



Memorial Descritivo

Recuperação do Pavimento | 6.683,34 m²

O presente memorial descreve os métodos construtivos e as especificações técnicas a serem utilizadas para a recuperação do pavimento da Avenida Ângelo Macalós na área central da Cidade de Espumoso, com a execução de pavimentação asfáltica sobre blocos de concreto existente.

QUADRO DE LOCALIZAÇÃO E ÁREAS DO CAPEAMENTO ASFÁLTICO:

Local	Trecho / Coordenadas	Area de pavimentação
1 – Avenida Ângelo Macalós	Ponto inicial: 28°43'35.5"S – 52°50'47.8"W Ponto final: 28°43'45.6"S – 52°50'33.3"W Extensão: 504,20 metros	6.683,34 m ²
	Área total de pavimentação	6.683,34 m ²

GENERALIDADES:

Este projeto trata da **recuperação do pavimento da Avenida Ângelo Macalós**, no trecho compreendido entre a Avenida Fernando Ferrari e a Rua Valentim Bresolin, visando a recuperação da trafegabilidade dessa via pública central da Cidade de Espumoso, após severas intervenções realizadas nas redes de distribuição e abastecimento de água, as quais ocasionaram danos generalizados na pavimentação existente de blocos de concreto.

Como os serviços de repavimentação não se mostraram satisfatórios, a administração municipal decidiu por executar um capeamento asfáltico sobre o pavimento existente.

A seguir, anexamos relatório fotográfico mostrando a situação atual do pavimento após as intervenções realizadas:





PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPUMOSO - RS

CAPEAMENTO ASFÁLTICO COM C.B.U.Q.

MEMORIAL DESCRITIVO





1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Locação de pavimentação

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por **m²** de área locada.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 504,20 metros de locação.

1.2 Sinalização de segurança de obra

Este serviço consiste no uso de placas, cones e fitas de marcação para delimitar o local da obra, garantindo a segurança da população.

A medição deste serviço será por **unidade** de equipe sinalizada.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 2 unidades.

1.3 Administração local da obra

Este serviço consiste na equipe que acompanha a execução da obra, relacionando a presença dos profissionais a qualidade da execução dos itens presentes no empreendimento.

A medição deste serviço será por **unidade**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 1 unidade.

2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

2.1 Mobilização de equipamentos

Este serviço consiste no transporte de equipamentos e veículos para a execução da obra.

A medição deste serviço será por **unidade**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 1 unidade.

2.2 Desmobilização de equipamentos

Este serviço consiste no transporte de equipamentos e veículos após a execução da obra.

A medição deste serviço será por **unidade**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 1 unidade.

3. REMOÇÃO DE SOLOS INSTÁVEIS

3.1 Escavação mecanizada de vala

Ao longo da avenida há uma rede de água executada pela concessionária de água do Estado. Devido a qualidade da repavimentação executada após a obra de saneamento, será removido camada de pavimento e argila. Será removido apenas o material da vala principal, onde a rede foi executada, os ramais não terão o material substituído, visto a profundidade da vala ser muito pequena. A empresa executora deverá executar a remoção com o acompanhamento de equipe da concessionária de saneamento, evitando possíveis vazamentos. Este serviço consiste na escavação do material existente na vala da rede de água.

A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 223,18 m³ (513,048 metros x 1,50 metros x 29 cm).

3.2 Carga, Manobra e descarga de solos e materiais granulares

Este serviço consiste na carga, manobra e descarga do material escavado no item anterior.



A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 223,18 m³ (513,048 metros x 1,50 metros x 29 cm).

3.3 Transporte com caminhão basculante

Este serviço consiste no transporte do material escavado no item 3.1 deste memorial. A localização do bota-fora será determinada pelo município durante a execução da obra, com uma distância máxima de 5 Km da obra.

A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 1115,88 m³xKm (223,18 m³ x 5 Km).

3.4 Espalhamento de material

Este serviço consiste no espalhamento do material escavado no item 3.1, em bota-fora.

A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 223,18 m³ (513,048 metros x 1,50 metros x 29 cm).

3.5 Regularização e compactação de subleito de solo

Este serviço consiste na compactação da superfície após a escavação e remoção de material.

