SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – SDE



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DE 4.512,00 m² DE RUAS NO MUNICÍPIO DE FLORES DO PIAUÍ – PI.

2026

LEONARDO VIANA PEREIRA DA SILVA

Assinado de forma digital por LEONARDO VIANA PEREIRA DA SILVA

Secretaria do Desenvolvimento Econômico – SDE
Rua Heitor Castelo Branco. n° 2438. Centro (Sul)
CEP: 64001-320 . Teresina-PI
E-mail: sde@sde.pi.gov.br

1.0 - APRESENTAÇÃO

O presente trabalho apresenta o Projeto Básico de Engenharia de Execução de Pavimentação em Paralelepípedo, referente à diversas ruas do Município de FLORES DO PIAUÍ- PI.

A apresentação contempla todos os elementos necessários para que as empresas licitantes possam compor os preços dos serviços e obras para as suas propostas, como também a sua execução.

Para a elaboração do Projeto Básico, inicialmente foram realizados estudos preliminares das ruas, os quais foram desenvolvidos observando o traçado existente. A seleção do traçado levou em consideração todos os dados colhidos nestes estudos, além das condicionantes de ordem ambiental.

2.0 – OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

2.1 – OBJETIVO

O presente projeto tem por objetivo oferecer conforto e maior segurança para os usuários das ruas projetadas e melhorar as condições de tráfego. Com a execução deste projeto facilitará a locomoção na zona urbana, do município, proporcionando condições melhores para o desenvolvimento. A pavimentação de ruas constitui uma obra de elevada abrangência social, pois a execução do referido projeto irá proporcionar às ruas um escoamento superficial, reduzindo substancialmente o acúmulo de águas e, consequentemente, erradicando os focos de doenças e melhorando a qualidade de vida da população beneficiada.

A implantação dessa pavimentação é uma reivindicação antiga daqueles moradores, tendo em vista as dificuldades enfrentadas por estes, principalmente no período chuvoso. A implantação de pavimentação em paralelepípedo tem como objetivo melhorar a qualidade de vida da população uma vez que o pavimento de paralelepípedos é considerado ecologicamente correto, pois permitem a infiltração da água de chuva recarregando o lençol freático e minimizando os efeitos de enchentes.

2.2 – JUSTIFICATIVA

Existem inúmeras vias sem pavimentação atualmente no município e, por isso sujeitas ao acúmulo d’água, produzindo lama no período chuvoso e muita poeira no período seco, provocando doenças respiratórias em crianças e idosos de família de baixa renda, algumas vias acumulam poças d’água em trechos da sua extensão, estas vias ainda podem apresentar buracos que as tornam quase intransitáveis, justificando-se, assim a pavimentação dessas áreas degradadas e insalubres.

Diante desse quadro, torna-se extremamente necessário dotar o município de condições físicas para que todos os seus habitantes tenham acesso digno e mobilidade garantida aos logradouros públicos.

Com a intervenção dessas áreas, surgem relevantes benefícios não só em relação à saúde, mas, também relacionados ao trânsito e a urbanização, evitando-se inclusive, erosões e transtornos aos usuários. Assegurará à população que se utiliza desses trechos, intervenções estruturais de maior importância para melhoria da sua qualidade de vida, proporcionando boas condições de tráfego, segurança e mobilidade.

3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 - Localização

O presente Projeto Básico refere-se à Pavimentação em Paralelepípedo no total de 4.512,00 m², em vias urbanas do Município de Flores do Piauí - PI. O município possui área territorial de 946,719 km² e população estimada em 4.512 habitantes (IBGE, 2025), com densidade demográfica de 4,66 hab./km². Está localizado na Mesorregião Sudoeste Piauiense, a uma distância aproximada de 381 km da capital do estado, Teresina, com acesso pelas rodovias estaduais PI-140 e PI-248.

3.2 – Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa no site do IBGE (www.ibge.gov.br). Flores do Piauí é um município de pequeno porte e economia predominantemente rural, com atividades ligadas à agricultura de subsistência e à pecuária extensiva, características comuns aos municípios do sertão piauiense. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,547, e o PIB per capita é de aproximadamente R$ 12.494,08. A taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos é de 99,6%. Como em boa parte dos municípios da região Sudoeste Piauiense, a infraestrutura viária urbana ainda apresenta déficit relevante de pavimentação, o que reforça a importância de investimentos como o previsto neste projeto.

3.3 – Aspectos Fisiográficos

O município de Flores do Piauí está situado no sertão piauiense, em região de clima predominantemente semiárido/tropical, com estação chuvosa concentrada no verão e outono e período seco de maior duração no restante do ano. A vegetação predominante na região é a caatinga, característica do sertão nordestino, com relevo suavemente ondulado a plano nas áreas de intervenção urbana. Nesse contexto climático, os períodos secos prolongados favorecem o acúmulo de poeira nas vias não pavimentadas, enquanto o período chuvoso agrava o surgimento de lama e erosões nos leitos das ruas.

4.0 MEMORIAL DESCRITIVO

4.1 - Descrição das Metas:

A obra consiste na pavimentação em paralelepípedo de ruas do Município de FLORES DO PIAUÍ contemplando as seguintes ruas:

Município: Flores do Piauí/ Piauí			
Descrição dos Trechos	**Compr. (m)**	**Largura (m)**	**Total (m²)**
RUA AMBRÓSIO MENDES (4 cabeças de rua)	182,00	6,00	1.092,00
RUA PROJETADA S/N (8 cabeças de rua)	570,00	6,00	3.420,00
Total	**752,00**	**-**	**4.512,00**

4.2 - Descrição dos Serviços:

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Além disso, todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras. Durante a obra será feito periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Caberá à empreiteira fornece todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

4.3 – Representações Gráficas do Projeto:

Planta com identificação da rua beneficiada com a pavimentação, projeto geométrico, localização e detalhes construtivos em anexo.

4.4 – Orçamento do Projeto:

Planilhas orçamentárias e composições de custo em anexo.

4.5 – Localização da obra:

As áreas para implantação do projeto estão inseridas no Município de FLORES DO PIAUÍ com condições topográficas compatíveis com os serviços propostos.

4.6 – Descrição do Projeto:

A pavimentação será executada em paralelepípedo com colchão de areia fina, além de meio-fio em concreto pré-moldado e sarjeta conforme especificações de serviço. Nas travessias de pedestre localizadas nas cabeças de rua, a faixa será executada em piso intertravado colorido, com guia de contenção em concreto pré-moldado no perímetro da área, em substituição à pintura.

As ruas a serem pavimentadas foram selecionadas por se tratar de vias que se localizem na zona urbana, e, durante o período seco, que é o de maior duração no local, acumula elevada quantidade de poeira, que além de causar um transtorno muito grande a população local, obriga a limpeza diária das residências a fim evitar o acúmulo de poeira, podendo ainda provocar diversos tipos de doenças, principalmente aquelas ligadas ao sistema respiratório.

4.7 – Comprovação dos custos apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar menores preços e melhores condições.

