

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPACIGUARA

Pavimentação Asfáltica em CBUQ em trechos das ruas Bueno Brandão, no bairro Cynthia e no bairro Jardim do Lago e de Construção de um bueiro simples e Recapeamento asfáltico na rua Rodrigo do Vale, em TUPACIGUARA - MG

PROGRAMA: INFRA ESTRUTURA URBANA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETIVO:

Todos os serviços a serem realizados visam a melhoria da infraestrutura dos bairros afetados, trazendo maior conforto e segurança aos usuários, seja na reestruturação de pavimentação asfáltica existente (Rua Rodrigo do Vale), na execução de pavimentação asfáltica onde hoje existem trechos de ruas em leito natural (Rua Bueno Brandão no Bairro Cynthia e Ruas do Bairro Jardim do Lago), na construção de um bueiro para minimizar o problema de volume de águas de chuva sobre o pavimento da Rua Rodrigo do Vale; ou a construção de redes de água e esgoto inexistentes ainda no Bairro Jardim do Lago.

JUSTIFICATIVA:

Há a necessidade de tais melhoramentos porque a população dos bairros afetados pelas obras vêm sofrendo pela precariedade da infraestrutura existente, onde avoluma-se a poeira das ruas em leito natural (bairros Cynthia e Jardim do Lago); com o desconforto de enxurradas a espalharem-se sobre o leito da rua e, nessa mesma rua, a pavimentação existente apresenta vários pontos de irregularidade (por remendos) do pavimento, causando instabilidade para os veículos e, em consequência, possíveis acidentes (Rua Rodrigo do Vale)

METAFÍSICA:

A população a ser beneficiada com as intervenções projetadas será de: - nos bairros Cynthia e Jardim Europa (o trecho a ser pavimentado liga esses dois bairros), Jardim do Lago (pavimentação, rede de distribuição de água e rede coletora de esgoto) cerca de 3.000 habitantes;



- o recapeamento da Rua Rodrigo do vale beneficiará praticamente toda a população da cidade, pois que essa rua é um dos 2 corredores de trânsito mais importantes, sendo um de entrada na cidade e essa rua Rodrigo do Vale de saída.

INTRODUÇÃO:

O presente Memorial tem por objetivo especificar serviços e materiais de construção para execução de melhorias urbanas no Município de Tupaciguara-MG, conforme situação descrita em projeto.

Serão executados 5 serviços diferentes em vários logradouros de Tupaciguara-MG, conforme constam em projetos e Planilha Orçamentária única.

Serão executados:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente –

- Rua Bueno Brandão entre rua Araújo e Cunha e Av. Francisco Menezes Borges no Bairro Cynthia. Com execução de sarjeta para drenagem superficial, calçadas com rampas de acessibilidade e sinalização das vias. Todos os serviços serão executados de acordo com o projeto e de acordo com as normas da ABNT.
- Av. dos Jasmins entre as ruas Ipê e Cerejeiras e Rua Mangabeiras, entre Av. das Rosas e Av. das Violetas. Com execução de sarjeta para drenagem superficial, calçadas com rampas de acessibilidade e sinalização das vias. Todos os serviços serão executados de acordo com o projeto e de acordo com as normas da ABNT.

Todos os serviços serão executados de acordo com o projeto e de acordo com as normas da ABNT.

1- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ NA RUA BUENO BRANDÃO

Primeiramente será executada a terraplanagem do trecho a ser pavimentado, com abertura de caixa, num total de 2.402,20m². O sub-leito será regularizado e compactado para receber as camadas de sub-base e base, com espessura de 15cm cada uma que serão compactadas para pavimentação de solo estabilizado granulometricamente.

Da largura total (12,00m) do logradouro, de alinhamento a alinhamento dos lotes em ambos os lados da rua, serão compactadas 2 pistas de 6,70m cada uma, separadas por um canteiro central de 2,00m de largura e serão deixados 2,00m de largura para as calçadas e 30cm para as sarjetas, restando, portanto, duas pistas de 6,70m de leito carroçável. Isso totalizará uma área de pavimentação de 1.722,82m².

