

PREFEITURA MUNICIPAL DE TURVELÂNDIA/GO

MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização do Bairro Carlos César Merchi no município de Turvelândia

Julho/2025

Sumário

1.	Justificativa e apresentação do projeto.....	4
2.	Localização de intervenção	5
3.	Memorial Descritivo.....	6
3.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	6
3.2	SERVIÇOS PRELIMINARES	7
3.2.1	Placa de obra	7
3.2.2	Mobilização e Desmobilização.....	7
3.3	TERRAPLENAGEM	7
3.3.1	Equipamentos para Terraplenagem	8
3.3.2	Execução da Terraplenagem.....	8
3.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-LEITO.....	8
3.4.1	Equipamentos para Regularização e compactação do subleito.....	8
3.4.2	Execução da Regularização do subleito.....	9
3.5	BASE ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE	9
3.5.1	Materiais para a Base Estabilizada Granulometricamente	9
3.5.2	Execução da Base Estabilizada Granulometricamente.....	10
3.6	IMPRIMAÇÃO.....	10
3.6.1	Materiais para a Imprimação.....	11
3.6.2	Equipamentos para a Imprimação.....	11
3.6.3	Execução da Imprimação.....	11
3.7	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ.....	11
3.7.1	Materiais.....	12
3.7.2	Máquinas e mão de obra.....	13
3.7.3	Mobilização e Desmobilização.....	13
3.7.4	Transporte com caminhão basculante	14
3.7.5	Carga, manobra e descarga	14
3.8	DRENAGEM SUPERFICIAL	14
3.9	MEIO-FIO	15
3.9.1	Materiais para o meio-fio	16
3.9.2	Equipamentos para Drenagem Superficial	16

3.9.3	Execução da Drenagem Superficial	16
3.10	SINALIZAÇÃO	17
3.10.1	Sinalização Horizontal	17
3.10.2	Materiais	18
3.10.3	Equipamentos	18
3.10.4	Execução.....	18
3.10.5	Materiais	19
3.10.6	Equipamentos	19
3.10.7	Execução.....	19
3.10.8	Sinalização Vertical.....	20
3.10.9	Materiais	20
3.10.10	Execução.....	20
3.10.11	Placa de Parada Obrigatória – R1.....	21
3.11	CALÇADAS.....	21
3.11.1	Regularização do terreno	22
3.11.2	Compactação mecânica de solo	22
3.11.3	Piso Podotátil tipo alerta.....	22
3.11.4	Execução de calçada de concreto espessura 7 cm, não armada	22
3.12	CONTROLE TECNOLÓGICO.....	23
3.13	LIMPEZA.....	24

1. Justificativa e apresentação do projeto

Turvelândia é um município brasileiro do interior do estado de Goiás, Região Centro-Oeste do país. Possui uma área territorial de 934,260 km² e sua população, conforme estimativas do IBGE de 2021, era de 5447 habitantes. O recapeamento visa a redução das desigualdades regionais e intrarregionais e promoção do desenvolvimento territorial sustentável, a partir da implantação de mobilidade viária adequada para escoamento da produção industrial local.

A execução da pavimentação do bairro Carlos César Merchi tem como principal objetivo garantir a funcionalidade e acessibilidade de todas as benfeitorias realizadas nesta localidade. A ação visa melhorar as condições de circulação e tráfego, promovendo o desenvolvimento e a valorização do bairro, além de atender às necessidades dos futuros moradores.

Esta obra está em consonância com o compromisso firmado entre a gestão atual e a Agencia Goiana de Habitação (AGEHAB), visando assegurar a entrega de um bairro plenamente integrado à malha urbana e com infraestrutura adequada.

Portanto, a execução deste objeto cumpre um papel essencial na finalização das benfeitorias realizadas, refletindo o compromisso da administração pública com o desenvolvimento urbano e social do bairro Carlos César Merchi.

A solução de projeto adotada foi o pavimento asfáltico com CBUQ de espessura média de 3 cm sobre uma base de 15cm (ARGILA COM PEDREGULHO + 15 PÓ + 15% BRITA 0 +1% CIMENTO), além de execução de sarjetas nos bordos onde há escoamento superficial de águas pluviais e sinalização de trânsito.

2. Localização de intervenção



Figura 1 - Localização do Município no Estado



Figura 2 - Localização da obra no Município

As áreas destinadas para este projeto de pavimentação são urbanas. Desta forma a gestão municipal, visando garantir o conforto, segurança e condições de sanidade urbana à população, apresentam projeto de pavimentação asfáltica no Carlos César Merchi no município de Turvelândia.