4.8 – Cronograma Físico-Financeiro:

É apresentado o Cronograma Físico – Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

5.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1. Placa De Obra Em Chapa De Aço Galvanizado



103689 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;

- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;

- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *4,5 m2, para instalação;

- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;

- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;

- Prego telheiro 18 x 36 polido, para fixação na estrutura suporte;

- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

- EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da placa de obra, em m², a ser efetivamente instalada.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação da placa de obra;

- Para esta composição, foi considerada para o insumo da placa de obra, de 4,50m2;

- Foi considerada que a placa de obra tem, aproximadamente, 2,88 m² de área;

- Para esta composição foi considerada a fixação com pregos da placa diretamente na estrutura suporte, seja ela um tapume ou cavalete de madeira (a estrutura suporte não está contemplada na composição).

- EXECUÇÃO

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto; - Posteriormente este quadro de madeira é tradado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;

- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- - Ver figura 1 no Anexo.

- PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.1.2 CANTEIRO DE OBRAS (ALUGUEL DE IMOVEL):

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Aluguel de imovel.

- EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Contrato de aluguel.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- verificar o espaço alugado.

- EXECUÇÃO

- Não se aplica.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.1.3 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL - UND.

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Encarregado Geral com encargos complementares;

- Engenheiro Civil com encargos complementares;

- Almoxarife com encargos complementares e

- Vigia Noturno com encargos complementares.

- EQUIPAMENTOS:

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utiliza a quantidade de uma unidade de serviço.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Encarregado Geral se encarrega de formar as equipes de trabalhos para execução dos mesmos.

- Engenheiro civil responsabiliza-se pela supervisão dos serviços, verificando se os mesmos estão obedecendo as especificações bem como fazer a anotação de responsabilidade técnica junto ao órgão competente bem como todas as licenças necessárias para execução do meemos;

- Vigia noturno se encarrega de fazer os serviços de guarda o local dos serviços a fim de evitar ações que possam prejudicar;

- Almoxarife se responsabiliza por anotar toda relação de material bem como relatório dos profissionais na obra.

- EXECUÇÃO:

- não se aplica.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS:

- Não se aplica.

5.1.4 Levantamento topográfico planimétrico:

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Topografo: profissional que executa as atividades necessárias para execução do levantamento por intermédio do Teodolito, fazendo todas as considerações;
- Auxiliar de topografia: profissional que auxiliar ao Topografo em todas as atividades do mesmo;
- Auxiliar técnico de Engenharia: profissional que transcreve e executa as tarefas relacionadas a questões de engenharia;
- Desenhista: profissional que desempenha a função de transcrever em forma de desenhos os levantamentos de campo;
- Teodolito;
- Veículo leve: utilizado para realizar os transportes para realizar as atividades dentro do canteiro de obra.

- EQUIPAMENTO:

- Veiculo.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar o levantamento linear dos locais a serem implantados.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de levantamentos linear;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os Auxiliares de topografia, topógrafos, auxiliar técnico de engenharia e desenhista que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do levantamento;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de transportes de todos os profissionais de suas cidades ao local do canteiro.

- CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- REALIZAÇÃO DO LEVANTEMENTO DE FORMA LINEAR -M

5.1.5- Regularização de superfícies em terra com motoniveladora

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Motoniveladora: equipamento utilizado para regularização de superfícies.

- EQUIPAMENTOS:

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a ser regularizada.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- A motoniveladora é utilizada na composição apenas para executar a tarefa de regularização de superfícies.
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de remoção de camada vegetal, limpeza de terreno, corte e escavação.
- Esta composição é válida para trabalho diurno.
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço.
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão comtemplados na composição.

- EXECUÇÃO:

- A superfície sobre a qual irá se executar a regularização deve estar totalmente limpa e sem excessos de umidade.
- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento da superfície.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS:

- Não se aplica.

.1.3. - Pavimentação Em Paralelepípedo Execução de camada ou colchão de areia.

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento em paralelepípedos;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento em paralelepípedos;
- Areia: material utilizado na execução do colchão de areia;
- Paralelepípedo em Arenito com quantidades de (45 a 50 peças por metro quadrado): pedra que compõe a camada de revestimento do pavimento;
- Argamassa: material utilizado para o enchimento das juntas entre os paralelepípedos com espaçamentos de 2,5cm no traço 1:3 (cimento e areia).
- As sarjetas serão feitas de paralelepípedo com inclinação de 8% **com juntas argamassadas**.

- EQUIPAMENTO:

- Uso de compactado tipo sapo.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar a área total de pavimento, em metros quadrados, a ser revestida com paralelepípedos

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Esta composição refere-se tanto à execução de vias como à execução de pátios e estacionamentos em paralelepípedos. Foram observadas pequenas diferenças de produtividade entre as duas situações, no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos foram irrelevantes;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a situação de execução de vias;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub-base e reforço de subleito; o transporte dos insumos, tais como: areia, pó de pedra e paralelepípedos; e a execução de guias e sarjetas e a compactação da pavimentação. Para tais atividades, utilizar as composições específicas de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a execução de sinalização viária;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas; - Esta composição é válida para trabalho diurno;
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão comtemplados na composição.

- EXECUÇÃO - Sobre a base finalizada (atividade não contemplada nesta composição), realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra;
- Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades:

-> Marcação para o assentamento, feito por linhas de referência ao longo da frente de serviço;
-> Assentamento manual dos paralelepípedos, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm;
-> Ajustes e arremates dos cantos e quinas do pavimento;
-> Compressão da área do pavimento com o emprego de placa vibratória tipo sapo;
-> Rejuntamento feito com argamassa com auxílio de vassoura.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Pode-se substituir o insumo areia, utilizado como material do colchão de areia, pelo pó de pedra. Para o uso deste insumo, considerar o mesmo coeficiente.

- PENDÊNCIAS:

- Não se aplica.

A rocha deverá ser sempre de grão média ou fina, com distribuição homogênea de seus elementos constituintes. As dimensões dos paralelepípedos serão as seguintes:

a- Comprimento – 0,12 a 0,15m

b- Largura - 0,12 a 0,15m

c- Altura - 0,12 a 0,15m

Os paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces planas e sem saliências ou reentrâncias, principalmente na face que irá constituir a superfície exposta do pavimento. As areias para assentamento deverão consistir de partículas limpas duras e duráveis, isentas de torrões de argila e matérias estranhas.

5.1.7 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO C/COMPACTADORTIPO SAPO.

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Servente: profissional que opera o compactador.
- COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP.

- EQUIPAMENTO:

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Área de pavimentação a ser realizada a compactação.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- O tipo de pavimentação considerado nesta composição é o em paralelepípedo assentado sobre colchão de areia e medido por metro quadrado.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:

-> CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado;

-> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);

- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução da compactação.

5.1.8 - Meio-Fio De Concreto Simples.

6 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias

préfabricadas;

- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões 70x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura);

SINAPI #PUBLICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	4059
Descrição Básica:	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)
Unidade de Cálculo:	M
Normas Técnicas:	NBR 12655:2015; DNIT 020/2006-ES;
Imagem:	
Informações Gerais:	Meio fio de concreto simples, pré moldado (também chamado de guia tipo 30), com medidas aproximadas de 1m de comprimento, base/largura: superior - L1 - de 12cm e inferior L2 - de 15cm; altura de 30cm. Dispositivo que se aplica lateralmente as vias pavimentadas, mais alto que a via, com o objetivo de direcionar o tráfego atuante e também de conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para as bocas de lobo e caixas coletoras de água. Remate da calçada junto à faixa carroçável.
Atualizado em:	06/05/2019

- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

7 EQUIPAMENTOS:

- Não se aplica.

