MUNICÍPIO DE

FLORES DA CUNHA

Estado do Rio Grande do Sul

IMPLANTAÇÃO DE DRENAGEM E TREVO DE ACESSO

TRAVESSÃO ALFREDO CHAVES

#JUNTOS POR FLORES!

[R.00] OUTUBRO/ 2026

MEMORIAL DESCRITIVO

Dados gerais da obra:

- **Localização da Obra:** Implantação de Drenagem – ETAPA 01
- **Objeto:** Implantação de Tubulação de Drenagem urbana
- **Comprimento de Tubulação de 300mm:** 60,00 metros
- **Comprimento de Tubulação de 1000mm:** 370,00 metros

- **Localização da Obra:** Implantação de Trevo de Acesso – ETAPA 02
- **Objeto:** Implantação de Trevo de Acesso
- **Área de pavimentação:** 1750,00m2

1- INTRODUÇÃO E LOCALIZAÇÃO

As Especificações Técnicas a seguir objetivam regrar de maneira detalhada a execução dos serviços de implantação de tubulação de drenagem urbana e remoção de paralelepípedos que estão danificados e posterior repavimentação (ETAPA 01). Implantação de Trevo de acesso (ETAPA 02)

Etapa 01 – Implantação de Drenagem Esta etapa compreende a implantação de tubulação de drenagem urbana, contemplando a instalação tubulação de concreto armado para escoamento mais eficiente das águas pluviais.

Etapa 02 – Implantação de Trevo de Acesso Esta etapa consiste na construção e estruturação de um trevo de acesso, cobrindo uma área total de pavimentação de 1750,00 m², com o objetivo de dar mais segurança aos usuários que trafegam na região.

A localização da obra no Travessão Alfredo Chaves, implantação de drenagem e trevo de acesso

O prazo de execução da totalidade dos serviços é estimado em **4 (quatro) meses**, contado a partir da emissão da “Ordem de Início da Obra”.

A localização da implantação da drenagem e trevo de acesso localiza-se pela imagem a seguir:

