

MEMORIAL DESCRITIVO
PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

1. Sumário

1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	3
1.1.	Placa de obra.....	3
1.2.	Serviços topográficos para pavimentação.	3
1.3.	Mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos.	3
1.4.	Administração local de obra.	3
2.	MOVIMENTO EM TERRA.....	3
2.1.	Corte de pista material de 1ª categoria, inclusive carga e transporte até 1 km.	3
2.2.	Espalhamento de material com trator de esteiras.	3
2.3.	Execução de aterro compactado com material proveniente de jazida (exclusive indenização do material).....	3
2.4.	Transporte com caminhão basculante – DMT 7 km.....	4
2.5.	Regularização e compactação de subleito.	4
3.	MICRODRENAGEM.....	4
3.1.	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	4
3.2.	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	4
3.3.	Escavação mecanizada em vala – material de 1ª categoria.....	4
3.4.	Transporte com caminhão basculante – DMT 1 km.....	5
3.5.	Espalhamento de material com trator de esteiras.	5
3.6.	Camada de brita para assentamento dos tubos.....	5
3.7.	Transporte da brita até 30 km - DMT 15 km	5
3.8.	Regularização do fundo da vala.	5
3.9.	Reaterro de vala pluvial compactado	5
3.10.	Esgoto Pluvial 0,40m – PA-2.....	5
3.11.	Testada BSTC d=0,40m	6
3.12.	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria.....	6
3.13.	Transporte com caminhão basculante – DMT 1 km.....	6
3.14.	Espalhamento de material com trator de esteiras.	6
4.	PAVIMENTAÇÃO	6
4.1.	Execução de camada de brita anti-extrusiva (E = 3cm).....	6
4.2.	Carga, manobra e descarga de brita anti-extrusiva.	7
4.3.	Transporte de brita até 30 km – DMT 15 Km.....	7
4.4.	Execução de sub-base com rachão (E = 20 cm).....	7
4.5.	Carga, manobra e descarga de rachão.	7

MEMORIAL DESCRITIVO
PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

4.6.	Transporte de rachão até 30 km – DMT 15 Km.	7
4.7.	Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples – exclusive carga e transporte (E = 15cm).....	7
4.8.	Carga, manobra e descarga de brita graduada.....	7
4.9.	Transporte de brita graduada até 30 km – DMT 15 km.....	7
4.10.	Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30.	7
4.11.	Tratamento superficial duplo com emulsão – brita comercial.....	8
4.12.	Capa Selante - com emulsão	8
4.13.	Lavagem de agregado.....	8
4.14.	Tanque pré aquecedor.....	8
5.	SINALIZAÇÃO	9
5.1.	Limpeza da superfície para aplicação de sinalização.	9
5.2.	Sinalização horizontal tinta acrílica (L = 12cm) - Eixo.....	9
5.3.	Sinalização horizontal tinta acrílica (L = 12cm) - Bordo	9
5.4.	Placa tipo R1 – Regulamentação (PARE) – L = 41cm.....	9
5.5.	Placa tipo R7 - Regulamentação (Proibido Ultrapassar) – diam Ø = 80cm.....	9
5.6.	Placa tipo R19 - Regulamentação (Velocidade Máxima Permitida) – diam Ø = 80cm.....	9
5.7.	Placa tipo A–2a – Advertência (Curva a Esquerda) – L = 80cm.....	10
5.8.	Placa tipo A–2b – Advertência (Curva a Direita) – L = 80cm.....	10
5.9.	Suporte metálico para placa – H = 2,20m.....	10
5.10.	Tacha Monodirecional	10
5.11.	Tacha Bidirecional	10
5.12.	Tachão Bidirecional	10
5.13.	Defensa Metálica Simples.....	11
5.14.	Ancoragem para defesa.....	11
5.15.	Refletivo prismático para defesa.....	11
6.	SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES	11
6.1.	Limpeza final de obra.	11

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa de obra.

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitando as medidas estabelecidas pelo órgão financiador (1,20m x 2,40m).

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,50m).

A medição deste serviço será por **m²**.

