**PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**

**VOLUME 01**

# URBANIZAÇÃO LAGOA DA TAPERA

# E

# PAVIMENTAÇÃO EM PAVER, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

**AVENIDA TAPERA**
Extensão: 195,00m (ESTACA 00 ATÉ 9+15,00)
Largura de pista: 5,00m + 5,00m
Largura de calçada: 2,00m + 2,00m
Largura do canteiro: 2,00m

VALMIR AUGUSTO RODRIGUES:38311550034

Assinado de forma digital por VALMIR AUGUSTO RODRIGUES:38311550034
Dados: 2026.09.09 10:21:31 -03'00'

**NOVEMBRO DE 2021**

## SUMÁRIO

URBANIZAÇÃO LAGOA DA TAPERA ..... 4

1. INFORMAÇÕES GERAIS ..... 4

1.1 SITUAÇÃO E GENERALIDADES ..... 4

1.2 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS ..... 5

2. FASES INICIAIS DA OBRA ..... 6

2.1 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA. ..... 6

2.2 LIMPEZA E PREPARO DO LOCAL ..... 6

2.3 LOCAÇÃO ..... 7

3.0 URBANIZAÇÃO ..... 7

3.1 PISO INTERTRAVADO ..... 7

3.1.1 Regularização, Escarificação e Compactação do subleito ..... 7

3.1.2 Travamento da via ..... 8

3.1.3 Camada de assentamento ..... 9

3.1.4 Pavimentação com piso intertravado retangular (4 faces) prensado ..... 9

3.2 PISO PODOTÁTIL ..... 10

4.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ..... 11

4.1 PINTURA ..... 11

4.2 TACHÃO BIDIRECIONAL ..... 11

5.0 DRENAGEM PLUVIAL ..... 12

6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICA ..... 12

MEMORIAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ..... 13

1.0 APRESENTAÇÃO ..... 13

2.0 SERVIÇOS INICIAIS ..... 14

3.0 TERRAPLENAGEM ..... 14

3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1ª CAT. ..... 14

3.2 REMOÇÃO DE SOLOS MOLES COM TRANSPORTE..... 14

3.3 ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% PROCTOR NORMAL 15

4.0 DRENAGEM SUPERFICIAL..... 15

4.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS PARA OBRAS DE ARTE CORRENTE EM MATERIAL DE 1° CATEGORIA..... 15

4.2 REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADA DE 20 CM..... 15

4.3 CONFECÇÃO DE CAIXAS COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS..... 16

4.4 GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS..... 16

4.4.1 Tubo de concreto de 300 - 400mm de diâmetro..... 17

4.5 CONFECÇÃO BOCA DE LOBO SIMPLES E BOCA DE LOBO DUPLA..... 17

5.0 PAVIMENTAÇÃO..... 17

5.1 REGULARIZAÇÃO, ESCARIFICAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO..... 17

5.2 TRAVAMENTO DA PISTA..... 18

5.3 CAMADA DE ASSENTAMENTO..... 19

5.4 PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO (16 FACES) PRENSADO..... 19

6.0 SINALIZAÇÃO..... 20

6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL..... 20

7.0 OBRAS COMPLEMENTARES..... 21

7.1 PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO RETANGULAR PRENSADO..... 21

8.0 OBSERVAÇÕES..... 21

9.0 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA..... 24

10.0 ANEXOS..... 25

## URBANIZAÇÃO LAGOA DA TAPERA

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se a um projeto de urbanização da LAGOA DA TAPERA, localizada na R. Dezeseis - Lagoa da tapera, Passo de Torres - SC, 88955-000.

As áreas a serem especificadas são as seguintes:

| Discriminação de Áreas | Quantidade |
|---|---|
| Extensão da pavimentação | 195,00 m |
| Área de urbanização | 2.265,33 m² |

O projeto é composto de dois volumes, o primeiro contendo Memorial Descritivo, Planilhas Orçamentárias e Cronogramas Físico-Financeiros; e o segundo volume, com as plantas, desenhos e detalhes.

## 1.1 SITUAÇÃO E GENERALIDADES

A empresa vencedora da licitação terá que comunicar à Prefeitura Municipal de Passo de Torres o dia exato do início da reforma, com antecedência de no mínimo 3 (três) dias úteis. A Ordem de Serviço será emitida após a assinatura do contrato e definirá a contagem do prazo contratual para execução da obra.

