ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO NA RUA ADAMO FACHIN BAIRRO TAMANDARÉ

GARIBALDI / RS

Rua Júlio de Castilhos, 254 – Centro – Garibaldi / RS – CEP: 95720-000
Tel.: (54) 3462-8200 – www.garibaldi.rs.gov.br

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Foi considerada equipe para a Administração Local de Obra, composta por engenheiro civil, encarregado geral, topógrafo e auxiliar de topógrafo, com carga horária estimada, conforme composição.

A equipe deverá acompanhar a execução dos serviços, com a correta locação da obra, assim como o controle de qualidade dos serviços executados.

Antes do início dos serviços, a equipe de topografia deverá locar a obra, com marcação do estaqueamento e locação das caixas. Após a execução das caixas, a equipe deverá fazer o levantamento cadastral, apresentando *As Built* das alterações necessárias.

Este item será medido proporcionalmente à evolução da obra, conforme orientação do Tribunal de Contas, ou seja, se o valor financeiro da medição representa 15%, o percentual de medição da Administração Local será 15%.

2. SERVIÇOS INICIAIS

2.1. PLACA DE OBRA, ADESIVADA COM ARTE, COM SUPORTE

Deverá ser confeccionada placa de obra, com estrutura de fixação, com arte no padrão estipulado pela Fiscalização, com dimensões de 2,40m x 1,20m.

Antes da execução, a imagem do modelo da placa com informações deverá ser enviada para a Fiscalização para aprovação.

2.2. SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA

2.2.1. PLACAS

A sinalização da obra deverá ser composta dos seguintes elementos:

- Placas de **OBRAS A 100M**;
- Placas de **TRECHO EM OBRAS**;
- Placas de **FIM DAS OBRAS**;
- Placas de **DESVIO À DIREITA/ESQUERDA**;
- Placas de **VELOCIDADE MÁXIMA 30KM/H**;

As placas deverão estar dispostas no trecho durante todo o período de obra e deverão obedecer aos padrões estipulados no Manual de Sinalização Temporária do CONTRAN.

2.2.2. CONES

Deverão ser dispostos no eixo da via cones a cada 50 metros, com a finalidade de impedir a ultrapassagem no trecho da obra, devendo ser verificado e repostos diariamente. Nos trechos próximos à área de intervenção, deverá ser feito o reforço da sinalização com cones, direcionando o trânsito, com espaçamento de 3,00m entre cada elemento.



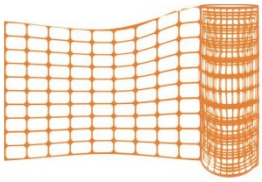
2.2.3. CAVALETES

Nos trechos de abertura de valas, deverão ser instalados cavaletes para bloquear a passagem, conforme croqui proposto.

