atraso de barras, geomanta, placas, cabos, cimento, tubos ou demais materiais por deficiência de planejamento, aquisição ou fornecedor da CONTRATADA.	MÉDIO	Contratada

	Caso fortuito ou força maior	Ocorrência extraordinária, imprevisível ou de consequências inevitáveis, alheia à atuação das partes, capaz de impedir ou comprometer significativamente a execução das obras.	ALTO	Contratada / Contratante

Nos riscos indicados como “CONTRATADA / CONTRATANTE”, a atribuição da responsabilidade será definida de acordo com a causa efetivamente comprovada do evento e com a possibilidade de seu gerenciamento por cada uma das partes. Quando o evento decorrer de falha executiva, descumprimento contratual, deficiência de planejamento, inadequação de método executivo ou de fato que estivesse sob a esfera de controle ou gerenciamento da CONTRATADA, os respectivos efeitos financeiros e de prazo serão por ela suportados, não gerando, por si só, direito a acréscimo de valor ou prorrogação de prazo. Quando decorrer de condição superveniente, imprevisível ou não identificável previamente, de fato atribuível à CONTRATANTE, de informação ou condição relacionada aos projetos fornecidos pela Administração, ou de providência cuja responsabilidade seja da CONTRATANTE, os respectivos efeitos financeiros e de prazo serão avaliados pela Administração, podendo resultar, quando técnica e legalmente cabível, na adequação do prazo contratual e/ou na recomposição do equilíbrio econômico-financeiro. Nos casos em que houver contribuição comprovada de ambas as partes para a ocorrência do evento, a responsabilidade e seus efeitos serão atribuídos proporcionalmente à causa e à participação de cada parte, mediante análise técnica e administrativa devidamente fundamentada.

gov.br

Documento assinado digitalmente

PEDRO LUCAS CARDOSO CONCEICAO

Data: 22/10/2026 14:19:10-0300

Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Eng. Civil Pedro Lucas Cardoso Conceição

Responsável pela elaboração da Matriz de Risco