A empresa contratada deverá apresentar à fiscalização, por escrito, dados dos subempreiteiros e seus responsáveis técnicos a serem contratados para a execução de serviços especializados com comprovação técnica através de atestados. A empresa também será responsável pelo fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI's), em cumprimento às normas vigentes, para seus trabalhadores.

Será mantida na obra uma equipe de operários com capacidade técnica específica para execução dos serviços constantes neste memorial e em quantidade necessária ao cumprimento do cronograma físico.

Todos os serviços e materiais empregados nesta obra serão de primeira qualidade e de acordo com as Normas Técnicas da ABNT. A fiscalização pode exigir que sejam corrigidos ou refeitos serviços sempre que julgar necessário para que sejam atendidos os parâmetros exigidos por este memorial, pelos projetos ou pelas normas oficiais.

A planilha quantitativa de materiais e serviços que compõem o edital de licitação não exime a empresa vencedora da licitação de qualquer responsabilidade pela execução daqueles serviços e materiais que, porventura, venham a ultrapassar a quantidade indicada. É de inteira responsabilidade da empresa licitante a conferência de todos os quantitativos.

## 1.2 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A equivalência de componentes será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da

impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

## 2. FASES INICIAIS DA OBRA

### 2.1 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra e pela Fiscalização.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

### 2.2 LIMPEZA E PREPARO DO LOCAL

A empresa contratada ficará responsável por deixar a área limpa. Além disso, ficará responsável pela da retira de árvores.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

Nenhum dejeto, detrito, terra imprópria e/ou resíduo deverá permanecer no terreno.

Ficarão sob inteira responsabilidade da empresa contratada as providências e medidas necessárias para providenciar os locais onde serão removidos qualquer tipo de detritos. Fica, portanto, proibido o uso desses elementos para qualquer finalidade dentro do recinto da obra ou áreas adjacentes.

## 2.3 LOCAÇÃO

Deverá ser colado todas as calçadas e vagas de estacionamento, conforme planta especificada no projeto arquitetônico.

Além disso, devem ser locadas todas as placas de sinalização vertical e pintadas a sinalizações horizontais, conforme indicadas em projeto.

Os postes devem ser locados conforme projeto elétrico e nem um poste existente será deslocado ou removido, permanecerão.

## 3.0 URBANIZAÇÃO

## 3.1 PISO INTERTRAVADO

Será utilizado piso intertravado de 8 cm onde haverá fluxo de veículos e de 6cm no passeio.

### 3.1.1 Regularização, Escarificação e Compactação do subleito

Conjunto de operação que destina a conformar o subleito em todo o segmento estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. Após a execução de cortes, aterros será procedida a escarificação geral, na

profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e foram orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Quadro Resumo dos Serviços de Pavimentação. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 137/2010 – ES.

3.1.2 Travamento da via

Os meios fios (travamentos) serão em concreto pré-moldados com resistência mínima de 18Mpa aos 28 dias. No processo de fabricação deverão ser assegurados que as peças sejam homogêneas e compactadas para obedecerem às exigências previstas, e não possuírem trincas, fraturas ou outros defeitos, que possam prejudicar o assentamento ou mesmo afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

As dimensões serão as de projeto quanto à altura e espessura. Os materiais utilizados na fabricação dos pré-moldados deverão satisfazer as seguintes condições:

Cimento: obedecer às exigências da ABNT e ABCP;

Agregados: obedecer às exigências da ABNT-EB-4;

Água: estar isenta de elementos prejudiciais às reações do cimento;

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNIT 020/2006-ES. O travamento deverá estar num alinhamento perfeito e assentes sobre uma base regularizada, devendo o espaçamento (junta) não ultrapassar a 0,015m.

O rejuntamento será com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo do meio-fio, devendo as juntas estar limpas de impurezas e molhadas. O travamento será protegido com encosto de argila, abaixo da geratriz superior do travamento, conforme seções de projeto. O material de aterro para encosto será fornecido pela CONTRATADA.

3.1.3 Camada de assentamento

A camada de assentamento dos blocos será composta por areia, com espessura de 5cm, contendo no máximo 0,5 % de silte e argila (em massa) e, no máximo 10 % de material retido na peneira 4,8 mm. Não serão admitidos torrões argilas, matéria orgânica ou outras substancia nocivas.