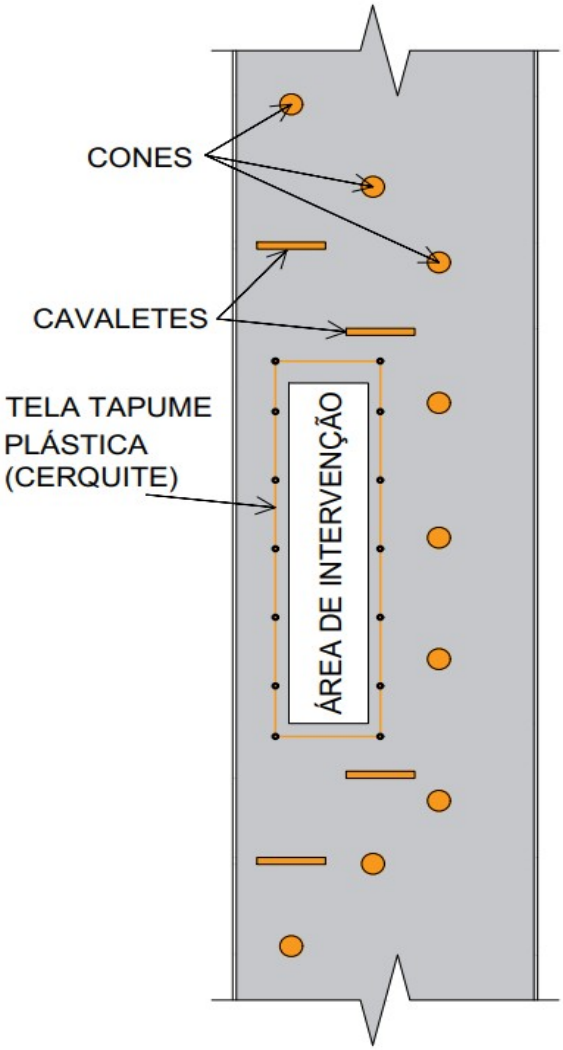


2.2.4. TELA TAPUME PLÁSTICA (CERQUITE)

Toda vala deverá ser isolada através de tela tapume plástica (cerquite), não podendo ficar sem sinalização após o fim da jornada. Durante a jornada, o trecho de vala que não estará sofrendo intervenção deverá permanecer isolado. Ver croquis de sinalização proposto.



2.2.5. CROQUIS (PROPOSTA / EXEMPLO)



2.3. MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser mobilizados respeitando o prazo de início da obra, a contar da Ordem de Início emitida pela Contratante, conforme item contratual.

Da mesma forma ao final da realização dos serviços, os equipamentos devem ser retirados do local, além da retirada de restos de materiais, devendo a área a ser utilizada como canteiro/apoio entregue limpa.

Para a obra em questão, a mobilização e desmobilização deve ser realizada por meio de um caminhão prancha que tenha capacidade de transporte de todos equipamentos.

Equipamentos autopropelidos e que obedeçam às leis de trânsito vigentes, como caminhão pipa e espargidor, não têm a necessidade de se deslocarem no caminhão prancha.

3. TERRAPLANAGEM

Considerando que o trecho possui pavimentação em paralelepípedo existente, não será necessária a execução de terraplanagem.

4. CONSERTOS NO PAVIMENTO EXISTENTE

Os pontos com excessiva deformação, com presença de umidade ou com a presença de “borrachudos”, deverão ser removidos e o pavimento recomposto. Há previsão de remoção e recomposição do paralelepípedo ou a execução de remendo profundo. A solução mais adequada deverá ser definida pela Fiscalização e as medidas dos reparos deverão ser levantadas e cadastradas pela Contratada para

fins de medição.

4.1. RECOMPOSIÇÃO DE PARALELEPÍPEDO

Nos pontos necessários, os paralelepípedos deverão ser removidos e estocados lateralmente. Feito isso, deverá ser completado de material de base e realizado o reassentamento das pedras e posteriormente executada a compactação.

4.2. REMENDOS PROFUNDOS

Nos pontos necessários, os paralelepípedos deverão ser removidos e enviados ao depósito determinado pela Fiscalização, ou no caso de remendo profundo de pavimento asfáltico, o entulho deverá ser encaminhado ao bota-fora. Todos os encaixes com o pavimento existente ou demolição de pavimento asfáltico deverá ser realizado corte com serra clipper ou fresagem da junta, garantindo um ângulo de 90º no encaixe.

Posteriormente, deverá ser executada a seguinte estrutura de pavimento: 20cm de macadame seco como sub-base e 20cm de base em brita graduada simples (BGS). Sobre a camada de BGS deverá ser realizada a imprimação com asfalto diluído de petróleo de cura média (CM-30). Onde não foi possível isolar o trânsito, deverá ser espalhado camada de pó de pedra sobre a imprimação, para evitar o arrancamento.

4.3. REALINHAMENTO OU ASSENTAMENTO DE MEIOS-FIOS

Nos locais necessários, os meios-fios deverão ser removidos e realinhados de forma a garantir o espelho necessário e realizado de rejuntamento

com argamassa. Onde não há meios-fios, deverão ser implantados, garantindo-se espelho de 12cm. As dimensões dos meios-fios deverão ser de 15cm x 13cm x 30cm x 100cm (base inferior x base superior, altura x comprimento) e suas juntas deverão ser argamassadas. Nos trechos em curva, deverão ser cortados com equipamento específico, não sendo tolerado a quebra ou juntas desalinhadas e posterior preenchimento com argamassa.

5. DRENAGEM

5.1. DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO

Nos locais indicados no projeto ou onde a fiscalização julgar necessário, deverá ser realizada a demolição do pavimento existente.