3. Memorial Descritivo

Analisando o tráfego na região chegou-se à conclusão de que pavimento ideal é constituído por camadas de Regularização do Subleito, Base Estabilizada Granulometricamente com espessura de 15,0 cm (ARGILA COM PEDREGULHO + 15 PÓ + 15% BRITA 0 + 1% CIMENTO) e revestimento em CBUQ de 3cm.

Além de oferecer aos usuários das vias a segurança e o conforto proporcionados pela pavimentação, a administração pública visa garantir melhoria na qualidade de vida da população e acesso ao novo parque agropecuário da cidade.

3.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local desempenha um papel crucial na garantia da qualidade, segurança e eficiência da obra, além de assegurar o cumprimento das normas e regulamentos pertinentes.

A administração local será responsável por coordenar e supervisionar todas as atividades relacionadas à obra de pavimentação em CBUQ, sendo assim, caberá ao responsável a gerência de equipes de trabalho qualificadas para a execução das diversas etapas da obra, incluindo preparação da superfície, aplicação do CBUQ e compactação.

Deverá ser realizada uma fiscalização rigorosa para garantir que todos os materiais utilizados estejam de acordo com as especificações técnicas e normas vigentes. Além disso, a administração local deve garantir a correta execução dos procedimentos de aplicação e compactação do CBUQ.

A administração local deve elaborar relatórios diários das atividades realizadas, incluindo informações sobre o clima, produção de material, equipamentos utilizados e eventuais problemas encontrados.

Ainda, deve ser mantido um registro fotográfico detalhado de todas as etapas da obra, desde o início até a conclusão, como parte do controle de qualidade e documentação do processo.

Uma administração local eficiente e diligente é essencial para o sucesso de uma obra de pavimentação em CBUQ. Ao seguir os procedimentos e responsabilidades delineados neste memorial descritivo, espera-se garantir a entrega de uma pavimentação de alta qualidade, durabilidade e segurança para a comunidade local.

3.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.2.1 Placa de obra

Para início de obra deverá ser afixada no início do trecho ou final do trecho de pavimentação placa informativa do programa do governo federal, na dimensão de 3,00 x 1,50;

3.2.2 Mobilização e Desmobilização

A mobilização e desmobilização eficientes são essenciais para garantir o início suave e o término organizado da obra, minimizando impactos negativos no ambiente e na comunidade local.

Garantindo que todos os equipamentos necessários, como máquinas de pavimentação, compactadores e caminhões, sejam transportados para o local da obra e estejam prontos para uso e posteriormente coordenar a retirada de todos os equipamentos do local da obra após a conclusão dos trabalhos, garantindo sua devolução ou realocação adequada.

3.3 TERRAPLENAGEM

Deverá garantir que as vias estejam em nível adequado, sem a necessidade de execução de rampas que impossibilitem a acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida, o projeto contempla camada de terraplenagem para rebaixamento do leito carroçável, com espessura de rebaixo variável de acordo com projeto geométrico.

O solo existente terá sua camada vegetal retirada e o subleito deverá ser regularizado antes do lançamento das camadas subsequentes dos serviços.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com a norma DNIT 104/2009-ES.

3.3.1 Equipamentos para Terraplenagem

Os equipamentos necessários para execução dos serviços são:

- a) Motoniveladora pesada para corte;
- b) Pá carregadeira;
- c) Caminhão Basculante;
- d) Caminhões distribuidores de água.

3.3.2 Execução da Terraplenagem

Levando em consideração que o serviço será realizado em áreas urbanas é primordial que os trechos sejam iniciados e finalizados em períodos curtos de forma a causar o mínimo de transtorno para a população. Desta forma é necessário que haja o dimensionamento correto dos volumes de corte e transporte do material a ser removido, abrindo somente trechos que possam ser finalizados no mesmo dia. Para redução da poeira é necessário molhar constantemente as vias com caminhão pipa.

Os serviços serão realizados na ordem cronológica abaixo:

- a) Isolamento do trecho, com sinalização de interrupção de tráfego;
- b) Corte na espessura desejada com utilização de motoniveladora;
- c) Carga e transporte do material removido até bota-fora.

3.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-LEITO

Nesta etapa será realizada compactação do subleito a 100% do Proctor Normal e a conformação da plataforma da via, transversal e longitudinalmente. Após realização da regularização do subleito pode-se executar as camadas subjacentes do pavimento, que neste projeto são a base e o revestimento asfáltico.