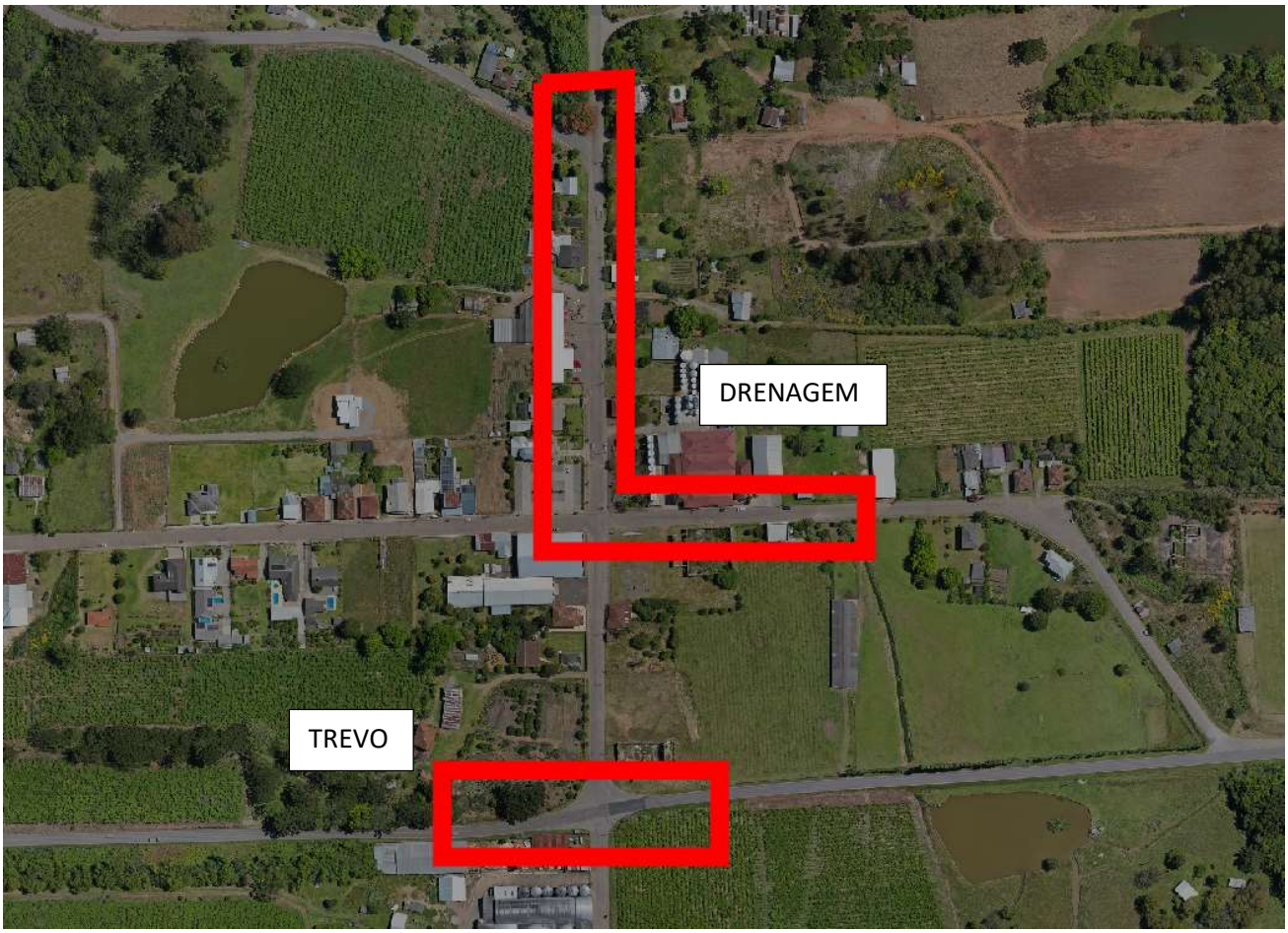


IMAGEM 01: Localização das intervenções no Travessão Alfredo Chaves.

A execução da obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, memoriais, quantitativos e detalhes fornecidos. Obedecendo sempre as normas, especificações e métodos aprovados da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) relacionadas direta ou indiretamente com a obra. Sempre que inexistir norma brasileira e enquanto não for criada uma normatização referente a determinado assunto, ficará à critério da FISCALIZAÇÃO a indicação da norma a ser seguida.

A CONTRATADA deverá durante todo o tempo de execução da obra manter supervisão adequada, mão de obra e equipamentos suficientes para completa execução dos serviços, dentro do prazo requerido no contrato. A empresa será responsável pela sinalização temporária de obra, para fluidez segura do trânsito e por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.

Qualquer alteração necessária no projeto básico deverá ser feita de comum acordo com os responsáveis técnicos do setor da Secretaria de Obras, e devidamente documentada em diário de obra.

A mão de obra deverá ser especializada, cabendo à FISCALIZAÇÃO alertar a CONTRATADA pela qualidade da execução dos serviços ou mesmo condenando os serviços quando não executados a contento.

Frise-se que a CONTRATADA fica com responsável pela a segurança dos usuários durante o período da obra devendo sinalizar e orientar o entorno.

As competências e responsabilidades da FISCALIZAÇÃO são de visitas periódicas à obra, verificando o cumprimento dos projetos, especificações e cronogramas. Igualmente atender os chamados da contratada para esclarecimentos.

2- FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá fornecer ferramentas e equipamentos em quantidade, tipo e capacidades que se façam necessários para, satisfatoriamente, executar os serviços. Todos os equipamentos e ferramentas usados deverão ser adequados de modo a atender às exigências dos mesmos. A FISCALIZAÇÃO poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

Para mobilização dos equipamentos e funcionários, antes do início dos serviços, a empresa deverá reunir e organizar no canteiro, todo o pessoal, os materiais, os equipamentos, acessórios e ferramentas, necessários e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra. Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamento, deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de segurança.