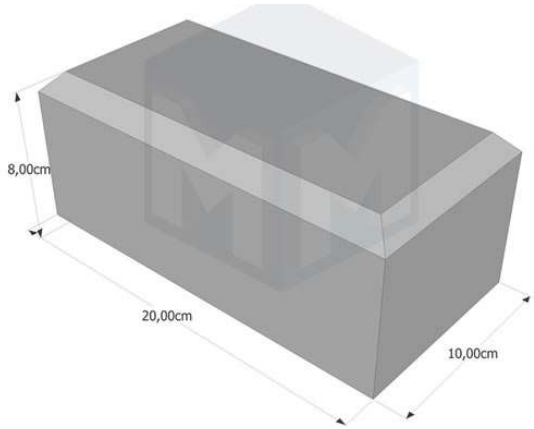
3.1.4 Pavimentação com piso intertravado retangular (4 faces) prensado

A pavimentação será em PISO INTERTRAVADO DO TIPO RETANGULAR (4 FACES) PRENSADO, com PIGMENTAÇÃO NATURAL, espessura de 8cm e 6cm, esse último deve ser implantado somente na calçada que costeia da lagoa da tapera. Deverão ser assentados sobre a base de areia, normalmente ao eixo da pista, obedecendo à declividade estabelecida pelo projeto, deverá estar de acordo com a NBR 9781:2013, com resistência à compressão de 35 Mpa, a ser comprovado por laudo do ensaio, apresentado a cada medição. Para a execução será utilizado o PISO INTERTRAVADO DO TIPO RETANGULAR (4 FACES) PRENSANDO, com PIGMENTAÇÃO NATURAL E VERMELHA, espessura de 8cm, **sem necessidade de realizar o recorte das peças**, conforme especificado no PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO.

O PISO INTERTRAVADO TIPO RETANGULAR deverá estar de acordo com a NBR 9781:2013, com resistência à compressão de 35 Mpa, a ser comprovado por laudo do ensaio, apresentado a cada medição. Segue abaixo uma imagem do piso tipo RETANGULAR.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br




As juntas do piso intertravado tipos RETANGULAR de cada fiada deverão ser alternados com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique em frente à lajota adjacente, dentro do terço médio.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados, devendo terminar junto a esta. A segunda fileira deverá iniciar-se colocando o centro da primeira paver sobre o eixo da pista.

O rejuntamento do piso intertravado tipo RETANGULAR poderá ser feito simplesmente com areia. O enchimento com areia será feito esparramando-se uma camada de areia de dois cm de espessura sobre o calçamento, forçando a areia, por meio de vassouras a penetrar nas juntas. É necessário depois de concluído o enchimento das juntas de uma fileira, verificar se não houve falhas na operação de enchimento.

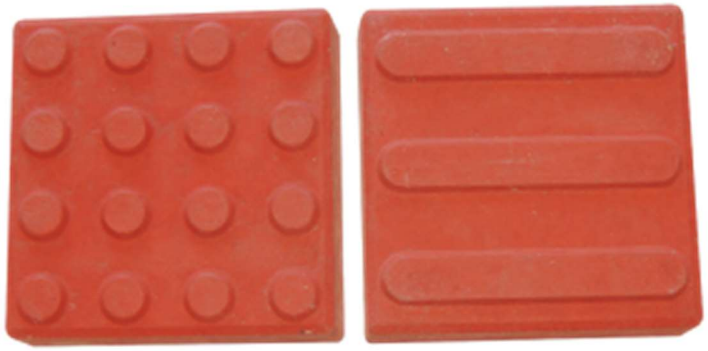
Ao final dos trabalhos deverá ser passado placa vibratória sobre os PISOS INTERTRAVADOS DO TIPO RETANGULAR (4 FACES) para melhor assentamento.

## 3.2 PISO PODOTÁTIL

Os pisos táteis acessíveis do tipo de **alerta**, serão utilizados para sinalizar a proximidade de todo elemento que gere algum tipo de obstáculo na via urbana, tais como: postes e placas e também para sinalizar a mudança de

direção nas esquinas, e do tipo **direcional** para auxiliar na mobilidade ele combina a linguagem binária de forma que a pessoa com deficiência visual consegue se guiar através de caminhar sobre eles, pois são em alto relevo.

