



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

### MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra:** Reconstrução da ciclovia na VRS-863 – Trecho popularmente conhecido como “Perau”

**Local:** VRS-863 – Imigrante/RS

**Extensão total:** 389,85 m

#### *1. Resumo da obra*

A obra de reconstrução da ciclovia na VRS-863, compreende:

- Demolição da ciclovia existente e remoção de estruturas deterioradas.
- Avanço da pista de rolamento em direção ao paredão rochoso, com desmonte controlado de rochas (por explosivos e martelo pneumático) para ampliar a plataforma da rodovia.
- Aproveitamento do material rochoso detonado para execução de enrocamento na margem do arroio, protegendo a pista contra erosão.
- Regularização e reforço da base da nova pista, seguida de pavimentação em CBUQ e nova sinalização horizontal sobre o trecho ampliado;
- Reconstrução da nova ciclovia sobre a estrada pavimentada no traçado existente, com instalação de meio-fio e drenagem superficial.
- Implantação de sistemas de drenagem profunda e superficial, garantindo escoamento adequado das águas pluviais.
- Sinalização completa, limpeza final e entrega do trecho em condições seguras de uso.

#### *2. Serviços Preliminares*

Serão executados serviços de mobilização e desmobilização de equipamentos, instalação de canteiro e sinalização provisória de segurança conforme normas vigentes. Será afixada placa de obra informativa e realizada a administração local para controle técnico e de segurança durante todo o período da obra.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

### *3. Movimentação de Terra e Desmonte de Rocha*

A área será inicialmente limpa com remoção mecanizada da vegetação e camada orgânica de 3.968 m<sup>2</sup>. Em alguns pontos será necessário a escavação de material de 1ª e 2ª categoria, a qual será realizada com retroescavadeira até atingir as cotas previstas em projeto e após será carregado, transportado e espalhado em bota-fora. Para ampliação da pista de rolamento, ocorrerá desmonte controlado do paredão rochoso sendo cerca de 75% do volume estimado será detonado com explosivos e 25% rompido com martelo pneumático para os acabamentos finais onde não é possível a utilização de explosivos, totalizando aproximadamente 16.375,20 m<sup>3</sup> de rocha. O material excedente será carregado em caminhões basculantes e transportado para bota-fora definido pela fiscalização.

O enrocamento será executado ao longo da margem do Arroio da Seca, com a finalidade de proteger o aterro da rodovia e a nova ciclovia contra processos erosivos e o socavamento causados pelo fluxo de água. Serão utilizados blocos rochosos provenientes preferencialmente do desmonte realizado na etapa de ampliação da plataforma viária, aproveitando materiais já disponíveis e reduzindo impactos ambientais. Inicialmente será realizada a preparação da fundação, com escavação e regularização da base de apoio, remoção de solos orgânicos e materiais soltos, garantindo superfície firme e estável. Quando necessário, será aplicado colchão de rachão ou camada de brita graduada para nivelamento e melhor distribuição de cargas. Em seguida será executada a camada berço, composta por pedras de menor dimensão, formando colchão drenante e permitindo o contato uniforme entre a base e o enrocamento principal.

A colocação dos blocos principais será feita de jusante para montante, utilizando escavadeiras e ajuste manual para garantir o travamento entre as peças. Serão utilizadas pedras de dimensões compatíveis com o esforço hidráulico previsto em projeto, com peso unitário variando conforme especificação técnica. Os blocos serão assentados em camadas sucessivas até atingir a espessura mínima projetada, mantendo a inclinação de talude definida para garantir estabilidade. Após a colocação das camadas principais, serão executados o travamento e o preenchimento de vazios, inserindo pedras menores entre os blocos para aumentar a densidade do conjunto, evitar arraste de material fino e melhorar a estabilidade hidráulica.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

Durante toda a execução serão realizados **controles de geometria e qualidade**, verificando alinhamento, espessura, inclinação do talude e cota final do enrocamento. Blocos arredondados, muito fraturados ou de baixa resistência não serão aceitos. Todo o processo seguirá normas técnicas aplicáveis (DNIT 116/2010 e ABNT NBR 11682), garantindo durabilidade, resistência às forças hidráulicas previstas e segurança da plataforma rodoviária. A execução será acompanhada pelo engenheiro responsável, com registros fotográficos e relatórios de controle, assegurando que a obra atenda integralmente ao projeto e às boas práticas construtivas.

### ***4. Drenagem***

Será executado sistema completo de drenagem para garantir o adequado escoamento superficial e profundo das águas pluviais. Inclui escavação mecanizada de valas, implantação de corpo de BSCC 2,00 x 2,00 m moldado in loco, caixas coletoras, bocas de sarjeta e sarjetas trapezoidais de concreto. Os reaterros serão compactados com soquete vibratório. As sarjetas e dispositivos receberão caimento mínimo de 1% para assegurar o escoamento até os pontos de saída previstos em projeto.

### ***4. Pavimentação da Nova Pista***

Após a preparação do subleito com compactação a 100% Proctor intermediário, será aplicada uma camada de lastro de brita de 3 cm, seguida por sub-base de macadame seco com 15 cm e base de brita graduada com 15 cm. O revestimento asfáltico será executado em CBUQ faixa C-12,5 com espessura de 5 cm, precedido de imprimação com CM-30 e pintura de ligação com RR-2C. Todo o processo será acompanhado por controle tecnológico de temperatura, teor de ligante e granulometria conforme normas DNIT. Serão executados meios-fios de concreto e acabamento superficial com caiação e fixador de cal.

### ***5. Reconstrução da Ciclovía***

Será realizada a demolição manual da antiga ciclovía de concreto armado ( $\approx 44,5 \text{ m}^3$ ), com transporte do entulho para bota-fora autorizado. A nova ciclovía será executada em plataforma regularizada, com base compactada e revestimento em CBUQ, incluindo meio-fio delimitador e dispositivos de drenagem lateral. A implantação seguirá o alinhamento



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

readequado da pista, proporcionando maior segurança para ciclistas e motoristas.

### *6. Sinalização Viária e Serviços Finais*

Será realizada a pintura de faixas com tinta acrílica de 0,6 mm de espessura e a instalação de tachas refletivas bidirecionais tipo I. A obra será finalizada com limpeza geral da pista, ciclovia e entorno, deixando o trecho pronto para liberação ao tráfego.

### *7. Materiais e Critérios de Execução*

Todos os insumos seguem as bases oficiais SICRO3, SINAPI e ANP (edições de 04/2025 e 05/2025 – RS). A execução obedecerá às normas do DNIT e boas práticas de engenharia rodoviária. Compactações serão realizadas conforme especificações Proctor intermediário ou modificado. Camadas asfálticas em CBUQ Faixa C-12,5 serão monitoradas quanto à temperatura e densidade. A drenagem será construída com dispositivos dimensionados para vazões pluviais locais, e o enrocamento será executado com blocos rochosos provenientes do desmonte controlado, garantindo proteção permanente da plataforma viária.

Imigrante, 03 de outubro de 2025

---

**Débora Pires Maciel**

Eng. Civil CREA/RS 267.078

---

**Germano Stevens**

Prefeito – 695.897.710-68