



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM VIA URBANA

Obra de recapeamento com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, e sinalização viária

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 Rua a ser executada

Rua São Cristóvão – Extensão: 1.386,00 m e Área: 12.522,00 m²

1.2 Descrição geral do sistema viário

A rua citada acima, atualmente se encontra pavimentada com pedra irregular. As redes de esgoto pluvial e água estão localizadas nas calçadas a margem da via, e a sinalização viária em péssimo estado.

1.3 Descrição do sistema proposto

Será realizada uma limpeza do leito carroçável com o objetivo de eliminar as impurezas e vegetação, sobre esta, será aplicado uma camada de Pintura de Ligação (RR-2C). Após, aplicar-se-á uma camada de 3 centímetros de CBUQ (binder). Após uma camada de Pintura de Ligação (RR-2C), sobre posta por uma camada de 3 centímetros de CBUQ. Também será executada a sinalização horizontal e vertical em toda a área de intervenção.

2. CONDIÇÕES GERAIS

A execução das obras ou serviços deverá estar em conformidade com os projetos, especificações, instrução e normas da Contratante, reservando-se, esta, o direito de alterar em parte ou no todo. Qualquer dos elementos do projeto, especificações fornecidas não devem ser alteradas, devendo qualquer alteração ser solicitada por escrito para a fiscalização, não cabendo a contratada direito a nenhuma indenização ou reclamação.

Os serviços incompletos, ou defeituosos, ou executados em desacordo com os elementos fornecidos pela fiscalização serão refeitos não cabendo à contratada direito a nenhuma indenização.

No caso de dúvida e/ou omissão destas especificações, serão utilizadas como padrão, ou paradigmas, as atuais especificações do DNIT, para os serviços aqui discriminados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

Antes de iniciar a obra, ou seja, cada trecho/rua a ser pavimentada, deverá ser feita reunião entre a empresa contratada e a Guarda Municipal de Estância Velha para resolver as questões de alterações de rotas, sinalização e obstrução das vias.

A empresa contratada ficará responsável pela sinalização, para fluidez segura do trânsito e também será responsável por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.

É de responsabilidade da empresa contratada a aquisição de todos os materiais e apresentação documento de garantia dos mesmos, assim como mão de obra qualificada, fermentas e maquinário necessário.

É de total responsabilidade da empresa executante da obra o pleno conhecimento dos projetos de arquitetura, memorial descritivo, complementares e demais documentos.

3. MATERIAIS

Os materiais empregados, serão previamente submetidos ao exame e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações. Nesta circunstância, a empresa deverá retirá-los do canteiro de obras dentro de 48 horas criteriosamente separados do material aprovado.

A substituição de materiais por outros equivalentes só será permitida com anuência da Contratante, que em tal caso permitirá por escrito.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de obra da empresa executora e do responsável técnico deverá ser fornecida pela empresa executora, seguindo o padrão do Município, adotando as dimensões de 3,60 m x 1,70 m. As placas de obra deverão ficar em local limpo (indicado pela fiscalização) à vista do logradouro e de forma definitiva até o final da execução da obra.

Os serviços topográficos necessários para a locação da obra são de responsabilidade da construtora. A ocorrência de erro na locação da obra acarretará ao executante proceder com as modificações necessárias para se adequar ao projeto, arcando com os custos.

As tampas referentes aos poços de visita e de manobras de registro, quando houver, que estejam situadas onde será efetuado o pavimento deverão ser niveladas até o nível do pavimento finalizado, deve



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

ser feito em concreto o seu prolongamento e utilizar a mesma tampa existente hoje, com a devida precaução para que não ocorra seu levantamento com o trânsito de veículos sob ela.

Deverá ser retirado o meio-fio em trecho curvo existente indicado no projeto para que possa ser feita a preparação da base do pavimento no trecho localizado entre a estaca 0+100 e 0+160.

Será retirado o trecho de pavimento de pedra irregular existente, juntamente com o meio-fio existente, após será feito a escavação com 0,50m de profundidade onde será feito seguindo o alinhamento da rua existente.

Após será realizada a sub-base com macadame seco de 0,30m de profundidade

A execução da camada de Macadame Seco será efetuada na pista, na largura total desejada, com a utilização de material de bloqueio, agregado graúdo e material de enchimento, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Inicialmente é espalhado o material de bloqueio que deverá apresentar granulometria entre 19,0 mm (3/4") e 9,5mm (3/8"), através de motoniveladora, numa espessura entre 0,03 m a 0,05 m. Este material não deverá sofrer qualquer espécie de compactação. No entanto, deverá ser feita uma acomodação da camada, por compressão, sem vibração, em no máximo duas passadas, com emprego de rolo liso.