- **Parâmetros numéricos**

- Regularização e "abertura de caixa" = 2.402,20m²





- Imprimação e Pavimentação asfáltica: 1.722,82m²
- Meio-fio com sarjeta com 30cm de largura= 204,43m
- Meio fio sem sarjeta= 152,24m

- Calçada (com largura de 1,50m e espessura de 7cm) = 21,31m³
- Rampas de acessibilidade= 8 rampas
- Sinalização vertical= 1 placas com a descrição "PARE"
3 placas de identificação de rua
- Sinalização horizontal= 4 faixas de passagem de pedestres
1 faixa de retenção com a pintura de "PARE"

2- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ NA AV DOS JASMINS E RUA DAS MANGABEIRAS

Primeiramente será executada a terraplanagem do trecho a ser pavimentado, com abertura de caixa, num total de 5.957,34m². O sub-leito será regularizado e compactado para receber as camadas de sub-base e base, com espessura de 15cm cada uma que serão compactadas para pavimentação de solo estabilizado granulometricamente.

- **Parâmetros numéricos**

- Regularização e "abertura de caixa" = 5.957,34m²
- Imprimação e Pavimentação asfáltica: 4.208,29m²
- Meio-fio com sarjeta com 30cm de largura= 751,50m
- Meio fio sem sarjeta= 289,42m

- Calçada (com largura de 1,50m e espessura de 7cm) = 78,49m³
- Rampas de acessibilidade= 16 rampas
- Sinalização vertical: Av. dos Jasmins: 3 placas de identificação de rua
Rua das Mangabeiras: 4 placas com a descrição "PARE"
2 placas de identificação de rua
- Sinalização horizontal: Av dos Jasmins: 4 faixas de passagem de pedestres

Rua das Mangabeiras: 4 faixas de passagem de pedestres

4 faixas de retenção com a pintura de "PARE"

linha tracejada para divisão de faixas

3- CONSTRUÇÃO DE BUEIRO NA RUA RODRIGO DO VALE

O bueiro será construído no meio da quadra entre a Avenida Antônio Hélio de Castro e a Avenida Juscelino Kubitscheck. Ele será ligado por rede de tubos de concreto (manilhas) de 400mm de diâmetro ao bueiro existente na esquina da Rua Rodrigo do Vale com a Av. Juscelino Kubitscheck, distante 55m do bueiro a ser construído.

A caixa para boca de lobo simples retangular, com grelha metálica, será construída em alvenaria com blocos de concreto, com dimensões internas: 0,80x1,20 m, com abas com inclinação de 10% em relação ao nível da rua, para melhor recolhimento da água das chuvas.

As cotas de topo e de fundo, especificadas em projeto, ficarão 30cm acima das cotas do bueiro existente, ao qual será ligado e são, respectivamente de 100,30 e 99,10, ou seja, a profundidade do bueiro será de 1,20m.

O projeto foi elaborado em obediência às normas técnicas vigentes e pertinentes à espécie de pavimentação das vias urbanas. Assim serão evitados acidentes e com a pavimentação será facilitada a varrição das vias urbanas.

As composições de custo unitário foram feitas utilizando o coeficiente de consumo fornecido pela tabela de composição de preços para orçamento SINAPI.

Conforme normativos do DNIT é obrigatória a apresentação à fiscalização de relatórios do controle tecnológico de cada etapa dos serviços pela empresa contratada.

4- RECAPEAMENTO DA RUA RODRIGO DO VALE

Será executado o Recapeamento asfáltico da rua, desde a Rua Melo Viana até a Av. Adilon de Araújo, no cruzamento com a rua Bueno Brandão, atingindo o comprimento de mais de 1.700 metros.

A capa asfáltica será de 2,0cm em CBUQ, sobre pavimentação já existente. Para execução deste serviço, os canteiros centrais existentes ao longo de toda a rua, já deverão ter sido demolidos e procedido à compactação dos espaços deixados pelos mesmos.

Para isso, o pavimento existente deverá passar pelo processo de **FRESAGEM A FRIO**, com equipamento compatível, objetivando o aumento do intertravamento entre um revestimento antigo e o novo.

