

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA ESTRADA GERAL LINHA CAIRU

Travesseiro, 29 de dezembro de 2023.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

Sumário

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
1.1.	Autoria dos Projetos	4
1.2.	Alterações dos projetos	4
1.3.	Procedência de dados	4
1.4.	Áreas e descrição do objeto	4
2.	CÓPIA DE PLANTAS E DOCUMENTOS	5
3.	SERVIÇOS PRELIMINARES	5
3.1.	Mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos.	5
3.2.	Administração local de obra.	5
3.3.	Controle Tecnológico.....	5
4.	TERRAPLANAGEM	6
4.1.	Remoção da camada vegetal.	6
4.2.	Escavação em material de 1ª categoria, exclusive carga e transporte.....	6
4.3.	Transporte com caminhão basculante – DMT 0,5 km.	6
4.4.	Remoção de material orgânico ou saturado DMT 0,5 Km.....	7
4.5.	Transporte com caminhão basculante – DMT 0,5 km.	7
4.6.	Execução de aterro, com material proveniente do corte - exclusive indenização do material. 7	
4.7.	Execução de aterro, com material proveniente da jazida - exclusive indenização do material. 8	
4.8.	Transporte com caminhão basculante – DMT 1,5 km.	9
4.9.	Regularização e compactação de subleito (e= 20 cm).....	9
5.	MICRODRENAGEM.....	9
5.1.	Camada de brita para assentamento dos tubos.	9
5.2.	Transporte de brita - DMT 30 km.....	10
5.3.	Remoção de tubulação ø 200 mm.....	10
5.4.	Remoção de tubulação ø 300 mm.....	10
5.5.	Remoção de tubulação ø 600 mm.....	10
5.6.	Remoção de tubulação ø 800 mm.....	11
5.7.	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto Ø600mm - PA1 – MF.....	11
5.8.	Fornecimento e assentamento de tubulação Ø1000mm-PA1.	12
5.9.	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T, rodovia pavimentada (tubos) – DMT 30 km. 12	

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

5.10. Regularização do fundo da vala.....	12
5.11. Reaterro da vala pluvial compactado.....	12
5.12. Boca de bueiro Ø 600 mm, alvenaria de Pedra Grês.....	13
5.13. Boca de bueiro Ø 1000 mm, alvenaria de Pedra Grês.....	13
6. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO.....	14
6.1. Regularização do Leito.....	14
6.2. Execução de base (e= 15,0 cm).....	14
6.3. Transporte de brita - DMT 30 km.....	14
6.4. Transporte adicional de brita - DMT 30 km.....	14
6.5. Pavimentação em Concreto.....	15
6.6. Juntas de dilatação.....	15
7. SINALIZAÇÃO.....	16
7.1. Pintura horizontal tinta acrílica cor preta de preparação, eixo (l=24cm).....	16
7.2. Sinalização horizontal tinta acrílica, cor amarela, eixo (l=12cm).....	16
7.3. Placa tipo A2 B–ADVERTENCIA (curva a direita) – suporte metálico H = 2,20m, L=0,50m	16
7.4. Placa tipo A2 A–ADVERTENCIA (curva a esquerda) – suporte metálico H = 2,20m, L=0,50m	17
7.5. Placa tipo R01–Regulamentação (parada obrigatória) - suporte metálico H = 2,20m; L = 33cm	17
7.6. Placa tipo R19-Regulamentação (velocidade máxima) – suporte metálico H = 2,20m; Ø = 50cm	18
7.7. Placa tipo R07-regulamentação (proibido ultrapassar), - suporte metálico H = 2,20m, Ø = 50cm	19
7.8. Tacha Bidirecional.....	19
8. ENTREGA DA OBRA.....	19
8.1. Limpeza final da obra.....	19
8.2. Verificação, ensaios e provas.....	20
8.3. Reparos após a entrega da obra.....	20
9. SERVIÇOS FINAIS.....	20
10. OBSERVAÇÕES.....	20

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente projeto de pavimentação, refere-se à pavimentação em concreto armado da estrada geral de Linha Cairu iniciando no entroncamento com a VRS-811. Compreendendo um trecho de 1000,00 metros de comprimento por 7,01 metros de largura conforme projeto em anexo, totalizando uma área de 7.006,26m².