8 CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto

pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

9 CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias;
- O transporte das guias entre o local de armazenamento e as proximidades da frente de serviço foi considerado para obtenção dos índices de produtividade;
- O escoramento da parte posterior das guias não foi considerado na composição. Para esta atividade, considerar a composição específica;
- Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições:
- Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas;
- Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas.

10 EXECUÇÃO:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

11 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Não se aplica.

12 PENDÊNCIAS:

- Não se aplica.

5.1.10 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM).

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

- EQUIPAMENTO:

Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23000kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km. - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

Produtividade Horária calculada pela fórmula PH = (C*FTT)/(2*X/V), onde: PH = Produtividade horária, 126 ton/h; C = Capacidade da caçamba, considerado 15 ton; FTT = Fator tempo de trabalho,

considerado 0,70; X = distância em km, considerado 1km; V = velocidade de transporte, considerado 24 km/h. - As produtividades desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. -Esta composição refere-se a transporte para DMT até 30 km. Caso seja necessário uma DMT maior que 30 km, considerar nos quantitativos da DMT desta composição a distância de 30 km e utilizar a composição adicional correspondente para quantificar a DMT excedente a 30 km. - Esta composição não considera eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas. - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do caminhão de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma:

-> CHP: considera o tempo de ida e volta do transporte (motor ligado);

-> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- EXECUÇÃO:

- Não se aplica.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS:

- Não se aplica.

5.1.11 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA 30 KM (UNIDADE: TXKM).

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

- EQUIPAMENTO:

- Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23000kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.

- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Produtividade Horária calculada pela fórmula PH = (C*FTT)/(2*X/V), onde: PH = Produtividade horária, 315 ton/h; C = Capacidade da caçamba, considerado 15 ton; FTT = Fator tempo de trabalho, considerado 0,70; X = distância em km, considerado 1km; V = velocidade de transporte, considerado 60 km/h.

- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

-Esta composição refere-se somente ao transporte para a DMT excedente a 30 km. Deve-se considerar

nos quantitativos da DMT somente a distância excedente a 30 km. Para a consideração dos primeiros 30 km, utilizar a composição de transporte para DMT até 30 km correspondente.

- Esta composição não considera eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas. - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do caminhão de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma:

-> CHP: considera o tempo de ida e volta do transporte (motor ligado);

-> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- EXECUÇÃO:

- Não se aplica.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS:

- Não se aplica.

5.1.13. Execução De Passeio

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempeno do concreto;

- Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;

- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;

- Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;

- Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;

- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto;

- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.

- EQUIPAMENTO:

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, não armado.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de passeios com 8 cm de espessura;

- Não há diferença significativa entre os custos unitários obtidos para a execução de passeios não armados com acabamento convencional com espessuras entre 6 cm e 8 cm. Desta forma, pode-se utilizar essa composição como referência para ambos os casos;

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades da camada de base (lastro de material granular). Para tais atividades, utilizar composição específica;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto feito em obra, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto por meio de carrinho de mão ou jerica;
- Esta composição não contempla a aplicação de lona plástica para separar o concreto da base. Para contemplar este serviço, utilizar a composição "Aplicação de lona plástica para execução de pavimentos de concreto"; - Nos índices de produtividade dos carpinteiros estão inclusos o tempo de montagem e desmontagem das fôrmas; - Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes; - Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio e que a largura média do passeio é de 2 m; - Foi considerado que a execução de juntas de dilatação ocorre a cada 2 m com cortes a seco; - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.

5.1.15. Piso tátil

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso; - Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
- Piso podotatil de concreto – direcional ou alerta 40x40x2,5cm, para assentamento com argamassa;

#PUBLICO

SINAPI

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	36178
Descrição Básica:	PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL
Unidade de Cálculo:	UN
Normas Técnicas:	NBR 16537: 2016; NBR 9050:2022; NBR 9457 E 9458:2013
Imagem:	
Informações Gerais:	Piso Tátil/Podotátil de Concreto (Cimento e areia) ou chamado ladrilho hidráulico em peças. Espessura mínima para tráfego de pedestres em calçadas, resistência média >5,0MPa. Modelos: Alerta e Direcional, sendo que o piso tátil direcional (relevos lineares) e o piso tátil alerta (relevos de seção tronco-cônica /círculos/bolinhas) sobre a placa. É prensado resultando em um material de alta resistência. Indicado para uso em áreas de grande circulação, áreas externas, calçadas e ambientes que requerem um material antiderrapante. A coleta deverá contemplar o piso fabricado com relevo com desenho tátil alerta ou direcional, dentro das normas e indicado para instalação em calçadas, praças, acessos entre outras. O PISO TÁTIL DIRECIONAL, desenvolvido para orientar o caminho que a pessoa irá percorrer. No final do direcional deve existir o piso Alerta para chama atenção do usuário que ele está diante de algum obstáculo ou mudança de direção.
Atualizado em:	01/02/2023

- Argamassa colante tipo AC II;

- EQUIPAMENTOS:

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar o comprimento de sinalização tátil.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e

ajudantes) envolvidos com a execução do revestimento de piso;

- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais;
- Os coeficientes de mão de obra contemplam os esforços para mistura/elaboração da argamassa colante para assentamento do piso.

- 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.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS:

- Não se aplica.

5.1.16 Rampa de acesso de deficientes

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a execução da rampa de acessibilidade;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
- Concreto: principal insumo utilizado para executar a rampa, conforme o projeto;
- Madeira: utilizada para fabricação do gabarito para conter o concreto;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação do gabarito para conter o concreto;
- Lastro de material granular (areia, brita 0, brita 1, brita 2 ou outro), espessura de 10cm; - Piso podotátil de concreto: piso de concreto com saliências indicando alerta ou direção.

- EQUIPAMENTOS:

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar o comprimento inclinado, em metros quadrados, de rampa construída.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço.

- EXECUÇÃO:

- Montagem do gabarito;
- Limpeza da base;
- Posicionamento do gabarito;

- Execução da camada de brita;
- Preparação, lançamento, espalhamento E desempeno do concreto;
- Remoção das estacas de posicionamento do gabarito;
- Instalação do piso podotátil.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS;

- Não se aplica.

5.1.17 SINALIZAÇÃO

5.1.17.1 Sinalizações verticais

O material a ser utilizado para a confecção das placas de sinalização será de aço, conforme projeto e determinados nos manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" - Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução nº. 180, de 26/08/05, e de "sinalização Horizontal" - Volume IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução nº. 236, de 11/05/07, bem como com as Normas (NBR) que tratam do assunto A largura é de 0,35m, com poste de madeira 3,50m fixado com base de concreto 40x40x50. Estas dimensões são padrão para as sinalizações verticais do tipo "octogonal" e/ou "circular". Os materiais mais utilizados para a confecção dos sinais são as tintas e películas. As tintas utilizadas são, esmalte sintético, fosca ou semi-fosca ou pintura eletroestática. 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 propriedade 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 retrorrefleticas do tipo "esferas expostas". O verso da placa deve ser na cor preta, fosca ou semi-fosca. Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços de ação do vento, garantindo sua correta posição. Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas. Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são o açoe a madeira imunizada.

