



PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO, RECAPEAMENTO E TAPA-BURACO EM CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE) NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA.

LOCAL: TERRITÓRIO DE VARGEM GRANDE

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE
PAVIMENTAÇÃO, RECAPEAMENTO E TAPA-BURACO EM CBUQ (CONCRETO
BETUMINOSO USINADO A QUENTE) NO MUNICÍPIO DE VARGEM
GRANDE/MA**

ÍNDICE

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
- COMPOSIÇÃO DE BDI
- ENCARGOS SOCIAIS
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
- CURVA ABC
- ART
- PLANTAS

MEMORIAL DESCRITIVO

1. CONCEPÇÃO DE PROJETO

O Projeto de pavimentação, recapeamento e tapa-buraco em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) no município de Vargem Grande/MA ora apresentado é resultado de uma análise técnica detalhada das condições de possíveis trechos contemplados, com quantificação precisa de toda a extensão a ser pavimentada.

A implantação de um sistema viário adequado, associada a um sistema eficiente de drenagem, é fundamental para garantir o correto escoamento das águas pluviais, melhorar a mobilidade e proporcionar melhores condições de bem-estar à população, assegurando conforto e segurança no deslocamento de pedestres e veículos.

O objetivo deste empreendimento é melhorar a acessibilidade e as condições de trafegabilidade na zona urbana e rural de Vargem Grande/MA, por meio da execução de serviços de terraplenagem, pavimentação, recapeamento, tapa-buraco em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), drenagem, calçadas onde aplicável e implantação de sinalização horizontal e vertical, totalizando **27.400 m de extensão**.

2. SITUAÇÃO ATUAL

As vias apresentam condições inadequadas de trafegabilidade, dificultando o trânsito de veículos e comprometendo a circulação segura da população local. Em razão dessas condições, torna-se necessária a execução da pavimentação de forma imediata, a fim de restabelecer a mobilidade, garantir segurança e melhorar a acessibilidade no trecho em questão.

3. OBJETIVOS

Geral

Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de pavimentação, recapeamento e tapa-buraco em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) no município de Vargem Grande/MA, com fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários.

Específico

Prover para a população de Vargem Grande ruas trafegáveis;
Promover a melhoria nas condições de conforto e segurança no trânsito do município;
Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

4. LOCALIZAÇÃO

Ver planta de implantação em anexo.

5. JUSTIFICATIVA

O projeto de implantação do Sistema Viário tem por finalidade proporcionar à população do Município de Vargem Grande/MA melhores condições de tráfego, mobilidade e segurança.

A proposta justifica-se pela necessidade de executar pavimentação asfáltica em vias que atualmente não dispõem de revestimento adequado, apresentando condições precárias que comprometem o deslocamento de veículos e pedestres. A ausência de pavimentação gera diversos transtornos, como o acúmulo de poeira no período seco, o aparecimento de poças d'água e lama durante as chuvas, além da formação de irregularidades que dificultam o trânsito e aumentam riscos de acidentes.

A pavimentação trará benefícios diretos à população, tais como melhoria da qualidade de vida, redução de doenças associadas à poeira e à água parada, facilitação do acesso a serviços públicos e incremento da valorização imobiliária na região atendida. Dessa forma, evidencia-se a necessidade e relevância da execução do presente empreendimento.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SISTEMA VIÁRIO - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente especificação tem por finalidade descrever os materiais e os serviços a serem executados durante a obra, estabelecendo parâmetros técnicos para garantir a adequada qualidade da execução.

Estas especificações visam definir os critérios técnicos mínimos para cada etapa do serviço, fixando as condições essenciais a serem observadas na aquisição, no fornecimento e no emprego dos materiais utilizados, bem como nos métodos construtivos adotados.

Dados considerados no projeto:

- **Classificação do tráfego:** Médio
- **Espessura da camada de revestimento asfáltico (CBUQ):** 4,00 cm

SERVIÇOS INICIAIS

Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

Este serviço é composto pelo fornecimento de materiais, acessórios para fixação, equipamentos e a mão-de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra. A placa terá as dimensões 3,60 x 1,80 m com as informações pertinentes à obra. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 22, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suportar o peso próprio da placa e a ação dos ventos sobre a mesma. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela prefeitura municipal, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor a sua manutenção até ao final da Obra, que após a autorização da Fiscalização, realizará a sua desmontagem e remoção.