Para desmobilização dos equipamentos e funcionários, quando da conclusão da obra, o local do canteiro deverá ser totalmente limpo, removendo-se entulhos e detritos. O local da obra deverá ser entregue em perfeito estado de conservação e limpeza.

Com referência à qualidade dos materiais e dos serviços, serão respeitadas todas as recomendações da ABNT e do DAER, mesmo que não aqui expressamente citadas. Os materiais empregados serão previamente submetidos aos exames e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações.

3- ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 – Placa de obra

A empresa vencedora deverá confeccionar a placa de obra de acordo com o padrão do Município e deverá fixá-la antes do início da obra, em local adequado e determinado pela Prefeitura, com dimensão mínima de 3,00 x 1,50 m.

3.2 – Serviços Topográficos

Os serviços de marcação de todos os pontos importantes e de apoio para a implantação da obra. Possui a função de informar a cota e o afastamento do ponto externo do serviço que será implantado. Este ponto deve permanecer intocado até a conclusão da obra. Serve como testemunha para uma futura conferência, e de base para implantação de todos os serviços pertinentes a serem implantados no local.

3.3 – Acompanhamento Técnico

A obra deverá ser supervisionada pelo responsável técnico pela execução, detentor da ART de execução, durante todo o período do contrato. O engenheiro deverá ir, no mínimo, duas vezes por semana, e sempre que for ocorrer a visita no local da obra deverá avisar ao fiscal do município para o acompanhamento, com agendamento prévio.

3.4 – Segurança no local de obra

A obra deverá ser demarcada e sinalizada durante a obra, de modo a minimizar a possibilidade de acidentes.

4- SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E PREPARO DA SUPERFÍCIE

Os serviços de terraplenagem contemplam movimentações de terra como corte e aterro que serão necessários para atingir a cota desejada do trecho.

O serviço trata-se de troca de tubulação da drenagem urbana e remoção de pontos na pavimentação existente. O reaterro das remoções do subleito será com material de jazida já estabelecido pela municipalidade.

Frisa-se que as pedras de paralelepípedos deverão ser removidas separadamente e condicionadas em local apropriado para o reaproveitamento das mesmas.

Nos pontos onde o subleito não oferecer capacidade suporte suficiente, este deve ser removido e substituído por material adequado.

Os últimos 20 cm do reaterro serão de base graduada simples, na qual deverão ser compactadas atingindo o GC de 100%.

A superfície da pavimentação deve estar limpa e livre de vegetação.

5- DRENAGEM

5.1 – Tubulação de concreto armado – Ponta e Bolsa

Para iniciar os serviços de microdrenagem, as valas devem ser escavadas nas dimensões e declividades indicadas em projeto, sendo a declividade igual ou superior a 1,0%. Os taludes laterais

deverão apresentar inclinação necessária para garantir segurança aos trabalhadores envolvidos na instalação dos tubos. A paredes das valas deverão possuir escoramento quando houver perigo de desmoronamento ou em escavações com profundidade superior a 1,50 m.

O fornecimento e assentamento dos tubos devem seguir as diretrizes estabelecidas pela NBR 8890/2018, e demais relacionadas. Os tubos a serem fornecidos deverão ser do tipo PA-1, ponta e bolsa, com diâmetros conforme projeto e não podem haver trincas no corpo, nem na boca do tubo. Os planos das extremidades dos tubos devem estar em esquadro com o eixo longitudinal e as dimensões dos tubos devem atender aos parâmetros normativos. Os tubos que não atenderem a quaisquer das condições devem ser descartados e substituídos.