Os pisos táteis deverão ser intertravado de concreto e confeccionados com relevo em semiesferas, ou guias, conforme caso, de dimensões 20x20x6cm, com concreto na **PIGMENTAÇÃO VERMELHA em todo o bloco**, este deverá atender a NBR 9781:2013. Deverão estar de acordo com o projeto, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



## 4.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

### 4.1 PINTURA

A pintura das faixas horizontais sobre o pavimento será feita com tinta acrílica especial para demarcação viária e de acordo com as especificações de materiais DNER - EM 276/2000.

### 4.2 TACHÃO BIDIRECIONAL

Os tachões deverão ser confeccionados em resina de poliéster nas cores indicadas no projeto. Sua forma é trapezoidal, sendo necessário a

identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma. A cor dos tachões deverá ser amarelo corforme descrito abaixo:

- Amarelo – Indelével às condições ambientais (intempéries, etc), notação do código Munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16;

O elemento refletivo deverá manter a reflexão durante pelo período de uso da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo da tacha. Deve ser prismático, tipo colméia e resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries;

Os tachões deverão possuir dois pinos de aço de 1/2” de diâmetro com no mínimo 2cm livre de comprimento, na forma de parafusos de cabeça tipo francesa, em aço carbono galvanizado, podendo ser revestido pelo mesmo material do corpo, e ainda, os pinos deverão estar fixados a uma estrutura de ligação, para garantir a perpendicularidade com a base da peça e a padronização da distância entre os pinos de fixação;

Os tachões deverão suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 15.000 kgf, quando ensaiados conforme normas técnicas vigentes da sinalização viária horizontal.

## 5.0 DRENAGEM PLUVIAL

Será construído um sistema de drenagem pluvial, que conduzirá as aguas até a vala mais próxima (observar a descrição do projeto de drenagem). O sistema conta com boca de lobo simples.

## 6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICA

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao projeto e memorial especifico.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

**MEMORIAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

**1.0 APRESENTAÇÃO**

O presente trabalho contempla o **RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO/EXECUTIVO DE ENGENHARIA VIÁRIA REFERENTE ÀS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO COM PAVER, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES E SINALIZAÇÃO DAS RUAS:**

- **Avenida Tapera, Passo de Torres/SC, com extensão de 195,00m.**

O projeto é composto de dois volumes, o primeiro contendo Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro; e o segundo volume, com as plantas, desenhos, detalhes e seções do pavimento e terraplenagem.

Estas especificações definem os critérios que orientam a aceitação e ou recebimento de serviços de obras rodoviárias sob jurisdição da Prefeitura Municipal de PASSO DE TORRES - SC.

## 2.0 SERVIÇOS INICIAIS

É de **RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA**

- Placa de obra padrão Caixa – (2,40x1,20m);
- Locação da obra em todas as etapas necessárias (drenagem, regularização, camadas do pavimento, sinalização e demais serviços necessários).

## 3.0 TERRAPLENAGEM

### 3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1ª CAT.

Para a execução destes serviços deverão ser utilizados equipamentos compatíveis com o mesmo, tais como trator de esteira, carregadeira, escavadeira hidráulica, caminhões, rolo vibratório, grade de disco, “girico”, motoniveladora e caminhão pipa. A operação será após a execução dos serviços de limpeza. O desenvolvimento da operação de terraplenagem se processará sob a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para as constituições de aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução de aterros. Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Estes serviços são regulados pelas Normas do DNIT 104/ 2009 –ES, 106/ 2009 – ES, 107/ 2009 e ES, 108/ 2009 – ES.

### 3.2 REMOÇÃO DE SOLOS MOLES COM TRANSPORTE

Caso sejam constatados pontos com solos de características inservíveis como subleito, os mesmos devem ser removidos até uma espessura de 0,60m abaixo do greide, e substituídos por um material com boas características, aprovado pela fiscalização e fornecido e transportado pela



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

CONTRATADA. O material removido será transportado a um local pré-determinado pela fiscalização.

3.3 ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% PROCTOR NORMAL

Tanto os solos substituídos, ou aterrados para conformação do greide de terraplanagem serão compactados até atingirem 100% do grau de densidade. Este serviço seguirá a Especificação de Serviço da norma DNIT 108/2009 ES.

