



MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PARTE DA RUA
HIPÓLITO DAPPER E PARTE DA RUA GETÚLIO
VARGAS, NA CIDADADE DE FAXINALZINHO RS

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS	3
2	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	3
2.1	Marcação topográfica da obra – SINAPI 78472	3
2.2	Sinalização de Segurança – Composição.....	3
2.3	Administração Local da Obra – Composição.....	3
3	REPERFILAGEM E CAPA SOBRE BASALTO IRREGULAR.....	3
3.1	Limpeza de pista – SINAPI 99814	3
3.2	Pintura de ligação com RR-1C inclusive asfalto e transporte- SINAPI 96402	4
3.3	Fornecimento e execução de camada de concreto betuminoso usinado a quente – Camada de Reperfilagem SINAPI 95995	4
3.4	Fornecimento e execução de camada de concreto betuminoso usinado a quente – Camada de Rolamento SINAPI 95995.....	5
4	PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	6
4.1	Introdução	6
3.3.1	Materiais para Sinalização Horizontal:	7
3.3.2	Tipos de Pintura	7
3.3.3	Sinalização Vertical.....	8
5	PASSEIO – A SER EXECUTADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL.....	8
5.1	Rampas - a ser executado pela Prefeitura Municipal	8

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Trecho Rua Hipólito Dapper

ÁREA A SER PAVIMENTADA: 1.887,20 m²

EXTENSÃO: 186,40 m

ÁREA DE PASSEIO: 803,70 m²

Trecho Rua Getúlio Vargas

ÁREA A SER PAVIMENTADA: 1.791,40 m²

EXTENSÃO: 202,00 m

ÁREA DE PASSEIO: 802,50 m²

Conforme detalhe no projeto, a rua apresenta acostamento (estacionamento) de largura = 2 metros, onde a solução será uma camada única em CBUQ, com espessura de 3,0 cm.

DESTACAMOS QUE A ÁREA DE INTERVENÇÃO SE TRATA DE TRECHO EM RODOVIA MUNICIPAL.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Marcação topográfica da obra – SINAPI 78472

Deverá ser realizado o lançamento de todos os pontos do projeto, para planejamento de início de obras em consonância com a fiscalização do município, sendo que a equipe de topografia deverá atender as demandas solicitadas pela referida fiscalização na aferição de dados .

2.2 Sinalização de Segurança – Composição

Os locais de trabalho deverão ser sinalizados com cones, fitas zebradas, cavaletes refletivos e o auxílio de M.O. na função de “Bandeiras”. Durante a execução da obra, os elementos de sinalização devem ficar permanentes.

2.3 Administração Local da Obra – Composição

Acompanhamento da obra e controle tecnológico.

3 REPERFILAGEM E CAPA SOBRE BASALTO IRREGULAR

3.1 Limpeza de pista – SINAPI 99814

Limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água: São objetos desta especificação os serviços de limpeza da superfície para lavagem da pista existente para fins de preparação da superfície para aplicação do revestimento. As operações de limpeza e lavagem de pista serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (como lavadora de alta pressão para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h) complementados com o emprego de serviços manuais. Estes serviços serão medidos em função da área em m².

3.2 *Pintura de ligação com RR-1C inclusive asfalto e transporte- SINAPI 96402*

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do pavimento, visando promover a aderência entre o pavimento 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 m².

3.3 *Fornecimento e execução de camada de concreto betuminoso usinado a quente – Camada de Reperfilagem SINAPI 95995*

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura especificada deverá ser final e compactada conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Motoniveladora;
- * Placa Vibratória;

* Rolo Tandem.

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

* Na usinagem, e no espalhamento. Material a ser utilizado:

A massa asfáltica deverá estar devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo caderno de encargos do DAER/RS. As espessuras das camadas do revestimento devem satisfazer cada uma a condição de terem, no mínimo, 1,5 vezes o diâmetro máximo do agregado da faixa escolhida.

A firma empreiteira deverá apresentar o projeto da mistura betuminosa e a respectiva fórmula de usina composta em proporções tais que satisfaça os requisitos das Faixas Granulométricas seguintes:

FAIXAS GRANULOMÉTRICAS

MALHAS DE PENEIRAS POLEGADAS	MISTURA DE AGREGADOS, INCLUINDO FILLER, PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO	
	FAIXA - binder	FAIXA ROLAMENTO
1"	100	-
3/4"	80 – 95	100
1/2"	65 – 80	90 – 100
3/8"	57 – 72	80 - 92
Nº 4	40 – 55	62 - 77
N.º 8	-	-
Nº 10	27 – 40	42 - 57
Nº. 40	15 – 25	22 - 37
Nº 80	-	-
Nº 100	8 – 17	10 - 20
Nº 200	4 - 8	5 - 8

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

3.4 *Fornecimento e execução de camada de concreto betuminoso usinado a quente – Camada de Rolamento SINAPI 95995*

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.

