ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

OBJETO:

Contratação de empresa de engenharia para execução de obras de **CONTENÇÃO EM GABIÃO, IMPLANTAÇÃO DE LOMBADA E INSTALAÇÃO DE DEFENSAS MALEÁVEIS (GUARD RAIL)** no Trecho da Estrada do Cedro, no Município de Urupema/SC, conforme projetos e demais documentos de engenharia.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

- **Demanda**: Necessidade premente de mitigação de riscos geotécnicos, estabilização de encostas e promoção de segurança viária no perímetro interiorano.
- **Local de execução:** Segundo Trecho da Estrada Geral do Cedro, Urupema/SC.
- **Problema atual:** O trecho viário apresenta taludes instáveis com risco iminente de desmoronamento sobre estruturas de drenagem (tubos de concreto). Além disso, a geometria da via desprovida de barreiras de proteção mecânica e redutores de velocidade eleva substancialmente o risco de acidentes graves e saídas de pista.
- **Objetivo:** Restabelecer a estabilidade geotécnica da faixa de domínio, preservar o sistema de drenagem pluvial e implantar dispositivos de segurança física e moderação de velocidade para a proteção dos usuários da via.

2. REQUISITOS NECESSÁRIOS À CONTRATAÇÃO

- **Técnicos:** Execução rigorosa conforme o projeto executivo de engenharia estrutural e viária (Planta Baixa, Cortes e Detalhes Técnicos).
- **Qualificação:** Comprovação de capacidade técnica através de Certidão de Acervo Técnico (CAT) para obras similares, registro ativo da pessoa jurídica e de seu responsável técnico no CREA/SC, nos termos da Lei nº 14.133/2021.
- **Normativos:** Atendimento estrito às normas técnicas da ABNT aplicáveis, diretrizes e padrões construtivos do DNIT para defensas metálicas e resoluções do CONTRAN para sinalização e geometria de ondulações transversais (lombadas).

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foram avaliadas as seguintes soluções de engenharia:

- **Muros de arrimo em concreto armado:** Descartado devido ao elevado custo de implantação, necessidade de fundações profundas complexas e tempo estendido para cura e desforma em ambiente de pista ativa.
- **Contenções em solo grampeado:** Descartado por demandar maquinários de alta especialização que onerariam o custo de mobilização para o trecho rural.
- **Muro de Gravidade em Gabião (Selecionado):** Solução mais viável técnica e economicamente. Apresenta flexibilidade estrutural frente a recalques, excelente permeabilidade (dispensando drenos internos complexos) e facilidade de montagem com uso de pedra de mão tipo rachão regional.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução integrada de engenharia consiste no conjunto de intervenções distribuídas na extensão do trecho projetado, compreendendo:

- **Muros de Contenção em Gabião:** Construção de 04 muros estruturais preenchidos com pedra rachão e malha de aço galvanizado de dupla torção, assentados sobre base de macadame seco (25 cm):
  - *Muro 01:* Largura de 8,00 m e altura de variável conforme detalhes de projeto.
  - *Muro 02:* Largura de 8,00 m e altura de variável conforme detalhes de projeto.
  - *Muro 03:* Largura de 8,00 m e altura de variável conforme detalhes de projeto.
  - *Muro 04:* Largura de 9,00 m e altura de variável conforme detalhes de projeto.
- **Sistema de Defensas (Guard Rail):** Fornecimento e implantação de 156,00 metros de defensas maleáveis simples em perfis de aço carbono galvanizado, fixadas em postes metálicos tipo "I" cravados a cada 4,00 metros com altura útil de 0,75 m.
- **Moderação de Velocidade (Lombada):** Execução de 01 ondulação transversal semicircular em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), medindo 1,50 m de largura e 8 cm de altura, precedida de serviços de imprimação (CM-30) e pintura de ligação (RR-1C). Inclui sinalização horizontal em tinta acrílica amarela (6,00 m²) e instalação de 02 placas de advertência A-18b com suportes metálicos galvanizados.

5. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

As quantificações detalhadas na Planilha de Levantamento de Quantidades (PLQ) estabelecem:

- **Serviços Preliminares e Limpeza:** 4,50 m² de placa de obra e 40,00 m² de limpeza mecanizada de camada vegetal.

- **Estruturas de Gabião:** 16,50 m³ de base de macadame seco e 82,80 m³ de enchimento de gabião com pedra de mão, prevendo transporte basculante com DMT excedente.
- **Defensas Metálicas:** 156,00 metros lineares de fornecimento e cravação.
- **Pavimentação e Sinalização:** 10,50 m² de imprimação/ligação, 0,60 m³ de CBUQ para a capa de rolamento da lombada e 02 conjuntos completos de sinalização vertical**.**

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor global estimado para a execução integral das obras é de R$ 283.261,71 (duzentos e oitenta e três mil, duzentos e sessenta e um reais e setenta e um centavos).

- **Origem dos Recursos:** Recursos provenientes de emendas parlamentares estadual e complementação com outra fonte que será alocada para obra em questão, a definir pelo setor contábil e gestão de convênios do município.
- **Base de Preços:** Composições de custos unitários e quantitativos referenciados nas tabelas oficiais do SINAPI e SICRO para o estado de Santa Catarina.

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO

- **Opção:** Não parcelamento (Lote Único / Empreitada por Preço Global).
- **Justificativa:** As intervenções de contenção, pavimentação da lombada e fixação dos guard rails ocorrem de forma concomitante no mesmo espaço físico estrito da faixa de domínio viária. O fracionamento em múltiplos contratos geraria incompatibilidade logística, potenciais conflitos de responsabilidade técnica pelas frentes de trabalho e estenderia perigosamente o período de interdição e meia-pista da Estrada do Cedro.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

- Não há necessidade de contratações externas adicionais.
- Os projetos executivos foram integralmente elaborados pelo corpo técnico da AMURES (Associação dos Municípios da Serra Catarinense), ficando a fiscalização técnica e a gestão contratual a cargo da equipe de engenharia da Secretaria Municipal de Obras de Urupema.

9. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO NO PCA

A contratação não foi prevista no PCA (PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL).

10. DEMONSTRATIVOS DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

- **Segurança Viária:** Redução crítica do risco de acidentes e quedas de veículos em áreas de talude acentuado.
- **Proteção Patrimonial:** Salvaguarda da integridade da Estrada Geral do Cedro contra processos erosivos e escorregamentos que pudessem colapsar a trafegabilidade da via rural.
- **Logística:** Garantia de fluxo seguro para o escoamento da produção agrícola e tráfego habitual de moradores.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

- Publicação do ato de designação formal do Gestor e do Fiscal de Obras da municipalidade.
- Emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução e fiscalização.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

- **Impacto: Geração de resíduos de limpeza de terreno e escavação (RCC).**
  - *Mitigação:* Destinação dos materiais excedentes e solo vegetal para bota-fora devidamente licenciado pela municipalidade.
- **Impacto: Restrição temporária do fluxo viário e emissão de ruídos/poeira.**
  - *Mitigação:* Obrigatoriedade de sinalização diurna e noturna rigorosa de meia-pista pela empreiteira, além de umectação do solo se necessário.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante dos elementos técnicos de engenharia reunidos, a execução das obras de **contenção em gabião, lombada e guard rails** na Estrada Geral do Cedro demonstra-se plenamente viável e necessária. A solução técnica adotada maximiza a segurança dos usuários sob custos perfeitamente adequados à planilha referencial da administração.

Urupema - SC, 22 de outubro de 2026.

JULIO CESAR ARRUDA ANTUNES:02942776927
Assinado de forma digital por JULIO CESAR ARRUDA ANTUNES:02942776927
Dados: 2026.10.22 10:20:43 -03'00'

Julio Cesar Arruda Antunes
Engenheiro Civil – CREA/SC 078838-0

Documento assinado digitalmente
gov.br
ALBERTO CONCEICAO FRANCISCO DA CRUZ
Data: 23/10/2026 08:41:34-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alberto Conceição Francisco da Cruz
Secretário de Transportes, Obras e Serviços Públicos