



11/10/21

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Obra: Pavimentação da Rua Iracema de Alencar
Proprietário: Município de Triunfo

1. Observações Gerais

Este memorial serve de complemento ao orçamento. Ele refere-se aos serviços destinados a Pavimentação da Rua Iracema de Alencar.

A obra compreende a execução de serviços, terraplanagem, pavimentação asfáltica e drenagem em uma extensão de 329,00 metros, compreendido entre a Avenida 13 de Maio e a Avenida Telmo Merg.

A empresa que executará a obra deverá fornecer todos os materiais, EPIs (equipamentos de proteção individual), equipamentos em geral, ferramentas, mão-de-obra e tudo o mais necessário à perfeita execução da obra. O cumprimento das leis sociais é de inteira responsabilidade da empresa.

A obra será realizada seguindo as orientações e especificações de materiais e acabamentos contidas neste Memorial Técnico.

Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente habilitados, obedecendo rigorosamente às determinações do responsável técnico pela execução da obra e/ou projeto.

Quaisquer mudanças ou alterações, que por ventura se façam necessárias, deverão ser levadas previamente ao conhecimento do responsável técnico.

2. Terraplanagem

Os serviços de terraplenagem serão executados visando o menor impacto nas condições naturais da área, e deverão ser seguidas as especificações ES-T do DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

A Rua Iracema de Alencar hoje possui revestimento em paralelepípedos e, os mesmos deverão ser removidos, assim com o meio fio existente e, destinados para local indicado pela Prefeitura Municipal de Triunfo.

Deverá ser removido o material do subleito para a posterior substituição pelas

PW



12/10/20

camadas estruturais do pavimento, conforme o cálculo de pavimento.

Todo o material proveniente do corte será destinado para bota-fora licenciado.

Após o movimento de terra o subleito será regularizado e devidamente compactado.

3. Pavimentação

Para dimensionamento da estrutura do pavimento, foi calculado pavimento flexível em concreto asfáltico (CBUQ), utilizando-se os seguintes elementos:

3.1 Estudo do Subleito

Os ensaios geotécnicos foram executados pela empresa AGMC - Estudos Geotécnicos e Sondagens. Os resultados serão apresentados neste projeto.

3.2 Dimensionamento do Pavimento

O método utilizado para o dimensionamento do pavimento foi o "Método do DNER" e, seguindo este método o pavimento foi dimensionado em função do Número N (Número de Operações do eixo padrão de 8,2 toneladas) e do Índice de Suporte Califórnia (ISC) do subleito.

O número N adotado foi **$N=5 \times 10^6$** .

Conforme os ensaios, foram adotados seguintes valores para Índice Suporte Califórnia:

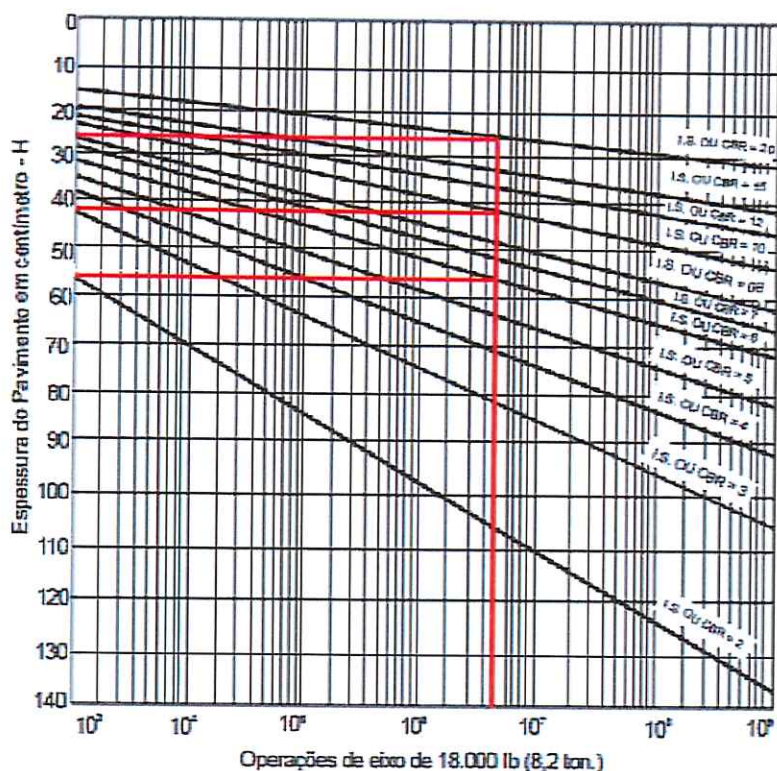
- EST 0+000,00 à EST 0+200,00: 6% (ensaios no trecho entre 5% e 7%)
- EST 0+200,00 à EST 0+329,00: 10,00% (ensaios no trecho entre 7% e 13%)

Inserindo $N=5 \times 10^6$, $ISC=13,00\%$ e $ISC=6,00\%$ no gráfico de Operações do Eixo de 8,2 toneladas, temos o seguinte:

Rw



13/10/20



3.2.1 EST 0+000,00 à EST 0+200,00:

Hm = 57,00cm para ISC = 10,00%;

Hn = Hm = 57,00cm

H20 = 26,00cm para ISC = 20%.

