## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES DA OBRA

**REFERENTE:** Convênio SICONV n.º 899783/2020
Operação n.º 1.070.686-52
**OBJETO:** OBRA DE PAVIMENTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO JERÔNIMO
**INTERVENÇÃO:** RUA OSCAR PEREIRA DE ABREU E PARTE DA
RUA ADILES RODRIGUES DA SILVA – B. SÃO FRANCISCO

### INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais, e acabamentos que irão definir os serviços referentes ao Contrato de Repasse supracitado. O projeto básico atende as exigências legais e técnicas do Ministério das Cidades, e esta dividido pelas seguintes metas:

**1. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO**
**1.1. SERVIÇOS INICIAIS (Item n° 1 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**
**1.2. MOVIMENTO EM TERRA (Item n° 2 da planilha orçamentária Plataforma +Brasil**
**1.3. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO E MICRODRENAGEM (ADEQUAÇÃO DE BOCAS-DE-LOBO) (Item n° 3 da planilha orçamentária Plataforma +Brasil)**
**1.4. PASSEIO PÚBLICO / CALÇADAS (Item n° 4 da planilha da Plataforma +Brasil)**
**1.5. SINALIZAÇÃO / SERVIÇOS FINAIS (Item n° 5 da planilha da Plataforma +Brasil**

O objetivo do projeto é melhorar as condições de infraestrutura urbana do município e consequentemente as condições de vida da população do entorno, através de uma malha viária mais eficiente.

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Todas as metas e etapas da obra só deverão iniciar após acompanhamento e liberação do responsável técnico pela fiscalização, sendo este designado pelo município.

Ficarão a cargo da empresa que executara os serviços à perfeita sinalização das áreas de obra, através da colocação de cavaletes removíveis e placas indicativas de obra. A determinação da quantidade de cavaletes e placas será feita pela fiscalização da prefeitura em função do serviço especificado de modo a evitar acesso de transeuntes ao local de trabalho.

A empresa só poderá abrir qualquer frente de trabalho após estarem às placas de sinalização instaladas no local, bem como as placas indicativas de serviços.

Abaixo serão especificas todas as metas e correspondentes etapas referentes ao Contrato de Repasse em questão.

Visando esclarecer da melhor forma os serviços o Memorial Descritivo é acompanhado do ANEXO I - Composição dos serviços a serem realizados (Fonte: SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil).

## 1. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO

### 1.1. SERVIÇOS INICIAIS (Item n° 1 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)

#### 1.1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (Item n° 1.1 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Seu tamanho não deve ser menor que o das demais placas do empreendimento.

A placa terá as seguintes medidas: 1,20m x 2,40m, e deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas, resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,00m).

#### 1.1.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA - CRONOGRAMA DE OBRA DE 4 (QUATRO) MESES (Item n° 1.2 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil

O serviço se dá através de custos com engenheiro civil de obra pleno, encarregado geral e auxiliar técnico de engenharia que irão fiscalizar, coordenar e acompanhar, a execução de todos os serviços e intervenções previstos no projeto.

#### 1.1.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO (CONSIDERADO UM RAIO MÉDIO DE DISTÂNCIA PARA MOB/DESMOB. DE 100 KM, EQUIVALENTE A APROXIMADAMENTE 1 1/2H DE VIAGEM) (Item n° 1.3 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil

Os custos com mobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato.

Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

Será pago uma mobilização da sede da empresa até o Município.

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

**1.1.4. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018 (Item n° 1.4 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

**1.2. MOVIMENTO EM TERRA (Item n° 2 da planilha orçamentária da P+B)**

**1.2.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 (Item n° 2.1 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Este serviço refere-se à remoção da camada superior do solo composta por material orgânico. Limpeza junto aos bordos da pista/passeio público, largura de 1,50 metros de ambos os lados.

**1.2.2 CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018 (Item n° 2.2 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Este serviço refere-se à remoção árvores onde será executada a calçada.

**1.2.3 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA14KM/H. AF_05/2020 (Item n° 2.3 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.
Sendo sua DMT 1 km.

A liberação ambiental da área do "bota-fora" para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificarão, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

**1.2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Item n° 2.4 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

A fim de complementar a distância percorrida da obra até o destino final do "bota-fora" será necessário o acréscimo de **4,5 Km**. Será utilizado caminhão basculante 6m3 para realização do serviço.

**1.2.5 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 (Item n° 2.5 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções.
A medição do serviço será feita em **m³** executado na área do bota-fora.

**1.2.6 EXECUÇÃO DE ATERRO, COM MATERIAL PROVENIENTE DE JAZIDA (Item n° 2.6 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes da jazida, localizada de acordo com o projeto.