3.4.1 Equipamentos para Regularização e compactação do subleito

Nesta etapa utiliza-se os seguintes equipamentos.

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;

- b) Trator de Pneus com Grade de Discos;
- c) Caminhões distribuidores de água;
- d) Rolos compactadores poderão ser utilizados, em conjunto ou separadamente do tipo liso vibratório/pé de carneiro vibratório/liso pneumático).

3.4.2 Execução da Regularização do subleito

O procedimento para regularização do subleito segue etapas bem definidas, conforme determinações da NORMA DNIT 137/2010- ES:

- a) Escarificação e Espalhamento dos Materiais;
- b) Homogeneização dos Materiais Secos;
- c) Umedecimento (ou Aeração) e Homogeneização da Umidade;
- d) Compactação;
- e) Acabamento;
- f) Liberação ao Tráfego.

3.5 BASE ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE

A base é uma camada estrutural do pavimento, localizada imediatamente abaixo da do revestimento asfáltico constituída por solos, produtos de britagem ou a mistura de ambos. Neste projeto a base será executada com espessura de 15,0 cm estabilizada com material granular do tipo Argila com Pedregulho + 15% de Pó + 15% de Brita 0 e 1% de cimento. A função da base é melhorar a resistência do pavimento aos esforços aos qual o pavimento está submetido cumprindo seu papel de estabilidade através de uma correta compactação sem a necessidade de aditivos.

3.5.1 Materiais para a Base Estabilizada Granulometricamente

A NORMA DNIT 141/2010 - ES, define os tipos de base estabilizada granulometricamente como sendo uma camada solos, mistura de solos ou mistura de solos e materiais britados. Neste projeto foi adotado a base de 15,0 cm estabilizada com material granular com acréscimo de brita e cimento.

Para produção e execução da base estabilizada granulometricamente são utilizados os seguintes equipamentos:

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático;
- d) Grade de discos e/ou pulvi-misturador;
- e) Pá-carregadeira;
- f) Arado de disco;
- g) Central de mistura;
- h) Rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

3.5.2 Execução da Base Estabilizada Granulometricamente

A mistura será realizada diretamente na pista por se tratar de base de até dois componentes, o que dispensa o uso de Usina de Solos.

Em conformidade com a NORMA DNIT 141/2010 – ES as etapas de execução da base são:

- a) Mistura;
- b) Espalhamento;
- c) Umedecimento ou aeração e homogeneização da mistura;
- d) Compactação;
- e) Acabamento;
- f) Liberação do tráfego.

3.6 IMPRIMAÇÃO

Após a execução da base de um pavimento, objetivando evitar a desagregação da superfície da base, gerar impermeabilização e proporcionar aderência entre a base de um pavimento e seu revestimento asfáltico é realizada a etapa de imprimação. Para promover tal coesão é necessário impregnar com asfalto diluído a camada superior da base. Os revestimentos asfálticos realizados por penetração inversa, como é o caso dos tratamentos superficiais, são executados diretamente sobre as bases imprimadas sem necessidade de pintura de ligação.

Após a imprimação a profundidade de penetração do asfalto diluído varia de 3,0 a 20,0 mm, dependendo da permeabilidade da base. Todo o processo executivo da base terá como a NORMA DNIT 144/2012 - ES.

3.6.1 Materiais para a Imprimação

O ligante asfáltico indicado para a imprimação da base é o asfalto diluído tipo EAI, em conformidade com a norma DNER-EM 363/97. A taxa de aplicação do asfalto diluído é de 0,9 a 1,7 l/m². Sabendo que a taxa ideal é a que pode ser absorvida pela superfície em 24 horas sem deixar excessos.

3.6.2 Equipamentos para a Imprimação

Os equipamentos necessários para execução da imprimação de uma base são:

- a) Vassouras mecânicas ou manuais para varredura da superfície a ser imprimada;
- b) Caminhão espargidor dotado de bombas reguladoras de pressão e bicos distribuidores, quando utilizado o asfalto diluído CM-70 é necessário que o veículo conte com aquecedores.
- c) Espargidor manual para correção de falhas localizadas;
- d) Tanques para armazenamento do asfalto diluído.