O projeto de concretagem, terá os serviços básicos que constam assim discriminados: regularização do leito (subleito e= 20 cm), base em material granular com espessura de 5,0 cm e pavimentação de 10,0 cm em concreto armado usinado e moldado in loco, microdrenagem e sinalização.

1.1. Autoria dos Projetos

Os projetos de Pavimentação, Memoriais Descritivos e Especificações Técnicas, são de autoria do **Engenheiro Civil KADAN JOSÉ GRIEBELER (CREA RS 195.585 - D)**.

1.2. Alterações dos projetos

Nenhuma alteração dos Projetos e Especificações Técnicas serão executadas sem autorização expressa do Autor dos Projetos.

1.3. Procedência de dados

O Executante deverá efetuar estudo dos projetos, memoriais e outros documentos técnicos que compõe a obra. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao Contratante para que seja feita a correção. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e as medidas em escala, prevalecem os valores das cotas.

Eventuais adaptações do projeto original a situações específicas, poderão ser propostas ao autor do projeto no momento da execução.

1.4. Áreas e descrição do objeto

A pavimentação de concreto terá uma área total de 7.006,26 m² localizada em Linha Cairu, Travesseiro – RS.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

2. CÓPIA DE PLANTAS E DOCUMENTOS

Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução das obras, serão por conta do executante.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

A discriminação dos serviços preliminares a constar na etapa inicial da obra e pertinentes à contratada, será de acordo com os subitens descritos a seguir.

3.1. Mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos.

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por **unidade**.

A contratante irá realizar os serviços de escavação de valas e regularização da pista, de modo a permitir estabilidade das paredes da escavação e a uniformidade das camadas posteriores, evitando-se colos e ressaltos.

3.2. Administração local de obra.

Para o acompanhamento e fiscalização da obra, a contratada deverá dispor de profissionais capacitados de acordo com o solicitado e com uma frequência que possibilite o melhor andamento da execução da obra.

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro civil que irá acompanhar a obra, apontador, topógrafo, encarregado geral, técnico de segurança do trabalho e um almoxarife. O deslocamento destes profissionais e encargos complementares será por parte da contratada.

O serviço será medido por **mês**.

3.3. Controle Tecnológico

Este controle dar-se-á a coleta de amostras de concreto endurecido e fresco para testes de laboratório (CP) e assim garantir uma melhor execução e maior durabilidade da via, sendo de uma equipe composta por Técnico de Laboratório e seu auxiliar. Os encargos complementares para estes profissionais e deslocamento será por parte da contratada.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

4. TERRAPLANAGEM

4.1. Remoção da camada vegetal.

Este serviço refere-se à remoção da camada superior do solo composta por material orgânico.

A medição será efetuada levando em consideração a área de extração em m^2 .

4.2. Escavação em material de 1ª categoria, exclusive carga e transporte

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais de 1ª categoria para aterros ou bota-foras, este ficando por conta do contratante;

Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m^3 .

4.3. Transporte com caminhão basculante – DMT 0,5 km.

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “offsets” de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 0,5 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$ para o bota-fora.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

4.4. Remoção de material orgânico ou saturado DMT 0,5 Km.

Este tipo de serviço se dá pela escavação de solos inadequados no subleito, de baixa capacidade de suporte e elevada expansão, apresentados em geral nos bordos da pista. Essa instabilidade do solo se dá por excessiva umidade e de aeração inviável e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte.

Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que afetaram o bom desempenho do pavimento existente.

Operações de remoção compreendem:

Escavação e carregamento do material de baixa capacidade através de escavadeiras hidráulicas.

Serão empregados equipamentos apropriados a este serviço, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica e transportes diversos.

* carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O local para “bota fora” do material removido está indicado em projeto, e a liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e quaisquer ônus financeiros (quando for o caso) fica por conta da contratante.

Serão empregados os equipamentos necessários para a realização da especificada tarefa.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 03/91.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em **m³**.

4.5. Transporte com caminhão basculante – DMT 0,5 km.

Define-se pelo transporte do solo com baixa capacidade de suporte, escavado dentro dos “offsets” de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 0,5 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm** para o bota-fora.

4.6. Execução de aterro, com material proveniente do corte - exclusive indenização do material.

Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte, localizada de acordo com o projeto.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais do corte, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

No serviço não está previsto desmonte do material.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, que possam atender as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 05/91.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m^3 executado na pista.