Locação e Instalação de Container para Escritório

Será de responsabilidade da contratada, em regime de locação, o fornecimento de container metálico nas dimensões aproximadas de 2,30 m de largura, 6,00 m de comprimento e 2,50 m de altura, destinado ao uso como escritório de apoio à obra. O módulo deverá ser entregue completo, sem divisórias internas, contendo 01 (um) sanitário integrado.

O container deverá apresentar condições adequadas de uso, com estrutura íntegra, vedação contra intempéries, piso em bom estado, portas e janelas funcionais, além de instalações elétricas e hidrossanitárias operantes. O sanitário deverá ser equipado com louças e metais em perfeito funcionamento.

A instalação do container compreende seu posicionamento em local previamente definido pela fiscalização, sobre base regularizada e nivelada, garantindo estabilidade e segurança. Caberá à contratada a execução das ligações provisórias necessárias ao funcionamento do módulo, incluindo energia elétrica, abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme disponibilidade no local da obra.

Não estão inclusos neste item os serviços de mobilização e desmobilização do equipamento.

A contratada deverá assegurar a manutenção do container durante todo o período de utilização, mantendo-o em condições adequadas de higiene, segurança e funcionamento.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos conforme serviços executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Administração local da obra (eng. de obra, etc)

O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

Engenheiro civil sênior e Pleno, responsável, com ART vinculada à obra;

Apontador de obra;

Topografo e auxiliar;

Técnico de segurança do trabalho;

Encarregado geral de obra.

Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços de administração da obra serão medidos de forma proporcional ao período de execução, conforme cronograma físico-financeiro, não sendo passíveis de quantificação por unidade física específica.

A medição será realizada mensalmente, considerando a efetiva permanência da equipe técnica, administrativa e de apoio no canteiro de obras, bem como a manutenção da estrutura necessária à execução dos serviços.

O pagamento será efetuado de forma proporcional ao prazo decorrido da obra, podendo, a critério da fiscalização, estar vinculado ao avanço físico dos serviços, conforme previsto na planilha orçamentária e no cronograma físico-financeiro.

Não serão devidos pagamentos em períodos em que houver paralisação da obra por responsabilidade da contratada.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

Mobilização e desmobilização de equipamento

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

Mobilização

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos no local da obra.

CrITÉRIOS de medição e pagamento:

Os serviços de mobilização e desmobilização serão medidos por verba (VB), não sendo objeto de quantificação por unidade física. A medição será realizada mediante comprovação da efetiva execução das atividades, conforme os procedimentos descritos no item de execução e em conformidade com a planilha orçamentária.

SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso

Estabelecer a sistemática a ser empregada na execução da regularização do subleito de rodovias a pavimentar, com a terraplenagem já concluída.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio.

A fim de que o tráfego de veículos seja melhor, faz-se necessário à regularização da plataforma, preparando o solo para o lançamento do material proveniente das jazidas.

Escavação e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lâmina, peso operacional * 16t e pá carregadeira com 197 hp

O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base de pavimento asfáltico.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material.

EXTRAÇÃO DAS MATÉRIAS NA JAZIDA

A (s) jazida(s) indicada(s) deverá (ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em leito natural (unidade: txkm)

TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO

Não será permitido o transporte do material para a pista, quando o subleito ou a camada subjacente estiver molhada, não sendo capaz de suporta, sem se deformar, a movimentação do equipamento.

Os caminhões basculantes descarregarão as respectivas cargas em pilhas, com adequado espaçamento. O espalhamento será efetuado mediante atuação da motoniveladora.

Nesta fase, especial atenção deverá ser conferida a definição da espessura da camada solta, objetivando-se evitar a adição de material na fase de acabamento.

Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de solos de comportamento laterítico (arenoso) - exclusive solo, escavação, carga e transporte

Trata-se da camada granular de pavimentação executada sobre o subleito natural regularizado e compactado ou subleito com reforço devidamente regularizado e compactado.

Pode ser constituída for camadas de solo cujos índices físicos satisfaçam aos especificados, demonstrados através dos ensaios de caracterização padrão DNER.

Poderão ser usados também canga ferruginosa, minério de ferro, escória siderúrgica, brita de bica corrida, ou material de fundo de pedreira, executados com ou sem mistura de materiais, sempre submetidos à aprovação da fiscalização.

Em alguns casos poderão ser utilizados outros materiais desde que sejam atendidas as exigências quanto às suas características e as disposições do projeto. A procedência do material será indicada pelo projeto ou pela Fiscalização.