A medição deste serviço será por **área quadrada**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 769,573 m² (513,048 metros x 1,50 metros).

3.6 Execução e compactação de sub-base para pavimentação de macadame seco

Este serviço consiste na execução e compactação de camada de macadame seco, para estruturar o pavimento.

A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 130,83 m³ (513,048 metros x 1,50 metros x 17 cm).

3.7 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares

Este serviço consiste na carga, manobra e descarga do macadame seco.

A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 130,83 m³ (513,048 metros x 1,50 metros x 17 cm).

3.8 Transporte com caminhão basculante com DMT até 30 Km

Este serviço consiste no transporte do macadame seco, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra.

A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 3.924,82 m³xKm (513,048 metros x 1,50 metros x 17 cm x 30 km).

3.9 Transporte com caminhão basculante com DMT excedente a 30 Km

Este serviço consiste no transporte do macadame seco, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra.

A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 9.288,75 m³xKm (513,048 metros x 1,50 metros x 17 cm x 71 km).

3.10 Execução e compactação de base de brita graduada para pavimentação

Este serviço consiste na execução e compactação de camada de base de brita graduada, para estruturar o pavimento.

A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 92,35 m³ (513,048 metros x 1,50 metros x 12 cm).



3.11 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares

Este serviço consiste na carga, manobra e descarga da base de brita graduada.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 92,35 m³ (513,048 metros x 1,50 metros x 12 cm).

3.12 Transporte com caminhão basculante com DMT até 30 Km

Este serviço consiste no transporte da base de brita graduada, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra.
A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 2.770,46 m³xKm (513,048 metros x 1,50 metros x 12 cm x 30 km).

3.13 Transporte com caminhão basculante com DMT excedente a 30 Km

Este serviço consiste no transporte da base de brita graduada, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra.
A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 6.556,76 m³xKm (513,048 metros x 1,50 metros x 12 cm x 71 km).

4. REMOÇÃO DE CANTEIRO E MEIO-FIO EXISTENTE NOS CANTEIROS CENTRAIS

4.1 Remoção de guias pré-fabricadas de concreto, de forma mecânica

O meio-fio existente nos canteiros no centro da avenida serão removidos, visto que a altura e integridade ao longo de sua extensão não satisfazem a infraestrutura do local.
A medição deste serviço será por **metro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 352,70 metros.

4.2 Limpeza de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores

Este serviço consiste na remoção de vegetação em canteiro próximo a esquina da Rui Barbosa, rua carga, manobra e descarga do material escavado no item anterior.
A medição deste serviço será por **metro quadrado**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 64,00 metros quadrados.

4.3 Carga, Manobra e descarga de solos e materiais granulares

Este serviço consiste na carga, manobra e descarga do material escavado no item anterior.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 9,60 m³ (64,00m² metros x 15 cm).

4.4 Transporte com caminhão basculante

Este serviço consiste no transporte do material escavado no item 4.2 deste memorial. A localização do bota-fora será determinada pelo município durante a execução da obra, com uma distância máxima de 5 Km da obra.
A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 48 m³x Km (9,60 m³ x 5 Km).

4.5 Espalhamento de material

Este serviço consiste no espalhamento do material escavado no item 4.2, em bota-fora.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 9,60 m³ (64,00m² x 15 cm).