4.7. Execução de aterro, com material proveniente da jazida - exclusive indenização do material.

Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes da jazida, localizada de acordo com o projeto.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais da jazida, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto. A liberação ambiental da jazida bem como qualquer ônus financeiro é de responsabilidade do contratante.

No serviço não está previsto desmonte do material.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, que possam atender as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 05/91.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m^3 executado na

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

pista.

4.8. Transporte com caminhão basculante – DMT 1,5 km.

Define-se pelo transporte do material de jazida sendo transportado até o local da obra. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

O material será transportado para uma DMT de 1,5 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$ para a pista.

4.9. Regularização e compactação de subleito (e= 20 cm).

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m^2 de plataforma concluída.

5. MICRODRENAGEM.

5.1. Camada de brita para assentamento dos tubos.

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura em média de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em m^3 .

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

5.2. Transporte de brita - DMT 30 km.

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 30 Km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m³xkm**.

5.3. Remoção de tubulação Ø 200 mm.

Esta especificação se aplica à retirada de uma estrutura de tubos Ø 200 mm existente.

A retirada se faz necessária pelo motivo de que não atende mais as necessidades do local, visto que hoje a tubulação não possui à mesma eficácia estabelecida quando colocados.

Como foi verificado “in loco”, foi definido que deverá ser executada uma nova estrutura para substituir a existente, conforme evidenciado no projeto em anexo.

Para este tipo de serviço deverá ser utilizado equipamentos apropriados para esta etapa da obra, tais como escavadeira hidráulica, retroescavadeiras, não sendo prevista a reutilização dos tubos, sendo os mesmos descartados.

5.4. Remoção de tubulação Ø 300 mm.

Esta especificação se aplica à retirada de uma estrutura de tubos Ø 300 mm existente.

A retirada se faz necessária pelo motivo de que não atende mais as necessidades do local, visto que hoje a tubulação não possui à mesma eficácia estabelecida quando colocados.

Como foi verificado “in loco”, foi definido que deverá ser executada uma nova estrutura para substituir a existente, conforme evidenciado no projeto em anexo.

Para este tipo de serviço deverá ser utilizado equipamentos apropriados para esta etapa da obra, tais como escavadeira hidráulica, retroescavadeiras, não sendo prevista a reutilização dos tubos, sendo os mesmos descartados.

5.5. Remoção de tubulação Ø 600 mm.

Esta especificação se aplica à retirada de uma estrutura de tubos Ø 600 mm existente.

A retirada se faz necessária pelo motivo de que não atende mais as necessidades do local, visto que hoje a tubulação não possui à mesma eficácia estabelecida quando colocados.

Como foi verificado “in loco”, foi definido que deverá ser executada uma nova

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

estrutura para substituir a existente, conforme evidenciado no projeto em anexo.

Para este tipo de serviço deverá ser utilizado equipamentos apropriados para esta etapa da obra, tais como escavadeira hidráulica, retroescavadeiras, rompedores hidráulicos e outros equipamentos de utilização individual e que se fizer necessário desde que liberado pela Fiscalização.

O serviço deverá ser medido por **unidade** de tubulação a ser removida.

5.6. Remoção de tubulação Ø 800 mm.

Esta especificação se aplica à retirada de uma estrutura de tubos Ø 800 mm existente.

A retirada se faz necessária pelo motivo de que não atende mais as necessidades do local, visto que hoje a tubulação não possui à mesma eficácia estabelecida quando colocados.

Como foi verificado “in loco”, foi definido que deverá ser executada uma nova estrutura para substituir a existente, conforme evidenciado no projeto em anexo.

Para este tipo de serviço deverá ser utilizado equipamentos apropriados para esta etapa da obra, tais como escavadeira hidráulica, retroescavadeiras, rompedores hidráulicos e outros equipamentos de utilização individual e que se fizer necessário desde que liberado pela Fiscalização.

O serviço deverá ser medido por **unidade** de tubulação a ser removida.

5.7. Fornecimento e assentamento de tubo de concreto Ø600mm - PA1 – MF.

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, classe PA1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retroescavadeira;

Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

5.8. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø1000mm-PA1.

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 1000 mm, classe PA1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retroescavadeira;

Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

5.9. Transporte comercial com caminhão carroceria 9T, rodovia pavimentada (tubos) – DMT 30 km.

Define-se pelo transporte do meio fio pré-moldado, até a área de pista a ser executada.