Considerando 6cm para o revestimento com CBUQ, temos:

$R \times Kr + B \times Kb \geq H20$, ou seja:

$$6 \times 2,00 + B \times 1,00 \geq 26,00$$

$$B \geq 26,00 - 12$$

$$B \geq 14,00 \text{ cm}$$

$$B = 15,00 \text{ cm (Base)}$$

Na segunda inequação, teremos:

$R \times Kr + B \times Kb + h20 \times Ksb \geq Hn$, ou seja:

$$6,00 \times 2,0 + 15,00 \times 1,00 + h20 \times 1,00 \geq 57,00$$

$$h20 \geq (57,00 - 12,00 - 15,00) / 1,0$$

Ru



17/10/20

$$h_{20} \geq 30,00 \text{ cm}$$

$$h_{20} = 30,00 \text{ cm (Sub-base)}$$

Resumo Final:

TIPO	ESPESSURA (cm)
CBUQ	06
Base Granular (BG)	15
Sub Base Granular (Rachão)	30

3.2.2 EST 0+200,00 à EST 0+329,00:

$$H_m = 45,00 \text{ cm para ISC} = 10,00\%;$$

$$H_n = H_m = 45,00 \text{ cm}$$

$$H_{20} = 26,00 \text{ cm para ISC} = 20\%.$$

Considerando 6cm para o revestimento com CBUQ, temos:

$$R \times K_r + B \times K_b \geq H_{20}, \text{ ou seja:}$$

$$6 \times 2,00 + B \times 1,00 \geq 26,00$$

$$B \geq 26,00 - 12$$

$$B \geq 14,00 \text{ cm}$$

$$B = 15,00 \text{ cm (Base)}$$

Na segunda inequação, temos:

$$R \times K_r + B \times K_b + h_{20} \times K_{sb} \geq H_n, \text{ ou seja:}$$

$$6,00 \times 2,0 + 15,00 \times 1,00 + h_{20} \times 1,00 \geq 45,00$$

$$h_{20} \geq (45,00 - 12,00 - 15,00) / 1,0$$

$$h_{20} \geq 17,00 \text{ cm}$$

$$h_{20} = 20,00 \text{ cm (Sub-base)}$$

Resumo Final:

TIPO	ESPESSURA (cm)
CBUQ	06

Re



15/10

Base Granular (BG)	15
Sub Base Granular (Rachão)	20

3.3 Sub-base de Rachão

Este serviço somente poderá ser iniciado, após a conclusão dos serviços de terraplanagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

A camada final compactada deverá ter espessura de 20 ou 30cm, conforme o trecho e, compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura e espalhamento, compactação e acabamento.

– Equipamentos:

Os serviços de construção da camada de sub-base deverão ser executados mecanicamente, constatando o equipamento mínimo necessário de: trator de lâmina, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além deste, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

– Medição:

A camada de reforço do subleito será medida por m³ de material compactado na pista.

3.4 Base de Brita Graduada

Estes serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços da camada de sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão se executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executada uma camada uniforme com a espessura especificada no projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

Re



16/10/2017

– Equipamentos

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; rolo pneumático de pressão variável, caminhões basculantes para transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

– Medição

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista e o transporte conforme a fórmula DMT constantes na planilha orçamentária.

3.5 Imprimação Asfáltica

Após a execução da base de brita graduada, deverá ser realizada a imprimação asfáltica, com consumo mínimo de emulsão asfáltica (CM-30) de 1,00 l/m², com a função de aglomerar a camada de base de brita graduada, além de gerar aderência entre esta camada com o revestimento asfáltico.

– Equipamentos

A distribuição da emulsão deverá 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 possibilitem 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.

Ass



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.

– **Medição**

A imprimação asfáltica será medida através da área executada, em m².

3.6 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q)

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

A camada asfáltica depois de compactada deverá ter espessura de 6,00cm em toda a extensão.

Por ocasião do início das atividades, deverá ser apresentado projeto de C.B.U.Q que contenha as densidades solta e compactada, bem como o devido teor de CAP da mistura.

– **Equipamentos**

Para este serviços serão previstos os seguintes equipamentos: Usina de asfalto; Rolos compactadores lisos e com pneus; Caminhões; Vibroacabadora com controle eletrônico; Placa vibratória.