A fresagem consiste no corte de uma ou mais camadas de um pavimento asfáltico por intermédio de processo mecânico a frio. Efetuam-se cortes por movimento rotativo contínuo, elevando-se depois o material fresado para o caminhão basculante que irá efetuar o seu transporte para o local de destino.

É fundamental que a fresagem dê origem a uma superfície aparentemente uniforme, permitindo que o tráfego se desloque de forma suave e confortável. A profundidade do corte deve ser controlada de forma rigorosa.

***Fresagem padrão:** fresagem executada com o cilindro standard, com espaçamento lateral entre os dentes de corte de aproximadamente 15 mm, utilizada normalmente nos serviços de recapeamento asfáltico, visando melhor ligação com a superfície remanescente do pavimento.*

***Fresagem rasa:** atinge normalmente as camadas superiores do pavimento, podendo chegar, em alguns casos, à camada de ligação. Esse procedimento é utilizado na correção de defeitos funcionais, normalmente em remendos e serviços de recapeamento asfáltico.*

Durante a fresagem deve ser mantida a operação de jateamento de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controlar a emissão de poeira. Para limpeza da área fresada, devem ser utilizadas vassouras mecânicas que disponham de caixa para recebimento do material e jateamento de ar comprimido.

A superfície fresada deverá apresentar textura uniforme, sendo que os **sulcos resultantes deverão ser ajustados para 1,0 cm.**

O serviço deve ser medido em metro cúbico de fresagem asfáltica. O volume é calculado multiplicando-se a extensão obtida a partir do estaqueamento pela largura da seção transversal e espessura de projeto dos locais efetivamente fresados.

O revestimento resultante da remoção da camada de 1,0cm deverá ser estocado em local apropriado a fim de não causar danos ao meio ambiente. Por determinação do Secretário de Obras da Prefeitura de Tupaciguara o local será em área livre da ETA – Estação de Tratamento de Água – de Tupaciguara.

Os canteiros centrais existentes atualmente deverão ser demolidos e compactados os espaços deixados em seus lugares. Esses espaços deverão ser compactados até o nível do pavimento existente e receberão camada de imprimação com CM-30 e pintura de ligação, e posteriormente, a capa asfáltica projetada.

5- CONSTRUÇÃO DE REDE DE ÁGUA E REDE DE ESGOTO SANITÁRIO NO BAIRRO JARDIM DO LAGO

• REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O dimensionamento e análise das condições hidráulicas das redes de distribuição d'água foram executados conforme preconizado nas Instruções Técnicas da Norma NBR 12.218 Distribuição de rede de água para abastecimento público, em consonância com as demais regulamentações específicas do DAE – Autarquia da Prefeitura Municipal de Tupaciguara.

O diâmetro mínimo das tubulações principais das redes malhadas ou anéis hidráulicos é especificado a critério do DAE .

A tubulação será assentada em valas escavadas ao longo da faixa das calçadas com profundidade mínima de 40cm, distando +- 50cm da testada do alinhamento do lote. Os tubos a serem utilizados são da linha PVC rígido utilizados na construção de redes enterradas, para condução de água, resistentes à corrosão, tanto em relação à água transportada quanto à agressividade dos componentes do solo.

Com as seguintes características técnicas:

- Matéria prima: PVC 6,3, cor marrom
- Tubos ponta: tubos com 6 metros de comprimento
- Diâmetros DN60 e DN110
- Pressão de serviço à temperatura de 20° C
- Classe 12 – 6,0 Kgf/cm² (0,60Mpa)
- Classe 15 – 7,5 Kgf/cm² (0,75Mpa)
- Classe 20 – 10 Kgf/cm² (1,0Mpa)
- Compatível com conexões em ferro fundido de PN 1,0 Mpa, anel de vedação JERI (Junta elástica de removível integrada) fabricada em borracha EPDM (resistentes aos raios ultravioletas)

VÁVULAS PARA CONTROLE DE FLUXO E DESCARGA

Para a manutenção das redes de distribuição, nas derivações para os troncos secundários, nesses pontos “nós hidráulicos” serão instaladas válvulas de controle de vazão, ou seja, registros para fechamento do fluxo a jusante, para possibilitar os reparos e demais serviços preventivos.

