



*Município de São Vendelino
Estado do Rio Grande do Sul*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VENDELINO / RS
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS**

Responsável Técnico

Eng. Civil e de Seg. do Trabalho Everson Sérgio Kerbes

CREA/RS 124.620

São Vendelino - RS, abril de 2025.

*Rua Celestino Schneider, 54, Centro - São Vendelino/ RS - CEP 95795-000
www.saovendelino.rs.gov.br*

Telefones (51) 3639-1122 - (51) 3639-1070 - gabinete@saovendelino.rs.gov.br



ÍNDICE:

1 APRESENTAÇÃO
2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	3
3 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
4 RECUPERAÇÕES PROFUNDAS.....	4
4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	4
4.2 REFORÇO DO SUBLEITO	4
4.3 BASE DE BRITA GRADUADA.....	5
4.4 IMPRIMAÇÃO	5
4.5 PINTURA DE LIGAÇÃO	6
4.6 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE	7
5 RECUPERAÇÕES SUPERFICIAIS	7
5.1 CORTE DA PAVIMENTAÇÃO NA ÁREA A SER RECUPERADA.....	8
5.2 FRESAGEM	8
5.3 IMPRIMAÇÃO	8
5.4 PINTURA DE LIGAÇÃO	9
5.5 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE	9
6 PROJETO DE DRENAGEM.....	10
7 PROJETO DE SINALIZAÇÃO	10
8 SINALIZAÇÃO PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.....	11
9 ALTERAÇÕES AO PROJETO.....	11
10 NORMAS DE SEGURANÇA	11
11 CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO	12
12 FOTOGRAFIAS DO LOCAL DA RECUPERAÇÃO.....	13



1 APRESENTAÇÃO

O presente Relatório de Projeto apresenta os trabalhos realizados e os resultados obtidos na elaboração do Projeto de Engenharia para recuperação da Pavimentação em vários locais da Zona Urbana do Município.

Foi compreendido no presente projeto a recuperação de 617,75m² de reparos profundos, onde ocorre a necessidade de remoção da pavimentação bem como das camadas de sub base e base, e 281,45m² de reparos superficiais contemplando somente a fresagem e recomposição da camada de pavimentação.

O estudo de viabilidade técnica foi desenvolvido pela Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Forquethina

A mão-de-obra a ser empregada na obra deverá ser composta de operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Com isto espera-se obter a melhor execução e o melhor acabamento em todos os serviços, que só serão aceitos nestas condições. A Empresa executora da obra deverá assumir inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade da mesma, utilizando-se de máquinas e equipamentos condicentes a execução de cada etapa da referida obra.

Os critérios de aceitabilidade ou não da obra serão os mesmos adotados pelo Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem – DAER/RS, uma vez que o ensaio será realizado por uma equipe de profissionais capacitados, designados pela fiscalização da obra.

2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

O levantamento foi efetuado de forma manual sendo as dimensões das áreas a serem recuperadas obtidas através da medição com trena.



3 SERVIÇOS PRELIMINARES

Primeiramente será feita a mobilização dos equipamentos até a referida obra. Após a Empresa executora da obra, através de sua equipe de topografia, irá fazer a locação da obra para execução dos serviços de limpeza mecanizada das áreas adjacentes com remoção de vegetação, conforme projeto.

4 RECUPERAÇÕES PROFUNDAS

As recuperações profundas consistem em corte do pavimento asfáltico onde será efetuada a recuperação. Remoção da camada do pavimento asfáltico, remoção da camada de base e sub base, bem como restabelecimento conforme itens descritos a baixo.

Elencamos ainda que a remoção de solos/materiais inadequados serão na ordem de 60cm de profundidade.

4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização e compactação do subleito deverá ser executada com a terraplenagem concluída e é a operação destinada a conformar o leito, quando necessário, transversal e longitudinalmente. Após a conformação do subleito será aplicada uma camada de proteção de brita anti-extrusiva. A execução deste serviço seguirá as especificações DAER-ES-P 01/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

4.2 REFORÇO DO SUBLEITO

Reforço do subleito é a camada de espessura constante de 34cm que será executado sobre o subleito. A escavação e remoção de solos/materiais



inadequados deverá ser de 60cm, sendo que 6cm sera preenchido com C.B.U.Q, e 20cm será preenchido com base de brita graduada.

O material a ser empregado será rachão proveniente de britagem primária, devendo constituir-se de fragmentos limpos, resistentes, com porcentagem mínima de partículas lamelares e estar de acordo com os requisitos gerais previstos nas normas vigentes. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 02/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

4.3 BASE DE BRITA GRADUADA

Consiste na execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas. Estes serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização e reforço do subleito. Será executada uma camada uniforme com espessura especificada no projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 08/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

4.4 IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma pintura de material betuminoso, CM-30, aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, a qual deve atender as especificações, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;



- Impermeabilizar a base.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 12/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

4.5 PINTURA DE LIGAÇÃO

Refere-se à pintura asfáltica sobre a base imprimada, antes de execução da camada de C.B.U.Q., visando promover a aderência entre as camadas. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 13/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas. A distribuição do ligante deverá ser feita na taxa de 0,40 a 0,60 litros/m² por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.



4.6 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base imprimada. A camada terá espessura de 6cm, conforme está especificada na seção tipo pavimentação. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 16/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

Equipamentos a serem utilizados:

- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Vibro acabadora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória.

Materiais a serem utilizados:

- CAP-50/70;
- Agregado britado devidamente enquadrado nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

5 RECUPERAÇÕES SUPERFICIAIS

As recuperações superficiais caracterizam-se nas recuperações somente da camada do pavimento asfáltico, onde não há a necessidade em intervenções nas camadas estruturais da pavimentação.



