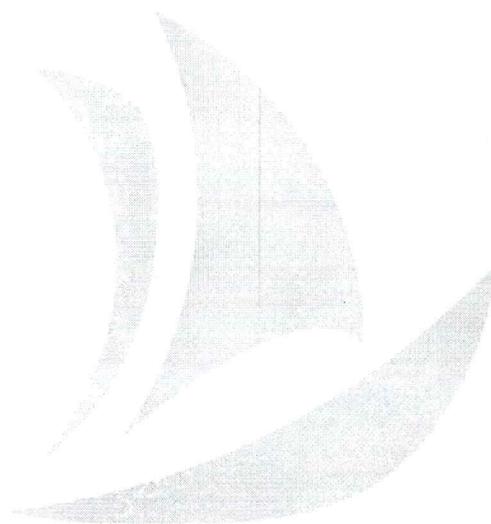




GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



PROJETO BÁSICO



GOVERNO DE
TAMANDARÉ

UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE





GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CIDADANIA



PROJETO DE ENGENHARIA
VOLUME ÚNICO

PROJETO:
**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDOS EM
DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE
TAMANDARÉ/PE**

CONVÊNIO 828493/2016-OGU-MDR-CAIXA

Rua Professora Mercia de Assis dos Santos (TRECHO) – Extensão: 220,00m
Rua Padre Enzo – Extensão: 569,58m
Bairro Santo Inácio.

TAMANDARÉ-PE
ABRIL/2023



SUMÁRIO

- 1 - APRESENTAÇÃO**
- 2 - MAPA DE SITUAÇÃO**
- 3 - MEMORIAL DESCRITIVO**
- 4 - ESPECIFICAÇÕES**
- 5 – PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS: MEMÓRIA DE CÁLCULO, ORÇAMENTO E CRONOGRAMA**
 - 5.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
 - 5.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
 - 5.3 Q.C.I – QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO**
 - 5.4 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)**
 - 5.5 COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES**
- 6 – PROJETO**
 - 6.1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**
 - 6.2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**
 - 6.3 PROJETO DE DRENAGEM E DETALHES**
 - 6.4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO**
- 7 – ANEXOS**



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



1. APRESENTAÇÃO



1.1 Considerações Gerais

A Prefeitura Municipal de Tamandaré /PE apresenta o PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDOS EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE, localizadas no Bairro Santo Inácio, zona urbana do município de Tamandaré, são elas:

- Rua Professora Mercia de Assis dos Santos (TRECHO) – Extensão: 220,00m
- Rua Padre Enzo – Extensão: 569,58m

A presente proposta é a de revestimento com paralelepípedos graníticos das ruas que hoje se encontram com seu revestimento primário, sendo previstas algumas intervenções complementares de calçadas, drenagem e sinalização, visando à plena funcionalidade do objeto.

1.2 Componentes do Informe Técnico

O Projeto Básico tem como objetivo reunir um conjunto de dados, com nível de precisão satisfatório, a fim de caracterizar a obra, tomando por base os estudos técnicos preliminares, caracterizando plenamente o objeto e permitindo uma avaliação precisa dos custos.

A obra será realizada sob Administração Indireta, ou seja, através de uma empresa contratada por licitação a ser realizada pela Prefeitura de Tamandaré, com controle e fiscalização do Departamento de Engenharia desta Municipalidade.

O Projeto Básico de Engenharia está sendo apresentado em volume único e contem:

- Plantas Baixas, Perfis, Seção Tipo e Detalhes Gerais;
- Projeto Complementar (Sinalização, Drenagem);
- Planilha Orçamentária;
- QCI - Quadro de Composição e Investimento;
- Detalhamento de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Memorial Descritivo;
- Especificações Técnicas;
- Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Anexos.



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE

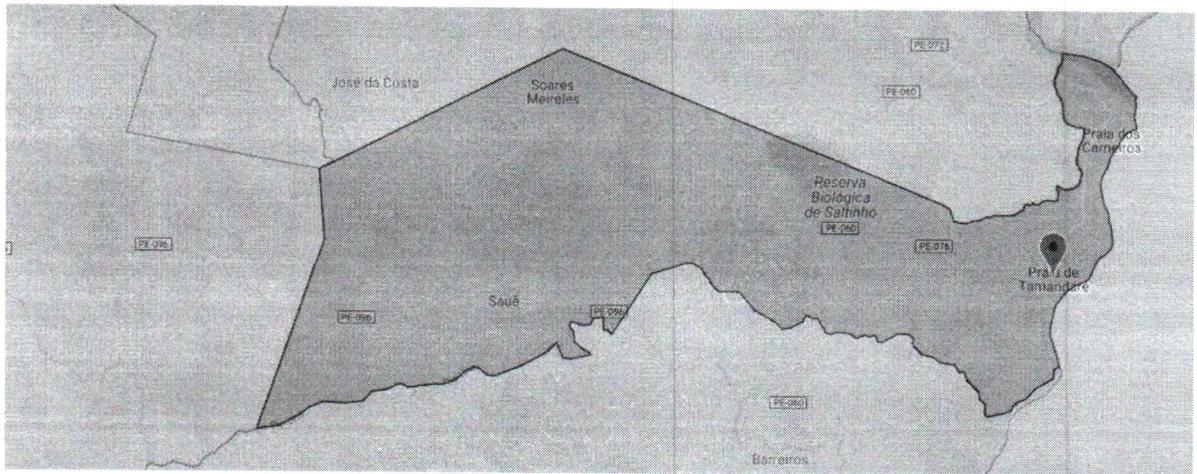
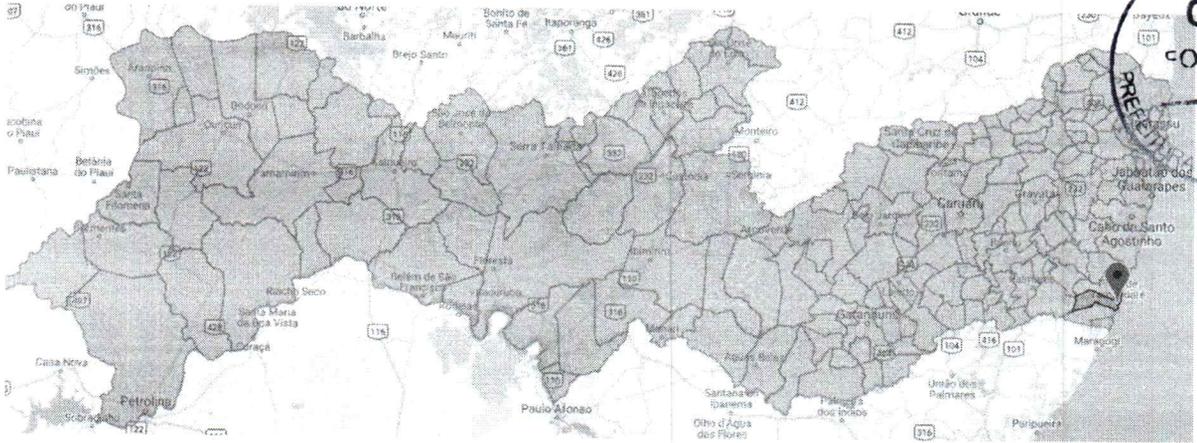


2. MAPA DE SITUAÇÃO



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CENTE

CPL
COLHA Nº
RESERVA BIOLÓGICA DE TAMANDARÉ/PE





GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO DADA NOVA VISÃO



3. MEMORIAL DESCRITIVO



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



3.1- RESUMO DA OBRA

3.1.1- EMPREENDIMENTO:

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDOS EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE

3.1.2- LOCALIZAÇÃO:

Bairro: Santo Inácio.

Ruas:

- Rua Professora Mercia de Assis dos Santos (TRECHO)
- Rua Padre Enzo

3.1.3 – EMPREENDEDOR:

Prefeitura Municipal de Tamandaré – PE.

3.1.4 – CUSTO ESTIMADO DO INVESTIMENTO:

Repasso OGU – Ministério do Desenvolvimento Regional:	R\$ 378.844,03
Contrapartida – Município de Tamandaré/PE:	R\$ 164.984,79
Total:	R\$ 543.828,82

3.1.5 – ÁREA DE VIAS A PAVIMENTAR:

2.112,84 m²

3.1.6 – NÚMERO DE FAMÍLIAS ATENDIDAS:

94 Famílias.

3.1.7 – INVESTIMENTO MÉDIO POR FAMÍLIA:

R\$ 5.785,41/ família

3.2- INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE

Fundação: 28 de setembro de 1995 (26 anos)

Gentílico: Tamandareense

Prefeito(a): Isaias Honorato.

História

Por volta do ano 1000, a região foi invadida por povos tupis procedentes da Amazônia, que expulsaram os antigos habitantes, falantes de línguas macro-jês, para o interior do continente. Quando os primeiros europeus chegaram à região, no século XVI, ela era habitada pela tribo tupi dos caetés.[18]

Na segunda metade do século XVI, Tamandaré não era mais do que uma praia selvagem, quando fazia parte das terras de Una e Rio Formoso, herdadas pelo coronel João Pais Barreto IV.

Em 1755, Tamandaré foi atingida pela onda gerada pelo Terremoto de Lisboa, causando duas mortes, num dos raros relatos registrados de um tsunami atingindo o Brasil.

Ao contrário do que se pensa, foi o município que deu nome ao título do marquês de Tamandaré, o patrono da marinha brasileira, e não o contrário. Em 1859, acompanhando o casal imperial em viagem ao norte do Brasil, de passagem por Pernambuco, Joaquim Marques Lisboa pediu ao imperador dom Pedro II para trazer os restos mortais de seu irmão, Manuel Marques Lisboa Pitanga, morto na Confederação do Equador, em 1824. Os despojos estavam sepultados no cemitério do pequeno porto de Tamandaré. Pelo gesto, quando o imperador resolveu fazê-lo barão, no ano seguinte, deu-lhe o título de barão de Tamandaré.

Tamandaré foi elevado a distrito em 1905, por influência das famílias Pimentel, Amorim Salgado e Salgado Accioli, descendentes dos Pais Barreto.

Obteve a sua emancipação política em 28 de setembro de 1995, tendo, como principal responsável, o empresário e político Francisco Pinto de Freitas. Este iniciou os trabalhos em parceria com o então pré-candidato a deputado estadual, Enoelino Magalhães de Lyra. Este, eleito deputado, apresentou o Projeto de Emancipação Política. Este, uma vez aprovado, foi sancionado pelo governador Miguel Arraes de Alencar.

Geografia

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a área que forma o município tem uma extensão total de 214 307 km², sendo 1,416 km² constituindo a zona urbana e os 212 891 km² restantes formando a zona rural. Situa-se a 08º 45' 35" de latitude sul e 35º 06' 17" de longitude oeste e distando 109 km da capital estadual. Seus municípios limítrofes são Rio Formoso e Sirinhaém, a norte; Barreiros, a sul; Água Preta e Gameleira, a este; e o Oceano Atlântico, a leste.

Relevo e meio ambiente



O relevo do município de Tamandaré está incluso na unidade das Superfícies Retrabalhadas que são áreas que sofreram ou vêm sofrendo um retrabalhamento intenso ocasionado pela agricultura, sobretudo pela monocultura da cana-de-açúcar. Uma das características mais expressivas desse tipo de relevo é a sua dissecação e os seus vales geralmente profundos. Essa unidade geoambiental predomina em todo leste nordestino, por onde é conhecida como "mar de morros", antecedendo outra unidade chamada "Chapada da Borborema", caracterizada por solos pobres e vegetação hipoxerófila. Sua altitude média é de 8 metros acima do nível do mar, tendo uma predominância de morros a oeste e a existência de uma planície costeira a leste do município.