Na execução da camada de agregado graúdo, devem ser observadas as seguintes recomendações:

- A operação de carga deverá ser procedida de forma criteriosa, dos materiais que atendam ao especificado, evitando-se a utilização de agregados lamelares ou com excesso de finos.
- O espalhamento deverá ser feito de maneira a minimizar a segregação entre as frações constituintes, diretamente dos caminhões basculantes, em espessura mais uniforme possível e que possibilite, após a compactação, a obtenção da espessura desejada, seguido da conformação com motoniveladora pesada ou trator de esteiras.
- Deverão ser removidos os fragmentos alongados, lamelares ou de tamanho excessivo, visíveis na superfície.

Previamente, ao lançamento do material de enchimento, deverá ser obtida uma melhor acomodação do agregado graúdo, através de uma única passada do rolo liso, sem vibração.

O material de enchimento será espalhado o mais seco possível, através de motoniveladora, em quantidade suficiente apenas para preencher os vazios do agregado graúdo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

A aplicação do material de enchimento deverá ser feita, em uma ou mais vezes, até um bom preenchimento, evitando-se o excesso superficial. Normalmente, essas aplicações se processam em ocasiões diferentes.

A compactação da camada será realizada, inicialmente, com rolo liso vibratório, devendo prosseguir até se obter um bom entrosamento dos agregados componentes da camada de Macadame Seco. O rolo deverá recobrir ao menos a metade da faixa compactada na passada anterior. Nos trechos em tangente, a compactação deverá sempre partir dos bordos para o eixo e, nas curvas, do bordo interno para o externo.

A compactação deverá ser complementada com rolo de pneus, devidamente lastreado, até a verificação da completa estabilização da camada. Anteriormente à execução da camada sobrejacente, a camada deverá ser corrigida nos pontos que apresentarem problemas. No caso de deficiência de finos, processa-se o espalhamento de uma outra camada de material de enchimento. No caso de excesso de finos, processa-se a sua necessária remoção por meios manuais ou mecânicos. A camada, após as correções, será novamente compactada até aceitação. Depois disso deverá ser levemente umedecida.

Para a obtenção da espessura desejada, não será admitida a complementação da camada pela adição superficial de agregados graúdos ou miúdos, devendo esta espessura ser compatível com o diâmetro máximo do agregado graúdo. A camada poderá ser aberta ao tráfego, de forma controlada. Eventuais danos ou problemas ocasionados deverão ser obrigatoriamente corrigidos, anteriormente a execução da camada sobrejacente.

Após a finalização da sub-base será seguido de base de brita graduada simples com 0,20m de profundidade para posterior ser realizada a execução da pavimentação asfáltica, devendo ser executada inicialmente o preparo da superfície a receber a camada de base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

A rocha sã da pedra aprovada deve ser previamente britada e classificada em frações a serem definidas em função da granulometria prevista para a mistura. Nas usinas utilizadas para produção brita graduada, os silos devem ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador, e devem possuir, no mínimo, três silos agregados. Os silos devem conter dispositivos que os abriguem da chuva. A usina deve ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura. As frações obtidas, acumuladas nos silos da usina são combinadas no



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

misturador, acrescentando-se ainda a água necessária à condução da mistura de agregados à respectiva umidade ótima, mais o acréscimo destinado a fazer frente às perdas verificadas nas operações construtivas subsequentes. Deve ser previsto o eficiente abastecimento, de modo a evitar a interrupção da produção. Não é permitida a mistura prévia dos materiais no abastecimento dos silos.

A brita graduada produzida na central deve ser descarregada diretamente sobre caminhões basculantes e em seguida transportada para a pista. Os materiais devem ser protegidos por lonas para evitar perda de umidade durante seu transporte.

Não é permitida a estocagem do material usinado. A produção da brita graduada na usina deve ser adequada às extensões de aplicação na pista. Não é permitido o transporte de brita graduada para a pista quando o subleito ou a camada subjacente estiver molhada, incapaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento.

A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais, previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

A distribuição da brita graduada deve ser feita com vibroacabadora, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo de 10 cm, no mínimo, a 20 cm, no máximo. Quando se desejar executar camada de base ou sub-base de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos.

Não é permitida a execução de camadas de sub-base ou base de brita graduada em dias chuvosos.

O tipo de equipamento a ser utilizado e o número de passadas do rolo compactador devem ser definidos logo no início da obra, em função dos resultados obtidos na execução de trechos experimentais, de forma que a camada atinja o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.

A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada e deve ser adotada na determinação da densidade seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme a NBR 7182. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima obtida de compactação.

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável.