3.6.3 Execução da Imprimação

Conforme a NORMA DNIT 144/2014 - ES os procedimentos para a execução da imprimação são: correta sinalização do trecho visando a segurança do tráfego, varredura da superfície a fim de eliminar o pó e material solto existente, leve umedecimento e posterior aplicação do ligante asfáltico em temperatura e quantidade adequada. Não deve se aplicar o ligante asfáltico quando a temperatura for inferior a 10°C. O período de exposição de uma base imprimada ao trânsito de veículos não deve ser superior a 30 dias.

É necessário que a largura para imprimação seja conferida antes do início dos serviços, evitando-se a sobreposição das camadas do banho.

3.7 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ

Para iniciação dos serviços o pavimento onde será aplicado deverá estar limpo, pronto para receber a sua pintura de ligação, esta pintura de ligação será executada com

emulsão asfáltica RR-2C seguindo as normas de aplicação de pintura de ligação Norma DNIT 145/2012 – ES.

Antes da execução dos serviços deve ser implantada adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada a sua manutenção durante a execução dos serviços.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos “saybolt-furol”

Após a aplicação deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação da emulsão diluída é de +- 0,2 l/m², sendo que para este serviço fora considerada taxa de ligante de 0,5 kg/m².

Deve ser executada pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalhar em meia pista, executando pintura de ligação na pista adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

A fim de evitar superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre estas faixas.

Para controle de serviços e de material a norma DNIT 145/2012-ES deverá reger a execução do serviço para garantia da qualidade.

3.7.1 Materiais

Podem ser utilizados nas misturas asfálticas usinadas a quente, os seguintes ligantes asfálticos:

-Cimentos Asfálticos de Petróleo 50/70;

3.7.2 Máquinas e mão de obra

- Rasteleiros com encargos complementares: operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibro-acabadora;
- Ajudantes para apoio aos rasteleiros removendo os excessos de massa asfáltica e demais atividades;
- Encarregado de pavimentação que acompanhará os serviços em tempo integral;
- Vibroacabadora de asfalto para distribuição uniforme da massa asfáltica;
- Motoniveladora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e espalhando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto – **somente a ser utilizada quando houver necessidade de reperfilamento transversal que não é possível resultado satisfatória com a Vibroacabadora;**
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na vibro acabadora ou na pista durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- CBUQ: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e ligante asfáltico, aplicada a quente.

3.7.3 Mobilização e Desmobilização

Assim como os materiais as máquinas devem ser levadas ao local para a execução do pavimento, para contabilizar este custo deve-se aferir a distância de transporte desses equipamentos, nomeados como mobilização e desmobilização, no caso de Turvelândia serão levados de Goiânia a uma distância de 204 km.

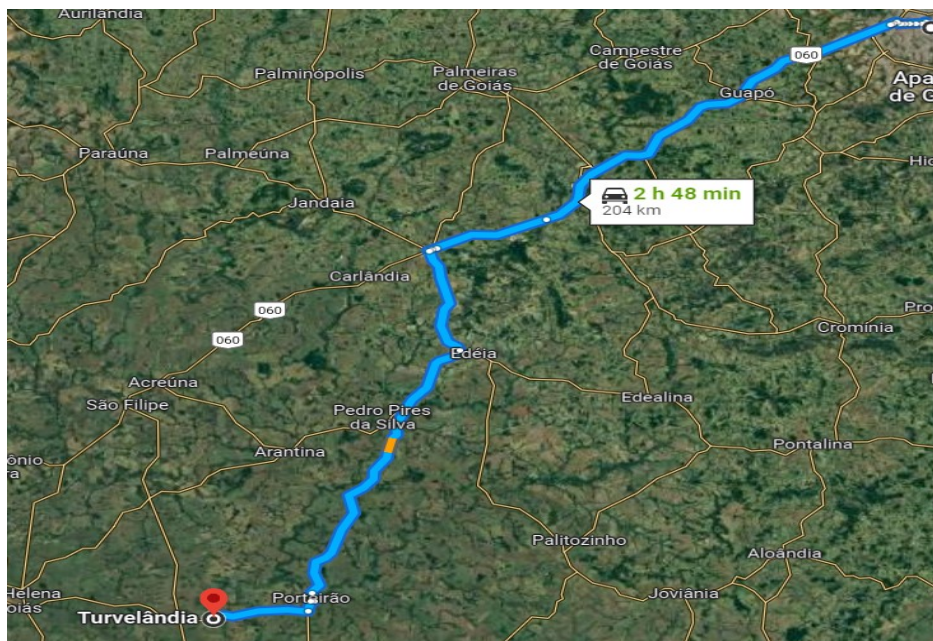


Figura 3-Mobilização e Desmobilização

3.7.4 Transporte com caminhão basculante

O transporte com caminhão basculante fora considerado para transporte da massa asfáltica até o local de aplicação do material, considerando uma usina fixa de CBUQ e o local de estocagem sendo o canteiro de obras indicado pela secretaria de obras do município. A distância de transporte local foi calculamos pelo ponto médio de cada via até o canteiro de obras. O transporte deverá acontecer em caminhão basculante com 18 m³ de volume de caçamba para melhor aproveitamento e redução de custos de execução.