A espessura especificada deverá ser final e compactada conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Motoniveladora;

- * Vibro acabadora com controle eletrônico;
- * Placa Vibratória;
- * Rolo Tanden.

3.5 *Transporte caminhão basculante definido para o trecho (CBUQ)- SINAPI 95875*

A instalação de usina de CBUQ foi considerada para atendimento ao objeto a definida no mapa de distâncias e seu resultado de maior proximidade.

A medição será por preços unitários (m³xkm) dentro dos limites do projeto.

3.6 *Especificações técnicas*

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores seguintes:

Os valores limites para a Estabilidade, Fluência e relação E/F, deverão atender as exigências das normas e do projeto.

Serão realizados ensaios para verificação de teor de betume, grau de compactação, granulometria, espessura e densidade na quantidade de oito amostras que poderão ser retirados da pista com sonda rotativa, placas de 35x35 cm ou massa solta retirada do caminhão.

A temperatura da massa não poderá ser inferior a 110° C a qual será verificada a cada carga pela fiscalização, assim como não será permitido o lançamento com temperatura ambiente igual ou inferior a 8° C.

- DAER-ES-P 13/91 Pintura de Ligação;
- DAER-ES-P 16/91 Concreto Asfáltico;
- DAER-ES-P 22/91 Materiais Asfálticos;

4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

4.1 Introdução

O projeto aqui apresentado segue as Instruções de Sinalização Rodoviária ESP-DAER, 2ª Edição Atualizada e aprovada em 16 de março de 2006, amparados na Lei n° 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro conforme Decreto n° 4.711, de 29 de maio de 2003.

O projeto segue a versão atualizada do ANEXO II do CTB, conforme Resolução n°160, de 22 de abril 2004, CONTRAN:

- Volume I do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito aprovado pela Resolução n°180, de 26 agosto 2005, referente à Sinalização vertical de regulamentação.
- Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização, aprovado pela Resolução n°243, de 22 de junho de 2007, referente à Sinalização vertical de advertência, e revoga Resolução 599/82, Cap.IV - Vol. II S. Vertical de advertência Parte I.

- Volume IV do Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito aprova a Resolução nº236, de 11 de maio de 2007, referente à sinalização horizontal. Revoga ao Anexo da resolução nº666/86, Parte II – Marcas Viárias. Deverão ser seguidos e aplicados no desenvolvimento do Projeto de Sinalização e, no que couber, após implantação deste.
Em particular, a sinalização proposta busca se integrar à concepção proveniente do projeto geométrico.

3.3.1 Materiais para Sinalização Horizontal:

Os materiais e suas aplicações deverão satisfazer às normas da ABNT, conforme terminologia descrita na NBR-7396/1987 – “Materiais para sinalização Horizontal”.

3.3.2 Tipos de Pintura

3.3.2.1 Pintura branca

A cor branca deve ser utilizada nas linhas que delimitam a pista de rolamento, Linhas de Borda (LBO) e, também, para regulamentar movimento sobre a pista tais como, Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (LMS) tracejadas ou contínuas, Linhas de continuidade (LCO) tracejadas ou contínuas, setas, símbolos e legendas.

Os posicionamentos, comprimentos, e cadências devem obedecer as diretrizes da Resolução 236/2007 do CONTRAN. Como temos velocidade operacional da via, de 60 km/h, adotamos a cadência de 4,00 x 8,00 metros no eixo.

Marcas Transversais:

- Linhas de Retenção: largura de 0,40m;
- Faixas Travessia de Pedestres, Linha L=0,40 espaço vazio L=0,60m; Marcas Longitudinais:
 - Linhas de Borda e eixo L=0,12m;
 - Linhas de continuidade (taper's) L=0,12m;
 - Linhas de continuidade tracejadas 1,00x1,00m L=0,12m;

A marcação de zebrações deverá ser espaçadas em 1,20m, conforme definição da Resolução 236/2007 CONTRAN. Com largura de linha adota de 0,40m para relação 1:3.

3.3.2.2 Pintura amarela

A cor amarela deverá ser utilizada no eixo das ruas transversais em linhas de divisão de fluxo opostos (LFO), contínuas, regularizando fluxos de sentido opostos. A largura de linha será igual a 0,12m.

Parâmetros para sinalização horizontal

Os parâmetros estão indicados nas Instruções de Sinalização Rodoviária (DAER-RS), e nas normas da ABNT, conforme relação a seguir:

- A) NBR-11862/1998 – Tinta para sinalização Horizontal à Base de Resina Acrílica;
- B) NBR-13699/1996 – Sinalização Horizontal Viária –Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água.