A válvula de descarga de fundo (DF) pra a limpeza da rede está posicionada no ponto mais baixo do bairro. Os registros de manobra (RM) para a manutenção das redes serão instaladas nos pontos de domínio e nas derivações para os troncos secundários.

A alimentação da rede virá de rede já existente, chegando pela Rua Tiradentes.

CAIXAS DE PROTEÇÃO DAS VÁVULAS DE CONTROLE DA REDE

Os principais elementos das caixas de proteção são:

Laje de fundo simples ou inteiramente moldadas em concreto armado

Bloco de apoio da peça em concreto

Laje superior em concreto armado

Tampão de ferro fundido tipo T-9

ESCAVAÇÃO E PROTEÇÃO DE VALAS

Orientações dos trabalhos em escavações conforme as normas fixadas na NBR 12.266/1992 e as condições exigíveis para projeto e execução de valas para assentamento de tubulações de água, de esgoto ou drenagem urbana:

- Escavação manual: serviços realizados com ferramentas manuais

- Escavações mecanizadas: serviços realizados com equipamentos motorizados ou pneumáticos.

Em solos coesivos (firmes) é possível escavar até a uma profundidade de 1,75m, sendo 1,25m na vertical e 50cm em talude com inclinação de 45°.

REATERRO DE VALA

O reaterro de vala será procedido após a verificação da estanqueidade da rede. O material que fica em contato direto com a tubulação até a altura de 30cm acima de sua parte superior, deve ser isento de pedras e entulho.

ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Preferencialmente cada tudo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, à qual será acoplada a ponta do tubo subsequente.

A tubulação será assentada com ligeira sinuosidade ao longo do eixo da vala para permitir futura dilatação sem prejuízo para o sistema.

Nos trechos em curva longa, os tubos serão assentados com pequenas deflexões longitudinais de acordo com o diâmetro nominal especificado pelo fabricante, para possibilitar o alinhamento dos mesmos com a vala.

- **REDE COLETORA DE ESGOTOS**

O dimensionamento da rede projetada obedece às diretrizes da NBR 12.207/92 (Projeto de interceptores de esgoto sanitário) e às especificações complementares contidas nas Normas NBR 9648 (Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário) e NBR 9649 (Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário) e também observadas as regulamentações específicas do DAE.

QUANTITATIVOS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

Tubulação diâmetro 100mm com extensão de 1.330m.

Tubulação de 150mm com extensão de 2.540m

PV (Poços de visita) 42

REDE COLETORA PRINCIPAL



A rede coletora principal atende os seguintes dados técnicos:

- Profundidade mínima da rede na rua = 80cm
- Não será admitida a execução de rede de esgoto na rua com tubo PVC para instalações prediais de esgoto.
- distância máxima entre poços de visita = 80m para redes com profundidade igual ou inferior a 2,00m
- A declividade mínima das canalizações da rede de esgotamento sanitário é de 0,5%, salvo casos especiais justificados tecnicamente provando que a velocidade de escoamento respeita as Normas da ABNT.
- Os poços de visita poderão ser construídos em manilhas de concreto armado com diâmetro não inferior a 80 cm para redes com profundidade até 2,50 m e de 1,00 m para redes com profundidades maiores que 2,50 m
- As ligações domiciliares de esgoto deverão conter caixas de passagem, conforme projeto padrão SÁE, para requerimentos de ligação de esgoto.

DESCRIÇÃO DAS OBRAS

- Escavação para execução das redes de esgoto, com separação dos materiais para reaproveitamento e remoção imediata dos não utilizáveis.

Obras, serviços e providências para proteção, sustentação, reconstrução ou desvio, de rede de água potável, água pluvial, cabos elétricos, telefônicos, etc., que possam ser encontrados ao efetuarem as escavações, sustentação provisória ou proteção de edificações, de postes e outras eventuais instalações que possam sofrer danos em consequência da execução da obra.

Aterro e compactação das valas da rede de esgoto e poço de visita, bem como controle tecnológico necessário à perfeita execução do serviço.

Reconstrução dos pavimentos e se for o caso de passeios, e de tudo o que foi removido para construção da obra (meio fio, tampões, boca de lobo, etc.)

