



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM CASCALHAMENTO.**

**PPROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSTANTINA.**

**1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

O presente memorial tem por objetivo descrever as obras de recuperação com revestimento primário de trechos de estradas no interior do município. O total de metragem de estradas é de 60.055,00 m.

As imagens a seguir mostram os trechos e respectivas cascalheiras :

**1.1-Trecho 01–Alto Paraíso-CO 360** – Trecho da RS 143 – Constantina-Liberato Salzano até a Linha Alto Paraíso – 13.860 m. A largura do leito adotada será de 7,00m, sendo 6,00 m de pista com cascalho e 0,50 m de cada lado de sarjeta.

Para a DMT, o trecho foi dividido em duas partes.

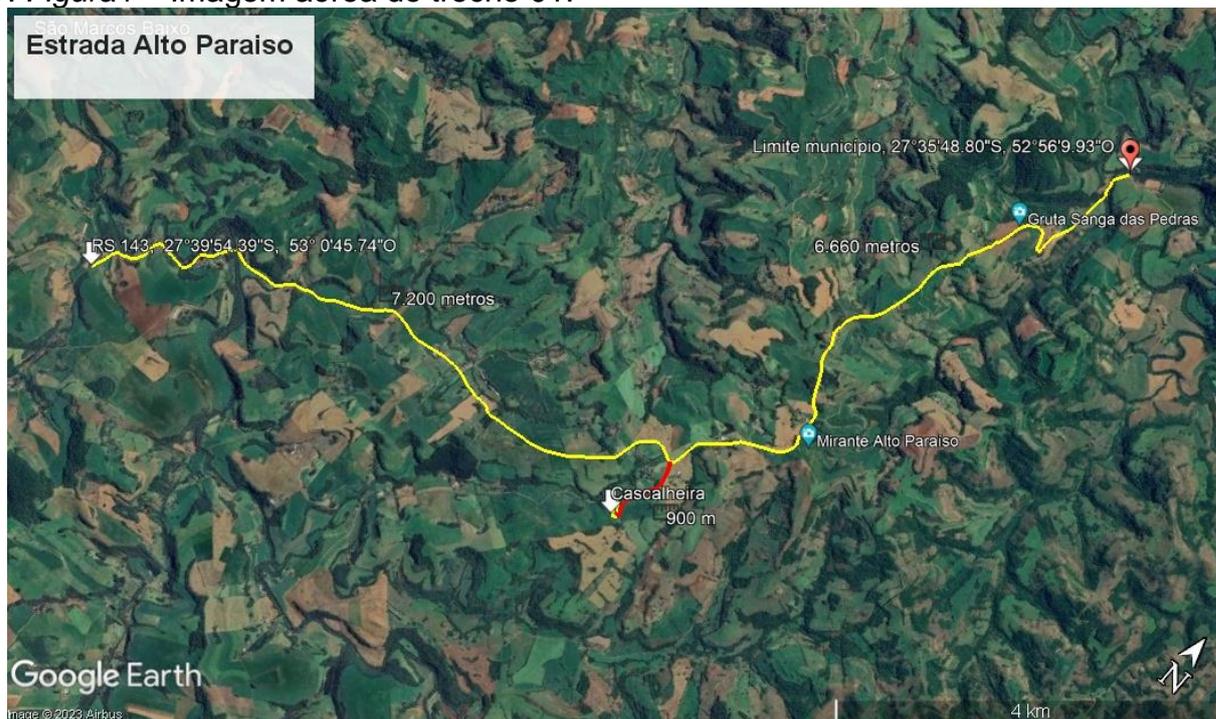
Para o cascalhamento da parte de 7.200,00 m, a DMT ficou em  $7,2 \text{ km}/2 + 0,9 \text{ km}$  da cascalheira =  $3,6 \text{ km} + 0,9 \text{ km} = 4,5 \text{ km}$  .

Para o cascalhamento da parte de 6.660,00 m , a DMT ficou em  $6,66\text{km}/2 + 0,9 \text{ km}$  da cascalheira =  $3,33\text{km} + 0,9 \text{ km} = 4,23 \text{ km}$ .

