



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº OPERAÇÃO: 1092271-06	Nº SICONV: 071298/2023	PROPONETE/TOMADOR: Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni
APELIDO DO EMPREENDIMENTO: Pavimentação em concreto asfáltico CBUQ de diversas vias urbanas no Município de Teófilo Otoni - MG		DATA: 03/09/2024

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 Objetivo

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO ASFÁLTICO CBUQ EM DIVERSAS VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE TEÓFILO OTONI.

1.2 Aplicação dos materiais e atendimento ao projeto

Todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, atendendo rigorosamente as especificações a seguir:

Os materiais que representarem trincas, falhas, imperfeições, ou seja, de qualidade inferior aos especificadas, serão rejeitados pela fiscalização, ficando sua remoção do canteiro a cargo da Empreiteira. A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, solicitar amostras de ensaios de qualidade dos materiais que julgar necessário.

Todo o local de obra/serviço que estiver próximo de pedestres, comércio ou lojas deverá ser protegido por uma faixa de tapumes, instalados na horizontal e sinalizados de acordo com as normas de segurança de trabalho.

Todos os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) e de identificação, sendo estes de responsabilidade da empreiteira.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Não será admitido a construção de abrigos ou alojamentos em compensado tipo "Madeirit", somente sendo aceito containers para os sanitários do tipo "Biológico".

Os materiais a serem utilizados para a confecção do meio fio e sarjeta podem ser encontrados em fábricas de materiais de construção.

1.3 Descrição, critérios de medição e pagamentos dos serviços

Os serviços e os materiais fornecidos serão objetos de medições, para efeito de pagamento, observando os preços estabelecidos nas "Planilhas de Preços" e as quantidades efetivamente executadas ou fornecidas no período considerado da medição mensal.

Os serviços executados serão medidos mensalmente, depois de aprovados pela Fiscalização que emitirá o respectivo demonstrativo de medição.

1.4 Prazo de execução

O prazo máximo para execução da obra é de quatro (4) meses.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Aplica-se este item ao fornecimento de toda a estrutura indireta necessária ao apoio e administração das atividades da obra, incluindo logísticas terrestres e/ou marítimas, dos materiais, de pessoal, do planejamento e controle, das estadias, da alimentação, dos transportes e traslado veículos de apoio, combustíveis e lubrificantes necessários à execução dos serviços contratados segundo o cronograma previsto.

Está previsto Engenheiro Civil no canteiro de obras, com jornada de 20h mensais, sendo 5h por semana, divididas em pelo menos 02 dias, para dirigir, fiscalizar o acompanhamento das diversas etapas da obra, proporcionando para que a execução seja realizada conforme previsto nos projetos, planilha orçamentária e seguir com rigor o memorial descritivo, aperfeiçoar a produção no menor tempo garantindo a qualidade, exatidão, acabamento e demais controles sobre os materiais e serviços que se acham necessários para que se tenha um produto de alta qualidade e durabilidade. Garantir que o canteiro de obras esteja organizado, livre



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

de sujeira e restos de materiais e que durante a utilização de máquinas pesadas, o canteiro e as vias adjacentes estejam devidamente sinalizados para evitar causar algum tipo de acidente aos moradores do entorno, principalmente crianças que não vislumbram perigo aparente.

Medição: Será medida de acordo com o percentual de evolução da obra.

2.1 Engenheiro Civil de obra pleno com encargos complementares.

Este deve permanecer na referida obra por um período de 1 (uma) hora por dia para atender a área a ser realizados os serviços, sendo o mesmo obrigado a cumprir no mínimo 20 (trinta) horas mensais. O mesmo deve estar em dia com suas obrigações junto ao CREA, não estando com punição proveniente do referido órgão como suspensão dos direitos de exercer a profissão. Se o engenheiro que for designado para ser responsável técnico não for o detentor do acervo solicitado no edital, este deve comprovar junto ao corpo da fiscalização, que tem experiência anterior em serviços similares à obra em questão.

2.2 Mestre de obras com encargos complementares.

Este deve permanecer na referida obra por um período de no mínimo 04 (quatro) horas diárias. Comprovar experiência ao longo do curso da obra sendo este avaliado indiretamente pelo fiscal da CONTRATANTE, com base nos cumprimentos aos prazos estabelecidos no cronograma e pela qualidade dos serviços executados. No caso deste profissional não atender as exigências da Fiscalização será solicitado junto à CONTRATADA que o substitua em um prazo máximo de 15 dias.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 Placa de Obra.