O assentamento dos tubos deve seguir alinhamento e nivelamento, acompanhado pela equipe de topografia, sempre com a bolsa na direção da cota mais elevada. Após o completo assentamento da tubulação projetada, os tubos deverão ser rejuntados em toda a circunferência, com argamassa de cimento e areia traço mínimo 1:4. As pontas dos tubos deverão estar limpas e molhadas antes de receberem o rejunte.

Instalada a tubulação projeta, inclusive a cura do rejunte, a contratada deverá solicitar ao fiscal a inspeção do sistema, estando de acordo, o fiscal autorizará o fechamento da vala, serviço deverá iniciar com o enchimento da seção com material indicado. O reaterro das valas deverá ser executado em camadas de 0,20 m, compactadas mecanicamente com equipamentos de pequeno, utilizando-se material da vala ou material de jazida. Quando o material escavado não for tecnicamente adequado para o preenchimento das valas, deve ser removido, não podendo ser reaproveitado para este fim e substituído por materiais com capacidade de suporte que não permita o recalque das tubulações e do terreno. O recobrimento mínimo da geratriz superior da tubulação deve ser de 0,60 m em qualquer ponto da rede.

5.2 – Caixa de Ligação (CL) e Poço de Visita (PV)

As caixas de ligação e poços de visitas são dispositivos destinados a reunir vários coletores, dar sequência a condução do sistema de drenagem e vistoria do sistema de drenagem. Poderão ser executadas em blocos de alvenaria estrutural (com o interior dos blocos preenchido com concreto e ferragens nas extremidades) ou em concreto armado (fck 25 MPa, espessura de 25 cm e malha de ferro dupla), podendo neste caso ser moldada *in loco* ou pré-fabricada.

Durante aberturas de vala para a execução da tubulação da drenagem, deverá ser escavado os locais a serem instaladas os poços de visitas, sempre respeitando as dimensões do projeto e seguindo as mesmas indicações das valas para taludes, escoramento, berço, reaterro e compactação.

As caixas deverão ter altura de 0,20 metros acima da geratriz superior do tubo de maior diâmetro encontrado na formação do sistema. A tampa e o fundo deverão ser de concreto armado, com as dimensões, no mínimo, as externas da caixa, possuir 20 cm de espessura, concreto com resistência mínima de 25 MPa e armada duplamente. A medição será por unidade de caixa executada e liberada pela fiscalização.

O tamponamento da caixa de ligação se dará por meio de tampa de concreto armado e o poço de visita será de tampa de concreto armado combinado com tampa circular de perro fundido de diâmetro de 60cm.

5.3 – Boca-de-lobo

Na obra deverá ser executar boca-de-lobo de modo que a água percole o mínimo possível sobre o pavimento. As bocas-de-lobo deverão ser pré-moldadas e com dimensões de 0,60 x 1,0 x 1,0m internamente. Serão locadas em pontos estabelecidos pelo fiscal.

5.4 – Tubulação 100mm e 150mm OCRE

A religação de tubulações das edificações se dará através de implantação de tubulações do tipo ocre de diâmetro estabelecido.

6- REFORMAS GERAIS

Com o intuito de melhorar a drenagem local, necessita-se de limpezas/reformas nos dispositivos já existentes. Desse modo estima-se reformas em poços de visitas, caixa de ligação e bocas-de-lobo, esta avaliação deve ser feita pelo fiscal técnico.

Salienta-se que deves ser feito a correção de meio-fio de modo que corrija a altura e posicionamento dos mesmos. Caso haja algum passeio público danificado em virtude a drenagem, está deve ser refeita.

7- PAVIMENTAÇÃO AFÁLTICA DA VIA

7.1 – Imprimação

A imprimação é uma aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso, com objetivo de aumentar a coesão dos finos da superfície da base, promover condições de aderência entre a base e o revestimento, e impermeabilizar a base. SERÁ APLICADO APENAS NAS ABERTURAS DAS VALAS ONDE EXISTER PRESENÇA DE BRITA GRADUAL SIMPLES – BGS E NOS LOCAIS DE CORREÇÃO DE NÍVEIS.