Coordenadas de Início – S= -27°39'54" WO=-53°00'45"

Coordenadas do final do trecho -S=-27°35'48" WO=-52°56'09"

. *Figura1* – Imagem aérea do trecho 01.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

**1.2-Trecho 02 – CO 280 – Matriz – Trecho da RS 143 – Constantina-Liberato Salzano – Trevo de Ronda Alta, passando pela Linha Matriz até a divisa com o Município de Engenho Velho, 6.470,00 m e. A largura do leito adotada será de 9,00 m, sendo 7,00 m de pista com cascalho e 1,00 m de cada lado de sarjeta.**

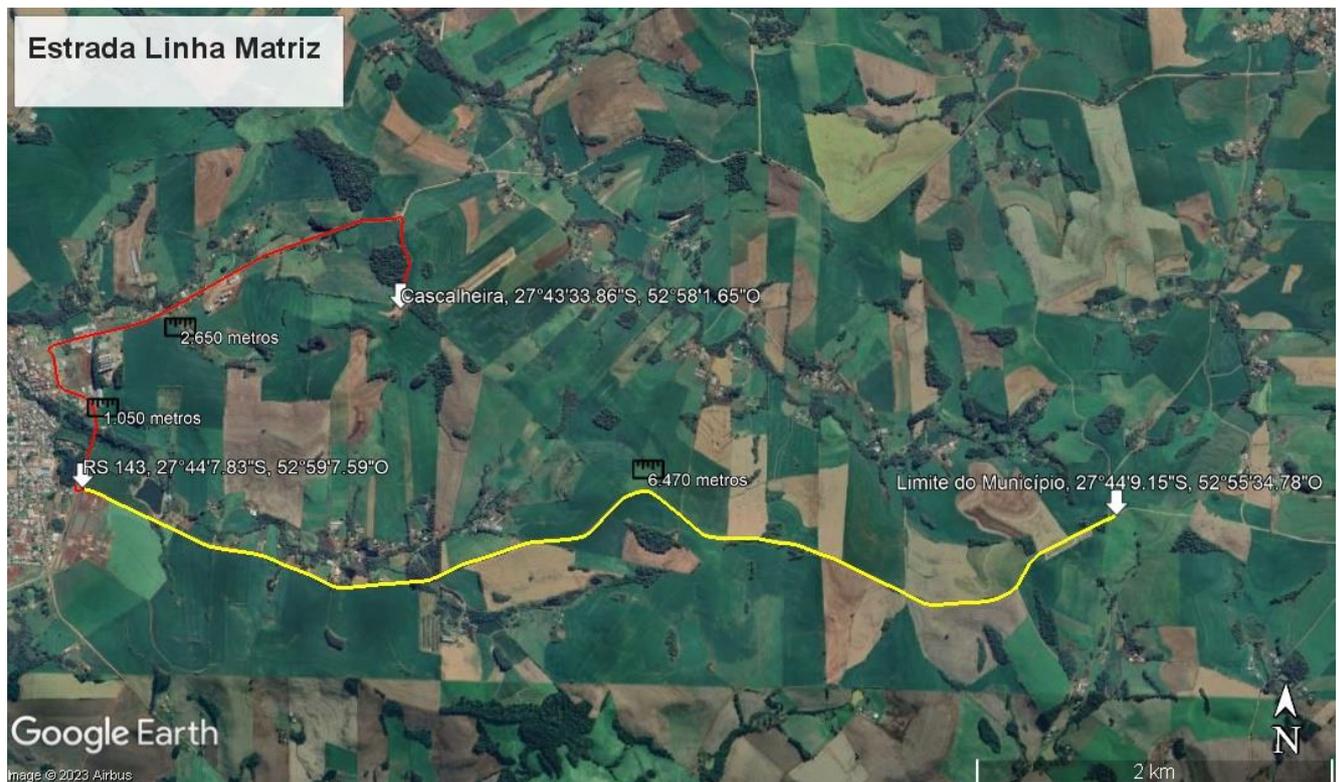
DMT = 2,5 km +6,47 km/2 = 5,73 km – chão

DMT = 0,9 Km – asfalto.