5.1 CORTE DA PAVIMENTAÇÃO NA ÁREA A SER RECUPERADA

Através da utilização de serra apropriada deverá ser efetuado o corte preciso do pavimento asfáltico, nas áreas a serem recuperadas superficialmente.

5.2 FRESAGEM

Conforme projeto geométrico, os reparos superficiais serão efetuados através da fresagem. Nestes locais será efetuada a fresagem utilizando-se equipamento apropriado para a etapa e posteriormente será efetuada a imprimação, pintura de ligação e restabelecida a pavimentação asfáltica.

5.3 IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma pintura de material betuminoso, CM-30, aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, a qual deve atender as especificações, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso



escolhido. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 12/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

5.4 PINTURA DE LIGAÇÃO

Refere-se à pintura asfáltica sobre a base imprimada, antes de execução da camada de C.B.U.Q., visando promover a aderência entre as camadas. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 13/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas. A distribuição do ligante deverá ser feita na taxa de 0,40 a 0,60 litros/m² por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

5.5 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a



base imprimada. A camada terá espessura de 6cm, conforme está especificada na seção tipo pavimentação. A execução deste serviço seguirá a Especificação de Serviço DAER-ES-P 16/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

Equipamentos a serem utilizados:

- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Vibro acabadora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória.

Materiais a serem utilizados:

- CAP-50/70;

Agregado britado devidamente enquadrado nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

6 PROJETO DE DRENAGEM

Não será alterada a drenagem existente da via.

7 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

A sinalização viária tanto vertical como horizontal não sofrerá alterações nos trechos a serem recuperados.



8 SINALIZAÇÃO PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

Durante a execução das obras, o local deverá ter acesso restrito aos trabalhadores e deverá o trânsito de veículos ser bloqueado o menor período possível para executar com segurança todas as etapas da obra. Em ambos os lados da estrada de acesso deverá ser efetuada a sinalização visual conforme modelo abaixo acostado.



9 ALTERAÇÕES AO PROJETO

É de inteira responsabilidade de o construtor cumprir fielmente com os projetos e Memorial Descritivo. Qualquer alteração efetuada sem o consentimento da municipalidade isenta a mesma de qualquer responsabilidade sobre a totalidade dos projetos, assim como multas, embargos e possíveis demolições.

Qualquer dúvida quanto aos materiais a serem empregados na obra ou dúvidas referente aos projetos deverão ser esclarecidas através da leitura dos projetos, memorial descritivo ou junto a Secretaria de Planejamento.

10 NORMAS DE SEGURANÇA

O construtor deverá observar os preceitos normativos conforme as Normas Regulamentadoras instituídas pela portaria Nº 3.214 do Ministério do Trabalho e emprego, principalmente as relacionadas às seguintes:



- NR 04 – Serviços Especializados em eng. De Segurança e em Medicina do Trabalho;
- NR 06 – Equipamento de Proteção Individual, EPI;
- NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, PCMSO;
- NR 08 – Edificações;
- NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos ambientais, PPRA;
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 12 - Máquinas e Equipamentos;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 18 – Condições e Meio ambiente de Trabalho na Indústria da construção;
- NR 19 – Explosivos;
- NR 21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 35 – Trabalho em Altura.

É de inteira responsabilidade da construtora qualquer acidente de trabalho que possa ocorrer na execução das atividades de construção desta obra de arte, assim como toda e qualquer reclamação trabalhista oriunda dos operários e colaboradores bem como terceirizados.

Vale ressaltar que conforme NR- 01 item 1.7 “1.7. Cabe ao empregador:

- a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

11 CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO

Após a finalização dos trabalhos de execução, deverá ser efetuada limpeza de toda a área bem como as áreas limítrofes (redondezas). Deverá ser recolhido todos os detritos, caliça, entulho e embalagens de materiais utilizados na execução das atividades.



*Município de São Vendelino
Estado do Rio Grande do Sul*



Os custos relativos à limpeza da obra estão inclusos nos demais itens da obra, não podendo a CONTRATADA reclamar ou solicitar aditivo para esse item.

Posteriormente deverá ser solicitada pelo licitado a vistoria de conclusão e Certidão de Conclusão a qual será emitida pelo setor de engenharia e/ou obras da municipalidade.

12 FOTOGRAFIAS DO LOCAL DA RECUPERAÇÃO



Ponte Francisco Auth – 8,0X2,0m



Ponte Francisco Auth – 27,0X11,25m



*Município de São Vendelino
Estado do Rio Grande do Sul*



Estrada Alto Feliz – 74,0X4,0m



R. Emancipação – 10,80X2,0m



R. Emancipação – 10,80X2,0m a ser aberto



Linha Neis – 12,0X7,0m



Município de São Vendelino
Estado do Rio Grande do Sul



N. Átria – CTG – 4,0X3,0m



N. Átria – CTG – 15,0X6,0m



R. Cônego Caspary – 11,0X1,0m



R. Cônego Caspary – 7,5X5,5m

São Vendelino - RS, 07 de abril de 2025.

Responsável Técnico: _____
Eng. Civil e de Seg. do Trabalho Everson Sergio Kerbes
CREA-RS 124.62

Rep. Legal da Municipalidade: _____
RÉGIS PAULO FRITZEN
PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

Rua Celestino Schneider, 54, Centro - São Vendelino/ RS - CEP 95795-000
www.saovendelino.rs.gov.br
Telefones (51) 3639-1122 - (51) 3639-1070 - gabinete@saovendelino.rs.gov.br