



MEMORIAL DESCRITIVO

Recuperação de Leito Estradal e Contenção de Encosta

Obra: Recuperação de Leito Estradal em Via de Revestimento Primário, com Implantação de Contenção de Encosta

Local: Estrada da Várzea do Rio Branco — Município de São Sebastião do Caí, RS

Meta: Meta 01 — trecho de **23 m**

Responsável técnico: Prefeitura Municipal de São Sebastião do Caí (dados do documento)

1. Objetivo

Descrever e justificar os serviços necessários para a recomposição do leito estradal danificado e implantação de contenção de encosta no trecho identificado como Meta 01 (extensão 23 m; altura média da encosta 7,00 m), garantindo estabilidade, segurança viária e proteção contra erosão fluvial.

2. Localização e coordenadas

Município: São Sebastião do Caí — RS

Trecho (Meta 01) — Início: 29°33'11.96"S 51°22'41.79"W

Trecho (Meta 01) — Final: 29°33'12.00"S 51°22'42.63"W

Extensão da intervenção: 23 m

Altura média da encosta: 7,00 m

Imagem aérea (drone): 02/10/2025 (coordenadas 29°33'10.82"S - 51°22'39.03"O) — usada para levantamento e verificação in loco.

3. Diagnóstico e justificativa

O leito estradal apresenta dano por erosão na margem junto ao Rio Caí, comprometendo a plataforma de rolamento e a estabilidade da encosta. A recomposição é necessária para **restabelecer** a seção de tráfego, proteger a via contra novas erosões e garantir segurança aos usuários.

Principais problemas identificados no levantamento:

- Perda de material na margem do leito estradal ao longo de 23 m.
- Encosta com altura média de 7 m e risco de deslizamento.
- Danos ao leito estradal e necessidade de recomposição da plataforma (área a recompor: 23 m × 3,5 m = 80,50 m² conforme croqui).



4. Obrigações da Construtora

- Será de responsabilidade da empresa contratada para construção, todas as providências relativas ao licenciamento da mão-de-obra para construção, devendo estes ter registro em carteira de trabalho e recolhimento dos encargos sociais trabalhistas.
- Não será permitida a subempreitada total ou parcial dos serviços, salvo em situações indicadas nesta especificação ou previamente consultadas e acordadas com a fiscalização desta Prefeitura.
- Os materiais necessários, para execução das obras, deverão ser de primeira qualidade, primeiro uso, e serão previamente avaliados pela fiscalização municipal.
- O construtor obriga-se a executar as obras de acordo com os projetos e memoriais, prestando toda a assistência técnica e administrativa a fim de que os trabalhos sejam desenvolvidos com a máxima perfeição e mínimo de desperdício.
- Serão de responsabilidade do construtor as seguintes providências:
 - o Contratação de mão-de-obra, inerentes aos serviços a executar;
 - o Equipamentos mecânicos e ferramentais necessários;
 - o EPIs de proteção individual aos operários;
 - o Placa indicativa da obra com resp. Técnico.
 - o ART – Anotação de Responsabilidade Técnica referente a execução dos serviços.

5. Escopo dos serviços

Serviços principais a executar na Meta 01:

5.1 Limpeza e preparação da área

- o Remoção de detritos, vegetação solta e material instável.
- o Sinalização provisória da área de obra.

5.2 Recomposição do leito estradal

- o Aterro com solos de 1ª, 2ª e 3ª categoria, em camadas e compactação adequada (volume estimado no croqui: 429,41 m³).
- o Regularização da plataforma para seção de 3,5 m de largura (conforme croqui).



5.3 Implantação de contenção de encosta

- **Gabiões / muro de gabião ou muro de gabião (Muro Gobilo)** com área indicada no croqui: Volume/área: 575,00 m² (verificar tipo construtivo exato no projeto executivo).
- Camada de proteção em concreto usinado fck 15 MPa para revestimento de proteção (camada de proteção em concreto 8 cm em área de 41,72 m²).
- Camada de pedra enrocada com concreto usinado fck 15 MPa — volume indicado: 23 m × 5,76 m = 132,48 m³ (camada de proteção junto à base da encosta).