5.2. ESCAVAÇÃO

Após a demolição do pavimento, será realizada a escavação da vala para o assentamento dos tubos de concreto. As escavações serão executadas por meio de retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas até a cota de projeto. O material escavado será removido, carregado em caminhões e transportado para **bota-fora específico**. No caso de material de terceira categoria, a remoção da rocha será efetuada por meio de **martelete hidráulico.**

5.3. CAIXAS DE DRENAGEM

As caixas novas a serem implantadas deverão ser do modelo apresentado em projeto. Deverão ser de blocos cerâmicos maciços, com paredes de 20cm, com chapisco e reboco na parte interna e somente chapisco na parte externa.

A tampa da caixa de drenagem deverá ser composta por uma peça pré-moldada de concreto armado, com requadro feito em cantoneiras (2”), conforme especificação de projeto. As grelhas deverão ser do tipo articulada, permitindo o acesso para limpeza, e soldadas através de dobradiça/pino ao requadro.

O fundo da vala para execução da caixa deverá ser regularizado e ter camada de brita para posterior execução do fundo em concreto. O fundo poderá ser em peça pré-moldada.

Em função da dificuldade de se encontrar solo de boa qualidade para execução do reaterro da drenagem, deverá ser empregado base de brita graduada, sendo o reaterro realizado em camadas compactadas à percussão (sapo).

5.4. TUBOS DE CONCRETO ARMADO

Os tubos utilizados deverão ser do tipo ponta e bolsa, de concreto armado **PA-2**, nos diâmetros indicados em projeto. Serão assentados sobre lastro de brita, com espessura de 8 a 10cm, com **recobrimento mínimo de 60cm**. **Deverão ser rejuntados interna e externamente, em todo seu perímetro**.

Em função da dificuldade de se encontrar solo de boa qualidade para execução do reaterro da drenagem, deverá ser empregado base de brita graduada, sendo o reaterro realizado em camadas compactadas à percussão (sapo). Caso a tubulação se encontre sob o pavimento, no trecho deverá ser executada a mesma estrutura dos remendos profundos: 20cm de macadame seco como sub-base e 20cm de base em brita graduada simples (BGS). Sobre a camada de BGS deverá ser realizada a imprimação com asfalto diluído de petróleo de cura média (CM-30).

5.5. SAÍDA DOS BUEIROS

Onde indicado em projeto, deverão ser executadas as alas de concreto

(20MPa), com armaduras e detalhamentos conforme projeto, álbum de dispositivos de drenagem (DNIT) ou SINAPI.

5.6. DRENOS

Nos locais indicados e onde se julgar necessários, deverão ser executados drenos de brita, envolto em manta geotêxtil, com tubo PEAD perfurado. A jusante do dreno deverá estar localizada em caixa de drenagem ou ponto que garanta a saída da água do pavimento.

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. LIMPEZA DA SUPERFÍCIE

Para a execução da camada de regularização em CBUQ, o pavimento deverá estar livre de poeira, agregados soltos e **vegetação. A vegetação deverá ser removida através de capina mecanizada.**

6.2. PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação deverá ser executada com emulsão RR-2C, conforme preconizado nas normativas. A superfície deverá está livre de poeira, agregados, folhas, grama etc.

6.3. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO EM CBUQ

A camada de regularização em CBUQ deverá ser executada com

granulometria adequada que permita a execução na espessura de 3cm. Em função de ser uma espessura estimada, a medição será realizada através do volume aplicado na pista, sendo comprovado através dos recibos de pesagem juntamente com o levantamento topográfico da área, obtendo-se a espessura média.

A distância de transporte dos materiais será medida de acordo com a distância real até a obra.

6.4. FRESAGEM

Nos locais indicados em projeto ou onde a Fiscalização julgar necessário, deverá ser realizada fresagem do pavimento asfáltico existente, com transporte do material proveniente ao local indicado pela Fiscalização. Após a fresagem, a superfície deverá ser limpa com vassoura mecânica.

6.5. CAMADA DE ROLAMENTO

Sobre a camada de regularização em CBUQ, ou sobre a imprimação no caso de recomposição de pavimento ou remendos profundos, ou nos pontos de fresagem, deverá ser aplicada nova pintura de ligação em superfície livre de poeira ou agregados. A espessura dessa camada é de 4 cm.