Deve ser transportado por caminhões com carroceria 9 T.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em **txkm**.

5.10. Regularização do fundo da vala.

Consiste na atividade de regularizar o fundo da vala de forma a receber o lastro de brita e posterior assentamento dos tubos. Deverão ser utilizados equipamentos apropriados tipo retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes à execução desta etapa do serviço.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em **m²**.

5.11. Reaterro da vala pluvial compactado.

O reaterro de valas consiste em reaterro as valas onde foram instaladas as tubulações.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

Será utilizado material de 1ª categoria proveniente da escavação da vala.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas iguais e não superiores a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregadas carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em m³.

5.12. Boca de bueiro Ø 600 mm, alvenaria de Pedra Grês.

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos serão construídas em pedra grês, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;

2) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø 600mm, conforme necessidade e característica de cada local.

As bocas serão medidas de acordo com o tamanho empregado, pela determinação de **unidades** executados no local.

5.13. Boca de bueiro Ø 1000 mm, alvenaria de Pedra Grês.

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em pedra grês, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;

2) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø 1000mm, conforme necessidade e característica de cada local.

As bocas serão medidas de acordo com o tamanho empregado, pela determinação de **unidades** executados no local.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

6. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO

6.1. Regularização do Leito

Regularização do leito existente é a denominação tradicional para as operações (cortes e aterros até 20,0 cm) necessárias à obtenção de um leito “conformado” para receber um pavimento.

6.2. Execução de base (e= 15,0 cm)

A base deverá ser executada com brita graduada, com espessura de 15,0 cm não estando incluso carga e transporte por parte da contratada, e sim da contratante.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso (potência 80 HP, largura de trabalho de 1,68m), caminhão pipa 10.000L trucado, motoniveladora (largura da lâmina 3,7m), rolo compactador (largura da lâmina 2,3 metros).

Para a carga, manobra e descarga são indicados os seguintes tipos de equipamentos: escavadeira hidráulica sobre esteiras (155 hp de potência bruta) e caminhão basculante trucado.

Após execução da base, sobre esta camada de brita graduada, será colocada uma lona plástica e após será colocada uma malha de aço soldada nervurada indicada no projeto, cobrindo o leito de brita. Com espaçadores de 2,5 cm para posterior aplicação do concreto usinado. A aplicação da lona plástica se faz necessário para auxiliar na cura do concreto e impede a umidade do solo para o concreto.

6.3. Transporte de brita - DMT 30 km.

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 30 Km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m³xkm**.

6.4. Transporte adicional de brita - DMT 30 km.

Define-se pelo transporte de brita adicional para excedente a 30 km, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 30 Km**.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em $m^3 \times km$.

6.5. Pavimentação em Concreto

Após os serviços anteriores estarem realizados, deve-se proceder com a etapa de concretagem da pista, com lançamento e adensamento de concreto usinado, com resistência mínima de fck 30 Mpa, com espessura de 12,0 cm, sarrafeando e fazendo o nivelamento, respeitando os caimentos mínimos conforme indicado em planta. Enquanto o concreto estiver no seu estado fresco, aplicar agente de cura química para retardar a perda considerável de água do próprio concreto. Será utilizado o aditivo para o concreto Microfibra estrutural - crf 50/4 pucad - taxa de 4 kg/m^3 e o Redutor de retração - redutrac - taxa de 6 kg/m^3 .

O fornecimento e execução da barra de transferência \varnothing 12,5 mm, será realizada com barras paralelas entre as juntas de construção, como mostradas em planta. Para as barras de transferência poderem se movimentar longitudinalmente, é necessário aplicar uma leve camada de graxa em um só lado, de preferência metade do seu comprimento que compreenderá 20 cm.

6.6. Juntas de dilatação

Nesta etapa é realizada a serragem para as juntas de dilatação de 3,0 mm de espessura. Após essas aberturas das fendas, é necessário realizar a passagem de selante (PU) para fechar essa fenda e auxiliar na movimentação mecânica do pavimento. Deve ser realizado enquanto o concreto estiver em estágio de “pega”, cortes transversais na pista a cada 1,75 metros de distância, para prevenção de possíveis fissuras e reforço ao escoamento adequado das águas.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

7. SINALIZAÇÃO

7.1. Pintura horizontal tinta acrílica cor preta de preparação, eixo (l=24cm).

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de prover contraste para a sinalização horizontal, na cor preta, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. Deverá ser executada conforme indicado em projeto.