5.4 Drenagem e sarjeta

- Execução de sarjeta em concreto com largura 1,00 m (comprimento total estimado 43 m considerando laterais).
- Vala/camada de concreto 15 MPa — espessura 5 cm (detalhes conforme projeto).

5.5 Base e sub-base da via

- Base em brita graduada H = 10 cm.
- Camada de base em rochedo (1-48 mm) conforme especificação local.

5.6 Proteção superficial e revegetação

- Aplicação de manta geotêxtil (Bidim) conforme necessidade.
- Reposição de vegetação nas áreas de aterro e taludes para controle de erosão.

5.7 Defesa metálica

- Instalação de defesa metálica com extensão total estimada 33 m (23 m + 5 m + 5 m conforme croqui).



5.8 Materiais e especificações técnicas

Materiais principais e especificações mínimas:

- **Concreto usinado:** fck = 15 MPa para camada de proteção e sarjetas; espessuras conforme detalhe (8 cm para proteção; 5 cm para vala/camada).
- **Pedra enrocada:** pedras de granulometria adequada, compactadas e assentadas com concreto usinado quando indicado; volume estimado 132,48 m³.
- **Gabiões / Muro de gabião:** malha e preenchimento conforme norma técnica; dimensões e volume conforme projeto executivo (área indicada 575,00 m²).
- **Brita graduada:** para base H = 10 cm, especificação conforme DNIT/ABNT aplicável.
- **Manta geotêxtil (Bidim):** tipo e gramatura conforme projeto geotécnico.
- **Solos para aterro:** solos de 1ª, 2ª e 3ª categoria, compactados em camadas com controle de umidade e ensaios de compactação (volume estimado 429,41 m³).
- **Defensa metálica:** postes e corrimão conforme norma de segurança viária local.
- **Materiais complementares:** pregos, escoras, madeira para formas, armaduras se necessário, aditivos para concreto conforme projeto.

Referências normativas: ABNT NBR aplicáveis (concreto, geotêxtil, gabiões), normas de segurança do DNIT e especificações municipais.

6. Métodos de execução e controle

6.1 Preparação e limpeza

O que fazer: Montar o canteiro, sinalizar a área e instalar desvios; delimitar zonas de armazenamento e bacias de contenção de sedimentos; remover apenas a vegetação e o material solto estritamente necessários.

Equipamentos: Retroescavadeira, pá carregadeira, caminhões basculantes, rolo compactador e ferramentas manuais; EPI completo para toda a equipe.

Controle: Checklist de mobilização assinado pelo responsável técnico, fotos datadas do canteiro e verificação documental das licenças antes do início dos trabalhos.



6.2 Escavação e preparação do talude

Procedimento: Executar escavações em bateladas seguras, retirar material instável e escorar onde houver risco; abrir fundações para gabiões ou muros conforme as cotas do projeto.

Verificações: Conferir cotas e alinhamentos com nível ou estação total; inspecionar a estabilidade do talude a cada avanço e suspender serviços em chuvas intensas.

Critério de aceitação: Superfícies limpas, sem matéria orgânica, cotas dentro das tolerâncias e registro fotográfico antes do aterro.

6.3 Aterro e compactação

Método: Lançar o material em camadas de espessura controlada (ex.: 20–30 cm), controlar a umidade e compactar com equipamento adequado até o grau especificado no projeto geotécnico.

Ensaio: Executar Proctor de referência para cada tipo de solo e ensaios de densidade in loco periodicamente (por exemplo, a cada 200 m³); registrar curvas de compactação.

Aceitação: Alcançar o grau de compactação exigido (ex.: ≥95% do Proctor modificado ou conforme projeto); recompactar ou substituir material em caso de não conformidade.