5.1.17.2. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO EM SUPORTE METÁLICO. AF_03/2022

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: Profissional responsável por executar o serviço de instalação da placa;
- Servente: profissional que auxilia o montador em suas tarefas;
- Abraçadeira para placas viárias (com porcas e arruelas) - 40 cm;
- Placa de advertência em chapa de aço com espessura de 1,25mm e película retrorrefletiva tipo I, com microprismas não metalizados.

- EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da placa de sinalização, em m², a ser efetivamente instalada

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação da placa no suporte metálico;
- Foram considerados 4 parafusos na abraçadeira;
- Foi considerada que a placa tem 0,1413 m²; com dimensões de Ø 0,60 m;
- Esta composição é válida para trabalho diurno;
- Esta composição não considera transporte com caminhão carroceria, para tanto, deve-se utilizar as composições de transporte.

- EXECUÇÃO

- Aparafusar a abraçadeira na placa, e em seguida, no suporte metálico.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.1.17.3 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS EM CHAPA DE AÇO EM SUPORTE METÁLICO. AF_03/2022

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: Profissional responsável por executar o serviço de instalação da placa;
- Servente: profissional que auxilia o montador em suas tarefas;
- Abraçadeira para placas viárias (com porcas e arruelas) - 40 cm;
- Placa de identificação de Ruas em chapa de aço com espessura de 1,25mm na dimensão de 45cm x 25cm com pinturas.

- EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de placas a ser efetivamente instalada

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação da placa no suporte metálico;

- Foram considerados 4 parafusos na abraçadeira;

- Foi considerada que a placa tem 0,1125 m²; com dimensões de 0,45 m x 0,25 m;

- Esta composição é válida para trabalho diurno;

- Esta composição não considera transporte com caminhão carroceria, para tanto, deve-se utilizar as composições de transporte.

- EXECUÇÃO

- Aparafusar a abraçadeira na placa, e em seguida, no suporte metálico.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.1.17.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM SOLO, COM H= DE 2,5 M E DIÂMETRO DE 2''. AF_03/2022

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: Profissional responsável por executar o serviço de instalação do suporte metálico;

- Servente: profissional que auxilia o montador em suas tarefas;

- Suporte (poste) em aço galvanizado de 3,3 metros; para instalação;

- Concreto fck 15Mpa, traço 1:3,4:3,4 para chumbar.

- EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de suporte, a ser efetivamente instalado

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação do suporte metálico;

- Considerou-se, para o cálculo do consumo do concreto, o volume utilizado na implantação, a profundidade de 0,30, de acordo com a NBR 14.962;

- Esta composição considerou o esforço da escavação em área de solo, com profundidade de 0,80 m;

- Para casos de profundidades diferentes, consultar a NBR 14.962;

- Esta composição é válida para trabalho diurno;

- Esta composição não considera transporte com caminhão carroceria, para tanto, deve-se utilizar as composições de transporte.

- EXECUÇÃO

- Verificar o local indicado pelo projeto para instalação do suporte; - Realizar a escavação no solo, com a profundidade de 0,80 m; - Instalar o suporte;

- Realizar o reaterro com o solo removido e aplicar o concreto em 0,30 m e realizar o acabamento.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

- PENDÊNCIAS

5.1.17.5 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (FAIXA DE PEDESTRE)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como lançamento, espalhamento e nivelamento da camada de assentamento, assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto e fazer ajustes e arremates de canto;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos;
- Areia média: utilizada na camada de assentamento;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos;
- Bloco intertravado de concreto colorido, modelo retangular/onda, 20x10 cm, espessura 6 cm, resistência de 35 MPa.

EQUIPAMENTO:

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 CV;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, disco de corte diamantado, diâmetro 350 mm.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Utilizar a área total, em m², do pavimento em bloco retangular colorido de 20x10x6 cm, com camada de assentamento em areia.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- As produtividades desta composição não contemplam o preparo da base — utilizar a composição específica de regularização;
- CHP considera os tempos em que o equipamento está em uso; CHI os demais tempos.

EXECUÇÃO:

- Após aprovação da base, inicia-se a camada de assentamento com lançamento e espalhamento de areia ou pó de pedra;
- Marcação por linhas-guia, assentamento das peças coloridas conforme padrão zebrado do projeto, alternando peças claras e escuras;
- Ajustes de canto com blocos cortados; rejuntamento com material granular; compactação final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

- Por se tratar de área na pista de rolamento, sujeita a tráfego de veículos, adota-se espessura mínima de 6 cm com resistência de 35 MPa (NBR 9781).

No perímetro de cada faixa de pedestre em piso intertravado, é executada guia de contenção (meio-

fio), utilizando a mesma composição já descrita no item de 'Meio-Fio de Concreto Simples' (94273) deste Memorial, com a finalidade de impedir o deslocamento lateral das peças sob carga de tráfego.

5.1.17.6 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Areia: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

- EQUIPAMENTO:

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO:

- O tipo de aterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um aterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Foi considerada a substituição total de solo nas composições de aterro de vala.
- Foi considerado custo do material do aterro com empolamento de 1,25 (a escavação de 1 m³ natural na jazida demanda espaço de 1,25 m³ para seu transporte), pois o preço do insumo é coletado considerando o volume solto (material pronto para ser carregado no caminhão), e redução volumétrica de 10% comparando o volume natural no corte com o volume compactado.
- Não estão contemplados custos de transporte, carga e descarga do material de aterro, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Estão comtemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de aterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.
- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala aterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, podendo ser utilizada para ambas as situações.
- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nesta composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, como por exemplo, refazer o piso, plantio de grama, dentre outros, não estão contemplados nos índices de

produtividade desta composição.

- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:

-> CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado;

-> CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);

- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

5.1.17.7 - PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;

- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;

- Tinta acrilica premium para piso, para pintura dos símbolos e textos;

- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura.

- EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução da pintura;

- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos insumos;

- Essa composição é válida para símbolos e textos com altura mínima de 1,60 m;

- Exemplos de símbolos e textos considerados: setas de todos os tipos,

- EXECUÇÃO

- A superfície deve se encontrar limpa, livre de poeira, óleos e qualquer tipo de contaminante;

- Medir e realizar a marcação das escritas e símbolos com a utilização da fita crepe;

- Preparar a tinta e aplicá-la no espaço delimitado com rolo.

- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de sinalização horizontal sobre piso cimentado, porém foi considerada válida para pisos intertravado e asfáltico, por ter seu custo representativo para tais condições.

- PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.1.17.8 - EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

- EQUIPAMENTOS

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 cv;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1").

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total, em metros quadrado, do passeio com bloco retangular de 20 x 10 x 6 e camada de assentamento de 5 cm.

- CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- Foi considerada uma seção tipo de passeio de 2 metros de largura e 50 metros de comprimento;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e subbase. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O esforço necessário para umidificar o material granular a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento e rejunte não está contemplado na composição;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso;

- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso.

- EXECUÇÃO

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;

- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;

- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;

- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;

- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;

- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento. 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os materiais granulares utilizados para a camada de assentamento e para rejuntamento, podem ser substituídos por outros materiais granulares, desde que atendam as especificações da norma vigente quanto à granulometria do material.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.2 – SERVIÇOS FINAIS:

O entulho e prováveis sobras de material devem ser removidos. No recebimento, a obra deveestar executada de acordo com as especificações técnicas e totalmente limpa.

5.3 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado pelo Órgão.