**4.0 DRENAGEM SUPERFICIAL**

4.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS PARA OBRAS DE ARTE CORRENTE EM MATERIAL DE 1° CATEGORIA

A escavação da vala será executada pela CONTRATADA de jusante para montante e o material que não for reutilizado para o reaterro, será transportado para local pré-determinado pela fiscalização.

Além disso, deverá ser aplicada uma camada contínua de brita de espessura de 5cm.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta a devida recuperação.

4.2 REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADA DE 20 CM

O reaterro deverá ser feito com material de boa qualidade, em camadas de 0,20m compactadas mecanicamente. Toda limpeza e sobra de materiais deverá ser transportado para locais previamente determinados e aprovado pela fiscalização.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

## 4.3 CONFECÇÃO DE CAIXAS COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Será executada com alvenaria de blocos de concreto rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A laje do fundo deverá ser em concreto com espessura mínima de 0,10m e resistência de 20MPa.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto bem nivelado e desempenado, no traço 1:2:2, cimento, areia, brita. A ligação da caixa com bueiro executado deverá ser com tubo de concreto no diâmetro de projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A CONTRATADA fornecerá as tampas de concreto obedecendo ao projeto anexo, fabricado em concreto com resistência de 25 Mpa aos 28 dias, assim como as grelhas de ferro fundido classe 400kn - NBR 10160.

Este serviço seguirá a Especificação de Serviço da norma DNIT 026/2006 ES.

## 4.4 GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverão ser obedecidas as especificações de serviço DEINFRA-SC ES-AO-04/92 para os serviços de bueiros. Os tubos de concreto simples deverão obedecer ao projeto tipo do DEINFRA ou conforme indicado no projeto devendo atender às exigências estabelecidas nas normas NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e na especificação de serviço DEINFRA-SC-ES-AO-02/92 ou DEINFRA-SC-ES-AO-05/92. Os concretos e argamassas na execução de bueiros deverão atender a especificação de serviço DEINFRA-SC-ES-AO-02/92.

As valas deverão ser escavadas de jusante para montante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização. O rejuntamento dos tubos será executado com argamassa cimento: areia no traço 1:3.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

O reaterro será executado preferencialmente com o mesmo material escavado e quando não for possível será utilizado material indicado no projeto ou indicado pela fiscalização.

A compactação será feita em camadas de 20 cm até atingir 60 cm acima da geratriz superior externa do tubo.

4.4.1 Tubo de concreto de 300 - 400mm de diâmetro

Consiste nas operações de execução dos condutos destinados a compor a drenagem, evitando a percolação de água no subleito.

A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

1) Compactação de fundo de valas com soquetes mecânicos;
2) Aplicação do lastro de brita com e = 5 cm;
3) Assentamento dos tubos de concreto d=0,40 m;
4) Rejuntamento dos tubos com argamassas de cimento e areia, traço 1:3.

4.5 CONFECÇÃO BOCA DE LOBO SIMPLES E BOCA DE LOBO DUPLA

Será executada conforme detalhado no **PROJETO DE DRENAGEM.** Este serviço deverá seguir a Especificação de Serviço da norma DNIT 026/2006 – ES.

## 5.0 PAVIMENTAÇÃO

5.1 REGULARIZAÇÃO, ESCARIFICAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Conjunto de operação que destina a conformar o subleito em todo o segmento estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. Após a execução de cortes, aterros será procedida a escarificação geral, na

profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e foram orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Quadro Resumo dos Serviços de Pavimentação. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 137/2010 – ES.

## 5.2 TRAVAMENTO DA PISTA

Os meios fios (travamentos) serão em concreto pré-moldados com resistência mínima de 18Mpa aos 28 dias. No processo de fabricação deverão ser assegurados que as peças sejam homogêneas e compactadas para obedecerem às exigências previstas, e não possuírem trincas, fraturas ou outros defeitos, que possam prejudicar o assentamento ou mesmo afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

As dimensões serão as de projeto quanto à altura e espessura. Os materiais utilizados na fabricação dos pré-moldados deverão satisfazer as seguintes condições:

Cimento: obedecer às exigências da ABNT e ABCP;

Agregados: obedecer às exigências da ABNT-EB-4;

Água: estar isenta de elementos prejudiciais às reações do cimento;

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNIT 020/2006-ES. O travamento deverá estar num alinhamento perfeito e assentes sobre uma base regularizada, devendo o espaçamento (junta) não ultrapassar a 0,015m.