Coordenadas de Início – S= -27°44'07" WO=-52°59'07"

Coordenadas do final do trecho - S= -27°44'09" WO=-52°55'36"

Figura 2 – Imagem aérea do trecho 02.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

**1.3-Trecho 03-Barra Curta– CO 260 – Trecho da RS 143 – Constantina-Liberato Sazano – Início junto à COOPAC, passando pela Barra Curta Alta e finalizando junto ao Salão da Comunidade de Barra Curta Baixa, numa extensão de 7.905,00 m . A largura do leito adotada será de 9,00 m, sendo 7,00 m de pista com cascalho e 1,00 m de cada lado de sarjeta.**

DMT =  $7,905 / 2 + 0,8 = 3,95 + 0,8 = 4,75$  km.

Coordenadas de Início – S= -27°42'48" WO=-52°59'49"

Coordenadas do final do trecho - S= -27°41'18" WO=-53°03'49"

*Figura 3– Imagem aérea do trecho 03.*





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

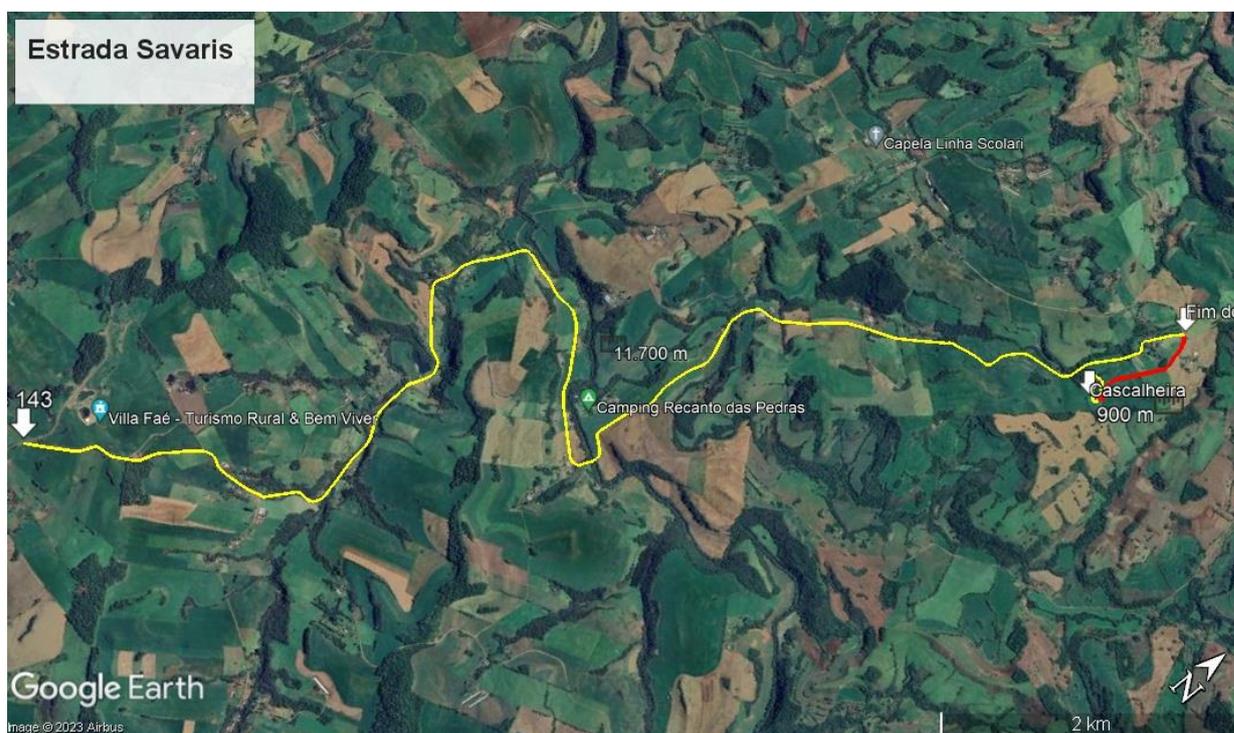
**1.4-Trecho 04 – CO 370 -Savariz–** Trecho da RS 143 – Constantina-Liberato Sazano – Início junto ao acesso da Linha Savariz passando pela Linha Savariz até o encontro com a CO 360 , numa extensão de 11.700,00 m . A largura do leito adotada será de 7,00 m, sendo 6,00 m de pista com cascalho e 0,50 m de cada lado de sarjeta.