3.3.3 Sinalização Vertical

Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical com a finalidade de regulamentar as obrigações, advertir, limitar, proibir, restringir e aumentar a segurança dos usuários que governam o uso da via. As placas podem ser de recomendação, advertência ou indicação.

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionados com películas tipo Grau Técnico(GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa, onde o sinal será impresso, deve ser de aço galvanizado SAE 1020, com espessura mínima de 2mm, pintadas com fundo anticorrosivo, sendo ainda a parte posterior do sinal, na cor preta.

As placas serão de chapas metálicas com espessura de 2,0mm e o poste de sustentação será de ferro galvanizado diâmetro 2" com comprimento de 3,0 metros.

Os postes serão fixados no solo em buraco feito previamente nas dimensões de 30x30x50cm e após o poste estar devidamente aprumado será colocado uma camada de concreto.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

5 PASSEIO – A SER EXECUTADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL

O trecho a ser pavimentado já apresenta passeios existentes em alguns trechos. Sendo assim, será realizada adequação, para padronizar o nível. A demolição dos passeios existentes será executada pela Prefeitura Municipal de Faxinalzinho/RS. Em seguida, a partir do nivelamento do leito, será executado passeio em concreto. O passeio será implantado sobre lastro de material granular com espessura de 5 cm e em seguida, receberá uma camada com espessura de 10 cm de concreto moldado *in loco*, não armado.

A faixa tátil direcional corresponde a uma faixa de piso com textura diferenciada, deverá seguir os critérios normativos para que auxiliar a pessoa portadora de deficiência visual indicando o caminho a ser percorrido. Ela deve sinalizar a direção das rampas de pedestres aos portadores de deficiência visual. Os blocos táteis (Alerta e Direcional) devem seguir rigorosamente as dimensões e formas indicadas em norma. Não sendo aceitos blocos fora de norma. Serão peças de pisos podotáteis em concreto de dimensões 40x40cm e 2,5cm de espessura, coloridos, assentado em argamassa tipo AC III e aplicação de rejunte cimentício nas juntas.

De acordo com a Norma NBR 16537:2016, a sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada, sendo então recomendado a cor amarelo para piso tátil direcional e vermelho para piso tátil alerta.

5.1 Rampas - a ser executado pela Prefeitura Municipal

O rebaixamento do passeio para acesso dos deficientes físicos e travessias de pedestres deverão obedecer a norma NBR 9050, que preconiza, entre outros tópicos:

- Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento do passeio e o leito carroçável;
- Os rebaixamentos devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%;
- Os rebaixamentos dos passeios localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si;
- Os passeios devem ser rebaixados junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, e sempre que houver foco de pedestres;
- As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50 m e compor planos inclinados de acomodação. A inclinação máxima recomendada é de 10%;
- O piso do rebaixamento deve ter diferenciação de textura (piso tátil) em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha guia, perceptível por pessoas com deficiência visual; • Especificamente para o caso de rebaixos para deficientes físicos, não é conveniente o posicionamento de dispositivos de captação de drenagem (bocas-de-lobo) e de outras utilidades públicas (hidrantes, postes, etc.) no alinhamento das rampas de pedestres.
- A rampa de acesso deverá ser executada em concreto com espessura mínima de 0,07m (sete centímetros) sobre lastro de brita apilado com 0,05m (cinco centímetros) de espessura. As dimensões, o posicionamento e o alinhamento da rampa deverão seguir rigorosamente os valores definidos em projeto
- O piso tátil deverá ser assentado sobre o piso da rampa de concreto regularizado de forma que sua espessura fique embutida no concreto e somente as saliências se projetem acima da superfície da rampa. O posicionamento do assentamento do piso tátil deverá seguir aquele definido em projeto.

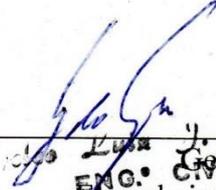
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

AS OBRAS A SEREM EXECUTADAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE FAXINALZINHO ESTARÃO CONCLUÍDAS ATÉ O ÚLTIMO DESBLOQUEIO DE RECURSOS DE REPASSE.

A EMPRESA DEVERÁ FORNECER LAUDO DE CONTROLE TECNOLÓGICO, ACOMPANHADO DE ART DESSE LAUDO, SENDO QUE ESTE DEVERÁ TER O VISTO DO FISCAL DA OBRA.



JAMES AYRES TORRES
Prefeito Municipal



CELSONO LUIZ J. GRAND
ENGR. CIVIL
Engenheiro Civil – Crea/RS: 059.240