O rejuntamento será com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo do meio-fio, devendo as juntas estar limpas de impurezas e molhadas. O travamento será protegido com encosto de argila, abaixo da geratriz superior do travamento, conforme seções de projeto. O material de aterro para encosto será fornecido pela CONTRATADA.

## 5.3 CAMADA DE ASSENTAMENTO

A camada de assentamento dos blocos será composta por areia, com espessura de 5cm, contendo no máximo 0,5 % de silte e argila (em massa) e, no máximo 10 % de material retido na peneira 4,8 mm. Não serão admitidos torrões argilas, matéria orgânica ou outras substancia nocivas.

## 5.4 PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO (16 FACES) PRENSADO

A pavimentação será em PISO INTERTRAVADO RETÂNGULAR PRENSADO, com PIGMENTAÇÃO NATURAL, espessura de 8cm, que deverão ser assentados sobre a base de areia, normalmente ao eixo da pista, obedecendo à declividade estabelecida pelo projeto. O PISO INTERTRAVADO deverá estar de acordo com a NBR 9781:2013, com resistência à compressão de 35 Mpa, a ser comprovado por laudo do ensaio, apresentado a cada medição. Segue abaixo uma imagem do piso intertravado.

As juntas do piso intertravado de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique em frente à adjacente, dentro do terço médio.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados, devendo terminar junto a esta. A segunda fileira deverá iniciar-se colocando o centro da primeira sobre o eixo da pista.

O rejuntamento do piso intertravado tipo poderá ser feito simplesmente com areia. O enchimento com areia será feito esparramando-se uma camada de areia de dois cm de espessura sobre o calçamento, forçando a areia, por meio de vassouras a penetrar nas juntas. É necessário depois de concluído o enchimento das juntas de uma fileira, verificar se não houve falhas na operação de enchimento.

Ao final dos trabalhos deverá ser passado placa vibratória sobre os pavers para melhor assentamento.

## 6.0 SINALIZAÇÃO

O Projeto de Sinalização foi elaborado de acordo com as orientações preconizadas no Manual Brasileiro de Sinalização de Transito do Conselho Nacional de Transito e Código Brasileiro de Trânsito.

O presente Projeto como mencionado acima, segue rigorosamente as normas e especificações contidas nos citados manuais, instruções de serviço, especificações, código de trânsito, etc.

### 6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

As sinalizações verticais serão compostas de placas situadas na posição vertical e localizadas à margem da via, posicionada dentro do campo visual do usuário.

As sinalizações verticais terão suporte em tubo de aço galvanizado (GALVANIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA) **com diâmetro mínima de d=2,5", espessura de 2,65mm e com altura de acordo com o modelo de placa a ser**

**utilizada.** Os suportes serão fixados na calçada em sapata de concreto 15 Mpa com diâmetro de 25 cm x 30 cm de profundidade.

As placas serão em aço carbono 3 mm de espessura que serão fixadas no tubo de ferro galvanizado acima descrito de acordo com o Manual de Sinalização Rodoviária regulamentado pelo DNIT – 3ª edição – 2010 e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN".

As placas deverão ter película retrorrefletiva tipo I + III, conforme Manuais do DNIT de acordo com o SICRO atual.

## 7.0 OBRAS COMPLEMENTARES

7.1 PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO RETANGULAR PRENSADO

Será executado passeio em paver, com pigmentação natural, espessura de 8cm, que deverão ser assentados sobre a base de areia, normalmente ao eixo da pista, obedecendo à declividade estabelecida pelo projeto, deverá estar de acordo com a NBR 9781:2013, com resistência à compressão de 35 Mpa, a ser comprovado por laudo do ensaio, apresentado a cada medição. Sua execução deverá seguir o descrito no **Item título de PAVIMENTAÇÃO** deste memorial descritivo.