DMT = 11,7/2 Km + 0,9 Km = 6,75 km.

Coordenadas de Início – S= -27°42'19" WO=-53°00'01"

Coordenadas do final do trecho - S= -27°38'40" WO=-52°57'12"

*Figura 4 – Imagem aérea do trecho 04.*





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

**1.5-Trecho 05 –São Marcos - Parte da CO 350 e parte da CO 005 –** Trecho Do final do calçamento da Linha São Marcos ,2.400,00 m passando pelo Salão da Comunidade de Linha São Marcos Alto e avançando 2.400,00 na mesma CO 350 e também, a partir deste mesmo Salão comunitário da Linha São Marcos Alto até a extensão de 1.250,00 m na CO 005, numa extensão total de 6.050,00 m. A largura do leito adotada será de 6,00 m, sendo 5 m de pista com cascalho e 0,50 m de cada lado de sarjeta.

Para a DMT,o trecho foi dividido em três partes.

Para o cascalhamento da parte de 2.400,00m, a DMT ficou em  $2,4 \text{ km}/2 = 1,2\text{km}$ .

Para o cascalhamento da parte de 2.400,00m, a DMT ficou em  $2,4 \text{ km}/2 = 1,2\text{km}$ .

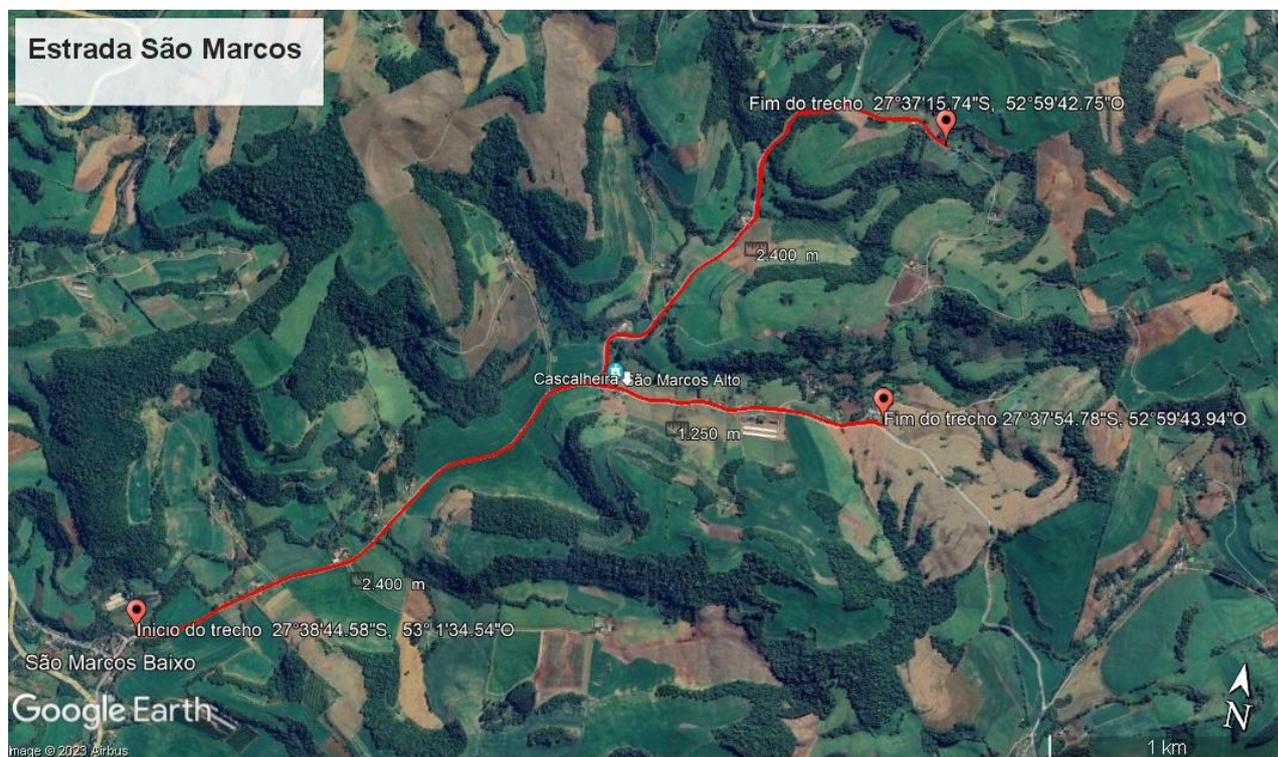
Para o cascalhamento da parte de 1.250,00m, a DMT ficou em  $1,25\text{km}/2 = 0,62\text{km}$ .