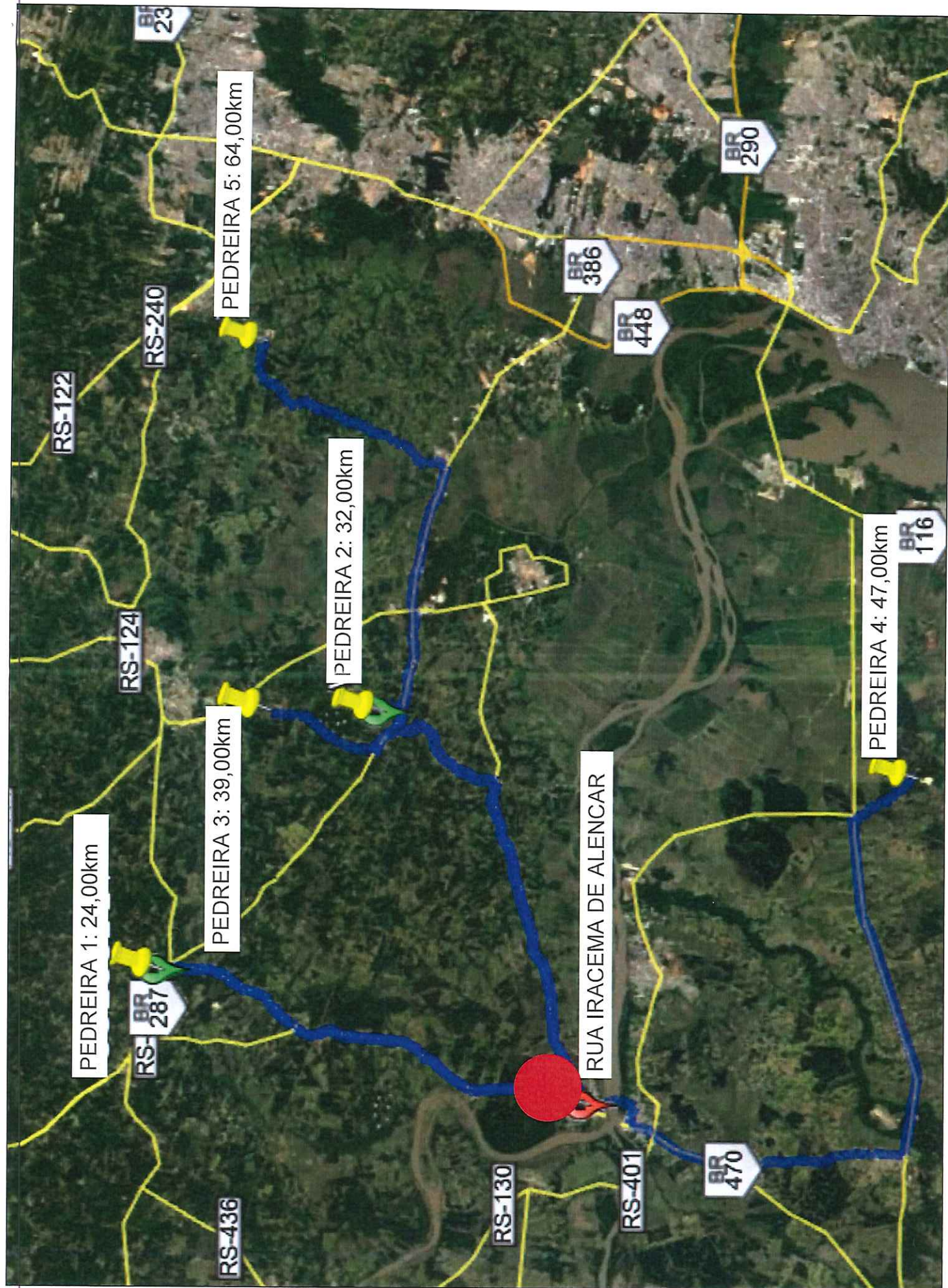
– **Material a ser utilizado**

CAP 50/70, ou material equivalente e pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

– **Medição**

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

3.7 Mapa de Pedreiras e Usina de Asfalto



13/06/20



18/06

4. Drenagem Pluvial

A rede longitudinal que passa sob o leito existente da rua deverá ser mantida.

O projeto prevê novos pontos de captação das águas pluviais com a implantação de 10 bocas de lobo, que serão ligadas às caixas existentes através de travessias em tubos de concreto PB PA-2 DN300.

Este serviço compreende o fornecimento do e assentamento da tubulação, além de todo o movimento de terra necessário, inclusive fornecimento e execução de lastro de brita.

5. Sinalização Horizontal

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir limites da pista de rolamento, e de orientar a trajetória dos veículos, orientando-os por faixas de tráfego, e ainda a de sinalizar a faixa de pedestre.

A sinalização horizontal deverá ser executada por mão-de-obra habilitada.

Entre as duas faixas de tráfego de veículos, será executada uma faixa longitudinal na cor amarela, com de 0,12m de largura.

Obs: A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneizando, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da norma ABNT - NBR 11862.

6. Serviços Finais

A obra deverá ser entregue totalmente limpa. O desenvolvimento dos trabalhos, técnicas construtivas, materiais executados e utilizados deverão atender as normas da ABNT, e preceitos normais da construção civil, atendendo de maneira perfeita a construção em todos os seus aspectos e detalhes.

Triunfo, 03 de junho de 2020

Paula Wiebbeling
Paula Orvana G. Wiebbeling
Matrícula nº 15026-6
Eng.ª Civil CREA/RS 217401