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de caminhão tanque irrigador de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação.

A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo igual ou superior a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtido no ensaio de compactação, conforme NBR 7182 na energia modificada.

Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos.

A imprimação da camada de brita graduada deve ser realizada após a conclusão da compactação com emulsão asfáltica.

A base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

5. LIMPEZA E ADEQUAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE

As operações de limpeza do calçamento serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais, caso necessário.

No cálculo referente a limpeza pesada foi considerado a largura de 2,00 m para a limpeza junto a sarjeta das vias onde são os pontos mais críticos com acúmulo de sujeira.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

A pista deverá estar em perfeitas condições para receber a camada de lição asfáltica, livre de sujeiras, como terra, materiais sólidos e poças de água.

Os serviços de limpeza, preparo da cancha e regularização do leito com massa asfáltica, serão executados pela construtora, acompanhados e liberados pela fiscalização.

As podas de árvores necessárias à execução dos serviços são de responsabilidade da contratada.

6. PINTURA DE LIGAÇÃO: PRIMEIRA CAMADA

Após a limpeza do pavimento existente será executado uma camada de Pintura de Ligação, do tipo RR-2C, com o objetivo de fornecer aderência entre as camadas.

A taxa de aplicação deve ser entre 0,8 à 1,6 l/m² conforme tipo da base e do material betuminoso escolhido. Se a taxa ficar abaixo ou acima, deve-se tomar providências para se corrigir o erro.

A área deve estar livre de sujeiras e levemente umedecida. É vedada aplicação em superfície molhada.

Não deve ser permitida o trânsito de pessoas ou veículos sobre a aplicação.

7. CAMADA DE CBUQ (BINDER)

Após a limpeza a imprimação asfáltica com RR – 2C, será aplicada uma camada de 3 centímetros de CBUQ. Essa tem a função de regularizar a pavimentação existente.

Essa camada deve atender e seguir todos os quesitos do item 9 deste memorial.

8. PINTURA DE LIGAÇÃO

Após, será aplicada a Pintura de Ligação do tipo RR-2C. Está consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Deve-se proceder a varredura da superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente. O jato de ar comprimido deverá ser usado quando as condições da pista assim o exigirem, mesmo após a varredura mecânica ou manual.

Todo o equipamento, ainda do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização e estar em perfeitas condições de funcionamento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

O material betuminoso utilizado será uma emulsão asfáltica catiônica, do tipo RR- 2C, que deverá atender as especificações da ABNT, com taxa de aplicação de 0,8 litros/m².

Aplica-se o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e na maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura-viscosidade. No que concerne à temperatura de aplicação da RR-2C, a mesma deverá ser de ordem a emprestar ao material betuminoso, uma viscosidade Saybolt-Furol compreendida entre 25 e 100 segundos. (A faixa de temperatura recomendável é de 20 a 50°C)

Deve-se executar a pintura de ligação em toda a camada, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isso não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o material betuminoso comece e cesse de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir, são retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser irrigada, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície.

A distribuição do ligante 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.

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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

Deverá ser realizada a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se que seja feito da seguinte maneira:

Coloca-se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos e por uma simples pesagem, após a passagem do cano distribuidor, tem-se a quantidade de material betuminoso utilizado.

Utilizando uma régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar diretamente pela diferença da altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade do material de consumido.

9. CAMADA DE CBUQ

Concreto Betuminoso Usinado a Quente 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 base imprimada.

A contratante deverá apresentar o projeto da massa asfáltica (CBUQ) e respectivo ensaio Marshall, em tempo hábil para ser aprovado pela Fiscalização.

Sobre a pintura de ligação será espalhado o CBUQ de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto determinada de 3 cm.

Todos os materiais devem satisfazer às especificações próprias da ABNT e do DNIT.

A Execução dos serviços de CBUQ consistirá no fornecimento da mistura, espalhamento com vibroacabadora, tipo arrastão e compactação de uma camada de acordo com o alinhamento, greide, espessura e seção transversal fornecidos pelo projeto geométrico, e dentro das tolerâncias definidas por esta Especificação. Os serviços de execução de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) serão controlados pela fiscalização.

A mistura asfáltica não será espalhada sobre a superfície molhada, ou quando o tempo se apresentar chuvoso ou com neblina, ou quando a temperatura for inferior a 10°C na sombra, ou, ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. O início dos trabalhos deverá ser autorizado pela Fiscalização.