Coordenadas de Início – S=  $-27^{\circ}38'44,58''$  WO= $-53^{\circ}01'34,54''$

Coordenadas do final do trecho - S=  $-27^{\circ}37'15,74''$  WO= $-52^{\circ}59'42,75''$

S=  $-27^{\circ}37'54,78''$  WO= $-52^{\circ}59'43,94''$

*Figura 5 – Imagem aérea do trecho 05.*





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

**1.6-Trecho 06 – Recuperação da estrada parte CO 068 e CO 150 - Linha Barra Curta Alta passando pela Linha Bressan até Linha Gramado, numa extensão de 11.230,00 m.**

A largura do leito adotada será de 6,00 m, sendo 5 m de pista com cascalho e 0,50 m de cada lado de sarjeta.

Para a DMT, o trecho foi dividido em três partes.

Para o cascalhamento da parte de 800,00m, a DMT ficou em  $0,8 \text{ km}/2 = 0,4 \text{ km}$ .

Para o cascalhamento da parte de 1.800,00m, a DMT ficou em  $1,8 \text{ km}/2 = 0,9 \text{ km}$ .

Para o cascalhamento da parte de 4.630,00m, a DMT ficou em  $4,63 \text{ km}/2 + 1,8 \text{ km} = 4,11 \text{ km}$ .

Para o cascalhamento da parte de 4.000,00m, a DMT ficou em  $4 \text{ km}/2 + 1,8 \text{ km} = 3,8 \text{ km}$ .

Coordenadas de Início – S=  $-27^{\circ}42'17,79''$  WO= $-53^{\circ}01'48,91''$

Coordenadas do final do trecho - S=  $-27^{\circ}41'17,99''$  WO= $-53^{\circ}03'49,21''$

- S=  $-27^{\circ}38'29,75''$  WO= $-53^{\circ}02'27,20''$

Figura 6 – Imagem aérea do trecho 06.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

**1.7-Trecho 07 –Sete de Setembro até a CO 260 –** Recuperação da estrada CO 260, trecho da RS 500, 7 de Setembro até a CO 260, estrada da Barra Curta, numa extensão de 2.840,00 m.

A largura do leito adotada será de 6,00 m, sendo 5 m de pista com cascalho e 0,50 m de cada lado de sarjeta.

DMT=0,8 km + 6,00 km + 2,84/2 km =8,22 km

Coordenadas de Início – S= -27°44'04,55” WO=-53°00'27,19”

Coordenadas do final do trecho - S= -27°42'40,09” WO=-53°00'55,87”

*Figura 7 – Imagem aérea do trecho 07.*





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

## **2. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO**

Os serviços de execução da estrada deverão ser iniciados com a abertura da plataforma com trator de esteiras na largura da plataforma especificada para cada trecho, nos locais onde a mesma ainda não tem esta metragem e posteriormente a regularização completa com motoniveladora do perfil transversal de projeto, com a correção e/ ou preenchimento de imperfeições do trecho de estrada. Quando necessário deverá ser avaliada a necessidade de alteração de largura em conjunto com o responsável técnico da empresa e a fiscalização da Prefeitura Municipal. A seguir será feita a descarga do cascalho trazido da jazida (cascalheira), seguida de espalhamento e compactação do mesmo de forma a garantir que a camada compactada final e uniforme de no mínimo 15 cm. A compactação se dará com rolo de placa lisa.