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 º C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

O ligante asfáltico empregado na imprimação deverá ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97 e NBR 12950:1993. A taxa de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e a textura da base. 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 ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Os serviços deverão iniciar com a varredura da pista, utilizando vassouras mecânicas e/ou manuais, ou emprego de jato de ar comprimido. Tal serviço serve para remover o excesso de finos da camada de base, evitando que eles se aglutinem com o ligante asfáltico, absorvendo e impedindo a adequada penetração da camada.

Após proceder à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto, aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento. O material asfáltico utilizado nas imprimações não deve ser aquecido além de 45°C. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007).

Deve-se imprimar a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. Devem ser evitadas a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações, o distribuidor deve possuir dispositivos que permitam a interrupção imediata do fluxo de material. Caso necessário, o retoque de pontos falhos ou omitidos durante a aplicação do material betuminoso deverá ser feito com espargidor manual. Garantindo assim, toda área imprimada apresentar a taxa mínima especificada. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

Para a medição dos serviços devem ser verificadas visualmente a homogeneidade da aplicação, a penetração do ligante na camada da base e sua efetiva cura. A imprimação deve ser medida em metros quadrados (m²), considerando a área efetivamente executada, obedecidas as larguras de projeto. No valor unitário está compreendido todo o serviço, incluindo armazenamento do material, fornecimento do CM-30, mão-de-obra para aplicação, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

7.2 – Pintura de ligação

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície da base concluída e imprimada, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. SERÁ EXECUTADA A PINTURA DE LIGAÇÃO SOBRE TODA A ÁREA DE PARALELEPÍEDO QUE SERÁ FEITO A REPERFILAGEM ASFÁLTICA E SOBRE ESSA MESMA CAMADA PARA COMPOR A CAMADA FINAL ASFÁLTICA.

O material asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a norma DNER – EM 369/97 e NBR 12951:1993. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída

na proporção 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

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 ligante asfáltico em quantidade uniforme. Os carros distribuidores de ligante asfáltico, providos de dispositivos de aquecimento, e possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Após proceder à varredura da superfície, aplica-se o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento da emulsão deve estar entre de 20 a 100 segundos Saybolt Furol (DNER-ME 009/94). Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. Devem ser evitadas a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

Para a medição dos serviços, todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nas normas. A pintura de ligação deve ser medida em metros quadrados (m²), considerando a área efetivamente executada, obedecidas as larguras de projeto. No valor unitário está compreendido todo o serviço, incluindo armazenamento do material, fornecimento do RR-1C, mão-de-obra para aplicação, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

7.3 – Camada de revestimento asfáltico (espessura = 4,0 cm e 5,0 cm)

Concreto asfáltico é a mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente. **A CAMADA ASFÁLTICA SERÁ COMPOSTA POR DUAS CAMADAS DISTINTAS. ESPESSURA DE 4,0 CM NA REPERFILAGEM (SOBRE A PAVIMENTAÇÃO JÁ EXISTENTE E ESPESSURA DE 5,0 CM SOBRE A CAMADA DE BGS.**

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos de granulometria e aos percentuais do ligante asfáltico determinado pelo projeto da mistura. Recomendável é a adoção da faixa “C” conforme especificações do DNIT, Norma Técnica 031/2006-ES. Destaca-se as orientações da ABNT NBR 12949:1993.

Previamente a camada de revestimento, sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a

superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, deve ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade, não podendo ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

Não é permitida a execução dos serviços de pavimentação em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10ºC. Na execução do concreto asfáltico, deverá haver uma prefeita sincronização entre as unidades transportadoras, a produção da usina e a capacidade de espalhamento da vibro acabadora, de maneira que a execução seja contínua, sem interrupção em qualquer fase do trabalho. A massa asfáltica deve ser compactada enquanto ainda está na temperatura de trabalhabilidade.