- 4.6 Escavação horizontal em solo de 1ª categoria**
- Este serviço consiste escavação do material existente no canteiro a ser removido, abaixo da camada vegetal.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 18,56 m³ (64 m² x 29 cm).
- 4.7 Carga, Manobra e descarga de solos e materiais granulares**
- Este serviço consiste na carga, manobra e descarga do material escavado no item anterior.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 18,56 m³ (64 m² x 29 cm).
- 4.8 Transporte com caminhão basculante**
- Este serviço consiste no transporte do material escavado no item 4.6 deste memorial. A localização do bota-fora será determinada pelo município durante a execução da obra, com uma distância máxima de 5 Km da obra.
A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 92,80 m³x Km (64 m² x 29 cm x 5Km).
- 4.9 Espalhamento de material**
- Este serviço consiste no espalhamento do material escavado no item 4.6, em bota-fora.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 18,56 m³ (64 m² x 29 cm).
- 4.10 Regularização e compactação de subleito de solo**
- Este serviço consiste na compactação da superfície após a escavação e remoção de material.
A medição deste serviço será por **área quadrada**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 64 m².
- 4.11 Execução e compactação de sub-base para pavimentação de macadame seco**
- Este serviço consiste na execução e compactação de camada de macadame seco, para estruturar o pavimento.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 10,88 m³ (64 m² metros x 17 cm).
- 4.12 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares**
- Este serviço consiste na carga, manobra e descarga do macadame seco.
A medição deste serviço será por **metro cúbico**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 10,88 m³ (64 m² metros x 17 cm).
- 4.13 Transporte com caminhão basculante com DMT até 30 Km**
- Este serviço consiste no transporte do macadame seco, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra.
A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 326,40 m³xKm (64 m² metros x 17 cm x 30 km).
- 4.14 Transporte com caminhão basculante com DMT excedente a 30 Km**
- Este serviço consiste no transporte do macadame seco, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra.
A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.
- Está quantificado no presente empreendimento, um total de 772,48 m³xKm (64 m² metros x 17 cm x 71 km).



4.15 Execução e compactação de base de brita graduada para pavimentação

Este serviço consiste na execução e compactação de camada de base de brita graduada, para estruturar o pavimento. A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 7,68 m³ (64,00 m³ x 12 cm).

4.16 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares

Este serviço consiste na carga, manobra e descarga da base de brita graduada. A medição deste serviço será por **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 7,68 m³ (64,00 m³ x 12 cm).

4.17 Transporte com caminhão basculante com DMT até 30 Km

Este serviço consiste no transporte da base de brita graduada, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra. A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 230,40 m³xKm (64,00 m³ x 12 cm x 30 km).

4.18 Transporte com caminhão basculante com DMT excedente a 30 Km

Este serviço consiste no transporte da base de brita graduada, da britagem até a obra. Optou-se pela utilização de uma britagem em Passo Fundo, visto a capacidade de atender a demanda da obra. A medição deste serviço será por **metro cúbico x quilômetro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 545,28 m³xKm (64,00 m³ x 12 cm x 71 km).

4.19 Assentamento de meio-fio em trecho reto, confeccionado em concreto pré-moldado, dimensões 100x15x13x30 cm

Este serviço consiste na execução de meio-fio nos canteiros centrais da avenida. O meio-fio será executado rente a nova camada de CBUQ, sendo que ficará de uma face de espelho de 15 cm ao pavimento.

A medição deste serviço será por **metro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 301,26 metros para o canteiro central, mais 28,60 metros, para o trecho que terá remoção de canteiro.

4.20 Assentamento de meio-fio em trecho curvo, confeccionado em concreto pré-moldado, dimensões 100x15x13x30 cm

Este serviço consiste na execução de meio-fio nos canteiros centrais da avenida. O meio-fio será executado rente a nova camada de CBUQ, sendo que ficará de uma face de espelho de 15 cm ao pavimento.

A medição deste serviço será por **metro**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 51,44 metros.

5. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- 5.1 Será executada em 2 camadas:** * Camada de ligação com BINDER
** Camada de rolamento com CBUQ

5.2 Limpeza, varrição e lavagem de pista

Este serviço consiste na limpeza da superfície que receberá camada de CBUQ. O pavimento de bloco de concreto deverá ser varrido e limpo, removendo qualquer impureza.



As operações de limpeza, varrição e lavagem de pista, serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com trator agrícola) complementados com o emprego de serviços manuais. A medição deste serviço será por **metro quadrado**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 6.683,34 metros quadrados (5913,77 metros quadrados de bloco de concreto mais 769,573 metros quadrados sobre vala da obra de água).

5.3 **Pintura de ligação com RR-2C, INCLUSIVE ASFALTO E TRANSPORTE – Taxa 0,4L/M² A 0,6L/M²**

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamentode paralelepípedo, visando promover a aderência entre o calçamento existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita 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.

A pintura de ligação será medida através da área executada em **metro quadrado**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 6.683,34 metros quadrados (5913,77 metros quadrados de bloco de concreto mais 769,573 metros quadrados sobre vala da obra de água).