1.2. Serviços topográficos para pavimentação.

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por **m²** de área locada.

1.3. 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**.

1.4. Administração local de obra.

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e um almoxarife.

O serviço será medido por **mês**.

2. MOVIMENTO EM TERRA

2.1. Corte de pista material de 1ª categoria, inclusive carga e transporte até 1 km.

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 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.

Sendo sua DMT 1 km.

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 **m³**.

2.2. Espalhamento de material com trator de esteiras.

Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções.

A medição do serviço será feita em **m³** executado na área do bota-fora.

2.3. Execução de aterro compactado com material proveniente de 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.

A compactação do aterro deve atingir índice em média de 100% PN.

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, deve ser de responsabilidade do contratante.

Não está previsto neste serviço a detonação do material caso haja necessidade.

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

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

especificação DAER-ES-T 05/91.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em **m³** executado na pista.

2.4. Transporte com caminhão basculante – DMT 7 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 7 km.

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

2.5. Regularização e compactação de subleito.

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 **m²** de plataforma concluída.

3. MICRODRENAGEM.

3.1. Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m

Este item compreende o corte e remoção de toda a vegetação existente e que seja necessária à sua retirada do local, qualquer que seja sua densidade.

Define-se nas operações de corte, escavação e remoção total dos tocos de árvores que estejam alocadas dentro dos “offsets” e que realmente seja necessária sua retirada.

O serviço deverá ser executado com equipamentos apropriados para a execução do serviço.

Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.

3.2. Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m

Consiste na execução de corte, destoca e retirada de árvores com $D > 30$ cm, as quais estão da área de implantação do pavimento novo e dos canteiros, e que se fazem necessários sua retirada.

A retirada somente será efetuada em conformidade com as autorizações do órgão ambiental responsável.

Neste tipo de serviço deverá ser empregado um equipamento do tipo moto-serra, machado, retroescavadeira e outros equipamentos que julgarem-se necessário.

A remoção de árvores será medida por unidade retirada dentro canteiro de obras.

A medição do destocamento será realizada em **m²**.

Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.

3.3. Escavação mecanizada em vala – material de 1ª categoria

A execução de valas com mat. 1ª cat., tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

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

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução este tipo de serviço ser empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em **m³**.

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

3.4. Transporte com caminhão basculante – DMT 1 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 1 km.

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

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.5. Espalhamento de material com trator de esteiras.

Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções.

A medição do serviço será feita em m^3 executado na área do bota-fora.

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.6. 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 .

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.7. Transporte da brita até 30 km - DMT 15 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 15 km**.

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

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.8. Regularização do fundo da vala.

Esta especificação se aplica à regularização do 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 a execução desta etapa do serviço, além de ferramentas manuais.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em m^2 .

3.9. Reaterro de vala pluvial compactado

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

Será utilizado material de 1ª e/ou 2ª 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 igual e não superior 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 m^3 .

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.10. Esgoto Pluvial 0,40m – PA-2

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe PA2, 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

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

3.11. Testada BSTC d=0,40m

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

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

Execução de lastro de concreto magro (e = 10cm);

Execução das alvenarias de Pedra Gres Rej. Arg. Cim. Ar. 1:4;

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

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.12. Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria

A execução de valas com mat. 1ª cat., tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

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

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução este tipo de serviço ser empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em m³.

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.13. Transporte com caminhão basculante – DMT 1 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 1 km.

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

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

3.14. Espalhamento de material com trator de esteiras.

Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções.

A medição do serviço será feita em m³ executado na área do bota-fora.

Execução dos serviços de Drenagem serão de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. Execução de camada de brita anti-extrusiva (E = 3cm).

Esta especificação aplica-se à execução de uma camada de brita granular Nº 2 (pedra basalto), sobre a terraplenagem já executada.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão da terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Compreenderá as seguintes operações:

- Fornecimento;

- Transporte;

- Descarregamento e espalhamento;

- Compactação e acabamento.

A camada deverá ter 3 cm de espessura quando executada na pista.

Os serviços de execução da camada de brita deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário, tais como: moto niveladora, carro tanque distribuidor de água, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira.

Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, desde que aceitos pela

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

Fiscalização.

Os serviços serão medidos por m³ de material aplicado.

4.2. Carga, manobra e descarga de brita anti-extrusiva.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da brita anti-extrusiva nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m³.

4.3. Transporte de brita até 30 km – DMT 15 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 15 km.

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

4.4. Execução de sub-base com rachão (E = 20 cm).

Consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada), devidamente preenchido por agregado miúdo (britado).

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de **20 cm**, conforme especificado no projeto.

São indicados os seguintes equipamentos para execução do rachão:

- Rolo compactador vibratório liso;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Trator de esteira ou motoniveladora.

A camada de rachão será medida por m³ de material compactado na pista.

4.5. Carga, manobra e descarga de rachão.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga do rachão nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m³.

4.6. Transporte de rachão até 30 km – DMT 15 Km.

Define-se pelo transporte do rachão, material de granulometria graúda, retirado da praça de britagem.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior até a área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado na pista em m³xkm.

4.7. Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples –

exclusive carga e transporte (E = 15cm).

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito e, quando houver, da execução de sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista.

4.8. Carga, manobra e descarga de brita graduada.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de brita graduada nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m³.

4.9. Transporte de brita graduada até 30 km – DMT 15 km.

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT será de 15 km.

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

4.10. Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30.

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

4.11. Tratamento superficial duplo com emulsão – brita comercial

O tratamento superficial duplo se define pela camada de revestimento do pavimento que será constituída de duas aplicações de ligante asfáltico, que em cada camada será coberta por agregado e submetida a compressão.

Os agregados podem ser pedra britada, escória britada, cascalho ou seixo rolados britados.

Somente um tipo de agregado será usado. Devem consistir de partículas limpas, duras, duráveis, isentas de cobertura e torrões de argila. A critério da Fiscalização poderá ser procedida a lavagem do agregado.

Os carros distribuidores de ligante asfáltico devem ser especialmente construídos para essa finalidade, providos de rodas pneumáticas e de suspensão adequadamente rígida, devendo dispor de: sistema autônomo de aquecimento e de circulação do ligante, isolamento térmico, bomba de pressão regulável, controle de velocidade (tacômetro ou "quinta roda"), calibradores, termômetros apropriados em locais de fácil acesso, espargidor de operação manual (ou "caneta").

Os distribuidores de agregado devem ser preferencialmente auto-propelidos, permitindo-se também os chamados "spreaders" (rebocável pelo caminhão), não sendo aceito o tipo acoplável ao caminhão.

A execução do tratamento superficial duplo envolve basicamente as seguintes operações:

- limpeza da superfície subjacente;
- primeiro espargimento do ligante asfáltico;

- primeira distribuição dos agregados;
- compressão da primeira camada;
- segundo espargimento do ligante asfáltico;
- segunda distribuição do agregado (segunda camada);
- compressão da segunda camada;
- eliminação dos rejeitos;
- liberação ao tráfego.

O serviço será medido por área m² executada no local.

4.12. Capa Selante - com emulsão

Este serviço é definido pela camada que compõe uma aplicação de material asfáltico coberto por agregado fino, que tem a finalidade de melhorar a impermeabilização do revestimento.

Os agregados devem ser pedra britada, seixo rolado britado ou areia.

Somente um tipo de agregado será usado e deverá constituir-se de partículas isentas de pó, argila, material orgânico ou outro material considerado deletério.

Os carros distribuidores de ligante asfáltico devem ser especialmente construídos para essa finalidade, providos de rodas pneumáticas e de suspensão adequadamente rígida, devendo dispor de sistema autônomo de aquecimento e de circulação do ligante-isolamento térmico-bomba de pressão regulável-controle de velocidade (tacômetro ou "quinta roda") - calibradores - termômetros apropriados e em locais de fácil acesso - espargidor de operação manual (ou "caneta").

Os distribuidores de agregados devem ser preferencialmente autopropelidos, permitindo-se também os chamados "spreaders" (rebocável pelo caminhão), não sendo aceito o tipo acoplável ao caminhão.