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

Os serviços de sinalização serão medidos por m aplicados na pista.

7.2. Sinalização horizontal tinta acrílica, cor amarela, eixo (l=12cm).

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarelo “ambar”, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. Deverá ser executada conforme indicado em projeto.

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

Os serviços de sinalização serão medidos por m aplicados na pista.

7.3. Placa tipo A2 B–ADVERTENCIA (curva a direita) – suporte metálico H = 2,20m, L=0,50m

A placa de curva à direita é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

A placa terá L=0,50m.

Os suportes das placas serão metálicos Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

7.4. Placa tipo A2 A–ADVERTENCIA (curva a esquerda) – suporte metálico H = 2,20m, L=0,50m

A placa de curva à esquerda é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

A placa terá L=0,50m.

Os suportes das placas serão metálicos Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

7.5. Placa tipo R01–Regulamentação (parada obrigatória) - suporte metálico H = 2,20m; L = 33cm

A placa R-1 (parada obrigatória) é uma placa de regulamentação. Tem a função de orientar os condutores. As placas de regulamentação (GTGT totalmente refletiva): tem por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rodovia.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Terão fundo vermelho refletivo, orla interna e letras brancas refletivas. Suas dimensões serão de L=33cm para cada lado do octágono (formato da placa).

Os suportes das placas serão metálicos Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

7.6. Placa tipo R19-Regulamentação (velocidade máxima) – suporte metálico H = 2,20m; Ø = 50cm

A placa R-19 (velocidade máxima permitida) é uma placa de regulamentação. Tem a função de orientar os condutores. As placas de regulamentação (GTGT totalmente refletiva): tem por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rodovia.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Terão fundo branco refletivo, orla e tarja vermelhas refletivas, com inscrições ou símbolos pretos não refletivos.

A placa R-19 terá Ø=50cm.

Os suportes das placas serão metálicos Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

7.7. Placa tipo R07-regulamentação (proibido ultrapassar), - suporte metálico H = 2,20m, Ø = 50cm

A placa R-7 (proibido ultrapassar) é uma placa de regulamentação. Têm por finalidade informar, em pista simples, no início de segmentos onde, por razões de segurança, é proibida a ultrapassagem de um veículo por outro no mesmo sentido de tráfego, regulamentando desta forma, o uso da rodovia.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Terá fundo branco refletivo, orla e tarjas vermelhas refletivas, com inscrições ou símbolos pretos não refletivos. Suas dimensões serão de Ø=50cm.

Os suportes das placas serão metálicos Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

7.8. Tacha Bidirecional

São elementos refletores fixados ao pavimento por meio de pinos. Os elementos refletivos devem acompanhar a cor do corpo das tachas.

Devem ser prismáticos, bidirecionais e obedecer a uma cadência de 10x10 m, executados no eixo da pista.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Sua medição deve ser feita por **unidade** aplicada no local.

8. ENTREGA DA OBRA

8.1. Limpeza final da obra.

Esta etapa destina-se a retirada de entulhos, e todo o material residual do final das etapas da obra.

O material recolhido deve ser reunido, amontoado e carregado em caminhões

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL TRAVESSEIRO – RS

e transportados para locais previamente definidos pela fiscalização.

Esta etapa deve ser medida em m².

8.2. Verificação, ensaios e provas

A qualidade dos materiais e instalações efetuadas pelo Executante deverão ser submetidas a avaliação da fiscalização como condição prévia de recebimento dos serviços.

8.3. Reparos após a entrega da obra

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a Fiscalização informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos devem estar concluídos antes do Recebimento Definitivo. A não conclusão em tempo destes reparos significará o adiamento do Termo Definitivo de Recebimento da Obra.

9. SERVIÇOS FINAIS

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade do Executante e entulhos em geral. A área deverá ser deixada em condições de ser utilizada pelo Contratante.

10. OBSERVAÇÕES

Todos os materiais empregados na pavimentação devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para o uso específico.

Deverão ser tomadas precauções para garantir que as instalações existentes não sofram danos decorrentes da obra.

Travesseiro, 15 de março de 2024

.....
Prefeitura Municipal de Travesseiro/RS

.....
Kadan J. Griebeler
Engenheiro Civil
CREA/RS – 195.585-D