6.4 Estruturas de contenção, gabiões e concretagem

Fundação e montagem: Preparar e nivelar a base, aplicar camada de brita quando previsto; montar caixas de gabião, conferir malha e amarrações e preencher com pedras selecionadas.

Concretagem e enrocamento: Posicionar pedras de enrocamento e aplicar concreto usinado fck 15 MPa onde indicado; controlar abatimento, adensamento e cura mínima (7 dias) e moldar corpos de prova.

Controle dimensional e ensaios: Verificar prumo, alinhamento e cotas a cada trecho; realizar ensaios de granulometria das pedras e resistência do concreto; corrigir imediatamente qualquer desvio.



6.5 Drenagem, revestimento e revegetação

Drenagem: Executar sarjetas, valas e drenos de base com declividade adequada; proteger pontos de saída e instalar filtros geotêxteis para reter finos.

Revestimento: Aplicar manta geotêxtil (Bidim) com sobreposição e fixação corretas; concretar camadas de proteção nas áreas indicadas conforme detalhe.

Revegetação: Cobrir com solo vegetal, adubar e plantar espécies nativas; proteger com mulch quando necessário e acompanhar o estabelecimento por pelo menos 90 dias.

6.6 Controle de qualidade, segurança e meio ambiente

Plano de ensaios e registros: Manter plano de ensaios (Proctor, densidade in loco, resistência do concreto, granulometria), relatórios semanais, fichas de ensaio e diário de obra com fotos datadas.

Segurança: Implementar plano de segurança com treinamentos, EPI obrigatório e responsável de segurança no canteiro; procedimentos específicos para escavações e trabalho em altura.

Meio ambiente e pós-obra: Instalar barreiras de sedimentos para proteger o Rio Caí, destinar resíduos corretamente, evitar supressão desnecessária de vegetação e programar inspeções pós-obra (ex.: 30, 90 e 180 dias) para verificar estabilidade, drenagem e sucesso da revegetação.

7. Segurança, Sinalização e Proteção Ambiental

- **Sinalização provisória** conforme normas de trânsito durante a execução (placas, cones, desvios se necessário).
- **EPI obrigatório** para toda equipe (capacete, botas, colete, luvas, proteção ocular).
- **Proteção ambiental:** evitar lançamento de sedimentos no Rio Caí; instalar barreiras de contenção de sedimentos (barragens de contenção, lonas, turbidez); destinação adequada de resíduos; evitar supressão desnecessária de vegetação e priorizar espécies nativas na recomposição.
- **Plano de contingência** para chuvas intensas e eventos hidrológicos, com suspensão de serviços em condições de risco.



8. Recomendações e observações finais

- Recomenda-se elaboração de **projeto executivo geotécnico** detalhado para dimensionamento definitivo das estruturas de contenção (gabiões, muros, enrocamento) e verificação dos volumes.
- Verificar necessidade de licença ambiental municipal/estadual para intervenções junto ao Rio Caí.
- Confirmar quantitativos e especificações com sondagens e ensaios de campo adicionais, se necessário.
- Incluir no orçamento provisório margem para contingências (imprevistos, variações de material, transporte).

9. Entrega Da Obra

A obra será entregue à Administração Municipal, depois de retirados os equipamentos e entulhos usados na execução da mesma.

10. Recebimento Da Obra

A obra será recebida pela Prefeitura Municipal de São Sebastião do Caí, na presença do Prefeito Municipal, Secretários Municipais, Responsável Técnico da mesma, juntamente com o representante da Contratada, após completa vistoria de todos os serviços.

NOTA: A firma Contratada ficará responsável por problemas que deveriam ficar sanados com a execução dos serviços e que, porventura, virem a ocorrer. As especificações poderão ser revistas, conforme as necessidades do Contratante e da Contratada. Todas as dúvidas e possíveis omissões, constantes nas especificações e projetos, deverão ser solucionadas com Responsável Técnico pelo projeto.

São Sebastião do Caí, 05 de agosto de 2026.

Eng. Marcio Morales Cezar

CREA-RS 114.134