A compactação do aterro deve atingir índice em média de 100% PN.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais da jazida, para a construção do

corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto. A liberação ambiental da jazida, deve ser de responsabilidade do contratante.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, que possam atender as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

**1.2.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Item n° 2.7 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

A fim de transportar o material da jazida para aterro (saibro) até o local da obra será necessário percorrer **180m**. Será utilizado caminhão basculante 6m3 para realização do serviço.

**1.2.8 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019 (Item n° 2.8 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

**1.3. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO (Item n° 3 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

**1.3.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (Item n° 3.1 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

**1.3.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (Item n° 3.2 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Os meios fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar fck ≥ a 20 MPa.

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,15 m na base e 0,13 m no topo
- espelho = 0,15 m
- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder ao rebaixo do meio fio.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 04/91.

**1.3.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (Item n° 3.3 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

A camada de brita deverá ter espessura de 12cm.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito e, quando houver, da execução de sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com

escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

**1.3.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Item n° 3.4 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Define-se pelo transporte de brita graduada, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 33,5 Km,** empolamento utilizado de 1,40.

**1.3.5 PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) (Item n° 3.5 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Consiste na execução de um colchão de pó de pedra, com espessura de 4cm, que servirá como base para o assentamento dos blocos intertravados de concreto.

**1.3.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Item n° 3.6 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Define-se pelo transporte do pó de pedra. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 33,5 Km,** empolamento utilizado de 1,40.

**1.3.7 EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (Item n° 3.7 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Pavimento intertravado é um tipo de pavimento flexível cuja estrutura é composta por uma camada de 12 cm de brita graduada, seguida por camada de revestimento constituída por peças de concreto, assentadas sobre camada de 4 cm de pó de pedra, e travadas entre si por contenção lateral (meio fio).

As juntas entre as peças são preenchidas por material de rejunte (areia/pó). Esse pavimento possui a função de resistir e distribuir ao subleito os esforços aplicados sobre eles, além de melhorar as condições de rolamento e segurança.

Consiste no fornecimento e assentamento dos blocos de concreto com espessura de 8cm, devendo atender a ABNT NBR 9781: 2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificações e Métodos de Ensaio.

- Resistência à compressão: ≥ 35MPA;

- Espessura: 8,0 cm para a pavimentação;
- Dimensão: 20 cm x 10 cm;
- Resistência à abrasão, classe A e B, conforme NBR 12042 da ABNT.

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da empresa por sua resistência e estabilidade.

## 1.4. PASSEIO PÚBLICO / CALÇADAS (Item n° 4 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)

### 1.4.1 EXECUÇÃO DE ATERRO, COM MATERIAL DE CORTE (Item n° 4.1 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)

Esta especificação se aplica à regularização das áreas do passeio, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: pás, enxadas, picaretas soquetes variados de forma a conformar transversal e longitudinalmente a área dos passeios.

### 1.4.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019 (Item n° 4.2 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

### 1.4.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017 (Item n° 4.3 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)

Este item compreende a execução do lastro de brita para execução do passeio público.

Após a conclusão dos serviços de regularização do passeio é lançado o lastro de brita nº 2 com espessura de 5 cm e largura de 1,05m.

**1.4.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Item n° 4.4 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Define-se pelo transporte de brita graduada, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 33,5 Km,** empolamento utilizado de 1,40

**1.4.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 7CM. (Item n° 4.5 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Este item compreende a execução de calçada, com largura de 1,20m, incluindo meio-fio, junto à pista de rolamento das ruas, conforme projetos em anexo.

Após a conclusão dos serviços de regularização do passeio e lastro de brita nº 2 com espessura de 5 cm inicia-se a execução da camada de concreto, de espessura 7cm.

Deverão ser executadas formas laterais em todo o trecho onde será construído o passeio e posteriormente a implantação de sarrafos de madeira no sentido transversal com a finalidade de funcionar como juntas de dilatação.

Com as formas instaladas no local e devidamente inspecionadas e liberadas, deve-se proceder ao lançamento do concreto no passeio, sendo que a execução dos serviços deve ser em panos alternados. O concreto utilizado deve ser moldado in loco, usinado, acabamento convencional e apresentar resistência de 20 MPa.

Após a conclusão dos serviços, sendo este parcial ou total, procede-se o umedecimento da área já concluída, com finalidade de proporcionar uma perfeita cura do concreto utilizado na estrutura, sendo seu acabamento desempenado.

**1.4.6 EXECUÇÃO DE PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL/ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA (25x25x2,5cm) EM PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, COM BASE DE CONCRETO COM ESPESSURA DE 4CM. (Item n° 5.5 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

O piso podotátil a ser utilizado deverá ser de placa de concreto com dimensões de 25x25x2,5cm pré-moldadas, e para suas devidas funções, assentados com argamassa de cimento e areia traço 1:3 em base de concreto com espessura de 4cm e rejuntadas com juntas não superiores a 2,5cm.

Deverão ser observados o nivelamento com o piso projetado e o alinhamento das peças contínuas.