Fornecimento de todos os materiais e equipamentos mecânicos, elétricos e hidráulicos a serem empregados, conforme especificado.

Reabertura do trânsito, remoção das sobras e entulhos, limpeza e reconstrução do ambiente pré-existente nos locais da obra.

POÇOS DE VISITA

Os poços de visita (PV) serão executados conforme projeto anexo. Serão construídos rigorosamente onde forem verificadas mudanças de direção e declividade brusca da rede coletora e a distância máxima entre poços de visita é de:

80 metros para redes de esgoto com profundidade igual ou inferior a 2,00 metros;

50 metros para redes de esgoto com profundidade superior a 2,00 metros.

Nos locais onde for verificada a presença de lençol freático, os poços deverão ser revestidos externamente e receber uma pintura impermeabilizante, para que as infiltrações sejam evitadas.

Os poços de visita serão providos de canaletas de fundo concordando em forma e declividade com as tubulações que tem acesso ao PV. O enchimento lateral das canaletas será sempre em concreto. O fundo do poço de visita deverá ter uma declividade mínima de 2,0%, em direção as canaletas.

A laje inferior será executada sobre uma camada de brita no 3 e concreto magro, devidamente regularizada. As chaminés dos poços de visita serão circulares 800mm (para profundidade de até 2,50m) e 1000mm (para poços com profundidade maiores que 2,50m), em alvenaria de tijolos cerâmicos assentes e revestidas internamente com argamassa de cimento e areia traço 1 :3 ou manilha de concreto. Para fechamento do PV será usado uma tampa de concreto armado, com a inscrição "rede de esgoto".

REATERRO DAS VALAS

O reaterro será executado em camadas nunca superiores a 20cm de espessura, bem compactada com uso de equipamento mecânico. Até 50cm da geratriz superior da tubulação, o material deverá ser escolhido, evitando-se material com pedras, terra vegetal, dando-se preferência a solos argilosos. Na compactação deverá ser observado o controle de umidade do material, procurando-se chegar próximo à umidade ótima, e o mesmo deverá chegar a um grau superior a 95% PN.

Toda a camada de terra para aterro será proveniente da escavação das valas ou de área de empréstimo. Se por qualquer motivo o solo ficar encharcado, este deverá ser escarificado de maneira a reduzir sua umidade, ou o mesmo deverá ser retirado da vala.

O reaterro da vala será executado em três etapas distintas:

Aterro Lateral;
Aterro superior, até a geratriz superior do tubo,
Aterro final, recobrimento da vala.

O solo do aterro lateral deve ser colocado em volta da tubulação e compactado manualmente em ambos os lados simultaneamente, em camadas não inferiores a 20cm, sem deixar vazios sob a tubulação. O material utilizado no aterro das valas deve estar de acordo com as ABNT NBR 7.367 e 9.822.

O aterro superior será feito com material selecionado, sem pedras ou matacões, em camadas de 15 a 20 cm, compactando-se manualmente apenas as regiões compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. A região diretamente acima da tubulação não deve ser compactada, para evitar deformações nos tubos.

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

Deverá ser fixada 1 placa de obra alusiva ao empreendimento, uma em cada bairro, nas dimensões de 3,00x1,50m com textos e padrões preconizados pelo gestor do programa, sendo que a mesma será confeccionada em chapa galvanizada nº 26 ou banner, fixada em estrutura de madeira. A empreiteira deverá fixar a placa em local definido pela prefeitura, para que a população tenha conhecimento da existência da obra.

2- ABERTURA E PREPARO DE CAIXA

Inicialmente haverá a demolição do pavimento em pedras existente, devendo as pedras serem transportadas pelo executor da obra até o local determinado pela prefeitura municipal.

O serviço consiste em escavar, carregar e transportar para um local de "bota-fora", designado pela prefeitura municipal, todo o material que, mediante teste, não apresente características granulométricas e de compactação exigidas para servir de base de pavimento asfáltico.

3- TRANSPORTE E DESCARGA DE TERRA

O serviço consiste em escavar, transportar em descarregar na obra o material de jazida, cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste sejam adequadas para servir de base de pavimento asfáltico.