Após a usinagem, a massa asfáltica será transportada para o trecho por caminhões basculantes apropriados, com caçambas metálicas, lisas e lubrificadas para evitar à aderência da mistura a chapa. No transporte da massa, cada carregamento deverá ser coberto por uma lona para reduzir a perda de calor durante o trajeto e na espera pela aplicação. A fiscalização, depois de autorizar o início dos serviços, irá controlar a saída dos caminhões com a massa na usina, controlando o peso e a temperatura da mistura, e na chegada no trecho a temperatura da massa.

Em cima da pintura de ligação será executada a camada de revestimento asfáltico, a qual deverá ser espalhada de maneira a obter-se a espessura definida em projeto, espalhada por meio de uma vibroacabadora e comprimida com início da rolagem. A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Após concluído a compactação, a superfície do revestimento deve ser lisa, desempenada e isenta de trilhas, ondulações, depressões e irregularidades. A camada de concreto asfáltico deverá estar de acordo com os requisitos especificados em projeto de alinhamento, greide e acabamento. Todos os pontos e juntas elevadas, depressões e saliências deverão ser corrigidos. O grau de compactação da camada executada deverá ser, no mínimo, de 97%, tomando como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo ensaio Marshall.

As juntas longitudinais e transversais devem ter superfície acabada no mesmo plano que as áreas adjacentes, não apresentado ressaltos ou depressões. A borda da camada compactada anteriormente deverá receber previamente pintura de ligação, antes da colocação da adjacente. Tal pintura não deve atingir a superfície compactada, para evitar

posterior exsudação do asfalto na junta. Os revestimentos recém acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento. Em locais de grande torção é conveniente que seja aplicado areia sobre o pavimento novo, para reduzir o arraste dos pneus.

O controle da produção e execução do Concreto Asfáltico deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória no trecho e seguindo as indicações normativas. A empresa CONTRATADA deverá fornecer os ensaios de controle tecnológico do revestimento asfáltico.

Para o controle das características da mistura, devem ser realizados ensaios Marshall (DNER-ME 043), em material coletado após a passagem da acabadora. Os corpos de prova devem ser moldados in loco, imediatamente antes do início da compactação da massa.

Para o espalhamento e compactação na pista, devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente antes de iniciada a compactação. O controle do grau de compactação - GC da mistura asfáltica deve ser feito, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas. As extrações devem ser realizadas determinações em locais escolhidos pelo fiscal da obra, aleatoriamente, durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura. Através da extração do corpo de prova extraídos da mistura comprimida na pista, ainda será conferida a Espessura do Pavimento.

As medições serão conforme os quantitativos da planilha orçamentaria. A aplicação da camada de revestimento será medida por tonelada (t) de mistura efetivamente aplicada na pista e comprimida, de acordo com a seção transversal do projeto e verificando-se a densidade compactada da camada. Não será medido material fabricado, mas não aplicado. O pagamento será efetuado pelo preço unitário contratual, incluindo fornecimento e transporte, além de toda mão-de-obra, equipamentos e encargos necessários à aplicação e compactação do material.

8- SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO

A sinalização definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, Lei nº 9.503/1997. A responsabilidade de sinalização viária é da EMPRESA CONTRATADA, sendo durante a execução de todos os serviços manter a sinalização provisória e para a entrega a execução da sinalização definitiva. Sempre verificar estar de acordo com a Resolução do Contran de nº 236/2007, que aprova o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. **A PLACAS DE "PARE" DEVERÃO SER FIXADAS COM CONCRETO E ALTURA DE 2,10M. AS SINALIZAÇÕES HORIZONTAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PROJETOS.**

Volume I – Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação;

Volume II – Manual de Sinalização Vertical de Advertência;

Volume III – Manual de Sinalização Vertical Indicativa;

Volume IV – Manual de Sinalização Horizontal;

Volume V – Manual de Sinalização Semafórica;

Volume VI – Manual de Dispositivos Auxiliares;

Volume VII – Manual de Sinalização Temporária;

Visto que a via a ser pavimentada é uma estrada existente que faz ligação intermunicipal, além de acesso a inúmeras famílias e empresas, será absolutamente necessária a liberação do tráfego imediatamente após a conclusão do revestimento. Sendo assim, a CONTRATADA deverá utilizar sinalização provisória, até a substituição pela definitiva. Enfatizando, que o fato de ser provisória não significa que a sinalização possa ser executada sem padrões de qualidade e fora de normativas técnicas.