Quando da inicialização dos trabalhos deverá fixar próximo ao local da obra em local visível, placa (3,00x1,50 m) em chapa galvanizada. Deverá conter as informações do empreendimento (Pavimentação asfáltica CBUQ em diversas vias urbanas do Município de Teófilo Otoni), valor total da obra, objeto, município,



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

agentes participantes, data de início e data de término, contendo também identificação gráfica da CAIXA e Ministério das Cidades.

Especificações:

Compreende a execução de 01 (Uma) placa de identificação da obra. Com os dados da CONTRATANTE e do Órgão Financiador, de acordo com o modelo fornecido pela CONTRATANTE, e outra do Construtor, de acordo com o modelo do CREA. Em ambos os casos, no entanto, as mesmas deverão ser executadas de acordo com aprovação da Fiscalização e serem instaladas em local definido por ela. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, montagem e assentamento da placa, que poderão ser executadas em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento antioxidante. A placa será fixada em estrutura de madeira serrada. A peça deverá ter dimensão suficiente para suporte da placa e para suportar a ação do vento.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DE DIVERSAS VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE TEÓFILO OTONI.

4.1 (Composição) Limpeza, varrição e lavagem da pista.

São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varrição e lavagem de pista existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento. As operações de limpeza, varrição e lavagem de pista, serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com trator agrícola) complementados com o emprego de serviços manuais.

4.2/4.7 Pintura de ligação (Execução e fornecimento do material betuminoso, exclusive transporte do material betuminoso).

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

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

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

4.3/4.8 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 3000l, em via urbana pavimentada, DMT até 30KM (Unidade TxKM). AF 07/2020

4.4/4.9 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 3000l, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30KM (Unidade TxKM). AF 07/2020

O item será utilizado para o transporte do material betuminoso até a pista.

O serviço será medido em tonelada por KM entregue.

4.5 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de binder – Exclusive carga e transporte. AF 11/2019

Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (Binder) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada para base de pista de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo Binder, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento.

Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

A espessura será de três (3) centímetros compactados conforme especificado no projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Execução:

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

4.10 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – Exclusive carga e transporte. AF 11/2019

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a pintura de ligação já executada e liberada.

O serviço deverá seguir as especificações do DAER-ES-P 16/91.

A espessura será de quatro (4) centímetros compactados conforme especificado no projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

a) Material asfáltico será empregado CAP 50/70.

b) Agregados provenientes de britagem

Será executado o ensaio de granulometria da mistura dos agregados. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias. Serão efetuadas, no mínimo, duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

a) da mistura betuminosa na saída no misturador na usina;

b) da mistura, no momento do espalhamento.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

* Usina de asfalto;

* Rolos compactadores lisos e com pneus;

* Caminhões;

* Vibroacabadora com controle eletrônico;

* Placa Vibratória;

* Rolo Tanden.

É obrigatório a execução dos Ensaio de Controle Tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, sendo indispensável à apresentação do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e dos resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços pela empresa CONTRATADA. O Laudo Técnico deverá ser entregue antes da última medição. O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de "Análise dos Resultados", descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas.

Serão feitos os seguintes ensaios:

- Ensaio Marshall – Mistura betuminosa a quente;
- Ensaio de equivalente em areia – solos;
- Ensaio de granulometria do agregado;
- Ensaio de granulometria do filler;
- Ensaio de tração por compressão diametral – misturas betuminosas e
- Ensaio de densidade do material betuminoso.

Os serviços de C.B.U.Q. serão medidos em m³ aplicadas na pista.

Execução:

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

4.12 (Composição) Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30cm base x 7 cm de altura.

Item utilizado junto à execução de pavimento em concreto asfáltico CBUQ. A medição para pagamento do item deverá ser em metro (m).