O cascalhamento das estradas será executado no interior das faixas de domínios definidas, segundo as especificações técnicas fornecidas.

### **2.1 - Inspeção inicial**

Considerando que os eixos da estrada já estão definidos pela característica atual da estrada, o início dos serviços dar-se-á com uma inspeção exploratória inicial, por meio terrestre, por uma equipe técnica habilitada, oportunidade em que será procedida a locação dos eixos, para uma avaliação do perfil do terreno natural.

### **2.2. Locação**

A Prefeitura Municipal, acompanhada por responsável técnico da empresa verificará os trechos. Caso seja necessária qualquer retificação no greide para obtenção do perfil definitivo, a correção deverá obedecer, sempre que possível, ao greide projetado.

O greide só deverá ser alterado, preferencialmente, se as curvas não se adaptarem adequadamente ao terreno.

A largura projetada para recuperação de cada trecho está especificada de 9,00m, 8,00m e 6,00m, conforme o trecho. Em trechos com largura existente superior ao especificado no referido trecho, o restante ficará como acostamento, preferencialmente em partes iguais dos dois lados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

### **2.3- Conformação geométrica**

Para que a superfície de rolamento comporte-se satisfatoriamente deverá apoiar-se no subleito capaz de oferecer suporte continuamente estável.

O nivelamento do eixo da estrada será feito após a conclusão dos serviços preliminares, deverá ser feita regularização transversal e longitudinal do leito da estrada.

Nos terrenos rochosos, por motivos econômicos, será recomendável levantar o greide pela utilização de aterro, para evitar cortes em rochas, sobre responsabilidade da empresa de seguir o perfil existente na via.

Deverá ser executado o abaulamento do perfil, com inclinação mínima de 3% (7,5 cm), do eixo para as bordas.

Nesta etapa deve ser previsto o encaixe com as cabeceiras das pontes existentes no trecho, devendo o perfil final da estrada após a compactação ficar compatível com o perfil da pista das pontes.

### **2.4-Drenagem**

Os serviços de drenagem previstos neste projeto referem-se à execução das sarjetas, conforme a largura de 1,00 m e 0,50 m conforme a especificação em cada trecho.

Como o projeto refere-se apenas ao cascalhamento, será mantida a infraestrutura de drenagem existente nas vias, podendo ser, caso a caso em cada trecho ser estudada e alterada, para a execução de melhorias, contudo, não fazendo parte deste projeto.

### **2.5- Escavação e transporte de material**

Como revestimento primário deve-se entender aquele constituído de mistura adequada e na proporção correta de solos naturais ou artificiais, ou de ambos, que convenientemente umedecida, formará uma capa de rolamento impermeável e resistente para suportar o tráfego de veículos.

As jazidas de material para cada trecho de revestimento primário são listadas a seguir :

Trecho 01 – CO 360 – Linha Alto Paraíso – Propriedade do Sr.Wilian Guilhrme Bergamin, localizada a 900 m da referida via.

Trecho 02- CO 280 – Linha Matriz – A cascalheira é a de propriedade da Prefeitura Municipal, localizada a partir do acesso pela 143 e RS9010 , que liga o município de Constantina com o município de Engenho Velho. Sendo a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

distância considerada de 2,7 km da cascalheira até a RS 143, e mais 900 m em via pavimentada, na RS 143, que compreende o Trevo de Engenho Velho até o Trevo de Ronda Alta .

Trecho 03 – CO 260 – Linha Barra Curta Baixa – Propriedade do Sr. Orfeu Riva localizada a 800 m da referida via.

Trecho 04 – CO 300 – Linha Savariz – Propriedade do Sr. Wilian Guilherme Bergamin, localizada a 900 m da referida via.

Trecho 05 – CO 350 e parte CO 005 – Linha São Marcos – Cascalheira localizada nas proximidades do Salão Comunitário da Linha São Marcos Alto.