MÉTODO EXECUTIVO

A execução da base envolve as seguintes operações:

"Escavação e carga no empréstimo ou na jazida;

"Transporte e descarga;

"Homogeneização, pulverização, umedecimento ou secagem (na pista ou em usina);

"Espalhamento;

"Compactação e

"Acabamento do material lançado na pista,

As operações de compactação e acabamento serão realizadas na pista ou área devidamente compactada e regularizada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após sua conclusão, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser, conforme determinação do projeto:

"No mínimo, 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio do DNER para Proctor Intermediário; ou

"No mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio T-180-57 da AASHTO (Proctor Modificado).

A determinação do desvio máximo de umidade admissível será estabelecida pelo projeto ou pela Fiscalização, em função das características do material a ser empregado.

Equipamento

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

"Motoniveladora pesada com escarificador;

"Caminhão-pipa com barra distribuidora;

"Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;

"Grade de discos;

"Trator agrícola de pneus.

"Pulvimisturador " Central de Mistura

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos, desde que aceitos pela Fiscalização.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m³ executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

EXECUÇÃO DE TAPA BURACO

Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³

Cargas de materiais

Materiais:

Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

Equipamentos:

Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as

operações de transporte.

Decapagem de jazidas

Execução:

Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semeadura de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para escavação e transporte.

Hora-Máquina

Descrição:

Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como: (i) Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas, (ii) Remoção de barreiras sobre a pista, (iii) Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

Extração, carga e descarga de material para aterro

Descrição:

Este serviço compreende a Escavação, carga e descarga de aterro necessário à execução do aterro, quando não incluído no custo de execução dos serviços.

Equipamentos:

Tais serviços serão executados com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

- Extração com Drag-Line:

Drag-Line, 140 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

- Extração com trator de esteiras:

Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

Condições Gerais:

A descarga do material para aterro será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Transp. local c/ basc. 10m3 de material de jazida

Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria

proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

Material de 1ª categoria

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m³.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Execução:

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crítérios de medição e pagamento:

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Imprimação de base de pavimentação com emulsão asfáltica

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, nem em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ter certificado de análise além de apresentar indicações relativas do tipo, procedência, quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Antes da aplicação do ligante betuminoso a pista poderá ser levemente umedecida.

Pintura de ligação com emulsão RR-2C

Serviços iniciais:

Consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as camadas.

Execução:

Inicialmente deverá ser verificada a conformação geométrica da camada que receberá a pintura de ligação.

Em seguida, a superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição da taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída será da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

No caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deverá ser umedecida, antes da aplicação do ligante betuminoso, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície.

Será aplicado, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deverá ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento.

Materials:

Os ligantes betuminosos empregados na pintura de ligação poderão ser dos tipos:

"Emulsões asfálticas comuns ou modificadas, tipos RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C

"Asfalto diluído CR-70, exceto para revestimentos betuminosos

Equipamentos

Para a varredura da superfície da base, serão usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniformes.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, deverão ser providos de dispositivos de aquecimento, dispoendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de ± 1 °C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual ("caneta"), para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo "circulação plena", com dispositivos de ajustamentos verticais e larguras variáveis, que permitam espalhamento uniforme.

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

Controle ambiental:

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da pintura de ligação, especialmente em relação ao estoque e aplicação do ligante betuminoso, devendo ser adotados os seguintes cuidados:

"Evitar a instalação de depósitos de ligante betuminoso próxima a cursos d'água.

"Impedir o refugo, de materiais já usados, na faixa de domínio e áreas lindeiras, evitando prejuízo ambiental.

A desmobilização desta atividade inclui remover os depósitos de ligante e a limpeza do canteiro de obras, e, conseqüente recomposição da área afetada pelas atividades de construção.

Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 l, em via urbana pavimentada

A pintura de ligação (RR-2C) e emulsão asfáltica para imprimação necessitam ser transportados do fornecedor, ou seja, que fica a uma distância de 174 km do município. Os caminhões que realizarão o transporte são os próprios caminhões distribuidores de asfalto (espargidores) que realizarão o serviço de pintura de ligação e imprimação. Durante o transporte, o caminhão deverá garantir a manutenção da temperatura adequada para o produto. Para quantificação, adota-se o consumo de 1,20 kg/m² para emulsão asfáltica para imprimação, 1,30 kg/m³ para RR-2C.

Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação (Binder), base, regularização ou reforço do pavimento. Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos que necessitam ser vistoriados antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização, em caso de CBUQ pronto:

a) Caminhões basculantes para transporte da mistura; os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não é permitida.

b) Equipamento para espalhamento e acabamento; O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

c) Equipamento para compactação; O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para

compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Para execução, observar o que segue

a) Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

b) A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

c) Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

d) O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados anteriormente quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

e) A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado anteriormente. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

f) Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 174 Km.

Crerios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m² executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

SERVIÇOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x12x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário).

Este serviço compreende o fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto pré-fabricado, do tipo MFC 05, destinado à contenção lateral do pavimento e ao direcionamento das águas pluviais.

As peças deverão ser executadas em concreto com resistência característica mínima de 15 MPa, com seção trapezoidal, atendendo às seguintes dimensões padrão:

- Comprimento: 100 cm
- Altura total: 30 cm
- Largura da base: 12 cm
- Largura do topo: 10 cm

As valas deverão ser escavadas com profundidade adequada, de forma que o meio-fio fique embutido no mínimo 15 cm no solo, garantindo estabilidade. O fundo das valas deverá ser regularizado e devidamente apiloado, assegurando suporte uniforme para o assentamento.

O assentamento dos meios-fios deverá ser realizado após a regularização e compactação do subleito, obedecendo rigorosamente ao alinhamento, nivelamento e cotas de projeto. As peças deverão ser posicionadas de forma contínua, com juntas ajustadas e acabamento uniforme.

A face interna (lado da pista) deverá manter a inclinação característica do tipo MFC 05, favorecendo o escoamento das águas pluviais.

Após o assentamento, as laterais deverão ser recompostas com material adequado, devidamente compactado, garantindo a fixação das peças. Eventuais vazios sob as peças deverão ser preenchidos.

Qualquer sobra de material oriunda da execução deverá ser imediatamente removida, mantendo o local limpo e organizado.

A medição será efetuada em metros lineares (m) de meio-fio efetivamente executado, conforme projeto aprovado.

Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura.

As sarjetas serão de concreto moldado in loco, com dimensões de acordo com projeto e serão assentados

sobre uma base de concreto. Concluída a base de concreto, a construção da sarjeta consistirá nos serviços de forma, preparo, lançamento e acabamento de concreto, cujo fck será de 15Mpa, e execução de juntas a cada 6,00m.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por metros lineares executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

Execução de sistema de drenagem – BSTC \varnothing 0,40 m

Os serviços de drenagem consistem na execução de sistema de escoamento superficial e subsuperficial por meio da implantação de bueiro simples tubular de concreto (BSTC), com diâmetro nominal de 0,40 m e comprimento total de 7,00 m, assentado com esconsidade igual a zero, incluindo a execução das bocas de entrada e saída, conforme projeto executivo.

A execução terá início com a locação da obra e escavação da vala, de forma mecânica ou manual, conforme as condições do terreno, respeitando-se as dimensões necessárias para o assentamento da tubulação, adotando-se largura média de 1,00 m e profundidade aproximada de 0,70 m, incluindo a camada de apoio.

Após a escavação, será executado o berço de assentamento em material adequado ou lastro granular, com espessura média de 0,10 m, devidamente regularizado e compactado, garantindo apoio uniforme ao tubo.

Os tubos de concreto serão assentados manualmente ou com auxílio de equipamentos apropriados, assegurando alinhamento, nivelamento e vedação das juntas, de forma a garantir a estanqueidade e o adequado funcionamento hidráulico do sistema.

Concluído o assentamento da tubulação, serão executadas as bocas de entrada e saída do bueiro. Para isso, será realizada a escavação e regularização das áreas, seguida da execução de base de apoio. As bocas poderão ser em concreto simples ou armado, moldadas “in loco” ou pré-moldadas, compostas por testeira e alas laterais, conforme projeto. Deverá ser garantida a perfeita integração entre o tubo e a estrutura, assegurando continuidade hidráulica e evitando processos erosivos.

Na sequência, será executado o reaterro da vala e das áreas adjacentes, com material proveniente da escavação ou material selecionado, em camadas sucessivas devidamente compactadas, garantindo a estabilidade do conjunto até o nível do terreno natural.

Quando necessário, deverão ser executadas proteções complementares, como enrocamento, dissipadores de energia ou revestimento vegetal nas saídas, visando evitar erosões e garantir a durabilidade do sistema.