## 8.0 OBSERVAÇÕES

**O controle tecnológico da pavimentação deverá ser feito de acordo com as NORMAS DA ABNT NBR 9781/13: Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio e NBR 15953: Pavimento intertravado com peças de concreto - Execução**

As obras serão executadas conforme a documentação técnica relacionada em anexo e as normas pertinentes a cada caso especifico, conforme indicado neste memorial descritivo.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

Deverá ser feito um completo estudo e verificação de todo o projeto de engenharia e da documentação técnica fornecida, antes da apresentação da proposta. Consequentemente deverá ser feito imediata comunicação por escrito a Prefeitura Municipal ao Presidente da comissão e licitação, de qualquer discrepância, omissão ou erro encontrado, inclusive transgressões as normas técnicas ou desrespeito as posturas governamentais, de forma a serem sanadas os erros que possam vir a causar problemas a obra ou desvirtuar o orçamento. A inexistência da comunicação escrita, acima referida, implicará na admissão de que a documentação técnica está perfeita, não obrigando a Prefeitura a acolher qualquer reivindicação posterior com base em incorreção de documentação técnica.

Qualquer alteração neste memorial descritivo, projetos, plantas e detalhes fornecidos só poderão ser feitos mediante autorização por escrito da fiscalização da Prefeitura.

A contratada assumirá integral responsabilidade pela execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização descuidada dos trabalhos.

A contratada manterá no local da obra o “Diário de Ocorrências”, a ser aberto por ocasião do recebimento do documento de contrato, devendo conter na primeira folha um resumo dos dados gerais do contrato. Tal livro deverá ser escriturado diariamente pelo Engenheiro responsável Residente, em três vias, ter suas folhas numeradas tipograficamente e conter o histórico geral da obra, com relatório fotográfico semanal dos serviços executados, de acordo com as suas instruções em vigor.

A Prefeitura Municipal será representada na obra pela sua Fiscalização. A contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e da execução das obras ou serviços contratados, facultando a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns, canteiros de obra ou qualquer dependência que se vincule a obra ou serviço.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

Os serviços a cargo das diferentes firmas subcontratadas serão articulados pela contratada, de modo a proporcionar o andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Qualquer dúvida concernente a essa articulação será resolvida entre as referidas firmas e contratada, com a intervenção da fiscalização, a qual poderá avocar a si o direito de decidir o impasse.

Correrá por conta exclusiva da contratada a responsabilidade em quaisquer acidentes de trabalho, de execução das obras e serviços contratados. Do uso indevido de patentes e por qualquer causa de destruição ou danificação da obra em construção, até a definitiva aceitação da mesma pela Prefeitura Municipal, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública;

Caso haja impugnação de algum material ou serviço por parte da fiscalização, a contratada ficará obrigada a retirá-lo do recinto da obra no prazo máximo de 72 horas.

O controle de qualidade deverá ser realizado, de forma adequada ao tipo e requisitos da obra, desde a determinação de responsabilidades, passando pelo controle de materiais e processos, até a determinação de não conformidade. A fiscalização verificará os itens não conformes, podendo os mesmos ser aceitos sem modificações adversas a qualidade tal como falhas deficiências, desvios, materiais e equipamentos inadequados, que forem identificados, deverão ser corrigidos, sendo que as soluções técnicas adotadas deverão ser aprovadas pela fiscalização;

Quando as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, tal substituição só poderá ser efetuada após a autorização por escrito da Fiscalização da Prefeitura;

Os serviços executados serão comprovados através do boletim de medição, em formato de Planilha de Levantamento de Evento (PLE), depois enviados para o órgão competente, vistoriados e liberados pela equipe técnica da mesma.



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br

O engenheiro da empresa deverá fazer a visita “in loco”, o qual deverá ser comprovado através do atestado de visita específico para a licitação;

Eventuais dúvidas derivadas da forma de execução das obras/serviços previstos neste memorial serão decididas pelo Departamento de Engenharia desta Prefeitura.

## 9.0 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

Ao término dos serviços, será feita a limpeza total ao longo da rodovia onde serão removidos todos os entulhos ou detritos ainda existentes e entregues em perfeitas condições de trafegabilidade.

PASSO DE TORRES - SC, NOVEMBRO DE 2021

ALAERCIO ZANONI:63550660987

Assinado de forma digital por ALAERCIO ZANONI:63550660987
Dados: 2021.11.22 13:47:20 -03'00'

## 10.0 ANEXOS

- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
- NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- COMPOSIÇÕES E PESQUISAS
- CRONOGRAMA
- B.D.I.
- A.R.T E RRT



**Governo do Município de Passo de Torres – Secretaria de Adm., Fin. e Planejamento**
Av. Beira Rio, 20 - Centro – Passo de Torres/SC
Fone/fax (48) 3548 0035 – site www.passodetorres.sc.gov.br