5.4 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO

5.15.1 - Materiais

Todos os materiais devem estar de acordo com as especificações. Caso a fiscalização julgue necessária, poderá solicitar da executante a informação por escrito dos locais de origem dos materiais.

A executante deverá submeter à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com

as amostras aprovadas visualmente.

A executante deverá efetuar controles necessários para assegurar que a qualidade dosmateriais empregados está em conformidade com as especificações.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos eseus custos deverão estar incluídos nos preços unitários constantes de sua proposta.

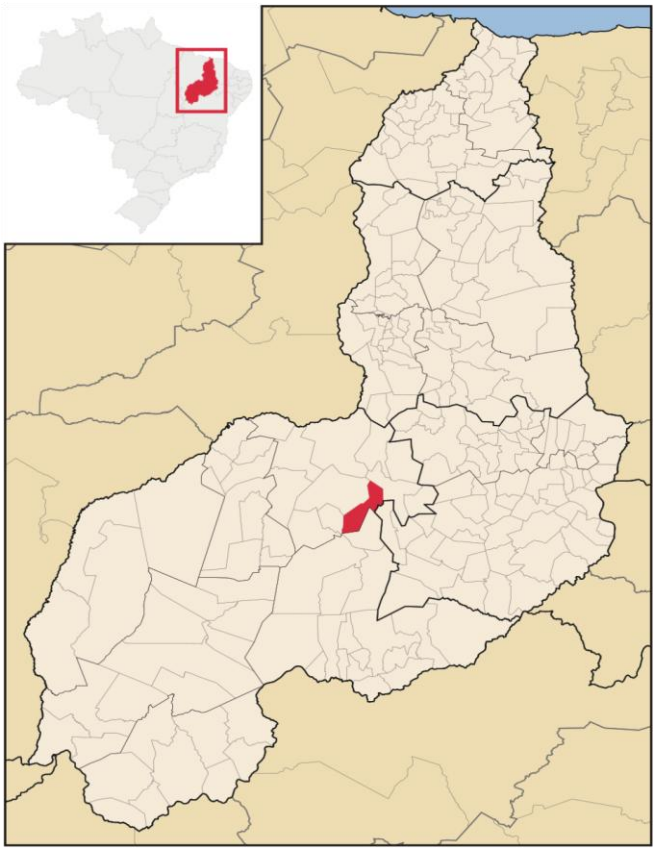
Após a celebração do contrato, não será levado em conta qualquer reclamação ou solicitaçãode alteração dos preços constantes de sua proposta.

5.5 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO

A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quando a quantidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação do projeto, especificações e cumprimento satisfatório às cláusulas do contrato.

Nenhuma operação de importância será iniciada sem o consentimento escrito da fiscalização ou sem uma notificação escrita da executante, apresentada com antecedente suficiente para que a fiscalização tome as providências para inspeção antes das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados. A empresa executora dos serviços deve apresentar a referida ART de execução da obra para ser anexada ao projeto

6.0 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



7.0 – RELATORIO FOTOGRAFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – FLORES DO PIAUI - PIAUÍ

RUA AMBROSIA MENDES

COMPRIMENTO 182,00M LARGURA 6,00M: ÁREA = 1.092,00M².







RUA PROJETADA S/N - RUA JERUZA DO NASCIMENTO

COMPRIMENTO 570,00M LARGURA 6,00M: ÁREA = 3.420,00M².




Latitude: -7.79571
Longitude: -42.91931
Elevação: 316.82±15.0 m
Precisão: 1.52 m
Tempo: 08-07-2026 10:55
Powered by NoteCam


Latitude: -7.794042
Longitude: -42.919385
Elevação: 328.33±15.0 m
Precisão: 3.108 m
Tempo: 08-07-2026 11:08
Powered by NoteCam


Latitude: -7.793218
Longitude: -42.919402
Elevação: 334.43±7.25 m
Precisão: 3.0 m
Tempo: 08-07-2026 11:11
Powered by NoteCam

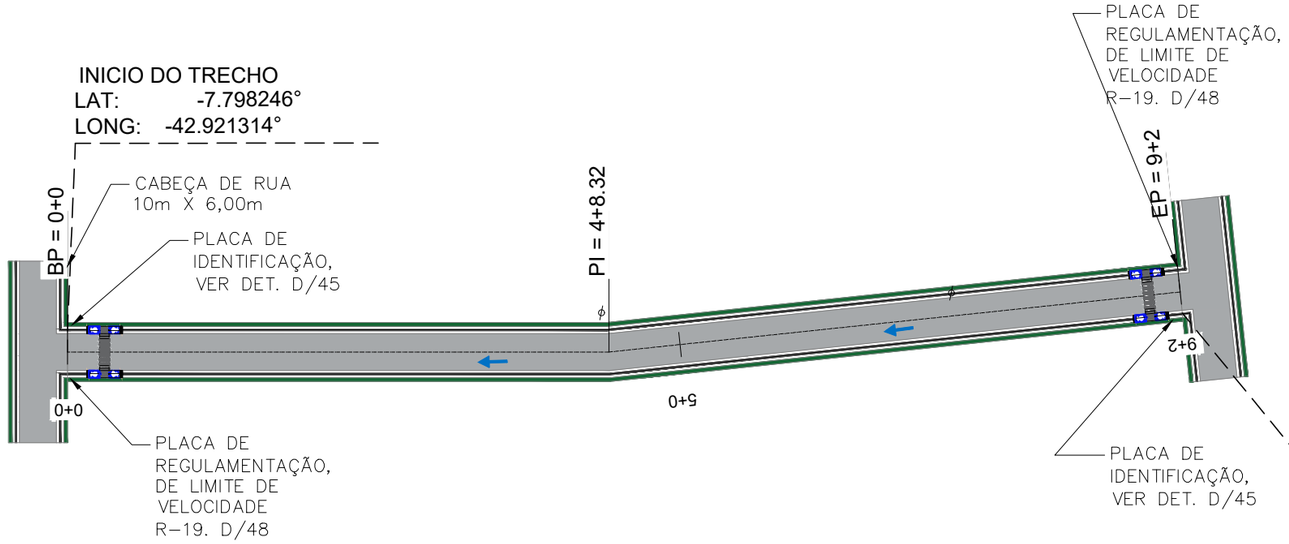

Latitude: -7.790573
Longitude: -42.919453
Elevação: 325.04±10.5 m
Precisão: 1.46 m
Tempo: 08-07-2026 11:17
Powered by NoteCam