A empresa irá controlar a saída dos caminhões com CBUQ na usina, controlando o peso (balança da empresa), a temperatura da mistura e na chegada dos mesmos nos pontos de lançamento da mistura verificando o ticket da balança e a temperatura da mistura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

Na execução do concreto asfáltico, deverá haver uma perfeita sincronização entre as unidades transportadoras, a produção da usina e a capacidade de espalhamento da motoniveladora, de maneira que a execução seja contínua, sem interrupção em qualquer fase do trabalho.

A usina instalada deverá produzir um volume de concreto asfáltico que permita o deslocamento contínuo da vibroacabadora.

Os trabalhos complementares manuais e a compactação deverão ter condições de permitir o avanço das obras na velocidade em que a mistura é espalhada.

Quando o revestimento for construído em meia pista, a junta longitudinal da primeira deverá ser pintada com asfalto dissolvido de cura rápida ou emulsão asfáltica, antes da colocação da camada que constitui a outra meia pista.

A mistura espalhada não poderá apresentar regiões segregadas. Se isto ocorrer, o serviço deverá ser suspenso imediatamente e determinado se a causa é de operação, ou outra qualquer. Os serviços só serão recomeçados após sanada a causa da ocorrência.

A massa espalhada deve ser imediatamente compactada, de maneira a obter uma camada que satisfaça os requisitos de acabamento e densidade.

Os serviços de compactação poderão ser realizados em 3 etapas: a primeira consistirá na compactação inicial da massa com rolo liso, do tipo tandem ou três rodas, e será executado imediatamente atrás da vibroacabadora, com a roda motriz do rolo atuando como roda dianteira. O rolo se deslocará sempre do bordo mais baixo para a parte mais elevada da pista; a segunda etapa consistirá na compactação da camada com rolos de pneus de pressão variável logo após a primeira fase da compactação. A pressão dos pneus deve ser a máxima que a mistura possa suportar sem deslocamento ou trincas prejudiciais na massa. Esta pressão deve ser aumentada de maneira a ser atingido o grau de compactação. A parte final consistirá no acabamento da superfície compactada por meio de rolos lisos do tipo tandem.

Sem prejuízo da superfície acabada, a primeira etapa pode ser suprimida iniciando-se a compactação imediatamente com rolo de pneus de pressão variável.

Após a compactação, a camada de concreto asfáltico deverá estar de acordo com os requisitos de alinhamento, greide e acabamento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

O grau de compactação da camada concluída deverá ser superior a 95%, tomando-se corpos de prova moldados com 75 golpes em cada fase, pelo "Método Marshall". A densidade desses corpos de prova não deve diferir mais de 1,5% em relação à dos corpos de prova do projeto.

Na execução da camada de concreto asfáltico deverão ser realizados controles tecnológicos da mistura e da execução dos serviços, resultando, portanto, controles de usina e de pista. A determinação da temperatura da mistura do concreto asfáltico se processará no caminhão por ocasião da pesagem na balança localizada junto à usina, e também junto a pista. De cada carga será realizada pelo menos uma determinação.

Será proibido o tráfego sobre o concreto asfáltico imediatamente após sua conclusão até que a mistura tenha endurecido convenientemente por esfriamento. A via não poderá ser aberta ao tráfego **antes de 6 horas** após a conclusão de concreto asfáltico.

Em condições excepcionais a Fiscalização poderá determinar uma redução deste prazo, quando houver necessidade de deslocamento do equipamento e veículos destinados à execução da obra.

10. CONTROLE TECNOLÓGICO

O Controle Tecnológico (análises) para verificação da espessura, composição e resistência do asfalto deverá ser realizado em laboratório independente, a ser determinado pelo contratante.

As amostras do pavimento poderão, se necessário, ser cortadas por meio de brocas mecânicas com diâmetro superior a 10 cm, que assegurem a retirada de amostras indeformadas. Os locais onde as amostras forem retiradas devem ser preenchidos com novo material que deverá apresentar as características da área circundante, sem remuneração extra da Contratante.

As amostras retiradas abrangerão toda a espessura da camada. Os locais para coleta destas amostras serão especificados pela Fiscalização.

Antes da última medição deverá ser entregue pela contratada, os laudos de controle tecnológico, e apensado a ele, os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme as exigências normativas do DNIT, na quantidade de amostras, tipos de ensaios e atendimento a parâmetros.

11. ALTERAÇÕES

As alterações que eventualmente forem necessárias, somente poderão ser feitas sob consulta e autorização da Contratante.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA/RS

12. OBRAS COMPLEMENTARES

Haverá a pintura da sinalização horizontal da faixa de pedestres (cor branca) e divisão de fluxo (cor amarela).

Haverá implantação de placas de sinalização vertical de advertência e regulamentação.

13. ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos.

Estância Velha, 27 de março de 2024.

Pablo Weber Valcorte
Engenheiro Civil – RS 212154