



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- Órgão ou entidade demandante: SEDECI
- Responsável pelas informações do ETP: Theresa Cristina Liberato Beduschi
- Descrição da obra: Execução de obra de contenção para estabilização de encosta na Rua Lauro Zomer.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Necessita-se estabilizar definitivamente uma encosta localizada na Rua Lauro Zomer, bairro Ponta Aguda, a fim de prevenir novos deslizamentos, evitar interrupções viárias e despesas adicionais com medidas emergenciais, bem como garantir segurança à população.

2.1. Justificativa da necessidade

O Município de Blumenau-SC possui características geotécnicas e climáticas peculiares, destacando-se a predominância de solos residuais de origem granítica, suscetíveis à erosão e perda de resistência quando saturados; histórico de altos índices pluviométricos, especialmente em períodos de primavera e verão, com registros recorrentes de movimentos de massa; áreas urbanizadas implantadas em encostas íngremes, exigindo obras de estabilização para garantir a segurança pública.

No local objeto da intervenção foram identificados, por meio de vistorias técnicas e levantamentos preliminares:

- Declividade acentuada e geometria desfavorável à estabilidade;
- Evidências de instabilidade, como trincas, abatimentos e escorregamentos superficiais;
- Infiltração de água e surgência em pontos do talude;
- Risco ao patrimônio público e privado, bem como potencial comprometimento de vias municipais e redes de infraestrutura.



Diante desse cenário, a intervenção configura **ação corretiva essencial** para redução de risco geológico-geotécnico e proteção de vidas, atendendo aos princípios da administração pública, especialmente **segurança, continuidade do serviço público, planejamento e eficiência**.

A contratação de prestação de serviços especializados se justifica para promover a segurança da população com futuras obras de recuperação dos danos causados pelos eventos climáticos ocorridos no Município em outubro de 2023. Os eventos severos de chuvas resultaram em diversas ocorrências, pois o grande volume de precipitação causou inundações, alagamentos e diversos deslizamentos de terra em todas as regiões de Blumenau como, por exemplo, na Rua Lauro Zomer.

Igualmente reforça-se que os eventos de chuva intensa e volumosa resultaram na publicação do Decreto N°. 14.838, de 07 de outubro de 2023, que declara situação de emergência no município de Blumenau em razão dos eventos adversos ocorridos no Município.

A Secretaria de Proteção e Defesa Civil (SEDECI), muito engajada na recuperação dos danos causados pelas chuvas, desenvolveu um Plano de Trabalho para reconstrução das ruas afetadas. O Plano de Trabalho foi aprovado pelo Governo Federal e, para o recebimento dos recursos, o Município deverá executar as obras de reconstrução, seguindo o previsto nos Projetos Básico e Executivo, atentando para os prazos legais relacionados.

Os projetos e a execução das obras visam atingir a meta 1 do Plano de Trabalho, registrado no Protocolo: REC-SC-4202404-20231026-01 do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres.

Houve um deslizamento na Rua Lauro Zomer, o que comprometeu o limite da via, deixando a encosta frágil e desestabilizada com processo erosivo. Esta situação acaba acentuando o risco de interrupção total do tráfego da pista de rolamento bem como compromete a segurança do trânsito de veículos de pequeno e grande porte - condição esta que pode ser agravada futuramente por ocasião de chuvas intensas, entre outras intempéries.

2.2. Previsão no plano de contratações anual

Embora a presente demanda não esteja prevista no Plano de Contratações Anual (PCA), a execução do serviço é caracterizada como medida de natureza



BLUMENAU

emergencial, imprescindível para a garantia da segurança da população e a preservação do patrimônio público.

2.3. Requisitos da contratação

A empresa licitante deverá apresentar no mínimo 01 (um) atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de obra ou serviço, demonstrando a capacitação técnica para desempenho de atividade pertinente e compatível em características semelhantes com o objeto da licitação, obedecendo às etapas de obra de maior relevância técnica e financeira.