8.0 – MEMORIA DE CALCULO

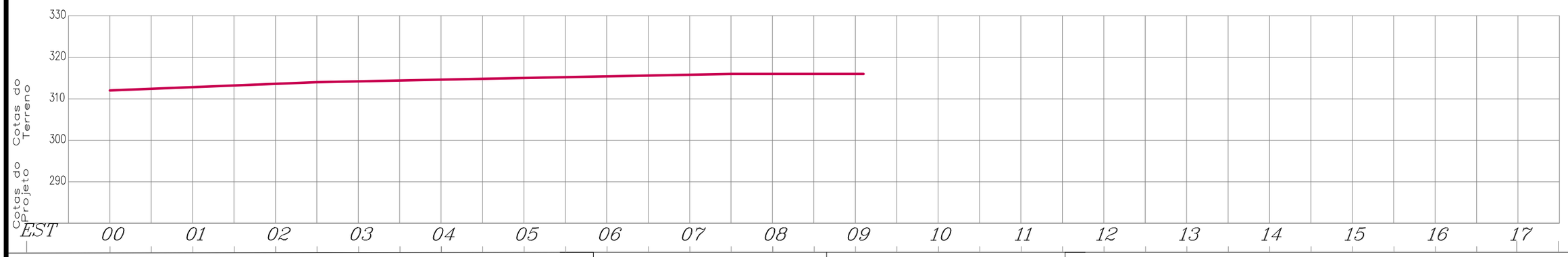
9.0 – ORÇAMENTO ADOTADO

10.0 – ORÇAMENTO COMPARATIVO

1.0 – PLANTAS







LEGENDA

PAV. PARALELEPÍPEDO A IMPLANTAR

PAV. ASFÁLTICO EXISTENTE

PAV. PARALELEPÍPEDO EXISTENTE

CANALETA Á IMPLANTAR

SARJETÃO Á IMPLANTAR

SENTIDO DAS ÁGUAS

POSTE

RN

CABEÇA DE RUA

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

ESCALA GRAFICA HORIZONTAL E VERTICAL

0 10 20 30 40 50m

NOTAS

1.EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA

2.TODAS AS MEDIDAS EM METROS

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO (SDE)

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍDEDO
NOME:	RUA AMBROSIA MENDES
TRECHO:	Est. 0+0,00 / 9+2,00m
MUNICÍPIO/LOCAL.:	FLORES DO PIAUÍ – PI – ZONA URBANA
EXTENSÃO:	182,00m

LARGURA DO PAVIMENTO: 6,00m

DATA: 26/08/2026 | VISTO: | DESENHO: | FLS: 04/07



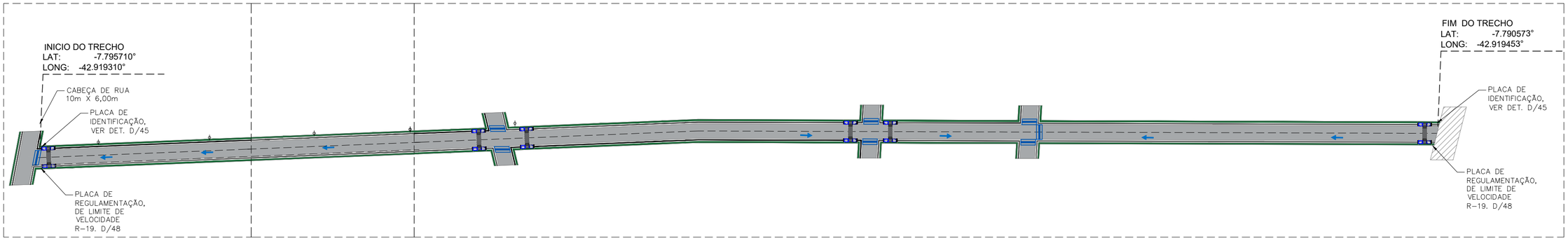
TRECHO 1
COMPRIMENTO 87,40 METROS
LARGURA 6,00 METROS

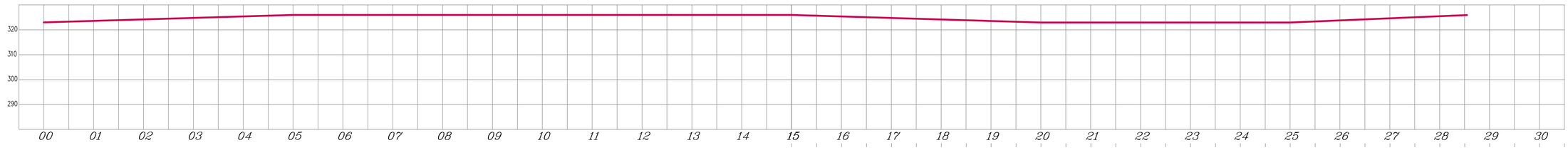
TRECHO 2
COMPRIMENTO 66,43 METROS
LARGURA 6,00 METROS

TRECHO 3
COMPRIMENTO 416,17 METROS
LARGURA 6,00 METROS

INICIO DO TRECHO
LAT: -7.795710°
LONG: -42.919310°

FIM DO TRECHO
LAT: -7.790573°
LONG: -42.919453°





LEGENDA

- PAV. PARALELEPÍPEDO A IMPLANTAR
- PAV. ASFÁLTICO EXISTENTE
- PAV. PARALELEPÍPEDO EXISTENTE
- CANALETA Á IMPLANTAR
- SARJETÃO Á IMPLANTAR
- SENTIDO DAS ÁGUAS
- POSTE
- RN
- CABEÇA DE RUA
- PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

ESCALA GRAFICA HORIZONTAL E VERTICAL

0 10 20 30 40 50m

NOTAS

1.EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA

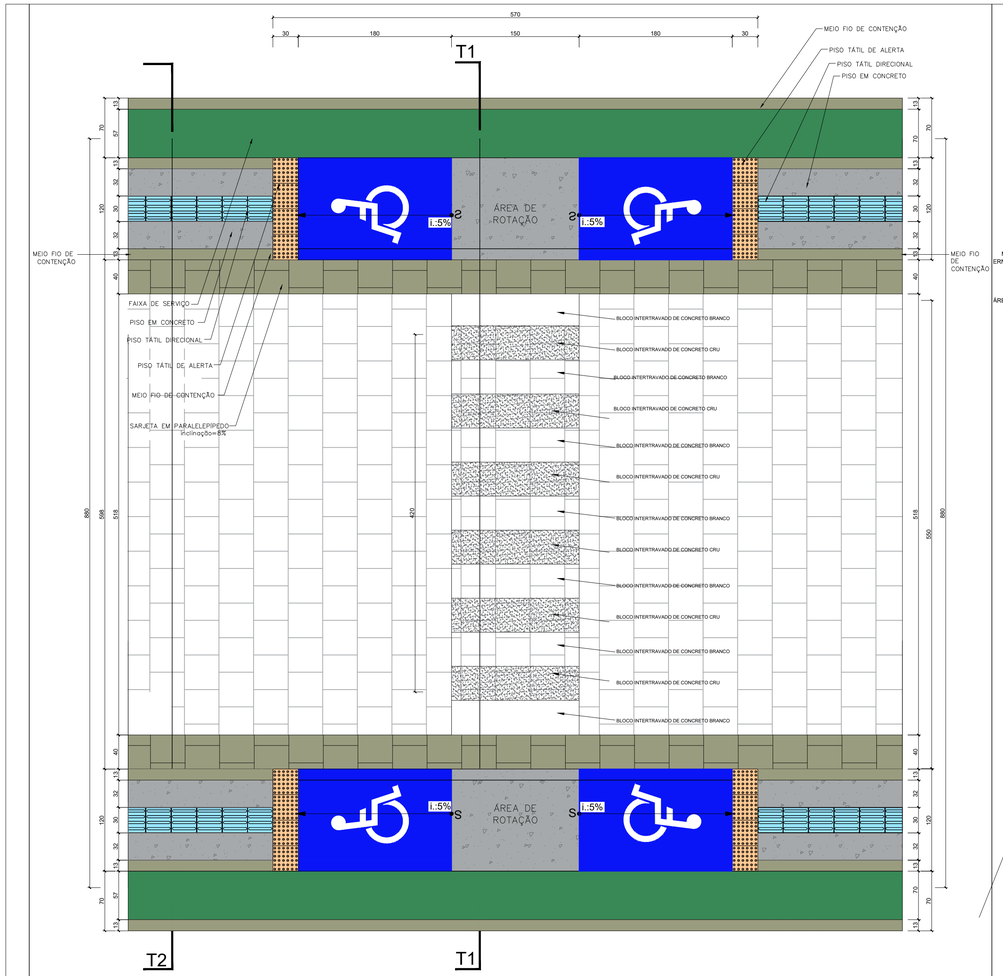
2.TODAS AS MEDIDAS EM METROS

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO (SDE)