3.7.5 Carga, manobra e descarga

O caminhão basculante deverá ser carregado com auxílio de uma retroescavadeira ou equipamento semelhante, ou então diretamente em sua caçamba pela usina, o material asfáltico deverá ser colocado na vibro-acabadora ou em pista para espalhamento, conforme preconizado nos itens anteriores, garantindo a praticidade de espalhamento da mistura homogênea sem apresentar segregação.

3.8 DRENAGEM SUPERFICIAL

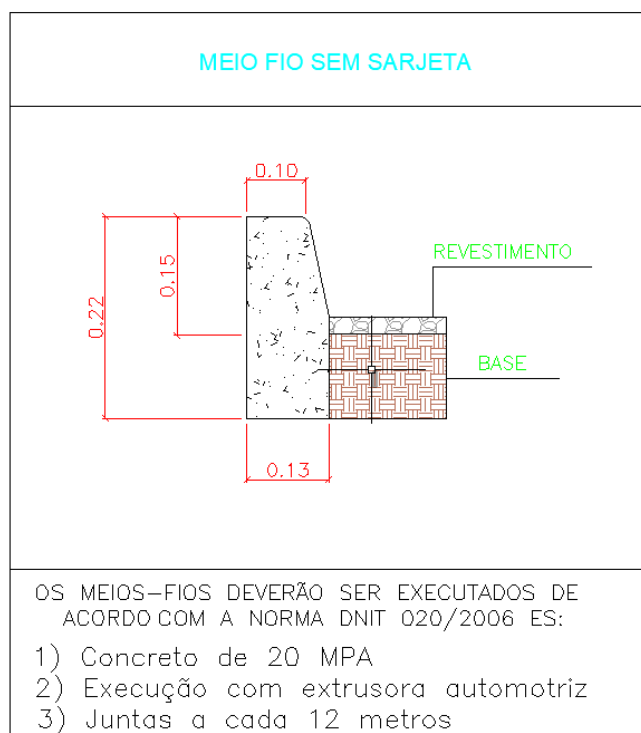
Aderimos a drenagem superficial neste projeto para garantir o escoamento adequado das águas pluviais tendo em vista que a drenagem superficial de uma via tem como

objetivo interceptar e captar, conduzindo ao deságue seguro, as águas provenientes de suas áreas adjacentes e aquelas que se precipitam sobre o corpo estradal, resguardando sua segurança e estabilidade.

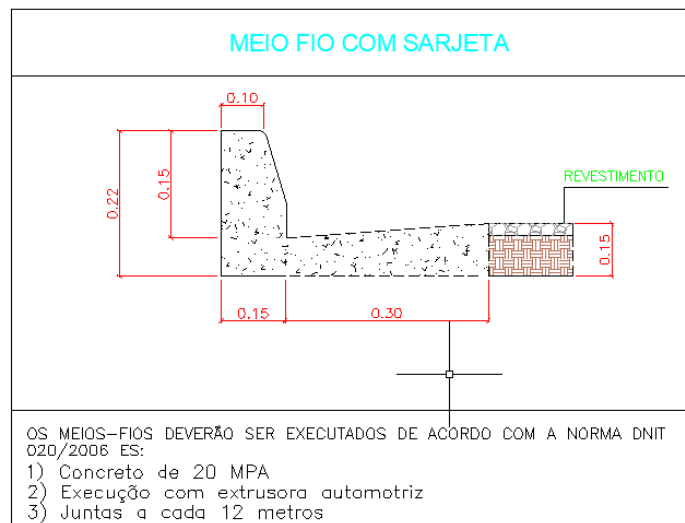
Sob este aspecto, no Projeto de Drenagem optou-se pela implantação de meios-fios com e sem sarjeta.