2.4. Quantificação da necessidade

Considerando que o deslizamento impactou diretamente o fluxo de veículos e transeuntes na via, estima-se que, no mínimo, 3000 pessoas serão contempladas com a obra de contenção pleiteada.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

São aplicadas técnicas de contenção em áreas com risco de escorregamento, cortes em terrenos inclinados, obras próximas a encostas, locais com histórico de deslizamentos e empreendimentos que exigem intervenções em terrenos instáveis.

Em pesquisa, pôde-se depreender que as técnicas “Cortina Atirantada” e “Solo grampeado” são amplamente utilizadas pelo mercado e setor público e consideradas soluções eficientes, sustentáveis e seguras.

3.1. Escolha da melhor solução

Houve um deslizamento na Rua Lauro Zomer, o que comprometeu o limite da via, deixando a encosta frágil e desestabilizada com processo erosivo. Esta situação acaba acentuando o risco de interrupção total do tráfego da pista de rolamento bem como compromete a segurança do trânsito de veículos de pequeno e grande porte - condição esta que pode ser agravada futuramente por ocasião de chuvas intensas, entre outras intempéries.

Devido à situação acima descrita, a Rua Lauro Zomer encontra-se, atualmente, na condição de área de risco, cuja estrutura comprometida favorece a ocasião de novos deslizamentos e erosões, caso não haja intervenção. Verificou-se, in loco, que o movimento de massa ocorreu em virtude do grande volume de chuva, combinado à



BLUMENAU

insuficiência do sistema de drenagem. Por conta disso, optou-se, como solução, pela execução de uma cortina atirantada junto com solo grampeado, bem como um sistema de drenagem para captação das águas pluviais. A principal finalidade da construção dos serviços de contenção será evitar novos deslizamentos do solo, trazendo segurança e mobilidade para os usuários que utilizam a via.

A solução integrada de **cortina atirantada + solo grampeado** é recomendada como a forma mais eficiente, segura e duradoura para garantir a estabilidade da área, atendendo plenamente os princípios de eficiência, economicidade e mitigação de riscos previstos pela Lei nº 14.133/2021. Portanto, as soluções adotadas justificam-se pela sua eficácia na proteção contra a erosão, visando a estabilização e contenção do talude.

3.2. Justificativa da melhor solução

A solução escolhida apresenta custo compatível com obras semelhantes no Município e na região sul, baixo custo de manutenção futura, economia frente a obras de maior porte (muros de contenção profundos ou sistemas estruturais complexos) e redução de riscos de gastos emergenciais com desobstrução, recuperação de vias ou indenizações.

Considerando as características geotécnicas de Blumenau/SC, a recorrência de chuvas intensas e o histórico de movimentações de encostas na região, a execução de uma cortina atirantada e solo grampeado se apresenta como uma alternativa tecnicamente adequada, segura, durável e economicamente justificável. Esta obra, por sua vez, proporcionará:

- Estabilidade geotécnica permanente;
- Redução de risco geológico e proteção de vidas;
- Continuidade do tráfego local;
- Funcionamento de serviços públicos;
- Prevenção de perdas econômicas relacionadas a eventos de deslizamentos.

Por esta razão, a empresa contratada será responsável também por:

- Fornecer bens, equipamentos e mão de obra;



BLUMENAU

- Prestar serviços especiais;
- Realizar Montagem Teste e/ou Pré-Operação e/ou demais Operações Necessárias.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

4.1. Especificação do objeto e estimativa de quantidades

Trata-se da execução de obra visando a estabilização da encosta e serviços a serem discriminados em anexo.