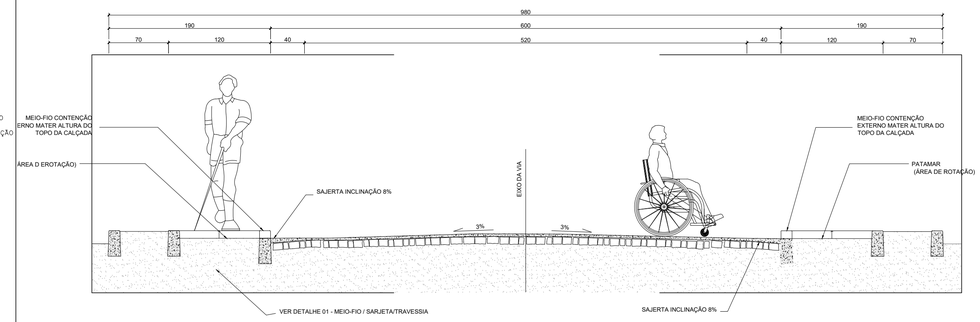
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍDEDO
NOME:	RUA PROJETADA S/N
TRECHO:	Est. 0+0,00 / 28+10,00m
MUNICÍPIO/LOCAL:	FLORES DO PIAUÍ – PI – ZONA URBANA
EXTENSÃO:	570,00m

LARGURA DO PAVIMENTO: INDICADA

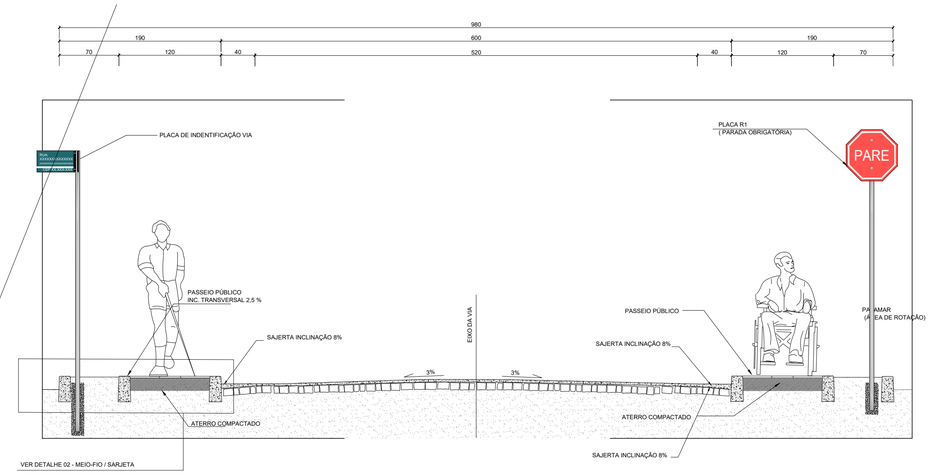
DATA:	VISTO:	DESENHO:	FLS.
27/08/2026			01/01



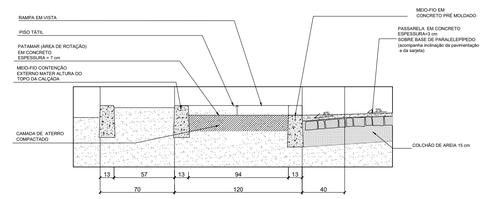
D/19 DETALHE GERAL RAMPA E TRAVESSIA - RUA DE 5,20 m / CALÇADA DE 1,90 m
Esc.:1/25



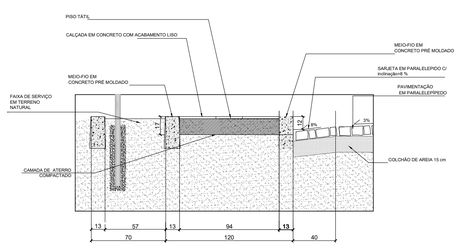
D/22 CORTE TRANSVERSAL - T1
Esc.:1/25



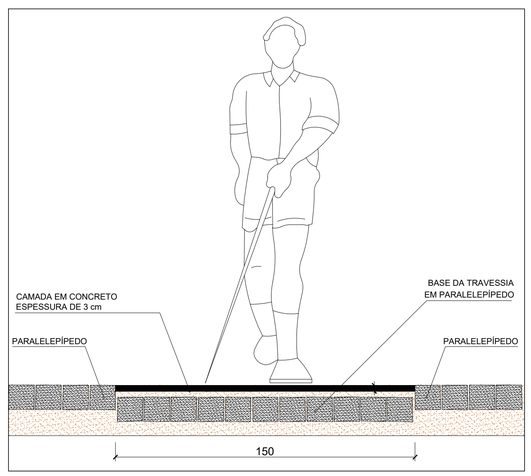
D/23 CORTE TRANSVERSAL - T2
Esc.:1/25



D/20 DETALHE 03 - MEIO-FIO / SARJETA/TRAVESSIA
Esc.:1/20



D/21 DETALHE 03 - MEIO-FIO / SARJETA
Esc.:1/20

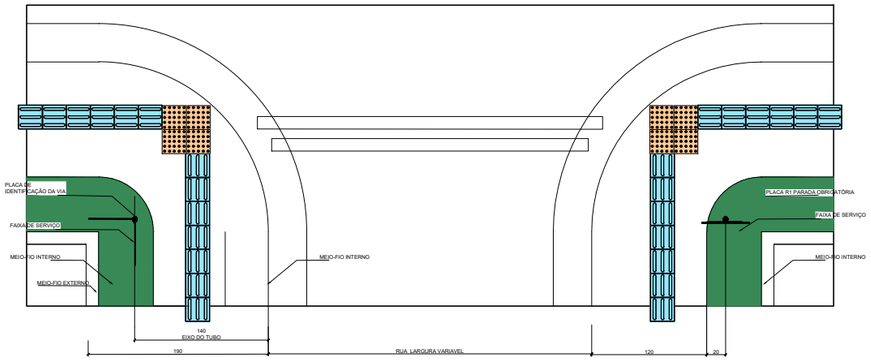


D/24 CORTE TRANSVESSAL TRAVESSIA

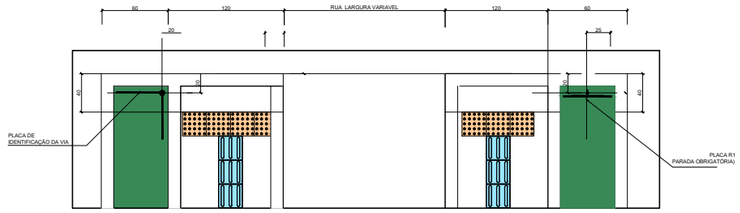
ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (SDE)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
NOME: DETALHE GERAL TRAVESSIA- RUA DE 5,00 m / CALÇADA DE 1,90 m
MUNICÍPIO/LOCAL: FLORIZ DO PIAUÍ – ZONA URBANA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA: LARGURA DO PAVIMENTO: 6.00m