7.1 – Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal constitui-se na pintura de linhas, setas e dizeres sobre o pavimento. A função da sinalização horizontal é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, sejam eles condutores ou pedestres, de modo a tornar mais eficiente e segura as operações da mesma.

Para a sinalização horizontal, conforme local previsto em projeto, será feita a pintura das linhas contínuas ou seccionadas com tinta acrílica de demarcação viária, a base de resina acrílica com microesferas de vidros, resistente a no mínimo três anos de duração.

Antes do início dos serviços, deve ser averiguado o estado da pista e condições de temperatura, vento e umidade. A pista deve estar limpa e isenta de pó para receber a pintura, para não dificultar a aderência da tinta. A temperatura da pista no momento da execução deve estar situada entre 5°C e 40°C, para não comprometer os parâmetros de qualidade. Não pode estar chovendo e a umidade do ar deve estar menor que 80%, porque a água evita a aderência da tinta ao pavimento e o vento pode espalhar a tinta diminuindo a precisão da largura e espessura aplicada.

Ao final dos serviços a superfície sinalizada deve estar perfeitamente recoberta e local pintado deverá ser mantido isolado do tráfego até a completa secagem da tinta. A sinalização horizontal será conforme o projeto anexo, constituída de:

- Linha de divisão de fluxos simples contínua no eixo, na cor amarelo, com 10 cm de largura;
- Linha de bordos simples contínua, na cor branca, com 10 cm de largura;

Os serviços serão medidos, após a conclusão da sinalização, conforme a área sinalizada (m²), correspondentes aos itens da planilha de orçamento.

7.2 – Sinalização Vertical

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente. A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permita os usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via; advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres; indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Todos os símbolos devem ser, de forma inequívoca, similares aos aprovados pelo CONTRAN. Nas condições de visualização das cores que de vem se manter inalteradas tanto de dia quanto a noite, mediante iluminação e refletorização. As placas devem ser fixadas por suportes de madeira ou tubo de aço galvanizado, dependendo da área da placa podemos ter suportes simples ou duplos.

Para a obra em questão, a empresa CONTRATADA será responsável somente pela sinalização vertical durante a execução dos serviços, seguindo as regras de implantação descritas CONTRAN.

A sinalização provisória e/ou possíveis deslocamentos de trânsito de ficam de responsabilidade da empresa contratada.

9- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão dos serviços, a empresa deverá deixar o local da obra perfeitamente limpo. Em seguida, deverá solicitar a vistoria final.

Observações:

- Todos os serviços, mão de obra e materiais descritos neste memorial devem apresentar uma boa qualidade e devem estar em conformidade com suas referidas normas.
- A garantia da obra será conforme o código civil.
- A fiscalização não exime a empresa contratada de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros em virtude da mão de obra, materiais, equipamentos e dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou serviço contratado.
- Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não estiverem de acordo com o projeto e a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.
- Todos os serviços e quantificações deverão ser cuidadosamente analisados, não sendo admitida cobrança de serviços e medições extras sem justificativa plausível. As dúvidas em relação aos serviços e/ou projeto deverão ser acertadas antes do início da obra.

Flores da Cunha/RS, outubro de 2026.

Assinado digitalmente por:
LEONARDO CASALES GIONGO
***.328.920-**
2026.10.16 18:31:23 -03'00'

Leonardo Casales Giongo
Engenheiro Civil – CREA RS 216408