3.9 MEIO-FIO

Meios-fios ou guias são dispositivos de drenagem superficial que disciplinam o fluxo das águas pluviais precipitadas sobre a plataforma de ruas ou avenidas, conduzindo-as para outros dispositivos que as afastarão do leito da via evitando assim que os bordo da pista sofram erosões causadas pelo escoamento das águas. Os mesmos serão sem sarjetas de um lado e com sarjeta do outro lado da via, conforme projeto.



Sarjetas: São as faixas formadas pelo limite da via pública com os meios-fios, formando uma calha que coleta as águas pluviais oriundas da rua. Segue abaixo detalhe do meio-fio com sarjeta.



3.9.1 Materiais para o meio-fio

Todo material utilizado na execução deverá satisfazer aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

O concreto adotado terá uma resistência característica à compressão mínima (f_{ck}) mín. 20 MPa (28 dias). O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR6118/14, além de atender ao que dispõe a norma DNIT 119/2009 - ES.

3.9.2 Equipamentos para Drenagem Superficial

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão:

- a) Carrinho de mão;
- b) Caminhão de carroceria fixa;
- c) Betoneira;
- d) Máquina automotriz para execução de perfis pré-moldados de concreto de cimento;
- e) Compactador de solos de percussão.

E as ferramentas manuais:

- a) Carrinho de mão;
- b) Pás e enxadas.

3.9.3 Execução da Drenagem Superficial

Os serviços serão executados em conformidade com a norma DNIT 020/2006-ES.

Os meios-fios serão moldados "in loco" com máquina extrusora, nas seguintes dimensões de projeto: 14 cm de base e 30 cm de altura onde não houver sarjeta e 13 cm de base e 22 cm de altura quando conjugado com sarjeta.

Esta alternativa refere-se ao emprego de fôrmas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes, adequadas à execução de concreto por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicados no projeto;
- b) Regularização do fundo da vala para correto alinhamento do meio-fio;
- c) Lançamento do concreto e moldagem, por extrusão;
- d) Interrupção da concretagem dos dispositivos; e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m.

Caso o serviço seja executado em dias de calor intenso, os dispositivos devem ser molhados pelo menos uma vez ao dia por três dias após a concretagem.

3.10 SINALIZAÇÃO

3.10.1 Sinalização Horizontal

O serviço de sinalização horizontal será executado conforme definições do Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito, Volume IV – Sinalização Horizontal, publicado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), 2007.

a) Marcas Longitudinais

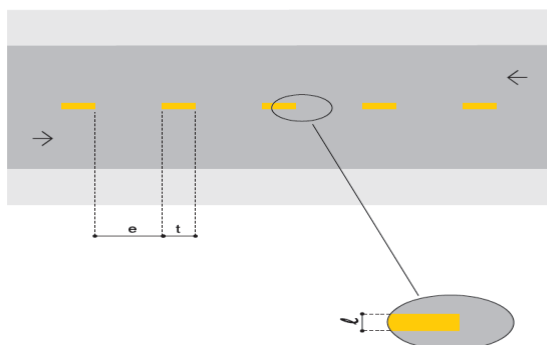
As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada a circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

- 1- Linha simples seccionada de fluxos opostos:** divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e indicando os

trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são permitidos.

Cor: AMARELA.

Dimensões: largura (l) =10 cm, Espaçamento (e)=2,00m e Traço (t)=2,00m.



3.10.2 Materiais

A pintura deverá ser feita com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

3.10.3 Equipamentos

Deverá ser utilizada máquina apropriada para sinalização viária, e caminhão para transporte da máquina e demais ferramentas e equipamentos necessários.

3.10.4 Execução

É necessário respeitar o período de cura do revestimento asfáltico a fim de não prejudicar a durabilidade da pintura. A superfície deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização no pavimento.

Após a pintura é de suma importância que a liberação do tráfego seja feita após o tempo determinado pelo fabricante da tinta.