Em atendimento à exigência de apresentação de levantamento topográfico, cadastral e pareceres de sondagem geotécnica para a realização de obras e serviços de engenharia, nos termos do Art. 46, §1º, inciso I, da Lei N.º 14.133/2021, o escopo mínimo obrigatório compreende:

- Realização de um Plano de Trabalho em estrita conformidade com o Projeto Básico e Executivo disponibilizados pela Administração;
- Execução da Cortina Atirantada:
 - Perfuração das bainhas para tirantes;
 - Instalação dos tirantes e protensão conforme projeto;
 - Concretagem da cortina em etapas;
 - Execução de drenos sub-horizontais.
 - Execução do Solo Grampeado:
 - Perfuração e instalação dos grampos;
 - Injeção da calda de cimento;
 - Aplicação do revestimento com concreto projetado e tela.
 - Sistema de Drenagem:
 - Canaletas de crista e pé;
 - Drenos profundos horizontais;
 - Drenagem superficial para direcionamento seguro das águas pluviais.
 - Acabamentos e Segurança:
 - Limpeza, tratamento superficial e proteção da obra;



BLUMENAU

- Instalação de barreiras provisórias e definitivas.

A obra será realizada em uma área de 3.913,92 m², conforme Projeto Básico-Executivo apensado ao processo.

4.2. Manutenção e Assistência técnica

A empresa contratada para executar a obra fica obrigada a prestar garantia dos seus serviços por até 5 anos após o termo de entrega definitivo.

Após este período ou quando o problema não decorrer da execução da obra, a Secretaria de Serviços Urbanos – SESUR ficará como responsável pela manutenção.

4.3. Resultados pretendidos

A obra de recuperação na Rua Lauro Zomer evitará futuros processos erosivos nas encostas, garantindo a segurança de acesso e continuidade do tráfego da pista de rolamento, permitindo o trânsito de veículos de pequeno e grande porte e assegurando a continuidade de serviços como coleta de resíduos, transporte escolar e outros.

4.4. Estimativa de valor

O valor estimado da contratação é de R\$ 1.368.289,48 (um milhão, trezentos e sessenta e oito mil, duzentos e oitenta e nove reais e quarenta e oito centavos).

4.5. A contratação será global, por lotes de itens, ou por itens

(X) Global () Lotes de itens () Por itens

4.6. Análise e justificativa para o parcelamento

Não se aplica à contratação.

4.7. O produto se classifica como bem de consumo comum?

Não se aplica - serviços ou obras

5. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS.

Trata-se de obra de recuperação de infraestrutura destruída/danificada por desastres com liberação de recursos federais, sujeita ao disposto na Portaria MIDR



3.033, de 04 de dezembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União de 7 de dezembro de 2020.

Para recebimento dos recursos a contratação deverá estar alinhada com as recomendações do Ministério de Integração e Desenvolvimento Regional e atender aos prazos previstos, sendo que o Plano de Trabalho e o Relatório Diagnóstico já foram aprovados pelo Ministério de Integração e Desenvolvimento Regional.

A empresa contratada deverá apresentar documentação que comprove experiência na execução de obras de Estabilização de Taludes e Encostas, conforme detalhado no Termo de Referência.

5.1. Contratações correlatas à solução escolhida

Não se aplica à contratação.

5.2. Contratações interdependentes

Não se aplica à contratação.

5.3. Possíveis impactos ambientais

Emissão de ruídos e poeiras devido às escavações. O ruído decorrente de maquinários e equipamentos pode prejudicar a fauna local, afetar as comunidades vizinhas e causar desconforto aos trabalhadores.

Por sua vez, a emissão de poeiras resultantes de atividades como escavação, apresenta riscos à saúde, podendo desencadear problemas respiratórios e irritações cutâneas. Além disso, as poeiras depositadas em superfícies próximas podem poluir o ar, o solo e a água, acarretando danos ambientais.

6. CONCLUSÃO DO ESTUDO

6.1. Foi encontrada solução viável?

(X) Sim Não

6.2. Qual será a fonte dos recursos a serem utilizados?

Recursos Federais



6.3. Especificação da fonte financiadora

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil.

7. Aprovação

Blumenau - SC, 12 de fevereiro de 2026.

Aprovado.

Theresa Cristina Liberato Beduschi

Eng.^a Civil – SEDECI

Gerson Lange Filho

Diretor de Geologia, Análise e Riscos Naturais
Decreto N^o 16.689, de 28 de janeiro de 2026.