Todos os serviços deverão atender às normas técnicas vigentes, às especificações de projeto e às orientações da fiscalização, assegurando qualidade, segurança e eficiência do sistema de drenagem implantado.

Execução de sistema de drenagem – BSTC \varnothing 0,60 m

Os serviços de drenagem consistem na execução de sistema de escoamento superficial e subsuperficial por meio da implantação de bueiro simples tubular de concreto (BSTC), com diâmetro nominal de 0,60 m e comprimento total de 7,00 m, assentado com esconsidade igual a zero, incluindo a execução das bocas de entrada e saída, conforme projeto executivo.

A execução terá início com a locação da obra e escavação da vala, de forma mecânica ou manual, conforme as condições do terreno, respeitando-se as dimensões necessárias para o assentamento da tubulação, adotando-se largura média de 1,20 m e profundidade aproximada de 0,80 m, incluindo a camada de apoio.

Após a escavação, será executado o berço de assentamento em material adequado ou lastro granular, com espessura média de 0,10 m, devidamente regularizado e compactado, garantindo apoio uniforme ao tubo.

Os tubos de concreto serão assentados manualmente ou com auxílio de equipamentos apropriados, assegurando alinhamento, nivelamento e vedação das juntas, de forma a garantir a estanqueidade e o adequado funcionamento hidráulico do sistema.

Concluído o assentamento da tubulação, serão executadas as bocas de entrada e saída do bueiro. Para isso, será realizada a escavação e regularização das áreas, seguida da execução de base de apoio. As bocas poderão ser em concreto simples ou armado, moldadas “in loco” ou pré-moldadas, compostas por testeira e alas laterais, conforme projeto. Deverá ser garantida a perfeita integração entre o tubo e a estrutura, assegurando continuidade hidráulica e evitando processos erosivos.

Na sequência, será executado o reaterro da vala e das áreas adjacentes, com material proveniente da escavação ou material selecionado, em camadas sucessivas devidamente compactadas, garantindo a estabilidade do conjunto até o nível do terreno natural.

Quando necessário, deverão ser executadas proteções complementares, como enrocamento, dissipadores de energia ou revestimento vegetal nas saídas, visando evitar erosões e garantir a durabilidade do sistema.

Todos os serviços deverão atender às normas técnicas vigentes, às especificações de projeto e às orientações da fiscalização, assegurando qualidade, segurança e eficiência do sistema de drenagem implantado.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por metros lineares finalizados executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

SINALIZAÇÃO VIÁRIA – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A sinalização de trânsito informa e orienta os usuários das vias. O respeito à sinalização garante um trânsito mais organizado e seguro para os condutores e pedestres.

Placas, inscrições nas vias, sinais luminosos, gestos e sons compõem o código da sinalização de trânsito. Essas informações que regulamentam o trânsito, advertem os usuários das vias, indicam serviços, sentidos e distâncias, sendo classificadas pelo CTB em sinalização vertical, sinalização horizontal, dispositivos de sinalização auxiliar, sinalização semafórica, sinais sonoros e gestos.

O Código de Trânsito Brasileiro - Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - determina no seu art. 90, §1º: "O órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via é responsável pela implantação da sinalização, respondendo pela sua falta, insuficiência ou incorreta colocação".

SINALIZAÇÃO VERTICAL

NOTA: Todas as informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas do Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 180, de 26 de Agosto de 2005 e Volume II – Sinalização vertical de advertência, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 243, de 22 de junho de 2007.

Introdução

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas devem obedecer à diagramação dos sinais contida neste Manual.

Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço d= 0,60 película retrorrefletiva

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Serão implantadas placas de sinalização em conformidade aos projetos fornecidos a CONTRATADA.

Chapas:

- Chapa de aço zincado, na espessura de 1,25mm, com o máximo de 270 g/m² de zinco.
- Chapa de alumínio, na espessura mínima de 1,5 mm.

As chapas terão a superfície posterior preparada com tinta preta fosca.

As chapas para placas totalmente refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem, preparada com “primer”.

As chapas para placa semi refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem pintada na cor específica do tipo de placa, conforme manual Brasileiro de Sinalização de trânsito, Vol. I- Sinalização vertical de regulamentação.

Película.

A película refletiva deve ser constituída de microesfera de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intemperes, possuir grande angularidade de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto à luz diurna, como à noite sob luz refletida.