A vegetação nativa e predominante no município é a Mata Atlântica, tendo grande parte da cobertura original sido substituída pela monocultura da cana-de-açúcar. Suas florestas são constituídas por árvores de médio e grande porte, formada por floresta densa e fechada, detendo uma rica biodiversidade. As árvores de grande porte formam uma espécie de microclima dentro da mata, com sombra e muita umidade. As espécies mais comuns são: palmeiras, bromélia, begônias, orquídeas, cipós, briófitas, pau-brasil, jacaranda, peroba, jequitibá-rosa, cedro, andira, ananas e figueiras. Muitas espécies animais que fazem parte desse bioma estão ameaçadas de extinção, tais como: mico-leão-dourado, bugio, tamanduá-bandeira, tatu-canastra, arara-azul-pequena e onça-pintada.

Localizada às margens da rodovia PE-060, a Reserva de Saltinho é uma das poucas áreas de preservação da mata atlântica em Pernambuco, ocupando uma área de 548 hectares entre os municípios de Tamandaré e Rio Formoso, o antigo engenho de cana que ocupava o local converteu-se em um horto florestal na década de 1940 e mais tarde, em 1967, em uma estação experimental criada com intuito de desenvolver pesquisas relacionadas a espécies que ali habitam. Em 1983, a estação experimental passou a ser classificada como uma reserva biológica com o objetivo de conservar integralmente a fauna e a flora local para fins científicos, sendo proibida qualquer forma de exploração dos seus recursos naturais. A reserva biológica conta com um órgão fiscalizador, que com ações de sensibilização, conseguiu reduzir a zero a caça dentro da reserva.

Hidrografia

O território de Tamandaré encontra-se incluído nos domínios da bacia hidrográfica dos rios Una, Mamucabas e Ilhetas. Os dois últimos rios perfazem um caminho paralelo ao litoral e são ladeados por manguezais separados do mar por um estreito cordão arenoso. O Ilhetas, entretanto, em seu trecho a montante do manguezal, possui uma ampla várzea alagada que se estende por aproximadamente 4 quilômetros.

O rio Mamucabas encontra-se quase inteiramente localizado em solo tamandareense, nascendo a oeste da Reserva Biológica de Saltinho, próximo ao Sítio Barro Branco. Ao adentrar a reserva, o rio é represado, formando o reservatório que é responsável pelo abastecimento da cidade. Do local onde nasce à sua desembocadura, o Mamucabas chega a atingir o núcleo urbano supracitado, correndo no sentido noroeste-sudeste, tomando, a partir daí, a direção sul, na qual mantém seu curso até seu encontro com o rio Ilhetas, fazendo juntos o deságua no pontal que leva esse nome.

O rio Ilhetas tem sua nascente no sudoeste do município de Rio Formoso, bem próximo ao limite com Tamandaré, onde também se localizam as cabeceiras dos seus principais formadores - os córregos Primavera e Paraíso - tendo sua junção se dando a montante da sede do Engenho Duas Bocas. Da sua nascente, o Ilhetas corre em direção sudeste, indo de encontro à planície costeira. Quando próximo ao litoral, inflete a nordeste e se encontra com o rio Mamucabas.



Clima

O clima tamandareense é classificado, segundo a Classificação climática de Köppen-Geiger, como tropical (tipo As'), com chuvas de outono-inverno. Suas chuvas são bem distribuídas ao longo do ano, não havendo uma estação verdadeiramente seca. A temperatura média anual é de 24,4 °C, caracterizando verões quentes e secos, e invernos mornos e úmidos. O mês mais quente é o de janeiro, com temperatura média de 25,5 °C, ocorrendo mínimas médias de 21,8 °C e máximas médias de 29,8°C. Apesar de janeiro possuir a maior temperatura média, o mês com maior máxima média é o de novembro, com máxima média de 30,0 °C. Os meses mais mornos são os de julho e agosto, possuindo ambos uma temperatura média de 22,9 °C, sendo o de agosto com a menor média de mínima (19,4 °C) e o de julho com a menor máxima média (26,1 °C). O outono e a primavera correspondem, respectivamente, ao início da estação chuvosa e o da seca.

A precipitação média anual é de 1 730 mm, tendo o mês de novembro como o mais seco do ano, quando há ocorrência média de 25,8 mm. O mês de maio é o mais chuvoso do ano, com média pluviométrica de 322 mm. O período chuvoso, ou inverno, inicia-se em março e perdura até o mês de julho, chovendo nesta época cerca de 1 279,3 mm. O período seco, ou verão, se inicia em outubro e dura até janeiro, chovendo neste período cerca de 159,7 mm. Os ventos são constantes todo o ano, entretanto, em algumas épocas do ano podem ocorrer ventos de forte intensidade geralmente acompanhados de chuva, que provocam a formação de uma tromba d'água, destelhamentos, queda de árvores, como o episódio registrado em maio de 2011.

Localização

Coordenadas: 8° 45' 36" S 35° 06' 18" O

País: Brasil

Unidade federativa Pernambuco

Região intermediária: Recife

Região imediata: Barreiros-Sirinhaém

Municípios limítrofes:

a norte: Rio Formoso e Sirinhaém

a sul: Barreiros

a leste: Oceano Atlântico

e a oeste: Água Preta.

Distância até a capital 104 km



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



Características geográficas

Área total 214,307 km²

População total 23,623 hab.

(<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/tamandare/panorama>)

Densidade 0,1 hab./km²

Clima Tropical (As')

Altitude 8 m

Fuso horário Hora de Brasília (UTC-3)

Indicadores

IDH (PNUD/2010) 0,593 — baixo

PIB (IBGE/2012) R\$ 193 268 mil

PIB per capita (IBGE/2018) R\$ 12 486,08

Sítio tamandare.pe.gov.br (Prefeitura)

FONTE WIKIPÉDIA.

3.3 Características Técnicas das Intervenções Projetadas

3.3.1 Considerações gerais

O Centro de Tamandaré é um local em crescente processo de urbanização, diversas vias atualmente não dispõem de nenhum tipo de pavimentação, possuindo revestimento primário de material predominantemente arenoso, com subleito de boa qualidade.

A vias contempladas no projeto (Rua Professora Mercia Assis dos Santos (Trecho) e Rua Padre Enzo estão localizadas na área Urbana da cidade de Tamandaré. As vias possuem toda a infraestrutura urbana necessária para serem contempladas com projeto de pavimentação, a saber: possuem eletrificação e iluminação pública através de rede pública da CELPE, sistema de abastecimento d'água e esgotamento sanitário gerenciado pela COMPESA, de modo que não há presença de águas servidas no trecho contemplado com pavimentação, e coleta regular de resíduos sólidos.

A topografia existente já favorece o escoamento das águas pluviais, de modo que o projeto contempla a execução de meios-fios e sarjetas de concreto, visando captar e conduzir as águas precipitadas sobre as ruas, evitando danos ao pavimento, há criação de uma rede de drenagem na Rua Padre Enzo, composta por caixas coletoras e galerias. Também foram previstas obras complementares de construção de passeios e rampas para acessibilidade universal de pessoas com necessidades especiais, bem como sinalização vertical, para todas as vias.

As soluções propostas atuarão melhorando consideravelmente a infraestrutura municipal do Centro de Tamandaré, proporcionando mais conforto e segurança à pessoas e veículos que circulam no local, melhorando significativamente sua qualidade de vida.

3.3.2 Pavimentação

A solução de pavimentação projetada consiste no revestimento das vias com pavimento de paralelepípedos graníticos assentados sobre colchão de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia. Trata-se de uma solução amplamente utilizada no Estado de Pernambuco, tendo como principais características favoráveis o baixo custo de implantação e manutenção e a facilidade de execução, requerendo mão de obra sem maior especialização, além da grande abundância do material (pedras graníticas) na região.

O revestimento granítico será implantando sobre o subleito natural, que possui suficiente capacidade de suporte, sendo necessário somente a prévia regularização mecânica da superfície final de assentamento do pavimento.

Os meios-fios serão com peças pré-moldadas de concreto, no padrão do DNIT, rejuntadas com argamassa de cimento e areia, implantados nas laterais da faixa de rolamento das ruas, junto aos passeios. Como as vias serão pavimentadas parcialmente, serão implantadas recravas de concreto no início e final delas, para travar o pavimento.

3.3.3 Drenagem

A solução de drenagem projetada resume-se no escoamento das águas pluviais pelas linhas d'água (sarjetas de concreto usinado, L=30cm x esp=10cm), o que é favorecido pela topografia natural das ruas, que conduzirão as precipitações até os locais mais baixos, onde serão implantadas caixas coletoras do tipo "boca de lobo" com grelha superior de concreto, com aberturas capazes de captar as águas pluviais precipitadas sobre as ruas e calçadas. As bocas de lobo, por sua vez, estarão ligadas a galerias de tubos de concreto com diâmetro de 0,60m, que conduzirão as águas pluviais até as saídas projetadas, extremidades tipo "boca para bueiro".

3.3.4 Passeios/Acessibilidade

Os passeios indicados no projeto têm por objetivo garantir conforto e segurança à circulação dos pedestres. Os passeios terão largura fixa de 1,50m, sendo executados em concreto simples (não armado) com 6cm de espessura. Para regravar os passeios e conter o aterro das áreas de calçadas, está prevista a construção de travamento de alvenaria de blocos de concreto, com altura média estimada de 20cm, conforme detalhamento da seção tipo de projeto.

As rampas de acessibilidade universal para portadores de necessidades especiais (PNE) foram concebidas com declividade não superior a 8,33%, devendo ser implantadas de acordo com a norma brasileira ABNT NBR-9050 (Norma de Acessibilidade). Previstas em locais estratégicos de travessias de pedestres, estas rampas visam facilitar a circulação dos deficientes que almejam cruzar as vias da área do projeto e/ou acessar as calçadas.

As rampas de acessibilidade nos trechos com rebaixamento de meio-fio receberão faixas de piso tátil com ladrilhos hidráulicos, conforme detalhamento do projeto. As faixas de piso tátil serão executadas com ladrilhos hidráulicos de 20x20x2cm, cor amarela, assentados com argamassa de cimento colante, a serem instaladas sobre o concreto dos passeios, sendo que sua face superior deverá ficar nivelada com as faixas de passeio adjacentes. Cada faixa terá 20cm de largura, com comprimento igual à largura das calçadas, isto é, 1,50m.

3.3.5 Sinalização

O projeto de sinalização vertical caracteriza-se pela indicação de dispositivos diversos, onde o meio de comunicação (sinal) está na posição vertical e implantado à margem da rodovia, através de suportes. A sinalização vertical proposta é composta de Placas de Regulamentação e Placas de Advertência, visando a utilização da via com segurança, bem como o fornecimento de informações úteis, de modo a permitir aos usuários da via circular de maneira ordenada e precisa. Também está prevista a instalação de placas indicativas de logradouro, que são placas informativas do nome da rua, bairro, CEP e Município, devendo estas ser instaladas nas paredes ou muros de edificações no início e final de cada via contemplada no projeto.