A execução da capa selante envolve basicamente as seguintes operações:

- limpeza da superfície subjacente;
- espargimento do ligante asfáltico;
- distribuição dos agregados;
- compressão dos agregados;
- eliminação dos rejeitos;
- liberação ao tráfego.

O serviço será medido por área m² executada no local.

4.13. Lavagem de agregado

O agregado deve ser lavado em local apropriado, não sendo possível a lavagem no caminhão.

A lavagem do agregado será medida em m³.

4.14. Tanque pré aquecedor

O serviço será medido por Vb.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

5. SINALIZAÇÃO

5.1. Limpeza da superfície para aplicação de sinalização.

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas no local onde será executada a pintura de sinalização horizontal.

Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar a pintura tem que se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e ocorrer patologias futuras.

Os serviços de limpeza serão medidos por **m²** aplicados na pista.

5.2. Sinalização horizontal tinta acrílica (L = 12cm) - Eixo

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.

5.3. Sinalização horizontal tinta acrílica (L = 12cm) - Bordo

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.

5.4. Placa tipo R1 – Regulamentação (PARE) – L = 41cm

A placa R 01 (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 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=40cm para cada lado do octógono (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 **m²**.

5.5. Placa tipo R7 - Regulamentação (Proibido Ultrapassar) – diam Ø = 80cm

A placa R 07 (proibido ultrapassar) é uma placa de regulamentação. Tem 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 terão Ø = 80cm.

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 **m²**.

5.6. Placa tipo R19 - Regulamentação (Velocidade Máxima Permitida) – diam Ø = 80cm

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

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

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 $\varnothing = 80\text{cm}$.

Os suportes das placas serão metálicos $\varnothing 2\ 1/2''$, 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 **m²**.

5.7. Placa tipo A-2a – Advertência (Curva a Esquerda) – L = 80cm

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 = 80cm.

Os suportes das placas serão metálicos $\varnothing 2\ 1/2''$, com altura livre mínima de 2,20 m.

A medição deste serviço será por **m²**.

5.8. Placa tipo A-2b – Advertência (Curva a Direita) – L = 80cm

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.

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 = 80cm.

Os suportes das placas serão metálicos $\varnothing 2\ 1/2''$, com altura livre mínima de 2,20 m.

A medição deste serviço será por **m²**.

5.9. Suporte metálico para placa – H = 2,20m

Os suportes das placas serão metálicos $\varnothing 2\ 1/2''$, com altura livre mínima de 2,20 m.

Os elementos serão medidos por **unidade**.

5.10. Tacha Monodirecional

São elementos refletores fixados ao pavimento por meio de pinos, devendo ser na cor branca. 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.

5.11. Tacha Bidirecional

São elementos refletores fixados ao pavimento por meio de pinos, devendo ser na cor amarela. 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.

5.12. Tachão Bidirecional

Tachões bidirecionais, prismáticos, são elementos refletores fixados ao pavimento por meio de pinos, devendo ser na cor amarela. Os elementos refletivos devem acompanhar a cor do corpo do tachão. Devem ser empregados no bordo da ciclovia, separando a ciclovia da pista de rolamento, e seguirá uma cadência de 4x4 m.

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL (ERNESTINA) – RS

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.

5.13. Defesa Metálica Simples

Serão implantadas defensas metálicas simples em locais onde for considerado de extrema necessidade e que possa atentar contra a segurança dos condutores e pedestres no local.

As defensas deverão ser medidas por **metro** linear.

5.14. Ancoragem para defesa

Deverão ser cravados suportes nas extremidades da defesa para ser executada a ancoragem, com extensão de 4,0 m.

As ancoragens deverão ser medidas por **metro** linear.

5.15. Refletivo prismático para defesa.

São elementos refletivos fixados ao longo da defesa metálica por meio de parafusos, sendo no formato de prisma, aplicados em uma cadência de 4 em 4 metros.

Os elementos serão medidos por **unidade**.

6. SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES

6.1. Limpeza final de 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 e transportados para locais previamente definidos pela fiscalização.

Esta etapa deve ser medida em **m²**.