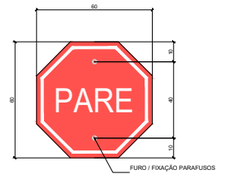
DATA: 07/2026	VISTO:	DESENHISTA: MILA CALVÃO	FLS 07/07



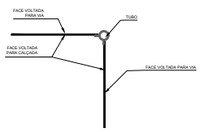
D/37 LOCAÇÃO DAS PLACAS - ESQUINAS- CALÇADA DE 1,90m
Esc.:1/20



D/38 LOCAÇÃO DAS PLACAS - FINAL DE CALÇADA DE 1,90m
Esc.:1/20



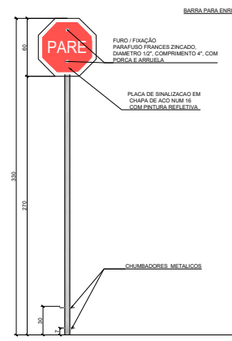
D/41 PLACA R1
Esc.:1/10



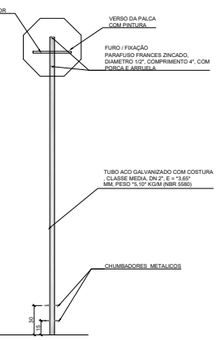
D/42 POSTE PLACA IDENTIFICAÇÃO RUA
Esc.:1/10

CORES

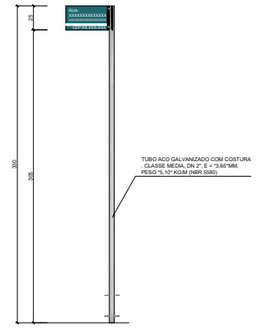
Fundo: Vermelho
Orla interna: Branca
Orla externa: Vermelha
Letra: Branca
Verso: Preto Fosco



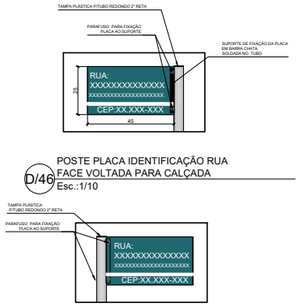
D/43 POSTE PLACA R1 - FRENTE
Esc.:1/20



D/44 POSTE PLACA R1 - VERSO
Esc.:1/20

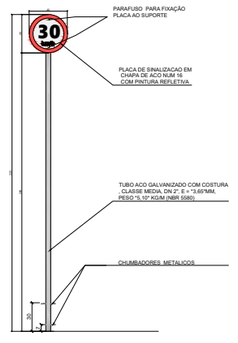


D/45 POSTE PLACA IDENTIFICAÇÃO RUA-ELEVAÇÃO
Esc.:1/20

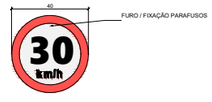


D/46 POSTE PLACA IDENTIFICAÇÃO RUA
FACE VOLTADA PARA CALÇADA
Esc.:1/10

D/47 POSTE PLACA IDENTIFICAÇÃO RUA
FACE VOLTADA PARA RUA
Esc.:1/10



D/48 POSTE PLACA LIMITE DE VELOCIDADE
Esc.:1/20

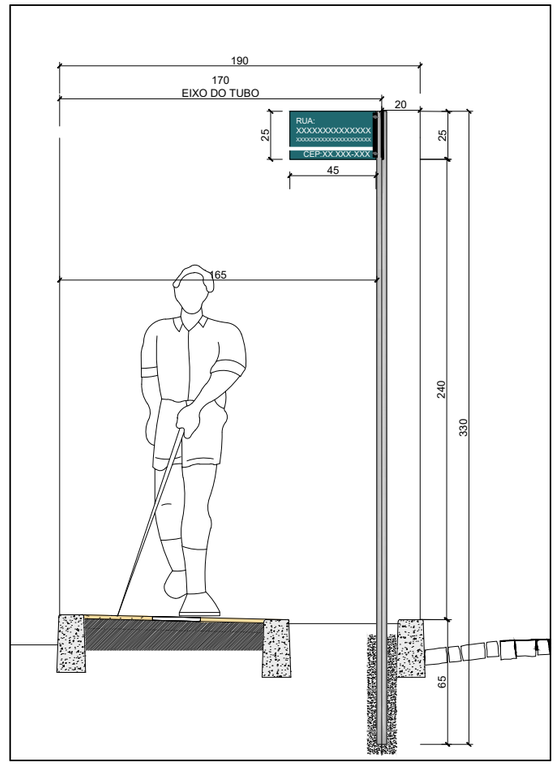


D/49 PLACA R-19
Esc.:1/10

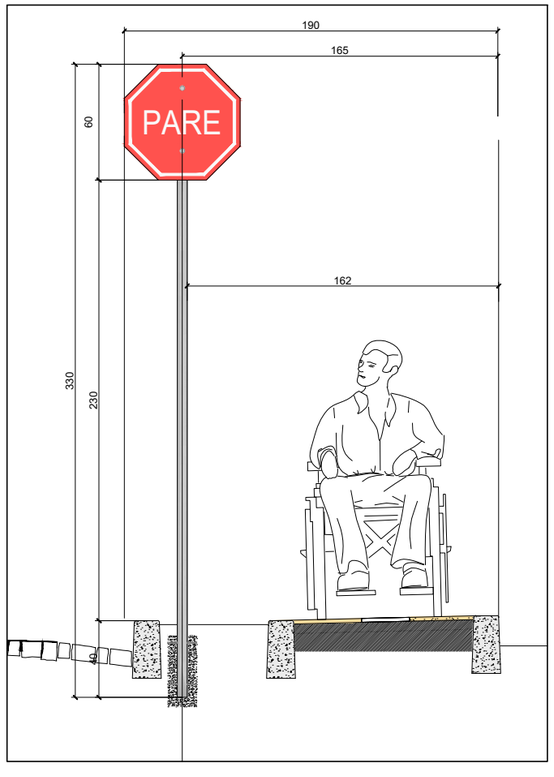
QUADRO RESUMO DE PLACAS

PLACA	NÚMERO	DIMENSÃO (cm)	QUANTIDADE
PARE	R1	Ø=60 cm	09 unidades
RUA: XXXXXXXXXXXXXX CEP:XX.XXX-XXX	-	L=45cm	22 * unidades
30 km/h	R19	Ø=40 cm	11 unidades

* considerando duas placas por poste instalado



D/39 ELEVAÇÃO PLACA - INDENTIFICAÇÃO VIA- CALÇADA DE 1,90m
Esc.:1/10



D/40 ELEVAÇÃO PLACA - PARADA OBRIGATÓRIA-CALÇADA DE 1,90m
Esc.:1/10

ESTADO DO PIAUÍ SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO			
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO RUA: ESTUDO GERAL SINALIZAÇÃO VERTICAL MUNICÍPIO/LOCAL: FLORES DO PIAUÍ - PI - BOA VISTA RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
DATA: 02/2020	VISTO:	DESENHISTA	FLR

12.0 – ANEXOS