b) Pare

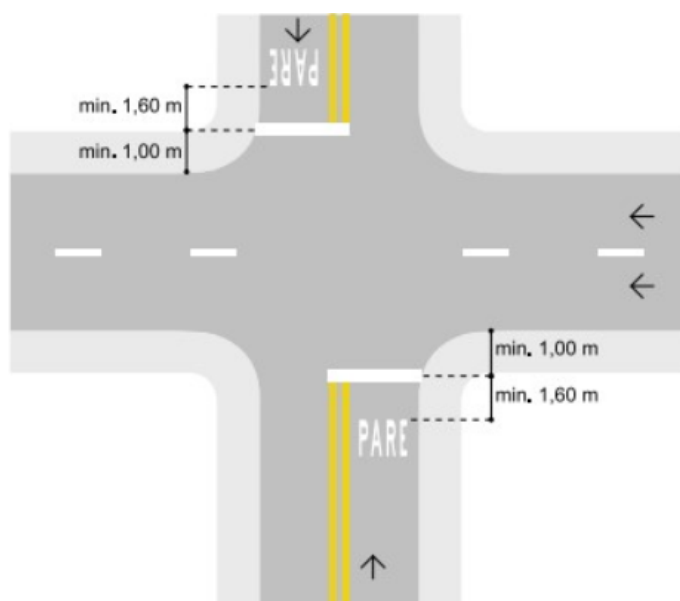
O sinal de "Pare" pintado no pavimento é uma marcação essencial que indica um ponto específico da via onde os condutores são obrigados a parar completamente. Ele é usado para controlar o fluxo de tráfego e garantir a segurança nas interseções. Quando os motoristas se deparam com essa marcação, devem obedecer à sinalização e parar o veículo por completo antes de continuar a sua trajetória. É uma instrução crucial para evitar colisões e permitir uma transição segura entre diferentes correntes de tráfego ou cruzamentos.

- 2- Pare:** As legendas são mensagens com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via.

Cor: BRANCA.

Dimensões: O comprimento varia em acordo com a velocidade da via.

Locação: A legenda "PARE" deve ser posicionada, no mínimo, a 1,60 m antes da linha de retenção, centralizada na faixa de circulação em que está inscrita.



3.10.5 Materiais

A pintura deverá ser feita com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

3.10.6 Equipamentos

Deverá ser utilizada máquina apropriada para sinalização viária, e caminhão para transporte da máquina e demais ferramentas e equipamentos necessários.

3.10.7 Execução

É necessário respeitar o período de cura do revestimento asfáltico a fim de não prejudicar a durabilidade da pintura. A superfície deve estar seca, livre de sujeira, óleos,

graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização no pavimento.

Após a pintura é de suma importância que a liberação do tráfego seja feita após o tempo determinado pelo fabricante da tinta.

3.10.8 Sinalização Vertical

O serviço de sinalização vertical será executado conforme definições do Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, publicado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), 2007.

3.10.9 Materiais

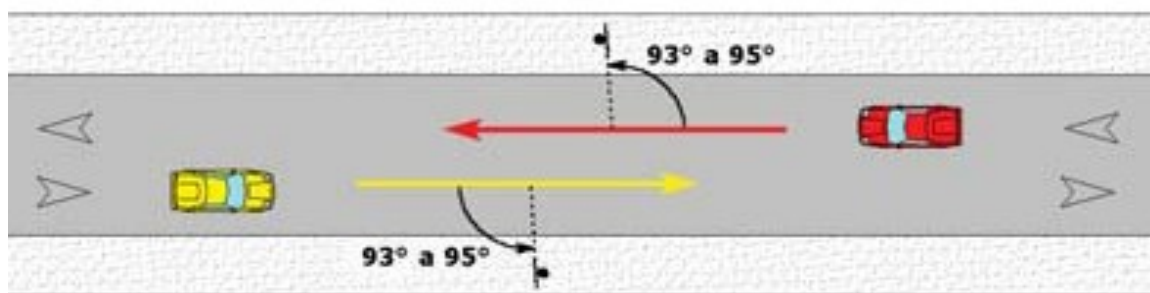
As placas devem ser confeccionadas em chapa metálica 16, com pintura refletiva. A fixação das placas deverá ser feita com abraçadeiras apropriadas. Os postes serão de tubos de aço galvanizado diâmetro 1.1/4" (32 mm), com comprimento de 3,5 metros.

3.10.10 Execução

A fixação das placas deve ser no lado direito da via/pista. Em pistas com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda.