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA BENTE



4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações Técnicas:

As presentes especificações técnicas, juntamente com os projetos básicos, elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Tamandaré, na execução dos serviços de Pavimentação em Paralelepípedos em Diversas Ruas no Centro de Tamandaré.

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

Todos os serviços deverão ser executados segundo este Caderno de Especificações, bem como dos cadernos técnicos do SINAPI, que foi o Sistema de custos adotado no projeto, e outras publicações aplicáveis.

Será sempre suposto que este documento é de total conhecimento da empresa encarregada da construção.

Disposições Preliminares

Caberá ao CONSTRUTOR todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativo e técnico, devendo submetê-lo, entretanto, a aprovação prévia da fiscalização. A obra de pavimentação será executada de acordo com os projetos e especificações fornecidos.

No caso de divergências entre os projetos e as especificações, serão adotados os seguintes critérios:

Em caso de omissão das especificações prevalecerá o disposto no projeto.

Em caso de discrepância entre o disposto no projeto e nas especificações, prevalecerão estas últimas.

Quando a omissão for do projeto prevalecerá o disposto nas especificações.

Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados durante a execução da obra, mediante prévio entendimento entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito.

As ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS só poderão ser modificadas, com autorização por escrito, emitida pela FISCALIZAÇÃO e concordância dos autores do projeto. Os serviços omitidos nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, e/ou nos projetos somente serão considerados extraordinários, quando autorizados por escrito.

A inobservância das presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS e dos projetos, implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo ao Construtor refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista na obra um Livro de Ocorrência com um mínimo de 50 (cinquenta) folhas fixas numeradas, intercaladas de pelo menos uma folha serrilhada, que se destina aos relatórios de fiscalização, anotações, modificações e qualquer tipo de solicitação tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA.

O uso de material similar, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marca previstos nas especificações. Neste caso os materiais devem ser apresentados com antecedência a FISCALIZAÇÃO para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências.

Os Projeto Básico, Especificações Técnicas e Orçamento Quantitativo foram elaborados sob responsabilidade direta da Justo & Branco Engenharia Consultiva, a serviço da Prefeitura Municipal de Tamandaré/PE.

A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá única e irrecusável responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexecuibilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pelo Departamento de Engenharia desta Municipalidade, antes de sua execução.

4.1. PLANEJAMENTO E INSTALAÇÃO DA OBRA

4.1.1 PLANEJAMENTO

Trata-se de um conjunto de Obras, com nível de complexidade inerente a este tipo de pavimentação, portanto, a CONTRATADA deve apresentar, antes do início dos serviços, um planejamento para execução da obra, caracterizando as particularidades de modo que a referida obra possa transcorrer dentro de um padrão adequado de qualidade como também obedecendo ao cronograma aprovado para execução dos serviços.

4.1.2 INSTALAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA, se julgar necessário, fará em local apropriado um depósito para abrigar ferramentas e materiais necessários ao bom andamento dos serviços, bem como escritório com instalações sanitárias para atender ao quadro de pessoal técnico e fiscalização, além de instalações sanitárias e de energia elétrica para atender ao quadro de pessoal alocado na obra. Estas instalações deverão obedecer às Normas do Ministério do Trabalho (Portaria n 3.214 do MT) e a NR 18 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Esse depósito não está previsto no orçamento porque obras de pavimentação dessa natureza tipicamente são realizadas sem sua necessidade.

A CONTRATADA se obriga a manter no escritório da obra, além do Livro de Ocorrência um conjunto de plantas de todos os projetos, orçamento e especificações técnicas, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

4.2 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS ORÇADOS

A seguir serão apresentadas as especificações técnicas para todos os serviços contantes na planilha orçamentária referencial.



SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, no padrão OGU (Governo Federal), nas dimensões de (5,00x2,00) m. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada ou pintada, e estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura de Tamandaré.

Método construtivo:

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.
- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, no padrão OGU, com informações do convênio e do CTEF, a serem disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.
- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 02, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.
- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escoras, de modo que fique completamente firme e segura.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

O subleito existente nas vias a pavimentar é de material de boa qualidade, consolidado pelo tráfego ao longo dos anos. Embora não haja necessidade de operações efetivas de terraplenagem (cortes e/ou aterros), é preciso prever a regularização e compactação da superfície do terreno para assentamento da pavimentação projetada.

Portanto, deverá ser realizada a regularização da superfície do subleito com motoniveladora e eventualmente sua compactação com rolos, visando corrigir pequenas falhas no greide, buscando garantir um subleito regular e uniforme para o assentamento dos meios-fios e dos paralelepípedos.

Método construtivo:

- O serviço contempla apenas operações de corte e espalhamento de material com motoniveladora, visando regularizar a superfície do subleito;
- Havendo necessidade, deve-se proceder também a compactação do subleito, para maior adensamento, com o devido controle do grau de compactação;
- Os eventuais excedentes dos cortes executados pela motoniveladora deverão ser removidos do corpo estradal para local designado pela fiscalização;



- A regularização prevista deverá conformar também transversalmente a plataforma, criando as declividades previstas em projeto, para que a camada do colchão de areia do pavimento a ser implantado fique o mais próximo possível da espessura prevista em projeto.

Critério de medição: pela área de regularização executada (m²)

PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDOS GRANÍTCOS

O serviço de execução de pavimentação com revestimento em paralelepípedos consiste no assentamento manual de paralelepípedos de pedra granítica rejuntada com argamassa de cimento e areia sobre um colchão de areia grossa. Trata-se de uma solução de pavimentação amplamente utilizada no Estado de Pernambuco, tendo como principais características favoráveis o baixo custo de implantação e manutenção e a facilidade de execução, requerendo mão de obra sem maior especialização, além da grande abundância do material (pedras graníticas) na região. O projeto prevê o revestimento em paralelepípedos graníticos sobre colchão de areia com espessura de 6 cm, sendo as pedras rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Não há norma rodoviária específica do DNIT/DNER para este tipo de pavimento, mas a prática consagrada e requisitos técnicos estão descritos neste capítulo.

Método construtivo:

- Os serviços de execução de revestimento em paralelepípedos consistem no assentamento manual de paralelepípedos de pedra granítica rejuntada com argamassa de cimento e areia, sobre um colchão de pó de pedra, colchão de areia ou de uma mistura de cimento e areia, de acordo com estas especificações e em obediência ao indicado no projeto.

- As pedras utilizadas para confecção dos paralelepípedos deverão ser de origem granítica e satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT. Os paralelepípedos deverão apresentar faces aproximadamente planas com as dimensões constantes abaixo:

Dimensões	Mínima	Máxima
Comprimento	0,10m	0,18 m
Largura	0,10m	0,12m
Altura	0,10m	0,12m

- O cimento deverá satisfazer a especificação da norma NBR 5732/1991 – “Cimento Portland Comum”. O cimento deverá ser conservado em depósito perfeitamente protegidos da umidade. Os sacos que parcial ou totalmente umedecido, serão rejeitados.

- O agregado miúdo consistirá de uma areia natural (de rio ou jazidas), composta de partículas duras e duráveis, de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8mm, com menos de 1% de materiais carbonosos e menos de 3% de materiais pulverulentos, ou seja, trata-se do material comumente designado “areia grossa lavada”.

- A água usada deverá estar isenta de óleos, sais ácidos, materiais orgânicos ou outras substâncias prejudiciais à pega. Nos casos duvidosos para se verificar se a água é prejudicial, ensaios comparativos de pega e resistência à compressão da argamassa deverão ser feitos pela contratada.

- Os materiais só poderão ser empregados após a autorização da fiscalização. Serão feitos ensaios de laboratórios para identificar as características dos materiais.

- Na execução dos serviços de revestimento em paralelepípedo serão utilizados os equipamentos discriminados a seguir:

- Estrado de madeira para preparação da argamassa. A critério da fiscalização, poderá ser exigido a utilização de betoneiras.
- Tinas metálicas para preparação da argamassa de rejuntamento, pás, níveis, linhas, réguas, e outras ferramentas necessárias à correta execução dos serviços.

- Sobre a base devidamente construída de acordo com as especificações e projetos correspondentes à sua execução será espalhada, à critério da fiscalização, uma camada solta e uniforme de areia, com espessura de 0,06m, destinada a compensar as irregularidades e desigualdades de tamanho dos paralelepípedos.

- Em seguida são os paralelepípedos distribuídos ao longo do colchão, colocado sobre a base, em fileiras transversais de acordo com a secção transversal do projeto, espaçadas aproximadamente de 2,00m.

- Nos trechos em tangentes as fileiras serão normais ao eixo de pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre o colchão, pelo calceteiro, de modo que suas faces superiores fiquem na altura determinada pelo projeto, definida pelas fileiras já assentadas, depois de devidamente golpeadas pelo calceteiro com martelo. O espaçamento dos paralelepípedos deverá variar entre 0,01m e 0,02m. Na segunda fileira os paralelepípedos deverão ser defasados dos da primeira de metade do comprimento do paralelepípedo.

- Durante a execução, para cumprimento fiel das disposições do projeto deverá o calceteiro assentar os paralelepípedos com auxílio de uma régua de comprimento mínimo de 2,20m, apoiando-se nas fileiras já assentadas. Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras aproximadamente iguais.

- Nas curvas de grande raio, pela seleção dos tamanhos dos paralelepípedos e pela ligeira modificação de espessura de junta transversal, manter-se-á as fileiras normais do eixo da pista.

- Nas curvas em que a grandeza do raio for tal que o expediente indicado anteriormente for insuficiente, proceder-se-á da forma abaixo descrita, representada graficamente no detalhes típicos a seguir:

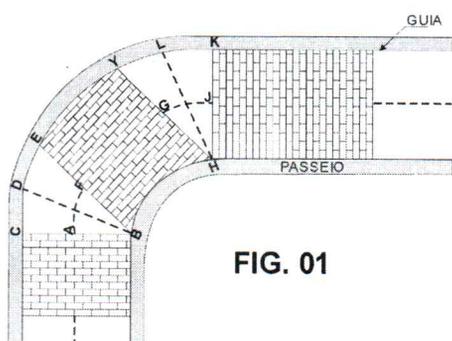


FIG. 01

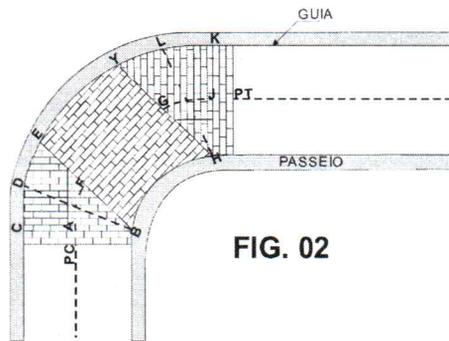


FIG. 02

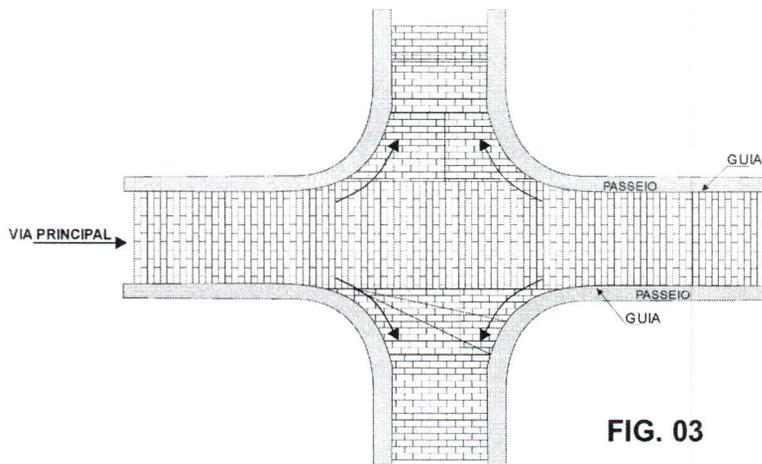


FIG. 03

- Atingindo o PC as fileiras continuam, curva a dentro, normais ao prolongamento do eixo até ser alcançado o ponto A, que será fixado pela fiscalização, em função do ângulo central da curva. Pelo ponto B marca-se $DE=DC$ e assenta-se a fileira BE. As fileiras devem progredir paralelamente a BE até um ponto G, onde se repetirão as condições de A. Entre G e J, procede-se como A e F e assim sucessivamente até o PT, conforme figura 1 do anexo "A".

