

**Prefeitura Municipal de Arroio Trinta**



**Memorial Descritivo**

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS**

**RUA VITORIO LIDANI**

**Local: Perímetro Urbano de Arroio Trinta**

**Arroio Trinta, 15 de outubro de 2019.**

## Introdução

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços **SERVIÇOS PRELIMINARES, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO e SINALIZAÇÃO**, foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

Cabe a empresa fornecer Laudos Técnicos de Controle Tecnológico, os quais deverão ser entregues ao final da execução do específico trecho, atendendo **a todas as recomendações** constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do **Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes – DNIT**, disponível no sitio: [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br).

1.	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>
1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE
1.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016

**Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide.**

Durante a execução da pavimentação, uma equipe de topografia deverá estar a disposição para realizar medições no trecho em questão.

**Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm, para vias urbanas.**

Os meio fios utilizados serão de concreto pré-moldado, com dimensões 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Primeiramente, executa-se o alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha, regularizando-se o solo natural e executando-se a base de assentamento em areia. Posteriormente, assentando as guias pré-fabricadas e rejuntando os vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

**Refazer guia (meio-fio) concreto, moldada in loco, 13 cm base x 11 cm altura.**

A rua apresenta alguns meios-fios danificados que deverão ser refeitos em concreto.

<b>2.</b>	<b>DRENAGEM</b>
2.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 4 KM/H. AF_12/2013
2.2	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)
2.3	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015
2.4	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 800 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)
2.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015
2.6	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE FERRO FUNDIDO
2.7	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016

**Escavação vertical a céu aberto, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m³ / 111 hp), frota de 3 caminhões basculantes de 14 m³, dmt de 0,2 km e velocidade média 4 km/h. af\_12/2013**

A escavação da vala deve atender o projeto de engenharia. Qualquer duvida que possa ocorrer, deverá ser consultado o fiscal. A escavação deve atender às exigências da NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

**Tubo de concreto armado, classe PA-1, PB, DN 400 mm, para águas pluviais (NBR 8890)**

A drenagem pluvial será executada através de tubos de concreto armado, classe PA-1, com os diâmetros e extensões indicados em projeto.

**Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (sem fornecimento)**

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Tubo de concreto armado, classe PA-1, PB, DN 800 mm, para águas pluviais (NBR 8890)**

A drenagem pluvial será executada através de tubos de concreto armado, classe PA-1, com os diâmetros e extensões indicados em projeto.

**Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (sem fornecimento)**

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

**Boca de lobo em alvenaria tijolo maciço, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de ferro fundido.**

A boca de lobo deverá ser construída em tijolos maciços de boa qualidade, os quais deverão ser rejuntados e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia, utilizando-se um traço de 1:3. Deverá apresentar uma altura mínima de 60 cm acima da tubulação pluvial que desagua na mesma. A grelha utilizada deverá ter dimensões de 0,90 x 0,90 m em ferro fundido, com o quadro externo de cantoneiras de 2", espessura de 5/16", e as barras internas de diâmetro de 16 mm, espaçadas a cada 8 cm.

**Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. af\_04/2016**

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.

Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

3.	PAVIMENTAÇÃO
3.1	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA
3.2	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE PEDRISCO, ESP.MÍN. 10CM, REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA
3.3	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014

**Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura.**

Operação destinada a conformar o leito 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. Primeiramente, toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso. O procedimento deverá seguir a Norma do DNIT 137/2010 – ES.

**Pavimento em paralelepípedo sobre colchão de pedrisco, esp.mín. 10cm, rejuntado com pó de pedra.**

O subleito deverá ser regularizado, se necessário compactado e reforçado, após essa etapa, executa-se um colchão de pedrisco, com espessura de 10 cm, cujas suas principais funções são permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

Após o preparo da base, inicia-se o assentamento da pedra irregular, as quais deverão ser assentados em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada. As faces mais uniformes das pedras deverão ficar voltadas para cima. As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio do paralelepípedo ou peça vizinha.

A compactação deverá ser realizada com rolo compressor liso de 8 toneladas, a rolagem será dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até quando não se observar mais nenhuma movimentação pela passagem do equipamento. Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo-se e recompondo-se as pedras irregulares ou peças com maior e menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado. O número mínimo de passadas deve ser 3. A

compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

Os materiais utilizados serão inspecionados previamente, exigindo-se qualidade conforme indicação de especificações próprias e normas da ABNT. O material que não atender as especificações será rejeitado e imediatamente retirado do trecho da obra ou do canteiro. As pedras de calçamento deverão ser originários de rochas graníticas de formato irregular, sem fendilhamentos, sem alterações, apresentando condições satisfatórias de dureza e tenacidade, ter boa resistência mecânica, atendendo os requisitos da ABNT no que se refere à natureza de origem e às dimensões mínimas e máximas recomendáveis. As dimensões das pedras serão controladas por medições diretas com trena.

**Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8,1 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m - chp diurno. af\_06/2014**

O rolo será utilizado para compactação do pavimento em paralelepípedo.

4.	<b>SINALIZAÇÃO</b>
4.1	DEFENSA SINGELA SEMI-MALEÁVEL
4.2	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA
4.3	MASTRO SIMPLES GALVANIZADO DIAMETRO NOMINAL 2", COMPRIMENTO 3 M

#### **Defensa Singela Semi-maleável**

Deverá ser instalada defesa metálica no local indicado em projeto.

#### **Sinalização Vertical.**

Deverá ser instalada sinalização vertical nos pontos especificados em projeto, composto de placas de regulamentação e de advertência. As placas deverão ser confeccionadas em chapas de aço número 16, pintadas com tinta refletiva, as quais serão fixadas em postes de aço galvanizado 2", comprimento de 3 m, chumbados ao solo. A placa de identificação do nome da rua já existe, não sendo necessário a colocação da mesma.

**Limpeza de Obra.**

Esta especificação se aplica retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.

Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada pela fiscalização.

**OBS.: Todos os materiais a serem empregados nesta obra deverão submeter-se à aprovação do fiscal da obra. Todos os detalhes omissos neste memorial deverão ser tratados com o fiscal da obra.**

Arroio Trinta, 15 de outubro de 2019.