5.4 **Camada asfáltica: – Camada de ligação com BINDER - espessura média de 3cm - Camada de rolamento com CBUQ – espessura média de 3cm**

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 primeira camada e com a pintura de ligação já executada e liberada.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Motoniveladora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória;
- Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

- Na usinagem, e
- No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- CAP 50/70;
- Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em **metro cúbico**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 267,33 m³ (6.683,34 metros quadrados x 4 cm).

5.5 **Carga, manobra e descarga de CBUQ**

Este serviço consiste na carga, manobra e descarga do CBUQ.



A medição deste serviço será por metro cúbico.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 267,33 m³ (6.683,34 metros quadrados x 4 cm).

5.6 Transporte de CBUQ com DMT até 30 Km

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões adequados, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume executado em **metro cúbico** na pista.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 8.020,01 m³ x Km (6.683,34 metros quadrados x 4 cm x 30 Km).

5.7 Transporte de CBUQ com DMT excedente a 30 Km

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões adequados, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume executado em **metro cúbico** na pista.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 18.980,69 m³ x Km (6.683,34 metros quadrados x 4 cm x 71 Km).

6. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1 Pintura de faixa com tinta acrílica – eixo amarela

Consiste na execução de uma faixa contínua no eixo da pista, **com tinta retrorrefletiva abase de resina acrílica com microesferas de vidro**.

A sinalização horizontal será executada em toda extensão da pista, com uma faixa de **10 cm** de largura, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio de equipamento mecanizado, e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por metro **quadrado** aplicado na pista.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 12,87 m².

6.2 Pintura de faixa com tinta acrílica – linhas brancas

Consiste na execução de uma faixa contínua no estacionamento e no eixo da pista, **com tinta retrorrefletiva abase de resina acrílica com microesferas de vidro**.

A sinalização horizontal será executada em toda extensão da pista, com uma faixa de **10 cm** de largura, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio de equipamento mecanizado, e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por metro **quadrado** aplicado na pista.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 30,01 m².

6.3 Pintura de faixa com tinta acrílica – faixas especiais

Consiste na execução das faixas da travessia de pedestre e das linhas de retenção **com tinta retrorrefletiva abase de resina acrílica com microesferas de vidro**.

A sinalização horizontal da faixa de pedestre e da linha de retenção serão executadas com uma faixa de **30 cm** de largura, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio de equipamento mecanizado, e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por metro **quadrado** aplicado na pista.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 131,32 m².



7. SINALIZAÇÃO VERTICAL

7.1 Placa de Regulamentação

Consiste na implantação das placas de PARE, com dimensão de **35 cm** cada lado. No total de 2 placas.

7.2 Placa de Advertência

Consiste na implantação das placas de Travessia de Pedestre Sinalizada, com dimensão de **45 cm**. No total de 6 placas. Duas serão instaladas junto com as placas de PARE, utilizando o mesmo suporte.

7.3 Placa de Indicação

Consiste na implantação das placas de nome do Logradouro, com dimensão de **45x25cm ou conforme padrão municipal**. No total de 8 placas.

Todas as placas deverão ter película retrorrefletiva Tipo I e Tipo IV, detalhes de instalação são encontrados nas pranchas de projeto.

8. SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES

8.1 Limpeza final da obra

Esta especificação se aplica a retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após sua conclusão. Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada pela fiscalização. Estes entulhos serão carregados por transportadores tipos caminhões basculantes. Os serviços de limpeza serão medidos por metro **medro quadrado**.

Está quantificado no presente empreendimento, um total de 6.683,34 metros quadrados.

8.2 RESPONSABILIDADES DA PREFEITURA - INTERVENÇÕES NAS REDES PÚBLICAS

Ficará sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, possíveis intervenções nas redes de abastecimento de água e na rede pluvial, em trechos isolados quando for constatada esta necessidade. Também ficará sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, remoção e remanejo de poste de luz, presente no canteiro a ser removido na esquina da rua Rui Barbosa.

Espumoso (RS), 08 de fevereiro de 2024.

Gerson L. Cecchele

Engenheiro Civil — CREA/RS 054411

Douglas Fontana

Prefeito Municipal