Trecho 06 – CO 068 e CO 150 Barra Curta Alta até Linha Bressan, Barra Curta Baixa até Linha Bressan e Linha Bressan até a RS 143 – Linha Gramado– Propriedade do Sr. Orfeu Riva localizada a 800 m da referida via.

Trecho 07 – CO 060 – CO 260, trecho da RS 500, 7 de Setembro até a CO 260, estrada da Barra Curta – Propriedade do Sr. Orfeu Riva localizada a 800 m da referida via.

À responsabilidade pela liberação e acesso à jazida será da Prefeitura Municipal, devendo a empresa contratada seguir as recomendações da fiscalização municipal para a retirada do material.

A escavação, carga e o transporte do material ficará a cargo da empresa contratada.

## **2.6 -Revestimento primário**

O material será transportado da jazida e depositado ao longo da pista já regularizada de acordo com projeto, e posteriormente espalhado com motoniveladora em camada de forma que depois de compactado fique com no mínimo 15 cm.

Na construção do revestimento primário, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

A compactação será sempre iniciada pelas bordas com a prevenção de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiado metade no acostamento e metade na camada de revestimento.

Nos trechos em tangente, a compactação será feita dos bordos para o centro, em percursos equidistantes do eixo, os quais serão distanciados entre si de modo que cada percurso cubra metade da faixa compactada no percurso anterior.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

Caso necessário, deverá ser utilizado caminhão pipa para molhar a pista e atingir a umidade ótima para garantir a compactação eficiente.

Para o aceite final pela fiscalização, no pavimento nas estradas vicinais deverá prevalecer as características técnicas fundamentais necessárias para garantir condições de tráfego satisfatórias, ou seja, boa capacidade de suporte; boas condições de rolamento e aderência; drenagem adequada para escoamento das águas pluviais; uniformidade do greide sem saliências e protuberâncias

### **3. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Durante a realização dos objetivos desta especificação poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Escavadeira hidráulica
- Motoniveladora
- Retroescavadeira
- Caminhão Basculante
- Rolo vibratório com cilindro liso
- Trator sobre esteiras

### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A empresa contratada se responsabilizará por qualquer dano causado ao bem alheio por má utilização dos equipamentos e/ou falha em seguir as recomendações da fiscalização, em qualquer uma das etapas da execução. A empresa contratada é responsável pela manutenção dos equipamentos utilizados na obra, bem como pela segurança dos equipamentos, operadores e trabalhadores utilizados no eixo, devendo observar para tal as normas de segurança do trabalho e recomendações de manutenção de equipamentos.

Não haverá intervenção em nenhum tipo de bem ambiental visto que será recuperado trecho de estrada já existente, não podendo de forma alguma a empresa contratada depositar os resíduos sólidos, embalagens de óleos e combustíveis e/ou qualquer outro tipo de resíduo em local inadequado. Todo e qualquer descarte de resíduos deverá ser realizado de maneira e em local indicados pela fiscalização ambiental municipal, à cargo da empresa contratada.

Não é previsto nenhum tipo de desmatamento ou remanejamento arbóreo. Caso seja avaliada a necessidade para tal durante a execução da obra, em conjunto com a fiscalização ambiental municipal, deverão ser providenciadas previamente as devidas licenças.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CONSTANTINA**

Deverá ser planejado juntamente com a fiscalização municipal o remanejamento do fluxo no trecho durante a execução dos serviços, dando preferência para o fechamento de meia pista sempre que possível, priorizando a segurança e a integridade dos usuários da estrada.

**5.0 - ENTREGA DA OBRA :**

A entrega da obra será mediante a fiscalização do Contratante. Os retoques e correções que se fizerem necessários deverão ser providenciados imediatamente.

As alterações que porventura se fizerem necessárias somente poderão ser executadas depois da aprovação do responsável pela fiscalização da obra e também do fiscal do contrato.

Constantina, 25 de outubro de 2023

Fidelvino Menegazzo  
Prefeito Municipal de Constantina -RS

Sandro Augusto Bonfanti  
Eng.º. Civil CREA 71.955 – D