Sinal de Regulamentação

Código R-1 – Parada Obrigatória



R -19 Velocidade máxima permitida (circular)



Características dos Sinais

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

| Cor | |
|-------------------------|----------|
| Fundo | Branca |
| Orla interna (opcional) | Vermelha |
| Orla externa | Branca |
| Tarja | Vermelha |
| Legenda | Preta |

| Forma | | Cor | |
|---|---------|----------|--|
|  OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO PROIBIÇÃO | Fundo | Branca | |
| | Símbolo | Preta | |
| | Tarja | Vermelha | |
| | Orla | Vermelha | |
| | Letras | Preta | |

| Cor | |
|-------------------------|----------|
| Fundo | Branca |
| Orla interna (opcional) | Vermelha |
| Orla externa | Branca |
| Tarja | Vermelha |
| Legenda | Preta |

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

| Cor | padrão | | | Utilização nos sinais de regulamentação |
|----------|--------|------|-----|--|
| | PM | R | N | |
| vermelha | 7,5 | 4/14 | | - fundo do sinal R-1; - orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral. |
| preta | | | 0,5 | - símbolos e legendas dos sinais de regulamentação. |
| branca | | | 9,5 | - fundo de sinais de regulamentação; - letras do sinal R-1. |

PM - Padrão Munsell
R - Red -vermelho
N - Neutral (cores absolutas)

Refletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1) seja, no mínimo, retrorrefletivas.

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

Materiais das placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são: o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deverá ser na cor preta, fosco ou semifosco.

Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos a partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros, em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por unidades instaladas, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

NOTA: Todas as informações descritas abaixo foram minuciosamente retiradas da Resolução nº 236/07 do CONTRAN - Sinalização Horizontal.

Introdução

"A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/07 do CONTRAN)

É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação. Em casos específicos, têm poder de regulamentação.

Padrão de forma

- Contínua: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via.
- Tracejada ou Seccionada: são linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço.
- Setas, Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

Cores

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na demarcação de obstáculos.
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de áreas de circulação, trechos de pistas destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, na pintura de símbolos e legendas, demarcar linha de retenção, regulamentar linha de transposição e ultrapassagem.

Marcas longitudinais

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à 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.

- As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam proibição de ultrapassagem e os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;
- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos postos;
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;
- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

a) Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO)

As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

— Linhas Simples contínua (BRANCA)



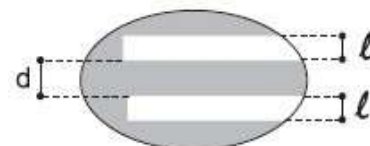
Delimita através da linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento de veículos.

Marcas transversais

As marcas transversais ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.

Faixa de travessia de pedestres (BRANCA)

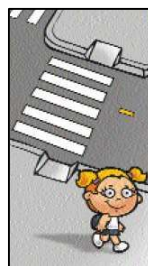
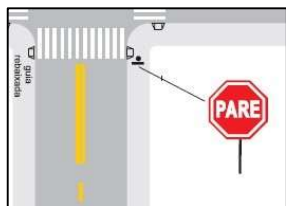
Tipo Zebrada



A largura (l) das linhas varia de 0,30m a 0,40m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas é de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo recomendadas 4,00m.

NOTA: As informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas da Coletânea de Aplicação em situações - tipo 1, DENATRAN – Setembro de 2002.

A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço “A”, 3,25 m²/pedestre. Recomenda-se que seja redimensionada, quando o nível de serviço for inferior a “B” (mais que 7.200 pedestres/h e 1,39 m²/ pedestre), pois compromete a segurança e o conforto. A existência de obstáculos na calçada, junto à faixa de travessia, como postes, telefones públicos, suportes de sinalização etc., diminui significativamente a largura efetiva da calçada e da faixa, prejudicando o nível de serviço. Deve-se solicitar a remoção desses obstáculos quando o nível de serviço se tornar insatisfatório.



NOTA: Todas as informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas da NBR 9050 - Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m² executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

LIMPEZA GERAL

Todos os serviços serão entregues perfeitamente funcionando de acordo com o projeto de detalhamento e pronto para o uso imediato

A OBRA será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todos os restos de material de obra, entulho, lixo e montes de terra deverão ser removidos das ruas pela contratada.

Serão rejeitados os serviços que apresentem defeitos ou que tenham sofrido avarias, bem como nos que contrariem frontalmente as especificações e projetos.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m² executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

REPARAÇÕES DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento.

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio, de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas respectivamente, como medida de proteção ambiental.

As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos e depois o solo orgânico.

Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m² executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.