- Nos triângulos -CBE, YHK, deixados vazios, o calçamento será completado conforme a figura 2 anexo "A", isto é, fixada a fileira BE, sobre a qual se decide fechar o calçamento, reinicia-se este a partir de BC.

- Nos trechos de cruzamento calçamento deverá continuar sem modificação na pista considerada principal. Na pista secundária o assentamento seguirá da mesma forma até encontrar o alinhamento do bordo da pista principal, tomando-se a atenção devida para a perfeita concordância da função das vias.

- O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento e será procedido de uma operação de espargimento d'água em toda a área a ser rejuntada.

- O intervalo entre as operações de assentamento e rejuntamento dos paralelepípedos poderá ser alterado a critério da fiscalização.

- O rejuntamento com argamassa semi-fluida de cimento e areia, cujo traço será fixado no projeto, far-se-á, utilizando-se recipientes apropriados, de modo a haver um preenchimento total das juntas dos paralelepípedos.

- Após a operação de rejuntamento será retirado com auxílio de espátulas, o excesso de argamassa, procedendo-se em seguida a uma varredura de acabamento e desenhando-se no rejunto a separação dos paralelepípedos.

- Durante todo o período de cura mínima de 8 dias, durante o qual a pista deverá ser mantida umedecida.
- Antes de iniciado os serviços deverão ser feitos, com a pedra utilizada, os ensaios de desgaste Los Angeles e durabilidade.
- Numa fileira completa a tolerância máxima para juntas que estejam fora das exigências estabelecidas nesta especificação será de 30%.
- A face do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 0,01m.
- A altura do colchão, mais a do paralelepípedo depois de comprimido, não poderá estar em mais de 5% fora do limite estabelecido nesta especificação.

Critério de medição: pela área de pavimentação executada (m²)

ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO DE CONCRETO PREMOLDADO

O serviço de construção de meio fio consiste no assentamento de guias de concreto, assentadas e alinhadas ao longo da pista com a finalidade de conduzir as águas pluviais, sinalizar e proteger a pavimentação. As peças pré-moldadas utilizadas para os meios-fios deverão ser de concreto com $F_{ck} \geq 30 \text{MPa}$, no padrão do DNIT, com dimensões (13/15)x30x100cm (largura superior/largura inferior x altura x comprimento). As peças de meio-fio serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os meios-fios serão implantados com espelho uniforme, medindo entre 15cm, nas laterais da faixa de rolamento da rua. No início e no final da via, bem como nos trechos de interseção com travessas não pavimentadas, além dos locais das rampas de acessibilidade, o meio-fio deverá ser rebaixado ao nível do pavimento (espelho nulo), visando apenas o recravamento do pavimento (isto é, visando evitar a desagregação das pedras graníticas adjacentes pela ausência de travamento).

Método construtivo:

- Os serviços de construção de meio fio consistem no assentamento de guias de concreto pré-moldadas, assentadas e alinhadas ao longo da pista com a finalidade de canalizar as águas pluviais, sinalizar e proteger a pavimentação.
- As peças pré-moldadas utilizadas para os meios fios deverão ser de concreto com $F_{ck} \geq 30 \text{MPa}$, no padrão do DNIT, dimensões 13/15x30x100cm (face superior / face inferior x altura x comprimento).
- As peças de meio-fio serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- O cimento deverá satisfazer à especificação da norma NBR 5732/1991 – “Cimento Portland Comum”. O cimento deverá ser conservado em depósito perfeitamente protegido da umidade. Os sacos que parcial ou totalmente se tenha hidratado serão rejeitados.
- O agregado miúdo consistirá de uma areia natural (de rio ou jazidas) composta de partículas duras e duráveis de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8mm, com menos de 1,5% de argila, menos de 1% de materiais carbonoso e menos de 3% de materiais pulverulentos, ou seja, trata-se do material comumente designado “areia grossa lavada”.
- O agregado graúdo consistirá de pedra britada apresentando no máximo 3% de material passando na peneira nº 200.



- O desgaste a abrasão, determinado no aparelho Los Angeles, não deverá ultrapassar a 50%. Seu diâmetro máximo deverá estar compreendido entre um terço e um quarto da menor dimensão da placa, não devendo ser superior a 0,05m.

- Toda a água usada deverá estar isenta de óleos, sais, ácidos, materiais orgânicos ou outras substâncias prejudiciais à pega. Nos casos duvidosos, para se verificar se a água é prejudicial, ensaios comparativos de pega e resistência à compressão da argamassa deverão ser feitos pela contratada.

- Na execução dos serviços de construção de meio fio com linha d'água serão utilizados os equipamentos discriminados abaixo:

- Estrado de madeira para preparação de argamassa e do concreto. A critério da fiscalização poderá ser exigido a utilização de betoneiras.
- Tinas metálicas para preparação da argamassa de rejunte.
- Pás, níveis, linhas, réguas, alavancas e outras ferramentas necessárias à correta execução dos serviços.

- Deverá ser aberta uma vala para assentamento das pedras do meio-fio, ao longo e nos bordos do subleito ou sub-base preparados, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser retangularizado e em seguida apiloado, assentando-se logo após as peças pré-moldadas, procedendo-se em seguida seu rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

- Junto ao meio fio serão assentados os paralelepípedos para formação da linha d'água, conforme indicado em projeto.

- No caso geral a aresta determinada pelas faces externas dos meios-fios e linha d'água situar-se-á a 0,15m do piso do meio-fio.

- O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento, e será precedido de uma operação de espargimento d'água em toda a área a ser rejuntada.

- O intervalo entre as operações de assentamento dos paralelepípedos fica a critério da fiscalização.

- Durante todo o período de construção do meio-fio, e até o seu recebimento definitivo, os trechos em construção deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los.

- Tratando-se de ruas, cujo tráfego não possa ser desviado, o empreiteiro deverá tomar medidas especiais de precaução a fim de que no período mínimo de cura de 08 (oito) dias, o meio fio e linha d'água não possam ser prejudicados pelo referido tráfego, correndo por conta do empreiteiro qualquer dano proveniente da não observância destas determinações.

- Nas peças pré-moldadas, deverão ser efetuados os ensaios de controle de resistência do concreto, sempre que exigida pela fiscalização.

- Os serviços de controle de concreto consistirão da realização de ensaios de laboratórios e verificações de campo no sentido de controlar a qualidade dos materiais empregados, a execução dos serviços e de constatar a obediência dos mesmos às especificações indicadas no projeto.

- Antes de iniciados os serviços deverão ser feitos, com a pedra britada utilizada, os ensaios de desgaste Los Angeles e durabilidade (Soundness Test).

- A aresta visível do meio-fio não deverá apresentar sob nenhuma régua sobre ela colocada depressão superior a 0,002m.

- A face aparente da linha d'água não deverá apresentar, sob nenhuma régua disposta longitudinalmente, depressão superior a 0,005m.

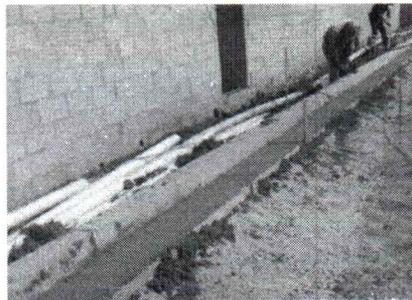
Normas relacionadas: Norma Rodoviária do DNIT 020/2006 - ES

Critério de medição: pela extensão de meio-fio executada (m)

SARGETA DE CONCRETO

As sarjetas são canais longitudinais que acompanham o sentido das vias e são destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio até o dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

O objetivo da sarjeta é conduzir adequadamente as águas pluviais que sejam precipitadas sobre a rua. Consiste na execução de uma secção de 30cm (largura) por 10cm(altura) de uma camada de concreto usinado aplicado após a adequada instalação de formas de madeira posicionadas ao longo dos espelhos dos meio-fios conforme detalhe da seção tipo



Execução de Sargeta Moldada in-loco.

Método construtivo:

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

Critério de medição: pela extensão de Sargeta executada (m)

PASSEIO/ ACESSIBILIDADE

ATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Conforme já descrito, como os passeios ficarão em média 15cm acima da cota do terreno natural, o projeto contempla o aterro do terreno até a cota do passeio. Como o passeio terá 6cm de espessura, então a altura média do aterro a ser executado é de 10cm. Já



a largura do aterro consiste na largura da calçada deduzida da largura da alvenaria e do meio-fio, isto é, 1,50m menos 0,14m da alvenaria, que resulta em 1,36m de largura.

Método construtivo:

- O aterro deverá ser realizado com material argilo-arenoso proveniente de empréstimo, com umedecimento e compactação utilizando-se “sapinho”, sendo importante conferir o nivelamento do terreno visando obter uma superfície uniforme.
- Deve-se iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas com espessura máxima de 0,20m.
- Também deve-se prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- Para todos os trabalhos, deve-se observar a umidade de compactação do solo.

Critério de medição: pelo volume geométrico de aterro (m³), sem empolamento

PASSEIO (CALÇADA) DE CONCRETO NÃO ARMADO

Os passeios terão largura total de 1,50m (incluindo meio-fio), de modo que a largura do piso de concreto a executar (excluso meio-fio) será de 1,50m, sendo executados em concreto com Fck de 20MPa, com 6cm de espessura, sem armação, com juntas de dilatação a cada 2,00m.

Método construtivo:

- Sobre a camada granular devidamente nivelada, regularizada e compactada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a após lançado.
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto.
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Critério de medição: pela área de passeio executada (m²)

PISO EM LADRILHO HIDRAULICO TÁTIL/DIRECIONAL/ALERTA)

As rampas de acessibilidade universal para portadores de necessidades especiais (PNE) foram concebidas com declividade não superior a 8,33%, devendo ser implantadas de acordo com a norma brasileira ABNT NBR-9050 (Norma de Acessibilidade). Previstas em locais estratégicos de travessias de pedestres, estas rampas visam facilitar a circulação dos deficientes que almejam cruzar as vias da área do projeto e/ou acessar as calçadas.

As rampas de acessibilidade nos trechos com rebaixamento de meio-fio receberão faixas de piso tátil com ladrilhos hidráulicos, conforme detalhamento do projeto. As faixas de piso tátil serão executadas com ladrilhos hidráulicos de 20x20cm, cor amarela, assentados com argamassa de cimento colante, a serem instaladas sobre o concreto dos passeios, sendo

que sua face superior deverá ficar nivelada com as faixas de passeio adjacentes. Cada faixa terá 20cm de largura, que equivale a uma peças, com comprimento igual à largura das calçadas, isto é, 1,50m. Além disso, serão implantadas faixas de piso tátil ao longo das calçadas, para sinalização para deficientes visuais.