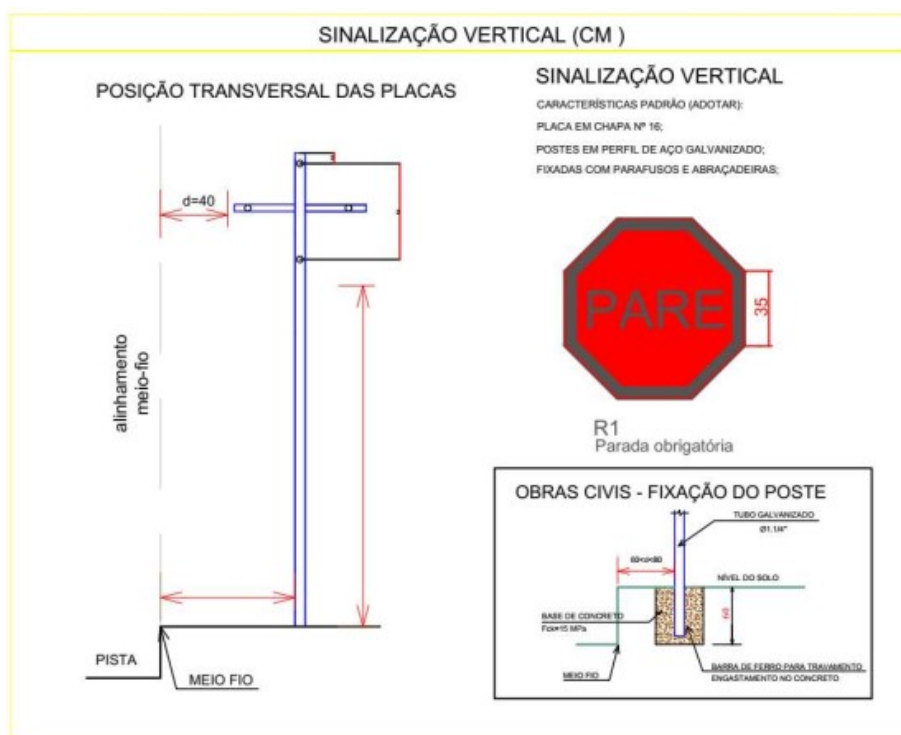
A fixação das placas será realizada com tubo de aço galvanizado, sendo que a altura livre até a placa deve ser de 2,00 a 2,60 metros. A profundidade de escavação será de 0,60 m e as dimensões de 0,30 x 0,30 metros. O volume escavado deverá ser concretado.

A angulação das placas em relação ao eixo da via deve ser de 93 a 95 graus, de forma a garantir a melhor visualização dos sinais e evitar reflexo dos faróis ou raios solares sobre as placas, conforme ilustração abaixo:



3.10.11 Placa de Parada Obrigatória - R1

As placas de PARADA OBRIGATÓRIA foram definidas conforme o Manual de Sinalização de Regulamentação do Contran. As placas de identificação de logradouros seguem padrão usual para o tipo de via que está recebendo a intervenção.



Sob nenhuma hipótese será aceita a fixação das placas ao solo sem o correto chumbamento das mesmas.

3.11 CALÇADAS

3.11.1 Regularização do terreno

A regularização do terreno será realizada de maneira manual.

3.11.2 Compactação mecânica de solo

Deverá ser realizada a compactação mecânica com compactador tipo sapo em toda área de execução de calçadas.

3.11.3 Piso Podotátil tipo alerta

Para as rampas de acessibilidade deverão ser instalados piso de ladrilho conforme projeto.

3.11.4 Execução de calçada de concreto espessura 7 cm, não armada

Execução:

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.



Por último, são feitas as juntas de dilatação com a execução a cada 2 m , cortadas com maquina até uma profundidade de 3,0cm.

3.12 CONTROLE TECNOLÓGICO

Para pavimentos asfálticos: O controle tecnológico das obras de pavimentação executadas com recursos desse Programa será obrigatório. O ente federativo contratante deverá exigir da construtora, um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT. Esses resultados serão entregues obrigatoriamente à fiscalização por ocasião do envio do último boletim de medição. O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios farão parte da documentação técnica do contrato de repasse com o município, possibilitando, quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação deles a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico. À fiscalização competirá, tão somente, a guarda dos documentos relativos ao controle tecnológico, não sendo necessária a emissão de nenhum parecer acerca deles. Os custos dos ensaios tecnológicos, por estarem costumeiramente embutidos nos preços dos serviços de pavimentação das empresas contratadas, não necessitam compor o QCI obrigatoriamente.

O Controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, disponível no sítio: www.dnit.gov.br.



**PREFEITURA DE
TURVELÂNDIA**

3.13 LIMPEZA

Após o término dos serviços acima especificados procedera a limpeza do local das obras, removendo restos de concreto secos, lonas e materiais provenientes de sobras. Passarelas deverão ser deixadas em condições de pronta utilização, bem como, a rua estar perfeitamente limpa e desimpedida ao tráfego de pedestres.

ARTHUR CEZAR VIEIRA TAVEIRA
ENG. CIVIL
CREA: 1014145813/D-GO