A distância de transporte dos materiais será medida de acordo com a distância real até a obra.

7. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

As pinturas da sinalização horizontal deverão ser realizadas com tinta à base de resina acrílica, com microesferas de vidro, com espessura de 0,4mm, tanto nas faixas, eixos e zebrados. As dimensões deverão ser conforme especificação de

projeto e Manual de Sinalização do CONTRAN volume IV.

A sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicativas deverão obedecer aos Manuais de Sinalização do CONTRAN, volumes I, II e III, bem como detalhamento de medidas, dimensões e cores.

8. CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico **deverá ser apresentado em cada medição**, com relatório assinado pelo responsável técnico da obra e com a identificação do laboratorista responsável pela realização dos ensaios.

8.1. SUBLEITO

No local de implantação das vias, deverá ser realizado ensaio de viga benkelman para se verificar a deflexão do subleito e identificar possível pontos de excessiva deformação.

8.2. BASE DE BRITA GRADUADA

8.2.1. TEOR DE UMIDADE

Antes da compactação do material da base, deverá ser realizado ensaio de umidade da base, para garantir a compactação na umidade ótima, uma vez ao dia ou a cada 200m de base.

8.2.2. GRANULOMETRIA DO AGREGADO

Deverá ser realizado ensaio de granulometria uma vez ao dia, quando da execução da base.

8.2.3. DENSIDADE IN SITU

Deverão ser realizados ensaios de densidade in situ, com método do

frasco de areia, para verificação da compactação da base.

8.2.4. TAXA DE APLICAÇÃO DE LIGANTE BETUMINOSO

Deverá ser determinada a taxa de aplicação da imprimação com asfalto diluído através do método da bandeja.

8.3. CBUQ

8.3.1. TAXA DE APLICAÇÃO DE LIGANTE BETUMINOSO

Deverá ser determinada a taxa de aplicação da pintura de ligação para execução da regularização e da capa, através do método de bandeja, pelo menos 1 vez ao dia, quando da execução do CBUQ.

8.3.2. ENSAIO DE GRANULOMETRIA

Pelo menos uma vez ao dia deverá ser recolhido material (na usina ou em campo) e realizado ensaio de granulometria dos agregados, que poderá ser o agregado proveniente do controle de ligante da mistura. Deverão ser respeitados os limites normativos referentes ao projeto de CBUQ apresentado.

8.3.3. ENSAIO DE PERCENTUAL DE BETUME

Pelo menos uma vez ao dia deverá ser recolhido material (na usina ou em campo) e realizado ensaio de teor de betume da mistura asfáltica. Deverão ser respeitados os limites normativos referentes ao projeto de CBUQ apresentado.

8.3.4. ENSAIO MARSHALL

Pelo menos duas vezes ao dia deverá ser recolhido material (na usina ou em campo) e realizado ensaio Marshall. Cada ensaio deverá ter **3 corpos de prova**. Deverão ser respeitados os limites normativos referentes ao projeto de CBUQ apresentado.

8.3.5. ENSAIO CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DO CBUQ

Após a execução da capa, deverão ser retirados os corpos de prova a cada 100m de pista, na quantidade estimada pela fiscalização. Neste momento será avaliada a espessura da camada. Após extração, deverá ser realizada a determinação da densidade aparente do corpo de prova e respectivo controle de compactação. Deverão ser respeitados os limites normativos referentes ao projeto de CBUQ apresentado.

9. OUTRAS INFORMAÇÕES PERTINENTES

9.1. SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

Dentro do limite da pavimentação, não haverá supressão de vegetação para execução da obra.

9.2. ESCAVAÇÃO E REATERRO

A sobra de material escavado de baixa qualidade, oriunda das valas de drenagem, deverá ser destinada a bota-fora licenciado. Caso seja necessário o uso de material para reaterro das valas, será utilizada pedra britada fornecida por empresas especializadas.

10. SERVIÇOS FINAIS

Após término dos seviços, os trecho deverá ser entregue livre de entulhos, restos de agregados e de obras.

Garibaldi, 15 de outubro de 2026.

JULIANO PICCOLI
Engenheiro Civil
CREA/RS 229400

RENAN POLETTO
Secretário Municipal de Obras