Método construtivo:

- Nos locais definidos em projeto, deverá ser executada a implantação de faixas com 20cm de largura em piso podotátil de concreto direcional e de alerta.
- O piso tátil será instalado sobre a base de concreto dos passeios, sendo que no local das faixas o passeio estará rebaixado, com o propósito de que a face superior do piso tátil fique nivelada com as faixas de passeio adjacentes.
- As placas de piso tátil serão do tipo em ladrilhos hidráulicos de 20x20cm com 2 cm de espessura, cor amarelo.
- As placas serão assentadas com argamassa colante tipo AC-I, devidamente aplicada sobre a base de assentamento e às placas.
- O rejunte das placas será executado com cimento comum, com espessura máxima de 0,5cm.

Critério de medição: pela área de piso tátil executada (m²)

DRENAGEM

BOCAS DE LOBO / CAIXAS HIDRÁULICAS

A solução de drenagem consistirá no escoamento das águas pluviais pelas linhas d'água até os locais mais baixos, onde serão implantadas caixas hidráulicas (caixas coletoras do tipo "com gaveta") ou "boca de lobo" com grelha superior de concreto com aberturas capazes de captar as águas pluviais precipitadas. As caixas hidráulicas e bocas de lobo estão detalhadas no projeto de drenagem, devendo ser executadas de acordo com os cadernos do SINAPI e/ou álbum de drenagem do DNIT.

Método construtivo:

- Regularização da área, locação e escavação da vala para construção da caixa coletora.
- O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto com 10,0cm de espessura e Fck mínimo de 15MPa.
- As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de 1 vez, assentados com argamassa traço 1:3 de cimento e areia. Após a cura da alvenaria, pode-se proceder o reaterro das valas no entorno da caixa.
- Internamente, as caixas coletoras serão chapiscadas com argamassa traço 1:3 de cimento e areia e terão as paredes revestidas com argamassa, também no traço 1:3.
- O fundo terá um enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente e acabamento liso.
- A tampa da caixa será em grelha pré-moldada de concreto armado de no mínimo 25MPa, com armação conforme projeto.

Normas relacionadas: DNIT 026/2004-ES: Drenagem - Caixas coletoras





Critério de medição: pela quantidade de caixas executadas (un)

GALERIA DE TUBOS DE CONCRETO

As águas pluviais serão conduzidas, a partir das caixas a implantar, através de galerias de tubos de concreto com diâmetros indicados nas plantas.

Método construtivo:

- Locação, nivelamento e escavação das valas para assentamento dos tubos.
- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.
- Após a completa cura da argamassa das juntas de argamassa, deve-se proceder o reaterro das valas, em camadas com espessura tal que permita sua adequada compactação.

Normas relacionadas: DNIT 023/2006-ES: Drenagem - Bueiros tubulares de concreto; ABNT NBR 15645/2008: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto

Critério de medição: pela extensão de galerias de tubos executadas (m)

EXTREMIDADE TIPO BOCA PARA BUEIRO EM CONCRETO CICLÓPICO

As saídas finais das galerias implantadas serão extremidades tipo boca para bueiro simples tubular, devendo ser executadas em concreto, de acordo com os detalhes de projeto.

Bocas de bueiros são dispositivos destinados a captar e transferir os deflúvios para os bueiros ou destes para os terrenos, como é o caso do projeto em questão, sendo que se encontram no mesmo nível da tubulação. A boca para saída de tubulação localiza-se à jusante de todo o trecho de drenagem implantado, e seu objetivo é lançar as águas pluviais sobre o terreno impedindo a erosão do terreno no entorno da tubulação.

Método construtivo:

- Escavação das cavas para assentamento do dispositivo, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas em projeto.
- Regularização e compactação do fundo escavado.
- Lançamento de concreto ciclópico do fundo da caixa.



- Instalação de fôrmas laterais e das paredes de dispositivos acessórios, com adequado cimbramento, limitando-se os segmentos a serem concretados em cada etapa, adotando-se as juntas de dilatação, caso estabelecidas em projeto.

- Lançamento do concreto ciclópico, com seu adequado adensamento. O lançamento deve ser realizado com arrumação cuidadosa da pedra de mão usada, evitando-se a contaminação de torrões de argila ou lama.

- Retirada das guias e das fôrmas, o que somente pode ser feita após a cura do concreto, iniciando-se o reaterro lateral após a total desforma.

Critério de medição: pela quantidade de bocas executadas (un)

SINALIZAÇÃO

PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA

As ruas contempladas no projeto receberão a instalação de 02 placas de identificação de logradouro, sendo uma no início e outra no final da rua. As placas de identificação terão dimensões mínimas de 45x20cm, sendo executadas em chapa de aço galvanizado ou alumínio, com pintura esmaltada, no padrão municipal, a ser fornecido pela Prefeitura de Tamandaré. As placas deverão ser fixadas em residências ou muros ou, na ausência destes, em postes, com parafusos suficientes para sua segurança quanto a furtos e/ou vandalismo.

Método construtivo:

- Fabricação, ou encomenda em empresas especializadas em sua fabricação, das placas em chapa de aço galvanizado ou alumínio, com pintura esmaltada, no padrão utilizado no Município, contendo no mínimo o nome da Rua, Bairro e CEP.

- Instalação das placas nos locais indicados pela Prefeitura, no início e no final de cada rua, com 04 parafusos de aço por placa.

Critério de medição: pelo número de placas instaladas (un)

PLACA DE SINALIZAÇÃO TOTALMENTE REFLETIVA INCL. SUPORTE

As ruas contempladas no projeto receberão também a instalação de placas de sinalização vertical, conforme projeto de sinalização. As placas serão em chapa de aço galvanizado com pintura refletiva, fixadas em suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" devidamente pintados, e instaladas nas calçadas junto aos meios-fios, com chumbamento suficiente para evitar seu tombamento ou arrancamento.

Método construtivo:

- Fabricação, ou encomenda em empresas especializadas em sua fabricação, das placas em chapa de aço galvanizado, com pintura totalmente refletiva, nos padrões e dimensões previstos no projeto de sinalização.

- Fabricação dos suportes das placas de sinalização, em suporte em aço carbono galvanizado perfil "C" e 3m de comprimento, devidamente pintados com esmalte sintético na cor branca.

- Fixação das placas nos suportes de madeira, com utilização de parafusos apropriados, conforme especificação do DNIT.

- Instalação das placas nos locais indicados no projeto, sendo os suportes chumbados em concreto com pelo menos 50cm de recobrimento dentro do terreno, sendo instalados nas áreas dos passeios, próximo aos meios-fios, visando evitar criar obstáculo aos transeuntes nas calçadas.

Normas relacionadas: Norma Rodoviária do DNIT 101/2009 – ES, manuais de sinalização do CONTRAN/DENATRAN e Código de Trânsito Brasileiro.

Critério de medição: pela área efetiva dos painéis das placas (m²)

4.3. ENTREGA DA OBRA

Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros.

A obra só será dada com entregue após inspeção final da FISCALIZAÇÃO.



GOVERNO DE
TAMANDARÉ

UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CIDADANIA



**5. PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS:
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, Q.C.I. E CRONOGRAMA FÍSICO-
FINANCEIRO, COMPOSIÇÕES, ETC.**



5 Planilha Orçamentária

Contem o custo estimativo global do empreendimento, cujos serviços e atividades considerados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, sendo pesquisada preferencialmente a tabela de preços SINAPI de AGOSTO/2022 e SICRO DNIT JULHO/2022, adotando-se o B.D.I. (Bonificação e Despesas Indiretas) de 20,23%, com regime tributário sem desoneração, que mostrou-se a opção de orçamento mais econômica para a Administração.

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras.



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



5.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Nº OPERAÇÃO 1032021-84	Nº SICONV 828493/2016	PROPOSTANTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS EM DIVERSAS RUAS			
LOCALIDADE SINAPI RECIFE	DATA BASE 08-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS EM DIVERSAS RUAS	MUNICÍPIO / UF TAMANDARÉ/PE	BDI 1 20,23%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS EM DIVERSAS RUAS										843.829,82
1.	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA, MEIO-FIO GRANÍTICO E CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS.									843.829,82
1.1.	RUA PROFESSORA MERCIA DE ASSIS DOS SANTOS (TRECHO)									16.162,05
1.1.1.	SINAPI-H	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	10,00	445,00	BDI 1	535,02	5.350,20	RA
1.1.2.	SINAPI	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	87,82	0,13	BDI 1	0,16	14,05	RA
1.1.3.	Composição	007	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO SOBRE COLCHÃO DE AREIA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE COMP. 101189/SINAPI	M2	11,00	70,36	BDI 1	84,59	930,49	RA
1.1.4.	SINAPI	94273	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	M	3,81	58,32	BDI 1	70,12	267,16	RA
1.1.5.	SINAPI	94281	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_09/2016	M	3,81	50,78	BDI 1	61,05	232,60	RA
1.1.6.	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_09/2022	M3	0,82	635,35	BDI 1	763,88	626,38	RA
1.1.7.	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_05/2016	M3	49,37	79,90	BDI 1	96,06	4.742,48	RA
1.1.8.	Composição	001	PISO TÁTIL EM CONCRETO 40x40x2,5 CM, COR NATURAL	M²	18,00	96,01	BDI 1	115,43	2.077,74	RA
1.1.9.	SICRO	5213572	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	2,50	521,61	BDI 1	627,13	1.567,83	RA
1.1.10.	SINAPI-H	13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, 45 CM X 20* CM	UN	2,00	146,85	BDI 1	176,56	353,12	RA
1.2.	RUA PADRE ENZO (RUA DA CRECHE)									360.739,94
1.2.1.	SINAPI	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	2.332,76	0,13	BDI 1	0,16	373,24	RA
1.2.2.	Composição	007	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO SOBRE COLCHÃO DE AREIA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE COMP. 101189/SINAPI	M2	2.101,84	70,36	BDI 1	84,59	177.794,65	RA
1.2.3.	SINAPI	94273	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	M	748,51	58,32	BDI 1	70,12	52.485,52	RA
1.2.4.	SINAPI	94281	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_09/2016	M	748,51	50,78	BDI 1	61,05	45.696,54	RA
1.2.5.	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_09/2022	M3	62,14	635,35	BDI 1	763,88	47.467,50	RA
1.2.6.	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_05/2016	M3	223,46	79,90	BDI 1	96,06	21.465,57	RA
1.2.7.	Composição	001	PISO TÁTIL EM CONCRETO 40x40x2,5 CM, COR NATURAL	M²	25,20	96,01	BDI 1	115,43	2.908,84	RA
1.2.8.	SICRO	5213572	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	3,50	521,61	BDI 1	627,13	2.194,96	RA
1.2.9.	SINAPI-H	13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, 45 CM X 20* CM	UN	2,00	146,85	BDI 1	176,56	353,12	RA
1.3.	DRENAGEM									175.652,65
1.3.1.	Composição	002	CAIXA COLETORA, 1,20X1,20X1,50M, COM FUNDO E TAMPA DE CONCRETO E PAREDES EM ALVENARIA	UN	11,00	1.899,92	BDI 1	2.284,27	25.126,97	RA
1.3.2.	Composição	003	CAIXA COLETORA, 0,25 X 0,85 X 1,00 M, COM FUNDO E PAREDES EM ALVENARIA	UN	9,00	1.015,04	BDI 1	1.220,38	10.983,42	RA
1.3.3.	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	575,36	8,38	BDI 1	10,08	5.799,63	RA
1.3.4.	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	396,88	12,16	BDI 1	14,62	5.802,39	RA
1.3.5.	SINAPI-H	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	361,00	126,32	BDI 1	151,87	54.825,07	RA
1.3.6.	SINAPI	92811	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	361,00	81,56	BDI 1	98,06	35.399,66	RA
1.3.7.	SINAPI-H	7725	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	103,00	223,00	BDI 1	268,11	27.615,33	RA
1.3.8.	SINAPI	92811	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	103,00	81,56	BDI 1	98,06	10.100,18	RA
1.4.	PONTA DE ALA (EXTREMIDADE DE BUEIRO)									1.274,18
1.4.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,34	78,32	BDI 1	94,16	126,17	RA
1.4.2.	Composição	004	EMBASAMENTO C/ PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG. CIMIAREIA 1:4	M3	1,78	505,46	BDI 1	607,71	1.069,57	RA
1.4.3.	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,17	383,79	BDI 1	461,43	78,44	RA