Execução:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.
 - Instalação das formas de madeira.
 - Lançamento e adensamento do concreto.
 - Sarrafeamento da superfície da sarjeta.
 - Execução das juntas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

4.13 Pintura de faixa de pedestre ou zebra tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, E = 30cm, aplicação manual. AF 05/2021

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de segurança” e serão executadas em locais indicados nos projetos. Também será executada uma sinalização horizontal demarcando o estacionamento oblíquo, conforme projetos em anexo.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 5,00m x 0,40 m, com espaçamento de 0,50 m, com espessura de 0,4 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executado uma faixa de 0,40m, chamada de “faixa de retenção”. Será localizada 1,60m antes da faixa de segurança conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,4 mm.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Os serviços de sinalização serão medidos por metro m² aplicado na pista.

Execução:

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Preparar tinta e mistura de microesferas de acordo com o especificado;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Imediatamente após aplicação da tinta, dispersar microesferas (drop-on) sobre a tinta fresca;
- Remover fitas após secagem.

4.14 Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida. AF 05/2021

O item será utilizado para marcação da divisão do fluxo da via.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Execução:

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado; - Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

4.6/4.11 Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via pavimentada, DMT até 30KM (unidade m³xKM). AF 07/2020

O item será utilizado para o transporte dos materiais utilizados para a recomposição do pavimento poliédrico e concreto asfáltico da jazida até a pista.

4.15 (Composição) Placa esmaltada para identificação de nome de rua, dimensões 45x25cm, assentado em muro.

O item será utilizado para a colocação de placas de identificação da rua e CEP nos cruzamentos das vias que receberão a pavimentação, conforme projeto.

O pagamento do serviço será por unidade instalada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

4.16 Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5m e menor que 2,5m (acerto do solo natural). AF 08/2020

O item será utilizado para o acerto do passeio onde será feito a concretagem.

Execução:

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição - utilizar composições específicas para tais fins).

4.17 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. AF 08/2022

Sobre o solo aterrado, deverá ser executado piso de concreto, com caimento de 3% para a rua, resultando em um piso de alta qualidade e de rápida drenagem, específico para caminhada. A calçada terá espessura final acabada de 8 cm. A resistência mínima do concreto deverá ser de 20MPa. O passeio será implantado no trecho esquerdo da via acima do muro de arrimo até a entrada da praça.

No trecho especificado em projeto será implantada uma rampa de acesso com inclinação máxima de 8,33% para acessibilidade. A rampa será construída com o mesmo material utilizado na execução do passeio e será feito o rebaixamento da Guia de meio-fio no trecho.

A cota final do passeio será os mesmos 0.12m do RN.

Características:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Concreto fck = 20 Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400L.

Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma) 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. A execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Execução de passeio em concreto com 8 cm de altura. A medição será feita em m³.

4.18 Piso podotátil de alerta ou direcional, de borracha, assentado sobre argamassa. AF 05/2020.

Deverá ser inserido piso podotátil de alerta na subida das rampas de acessibilidade conforme projeto.

Execução:

- Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Assentar as placas de piso podotátil, batendo-os com martelo de borracha;
- Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

4.19 (Composição) Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248m – película retrorrefletiva tipo I + SI – Forcimento e implantação.

Deverá ser instalado no cruzamento das via com a rodovia conforme projeto arquitetônico. O serviço será pago por unidade devidamente instalada.

As dimensões da placa deverão atender o Manual Brasileiro de Sinalização e deverão ter:

- Lado 0,258m;
- Orla interna branca mínima de 0,020m;
- Orla externa vermelha mínima de 0,010m;



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

- Distância da implantação da placa para o cruzamento deve ser de 10 metros.

Características do sinal R-1.

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

Cores

Cor	Padrão Munsell (PM)	Utilização nos sinais de regulamentação
Vermelha	7,5 R 4/14	Fundo do sinal R-1; Orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
Preta	N 0,5	Símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
Branca	N 9,5	Fundo de sinais de regulamentação; letras do sinal R-1.

Fontes

Devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Médium, Arial, Standard Alphabets for Highway Sign sand Pavement Markings ou Similar.

Posicionamento na via

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização, consiste em coloca-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar, exceto nos casos previstos neste Manual.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via.

Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocadas lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2 e 2,5 metros em relação ao solo incluindo a placa de informação complementar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via e de 0,40 metros nos trechos em curva.

Teófilo Otoni, 03 de setembro de 2024.

Samuel Isaac Rodrigues da Silva

CREA-MG 224.815/D