4- REFORÇO DE BASE

4.1- Base de cascalho: de acordo com as Normas Técnicas NB 1337/91, EB 2096/91:

Após a terraplanagem e recomposição do leito onde se fizer necessário e da compactação do mesmo, será utilizada uma base de cascalho de 15cm, importado de jazida.

4.2- Melhoria do subleito: De acordo com as Normas Técnicas NB 1391/91, NBR% 12307/91 e NBR 1272/92

A superfície do subleito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável. A compactação do subleito deverá ser feita por compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do PROCTOR NORMAL. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

4.3- Preparação da base:

Nos serviços de preparação da base, caso haja necessidade de aterro, este deverá ser feito em camadas de no máximo 20cm, compactados através de compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 95% do PROCTOR MODIFICADO. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

5- IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE

5.1- De acordo com as Normas Técnicas NBR 9686/93, NBR 12950/93 e EB 1686/93

Pode ser empregado asfalto diluído tipo CM-30, CM-70 ou CM-250. A escolha do material deverá ser feita em função da textura do material da base. A taxa de aplicação será aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obras, podendo variar entre 0,80 e 1,60 l/m². Após a perfeita conformação geométrica da base procede-se à varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes. A seguir aplica-se o material betuminoso. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando a chuva estiver eminente. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida e, na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

6- IMPRIMAÇÃO LIGANTE

6.1- De acordo com as Normas Técnicas NBR 1251/93

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP-150 ou CAP-200. A taxa de aplicação deve situar-se em torno de 0,5 l/m². Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se à varredura da superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes. A seguir aplica-se o material. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias chuvosos ou quando a chuva estiver eminente. Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

7- CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

Pavimentação de trecho da Rua Bueno Brandão e da Av dos Jasmins e rua Mangabeira no bairro Jardim do Lago.

CBUQ é um revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente. A espessura definida para a capa de massa asfáltica é de **3cm**, aplicada.



A execução dos serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ deverá estar de acordo com as Normas Técnicas.

RECAPEAMENTO DA RUA RODRIGO DO VALE

DRENAGEM SUPERFICIAL – SARJETA

Serão introduzidas sarjetas em concreto para captação da água que se precipita sobre a via, conduzindo a mesma longitudinalmente pela via (à margem do meio-fio).

As sarjetas serão executadas sobre uma base de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões normatizadas, tendo as mesmas as dimensões de **30x8cm** e inclinação de 3%.

Concreto premisturado com consumo de cimento à taxa de 250Kg/m³.

MEIOS FIOS

Os meio fios serão executados com extrusora, com largura de 15cm e altura de 30cm. Os meios fios de contenção das calçadas serão conjugados com as sarjetas e os meio fios que delimitam os canteiros centrais das avenidas serão sem sarjeta.

ACESSIBILIDADE (RAMPAS)

10.1- Rampa de concreto – Rampa de concreto para acesso a pessoas portadoras de deficiências físicas, conforme exigência da NBR 5090.

10.2- Dimensões da rampa:

Parte central plana com nível 1,5cm acima do nível da rua. Nas laterais, subindo para ambos os lados da calçada, rampas com 8,33% de inclinação. **Aplicada apenas onde a calçada tem menos que 3,0m de largura. Neste caso as rampas terão a largura da calçada.**

10.3- No centro da rampa haverá a pintura do símbolo internacional de acessibilidade sobre o piso acabado, com tinta própria para tal fim.

SINALIZAÇÃO

11.1- Sinalização horizontal:



Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica com microesferas de vidro, contendo: faixas zebradas para passagem de pedestres, faixas de retenção, pintura de "PARE", faixa de divisão de pistas.

11.2- Sinalização vertical:

Serão implantadas 2 placas de sinalização de parada obrigatória, conforme locação apresentada em projeto e em acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

Tupaciguara, 10 de março de 2022


Francisco Lourenço Borges Neto
PREFEITO MUNICIPAL


GABRIEL LOURENÇO B. NETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
TUPACIGUARA-MG
Gabriel Lourenço Borges Neto
Secretário Municipal de Obras


Alexandre A. N. Guimarães
Engenheiro Civil
Engº civil – CREA 256.965/D-1/MG
C.R.A. - MG 256965