Durante a execução do passeio/calçada deverá ser demarcado o alinhamento a ser obedecido de acordo com a geometria de cada trecho, executando duas linhas com largura de 0,25m com guias de madeira, que servirão de guia/forma, sobre o leito de brita já executado, após, será executada a base de concreto para fixação do piso podotátil.

Para cortes das peças quando necessário deverá ser utilizada máquina de corte apropriada e ferramentas manuais removendo o entulho, com a devida regularização do leito.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de engenharia, atendendo também as recomendações da NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliária, passeios, espaços e equipamentos urbanos.

**1.4.7 EXECUÇÃO DE RAMPA, NA CALÇADA, DE CONCRETO ARMADO (FCK=20 MPA) PREPARO MECÂNICO, E=6CM (RAMPA DE ACESSO À PNE LARGURA DE 3,90M, CALÇADA DE 1,50M) (Item n° 4.7 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12). A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m. Quando a faixa de pedestres estiver alinhada com a calçada da via transversal, admite-se o rebaixamento total da calçada na esquina.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si. Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de no mínimo 0,80 m, sendo recomendável 1,20 m.

Quando a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%.

## 1.5. SINALIZAÇÃO / SERVIÇOS FINAIS (Item n° 5 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)

**1.5.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 (Item n° 5.1 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Consiste na execução de limpeza no local onde será executada a pintura de sinalização horizontal.

Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar a pintura tem que se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e ocorrer patologias futuras.

**1.5.2 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (Item n° 4.9 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de "CAL" sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

**1.5.3 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (Item n° 5.3 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

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.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00m x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executado uma Faixa de Retenção com largura de 0,40m. Será localizada a uma distância de 1,60m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa (apenas no lado do sentido do veículo), conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

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

**1.5.4 PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA N°18, SEMI-REFLEXIVA, TIPO R-01 PARADA OBRIGATÓRIA (FORMA OCTOGONAL, DIMENSÃO DO LADO 250MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO 3,00M) E INSTALAÇÃO (Item n° 5.4 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

A placa R-01 (PARADA OBRIGATÓRIA) é uma placa de regulamentação. Tem a função de transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. As placas possuem fundo vermelho, orla interna branca, orla externa vermelha e símbolo/letra branca, conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

As placas R-01 será no formato octogonal, com lado de 250mm.

O suporte da placa será metálico em aço galvanizado com DN 50mm e altura livre mínima de 2,00 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

**1.5.5 PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOME DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM (2 PLACAS POR ESQUINA), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO 3,00M) E INSTALAÇÃO (Item n° 5.5 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Será instalada placa indicativa do nome de rua, na esquina do início e fim do trecho, quando não houver identificação no local.

A identificação será dupla em placa esmaltada, nas dimensões de 45x25 centímetros, fixada em tubo de aço galvanizado diâmetro de 50mm parede 3 mm, com buchas de nylon e parafusos de aço zincado cabeça chata e rosca soberba 4,2x45mm.

**1.5.6 PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA N°18, SEMI-REFLEXIVA, TIPO A-32b -1 PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES (FORMA LOSANGULO, DIMENSÕES 450X450MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO 3,00M) E INSTALAÇÃO (Item n° 5.6 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

**1.5.7 PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA N°18, SEMI-REFLEXIVA, TIPO R-28 DUPLO SENTIDO DE CIRCULAÇÃO (FORMA CIRCULAR, DIMÂMETRO 500MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO 3,00M) E INSTALAÇÃO (Item n° 5.7 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

**1.5.8 PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA N°18, SEMI-REFLEXIVA, TIPO R-3 SENTIDO PROIBIDO (FORMA CIRCULAR, DIMÂMETRO 500MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO 3,00M) E INSTALAÇÃO (Item n° 5.8 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil**

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas, conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito, em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

O suporte da placa será metálico em aço galvanizado com DN 50mm e altura livre mínima de 2,00 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

**1.5.9 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO (CONSIDERADO UM RAIO MÉDIO DE DISTÂNCIA PARA MOB/DESMOB. DE 100 KM, EQUIVALENTE A APROXIMADAMENTE 1 1/2H DE VIAGEM) (Item n° 5.9 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil**

Os custos com mobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato.

Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

Será pago uma desmobilização do Município até a sede da empresa.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

**1.5.10 LIMPEZA FINAL DE OBRA (Item n° 5.10 da planilha orçamentária da Plataforma +Brasil)**

Esta etapa destina-se a retirada de entulhos, e todo o material residual do final das etapas da obra.

O material recolhido deve ser reunido, amontoado e carregado em caminhões e transportados para locais previamente definidos pela fiscalização.

São Jerônimo, 17 de setembro de 2021.

CESAR AVILA DE SOUZA:46476598015

Assinado de forma digital por CESAR AVILA DE SOUZA:46476598015
Dados: 2021.12.13 17:03:04 -03'00'