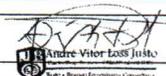
Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

TAMANDARÉ/PE
Local
quarta-feira, 24 de agosto de 2022
Data

Responsável Técnico
Nome: ANDRÉ VITOR LOSS JUSTO
CREA/CAU: 42.708 - D/PE
ART/RRT: 0





GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CENTE



5.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau d
#PUB

Nº OPERAÇÃO 1032021-84 | Nº SICONV 828493/2016 | PROPONENTE TOMADOR APELIDO EMPREENDIMENTO | DESCRIÇÃO DO LOTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS EM DIVERSAS RUAS | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS EM DIVERSAS RUAS

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM	543.828,82	% Período:	05/22	06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23
				0,99%	32,53%	0,33%	50,75%	14,58%	0,82%					
1.1.	RUA PROFESSORA MERCIA DE ASSIS DOS	16.162,05	% Período:			8,85%		46,07%	11,89%					
1.2.	RUA PADRE ENZO (RUA DA CRECHE)	350.739,94	% Período:			0,11%	78,68%	20,48%	0,73%					
1.3.	DRENAGEM	175.652,65	% Período:		100,00%									
1.4.	PONTA DE ALA (EXTREMIDADE DE BUEIRO	1.274,18	% Período:		100,00%									
			% Período:											
			% Período:											
Total:	R\$ 543.828,82		%:	0,99%	32,53%	0,33%	50,75%	14,58%	0,82%					
	Período:		Repassa:	5.142,72	169.620,18	1.729,01	264.579,53	76.014,09	4.284,47					
			Contrapartida:	221,53	7.306,65	74,48	11.397,18	3.274,42	184,56					
			Outros:	-	-	-	-	-	-					
			Investimento:	5.364,25	176.926,83	1.803,49	275.976,71	79.288,51	4.469,03					
			%:	0,99%	33,52%	0,33%	50,75%	14,58%	0,82%					
	Período:		Repassa:	5.142,72	174.762,90	176.491,91	441.071,44	517.085,53	521.370,00					
			Contrapartida:	221,53	7.528,18	7.602,66	18.999,84	22.274,26	22.458,82					
			Outros:	-	-	-	-	-	-					
			Investimento:	5.364,25	182.291,08	184.094,57	460.071,28	539.359,79	543.828,82					

TAMANDARÉ/PE

Local

quarta-feira, 24 de agosto de 2022

Data

Responsável Técnico
Nome: ANDRÉ VITOR LOSS JUSTO
CREA/CAU: 42.708 - D/PE
ART/RTT:





GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



5.3 Q.C.I. – QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO

QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Crau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1032021-84	Nº SICONV 828493/2016	GESTOR IMDR	PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO	IAÇÃO / MODALIDADE CONTRATO DE REPASSE	RECURSO OGU não-PAC
PROponente / TOMADOR Prefeitura Municipal de Tamandaré	MUNICÍPIO / UF Tamandaré/PE	LOCALIDADE / ENDEREÇO DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE	VALORES CONTRATADOS (R\$)		
OBJETO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS EM DIVERSAS RUAS	APÉLIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS EM DIVERSAS RUAS	REPASSÉ 521.370,00	CONTRAPARTIDA 227.054,19	INVESTIMENTO 748.424,19	

Saldo a Reprogramar	Repassé (R\$)	Contrapartida (R\$)

Etapa	Meta / Sub-Meta	Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Descrição da Meta / Sub-Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / n° C.TEF	Repassé (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
	TOTAL								521.370,00	227.054,19	-	748.424,19
1	Meta 1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	RUA PROFESSORA MERCIA DE ASSIS DOS SANTOS (TRECHO)	Concluído	1.298,54	m²	013/2020	81.354,64	35.429,57	-	116.784,21
1	Meta 2.	Pavimentação	Pavimentação de vias	RUA PADRE ENZO (RUA DA CRECHE)	Concluído	958,50	m²	013/2020	61.171,33	26.639,83	-	87.811,16
1	Meta 3.	Pavimentação	Pavimentação de vias	RUA PROFESSORA MERCIA DE ASSIS DOS SANTOS (TRECHO)	Em Análise	11,00	m²	Lote 1	11.258,87	4.903,18	-	16.162,05
1	Meta 4.	Pavimentação	Pavimentação de vias	RUA PADRE ENZO (RUA DA CRECHE)	Em Análise	2.101,84	m²	Lote 1	367.585,16	160.081,61	-	527.666,77
1	Meta 5.								-	-	-	-
1	Meta 6.								-	-	-	-
1	Meta 7.								-	-	-	-
1	Meta 8.								-	-	-	-
1	Meta 9.								-	-	-	-
1	Meta 10.								-	-	-	-
TOTAL - ETAPA									521.370,00	227.054,19	-	748.424,19

Representante Tomador / Agente Promotor

Nome:

Cargo:

Local:

Data: 27 de abril de 2023

Isaias Honorato da Silva
ISAIAS HONORATO DA SILVA
MARQUES
PREFEITO

[Assinatura]
Rafael Vitor Less Junior
Rafael Vitor Less Junior
PREFEITO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ





GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CENTE



5.4 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI



Nº OPERAÇÃO 1032021-84	Nº SICONV 828493/2016	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ
----------------------------------	---------------------------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS EM DIVERSAS RUAS / PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS EM DIVERSAS RUAS

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,35%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	7,30%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

TAMANDARÉ/PE
Local

quarta-feira, 24 de agosto de 2022
Data



Responsável Técnico
Nome: ANDRÉ VITOR LOSS JUSTO
CREA/CAU: 42.708 - D/PE
ART/RRT: 0



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CENTE



5.5 COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES

FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	001	PISO TÁTIL EM CONCRETO 40x40x2,5 CM, COR NATURAL	M²		93,50	96,01
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	22,03	24,66
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6	17,83	19,80
SINAPI-H	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,01	120,00	120,00
SINAPI-H	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	7,5	0,68	0,68
SINAPI-H	36178	PISO PODOATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	UN	6,25	10,48	10,48
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00

COMPOSIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	002	CAIXA COLETORA, 1,20X1,20X1,50M, COM FUNDO E TAMPA DE CONCRETO E PAREDES EM ALVENARIA	UN		1.791,23	1.899,92
SINAPI-H	43053	ACO CA-25, 6,3 MM OU 8,0 MM, VERGALHAO	KG	23,92	11,28	11,28
SINAPI-H	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,416	27,60	27,60
SINAPI-H	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,6648	120,00	120,00
SINAPI-H	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	248,6	0,68	0,68
SINAPI-H	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,334	89,00	89,00
SINAPI-H	5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,05	22,00	22,00
SINAPI-H	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,219	23,20	23,20
SINAPI-H	7271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UN	420	0,55	0,55
SINAPI	88242	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,5	17,86	19,83
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,73	22,03	24,66

COMPOSIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	003	CAIXA COLETORA, 0,25 X 0,85 X 1,00 M, COM FUNDO E PAREDES EM ALVENARIA	UN		939,70	1.015,04
SINAPI-H	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,474	121,56	121,56
SINAPI-H	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	83,41	0,68	0,68
SINAPI-H	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,115	89,47	89,47
SINAPI-H	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	313	0,47	0,47
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,79	22,03	24,66
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,84	17,83	19,80
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00

COMPOSIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	004	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3		473,44	505,46
SINAPI-H	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,1	83,65	83,65
SINAPI	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,3	474,26	488,97
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	22,03	24,66
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	17,83	19,80
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00

SICRO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
SICRO	5213572	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2		521,61	521,61
COTAÇÃO	01	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	1	521,61	521,61
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00

COMPOSIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	006	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO GRANÍTICO SOBRE COLCHÃO DE AREIA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE COMP. 09104/ORSE	M2		83,70	86,20
SINAPI-H	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,13	121,56	121,56
SINAPI-H	4385	PARALELEPÍEDO GRANITICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTACAO, SEM FRETE (VARIACAO REGIONAL DE PECAS POR M2)	MIL	0,042	830,34	830,34
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	21,91	24,51
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6	17,83	19,80
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,025	543,32	554,16
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00

FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	007	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO SOBRE COLCHÃO DE AREIA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE COMP. 101169/SINAPI	M2		68,30	70,36
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,114	121,56	121,56
SINAPI-I	4385	PARALELEPIPEDO GRANITICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTACAO, SEM FRETE (VARIACAO REGIONAL DE PECAS POR M2)	MIL	0,033	830,34	830,34
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4021000	21,91	24,51
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4021000	17,83	19,80
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0204000	543,32	554,16
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00
				0	0,00	0,00





GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA UM NOVO DESENHO



6. PLANTAS DO PROJETO



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO DADA NOSSA CENTE

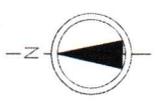
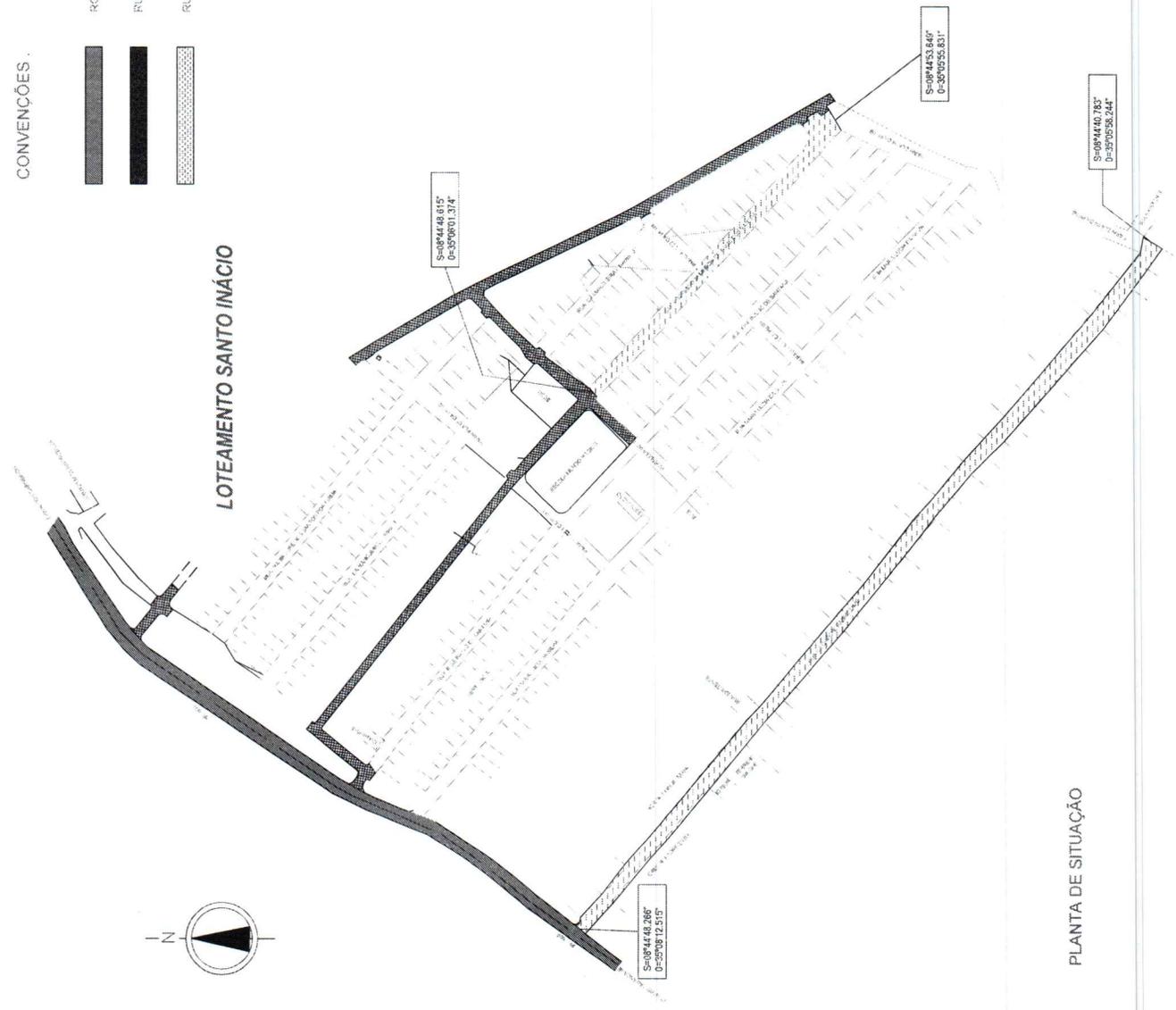


6.1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

CONVENÇÕES .

- ROTEIÃO PE - 009
- RUAS PAVIMENTADAS EM PARALELEPÍEDOS
- RUAS A SEREM PAVIMENTADAS EM PARALELEPÍEDOS

LOTEAMENTO SANTO INÁCIO



PLANTA DE SITUAÇÃO

Prefeitura Municipal de Tamarandá

Projeto: Engenharia Civil

MINC - Ministério das Cidades
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMARANDÁ - PE

PLANO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS DE ORIENTAÇÃO NOROCCIDENTAL PARA O MUNICÍPIO DE TAMARANDÁ - PE. (Plano de Situação) - 2004. PROJETO ARQUITETÔNICO, LÍQUIDO E EXECUTIVO



PROJETO	PROJ. DE PAVIMENTAÇÃO	DATA	04.04
PROJ. DE PAVIMENTAÇÃO	PROJ. DE PAVIMENTAÇÃO	PROJ. DE PAVIMENTAÇÃO	PROJ. DE PAVIMENTAÇÃO

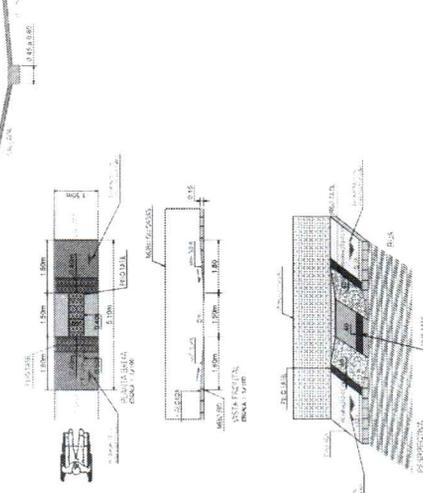


GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CENTE



6.2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

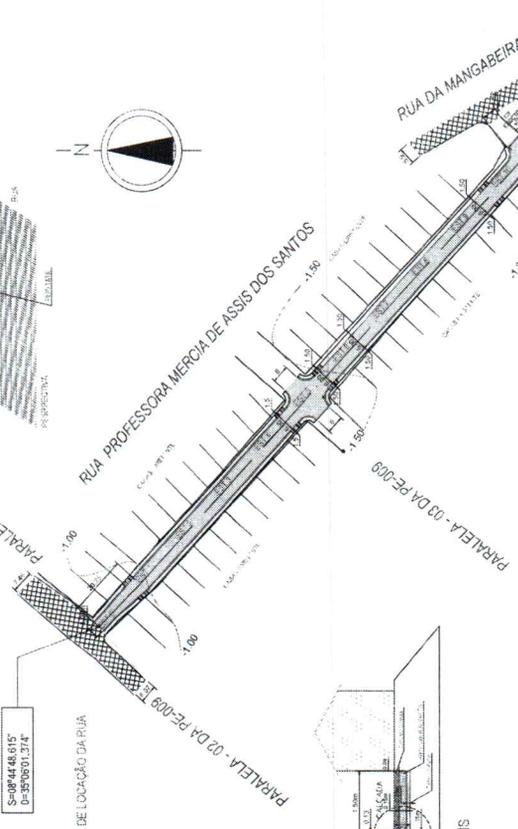
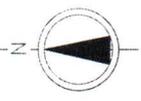
DETALHE DA RAMPA P/ DEFICIENTE (PNE)
 (Decreto Nº5.296 / 04 Art. 3º INCISO IX)
 NBR 9050 / 04



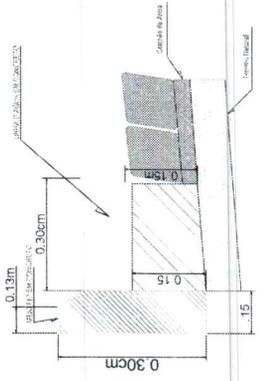
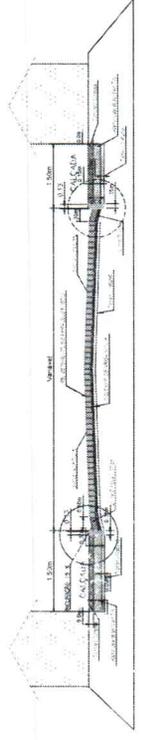
SEÇÃO TIPO GARAGEM A SER EXECUTADA NESTE PROJETO

PLANTA BAIXA SEÇÃO TIPO GARAGEM A SER EXECUTADA NESTE PROJETO

- LEGENDA
- EPURADOR
 - REDE DE ÁGUA
 - REDE DE ESGOTO
 - PARQUEAMENTO P/ DEFICIENTES
 - PARQUEAMENTO P/ TERRESTRES
 - PLATEAU DE ALTA TENSÃO
 - GAZONAL
 - GRANIZADO
 - CEPILADO
 - ESTRUTURA DE CONCRETO
 - ESTRUTURA DE ALUMÍNIO
 - ESTRUTURA DE FERRO
 - ESTRUTURA DE AÇO
 - ESTRUTURA DE MADEIRA
 - ESTRUTURA DE TUBO
 - ESTRUTURA DE CIMENTO
 - ESTRUTURA DE PLÁSTICO
 - ESTRUTURA DE VIDRO
 - ESTRUTURA DE OUTROS



CORTE TRANSVERSAL DA PAVIMENTAÇÃO - DA RUA PROFESSORA MERCEIA DE ASSIS DOS SANTOS



DETALHE CONSTRUTIVO DA LINHA D'ÁGUA

ESCALA 1:10



Prefeitura Municipal de Tamandaré

Responsável Técnico: Eng.º Civil

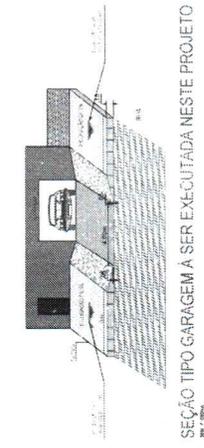
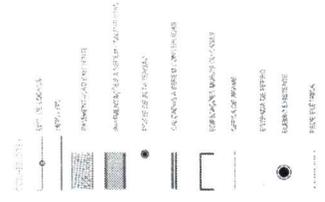
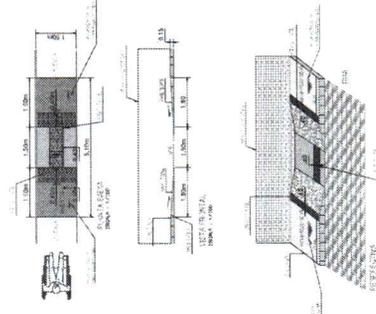
MINC - Ministério das Cidades
 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ - PE

PROFESSORA MERCEIA DE ASSIS DOS SANTOS
 RUA PROFESSORA MERCEIA DE ASSIS DOS SANTOS
 LOCAL: RUA PROFESSORA MERCEIA DE ASSIS DOS SANTOS

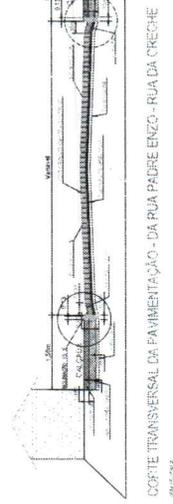
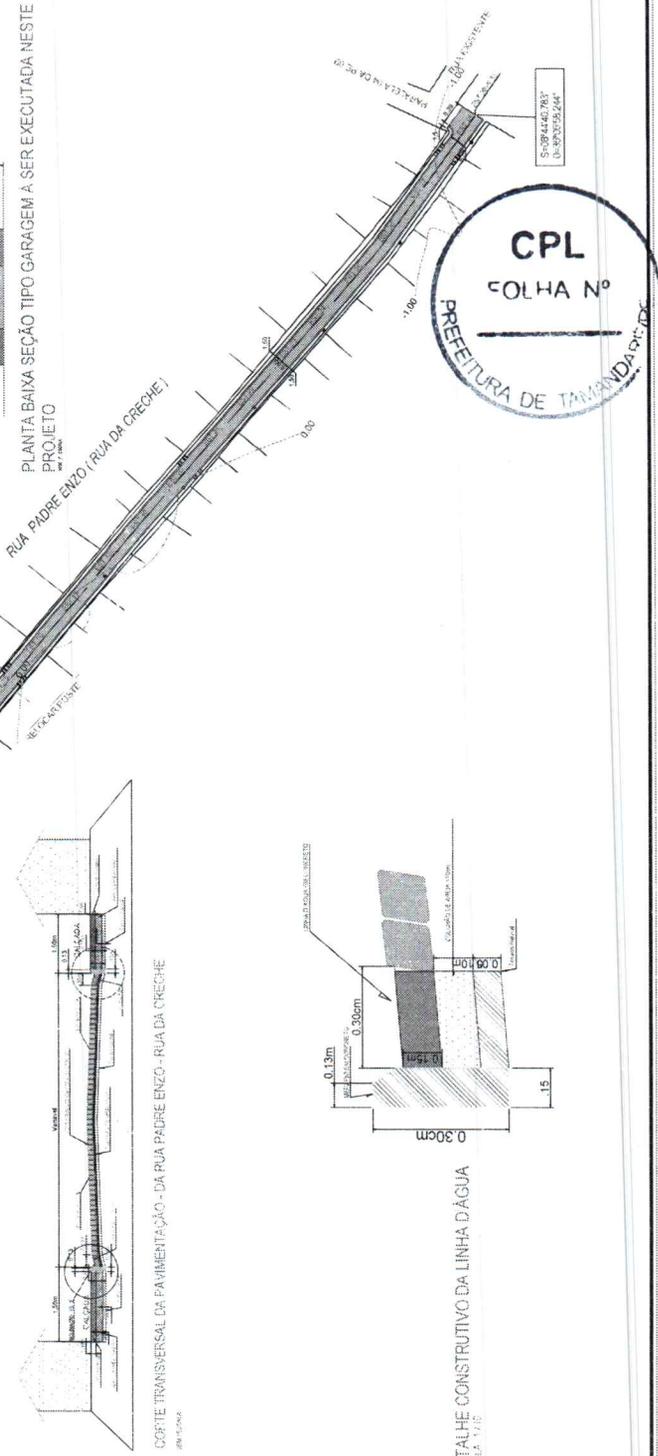
01.04

DETALHE DA RAMPA P/DEFICIENTE (RNE)
 (Decreto Nº 2.206, 14 de Art. 2º, INCISO IV)
 NBR 9060/194

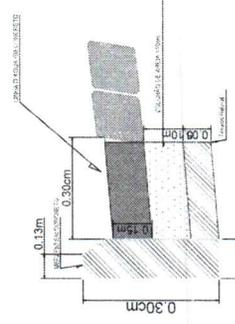


SEÇÃO TIPO GARAGEM A SER EXECUTADA NESTE PROJETO

PLANTA BAIXA SEÇÃO TIPO GARAGEM A SER EXECUTADA NESTE PROJETO



CORTE TRANSVERSAL DA PAVIMENTAÇÃO - DA RUA PADRE ENZO - RUA DA CRECHE



DETALHE CONSTRUTIVO DA LINHA D'ÁGUA



MINC - Ministério das Cidades
 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMARANDÉ - PE

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SEPARAÇÃO DE ÁGUA
 PARA A RUA PADRE ENZO (RUA DA CRECHE)
 LOCAL: RUA PADRE ENZO - RUA DA CRECHE - TAMDARÉ - PE

01.04

Prefeitura Municipal de Tamarandé

Responsável Técnico: Eng.º Civil

Criado em

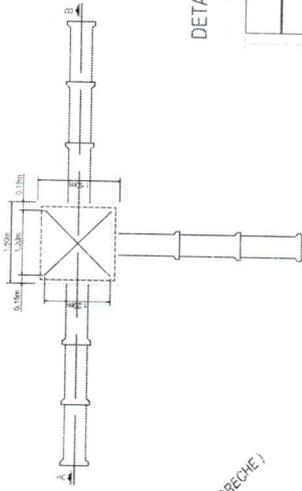


GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



6.3 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

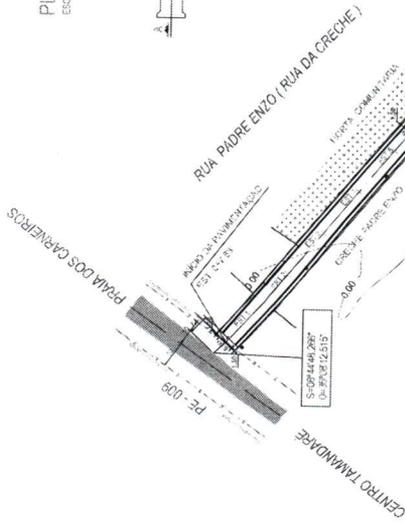
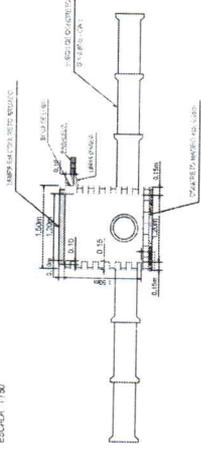
PLANTA BAIXA DA CAIXA DE PASSAGEM (1,20m x 1,50m x 1,50m)
ESCALA 1/50



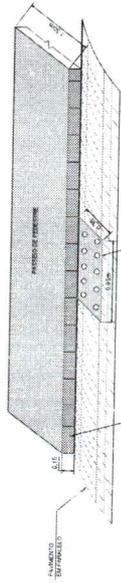
DETALHE DA TAMPA



CORTE - AB
ESCALA 1/50



DET. DA TAMPA DA CAIXA DE 095 x 035m

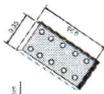


PLANTA BAIXA DA CAIXA COLETORA BOCA (0,25m x 0,85m x 1,00m)
ESCALA 1/50

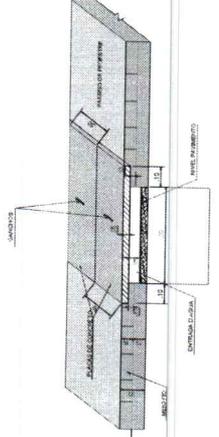
CORTE - AA
ESCALA 1/50



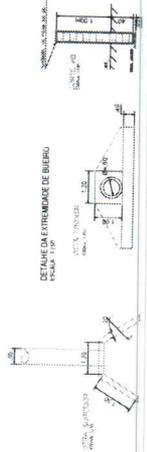
DETALHE DA TAMPA



DET. DA VISTA CAIXA COLETORA



DETALHE DA EXTREMIDADE DE BUEIRO
ESCALA 1/50



SUGESTÃO DE ALTERAÇÃO DA DRENAGEM PARA CALÇADA ONDA NÃO HÁ REDE ELÉTRICA





GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CENTE



7. ANEXOS



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO CPL
Nº PE20230907692-OLHA Nº

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

COMPLEMENTAR Nº
PE20210601476

CO-RESPONSÁVEL - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

ANDRÉ VITOR LOSS JUSTO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1808151615

Registro: 1808151615PE

Empresa contratada: JUSTO & BRANCO ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA - EPP

Registro: 0000051506-PE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ

AVENIDA JOSÉ BEZERRA SOBRINHO

Complemento:

Cidade: TAMANDARÉ

Bairro: CENTRO

UF: PE

CPF/CNPJ: 01.596.018/0001-60

Nº: S/N

CEP: 55578000

Contrato: 033/2021

Valor: R\$ 116.000,00

Ação Institucional: Outros

Celebrado em: 03/02/2021

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIÇÃO DIVERSOS

Complemento:

Cidade: TAMANDARÉ

Data de Início: 03/02/2021

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ

Bairro: DIVERSOS

UF: PE

Previsão de término: 01/02/2023

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Código: Não Especificado

Nº: S/N

CEP: 55578000

CPF/CNPJ: 01.596.018/0001-60

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

Quantidade

Unidade

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDOS EM DIVERSAS RUAS: RUA PROFESSORA MÉRICA DE ASSIS DOS SANTOS (TRECHO), RUA PADRE ENZO (RUA DA CRECHE) NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ. CONVÊNIO 828493/2016 MDR

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

de

ANDRÉ VITOR LOSS JUSTO - CPF: 031.774.734-71

MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ - CNPJ: 01.596.018/0001-60

9. Informações

* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

10. Valor

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em: 24/01/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8305089622

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 76BzZ

Impresso em: 01/02/2023 às 08:07:14 por: , ip: 45.174.33.198

www.creape.org.br

creape@creape.org.br

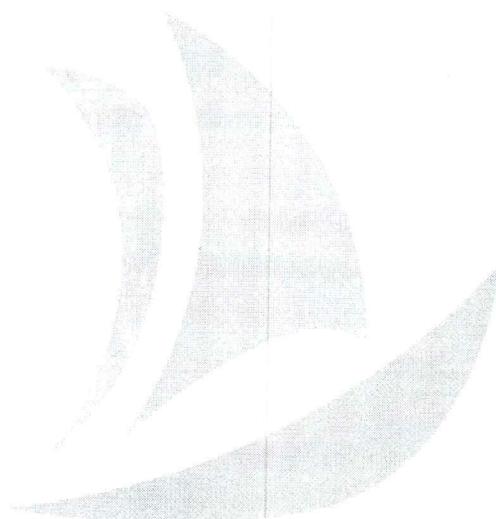
Tel: (81) 3423-4383

Fax: (81) 3423-4383





EXIGÊNCIA DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA (ACERVO TÉCNICO) E PROPOSTA DE PREÇOS



GOVERNO DE
TAMANDARÉ
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDOS EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ. - CONVÊNIO 828493/2016 -OGU-MDR-CAIXA
LOCAL: RUA PROFESSORA MERCIA DE ASSIS DOS SANTOS (TRECHO).
RUA PADRE ENZO.

Tamandaré, 27 de abril de 2023.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA A FORMULAÇÃO DO EDITAL DE LICITAÇÃO

Obra: Pavimentação em Paralelepípedos em Diversas Ruas no Município de Tamandaré. - Convênio 828493/2016 -OGU-MDR-caixa.
Local: Rua Professora Mercia de Assis dos Santos (Trecho) e Rua Padre Enzo.
Valor Orçado: R\$ 543.828,82
Prazo de Execução: 6 (quatro) meses
Prazo de Vigência Contratual Sugerido: 12 (doze) meses
Fonte Orçamentária: Recursos Próprios e Ministério do Desenvolvimento Regional.
Regime de Execução: Empreitada por Preço Global

Recomendamos à CPL que constem como exigências técnicas do Edital da obra em questão, em relação à documentação necessária para qualificação:

I - ACERVO TÉCNICO PROFISSIONAL:

A Empresa Licitante deverá comprovar que possui no seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior detentor de atestado(s) de **capacidade técnica** na execução de obra ou serviço de características semelhantes ao Objeto do presente certame, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, referente à obra similar, incluindo obrigatoriamente os seguintes serviços ou similares planilhados no orçamento base, apresentados na(s) Certidões de Acervo Técnico - C.A.T.'s, relativas às parcelas de maior relevância e valor significativo indicadas abaixo:

1. *Pavimentação em paralelepípedos graníticos;*
2. *Meio-fio em concreto pré-moldado;*

II - ACERVO TÉCNICO OPERACIONAL (DA EMPRESA):

A Empresa Licitante deverá comprovar sua experiência e **capacidade operacional** na execução de obra ou serviço de características semelhantes ao Objeto do presente certame, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, cuja contratada seja a licitante, acompanhado(s) de ART e/ou RRT registrada à época da execução do(s) serviço(s), incluindo obrigatoriamente os seguintes serviços planilhados no orçamento base, relativos às parcelas de maior relevância e valor significativo indicadas abaixo:

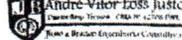
1. *Pavimentação em paralelepípedos graníticos;*
2. *Meio-fio em concreto pré-moldado;*

No que se refere à apresentação das propostas de preços, recomendamos à CPL que constem como exigências técnicas do Edital da obra em questão:

§ 2º A responsabilidade será solidária ainda que não se possa precisar a origem dos danos ou a responsabilidade de cada parte.

- b) Deve também constar no Edital a exigência de que o(s) profissional(is) detentor(es) da experiência comprovada (acervo técnico) deverá(ão) registrar anotação de responsabilidade técnica (ART), admitido que seja assessorado por outros profissionais, mas sendo obrigatória essa anotação principal.

Atenciosamente,



André Vitor Loss Justo
Engenheiro - Técnico - CREA Nº. 42.008.078/0
Pessoa Física - Engenharia e Consultoria

André Vitor Loss Justo
Engenheiro Consultor