



PROJETO DE ENGENHARIA  
VOLUME ÚNICO

PROJETO:  
**PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM  
PEDRAS GRANITICAS NO MUNICIPIO DE  
TAMANDARÉ/PE**

CONVÊNIO 916658/2021 -OGU-MDR-CAIXA

Rua Diogenes Nery de Araújo Neto – Extensão: 547,77m  
Trav. Da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto – Extensão: 56,53m  
Bairro Santo Inácio.

**TAMANDARÉ-PE**  
**ABRIL/2022**



## SUMÁRIO

- 1 - APRESENTAÇÃO**
- 2 - MAPA DE SITUAÇÃO**
- 3 - MEMORIAL DESCRITIVO**
- 4 - ESPECIFICAÇÕES**
- 5 – PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS: MEMÓRIA DE CÁLCULO, ORÇAMENTO E CRONOGRAMA**
  - 5.1 MEMÓRIA DE CÁLCULO**
  - 5.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
  - 5.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
  - 5.4 Q.C.I – QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO**
  - 5.5 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)**
  - 5.6 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS**
  - 5.7 COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES**
  - 5.8 PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE EVENTOS (PLE)**
- 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 – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA**
- 8 – DECLARAÇÕES**
- 9 – ANEXOS**



## 1. APRESENTAÇÃO

## 1.1 Considerações Gerais

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

- Rua Diogenes Nery de Arújo Neto – Extensão: 547,77m
- Trav. Da Rua Diogenes Nery de Arújo Neto – Extensão: 56,53m

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.

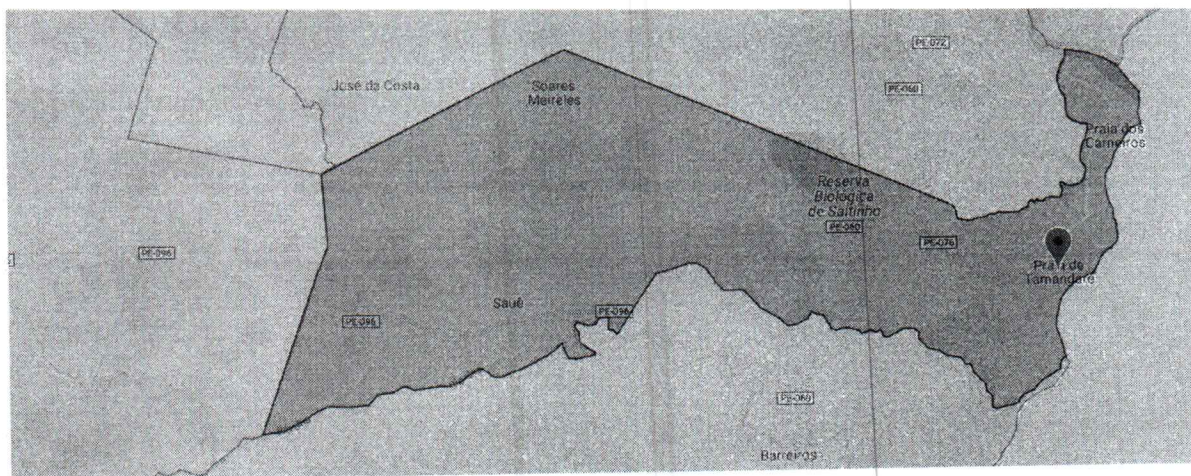
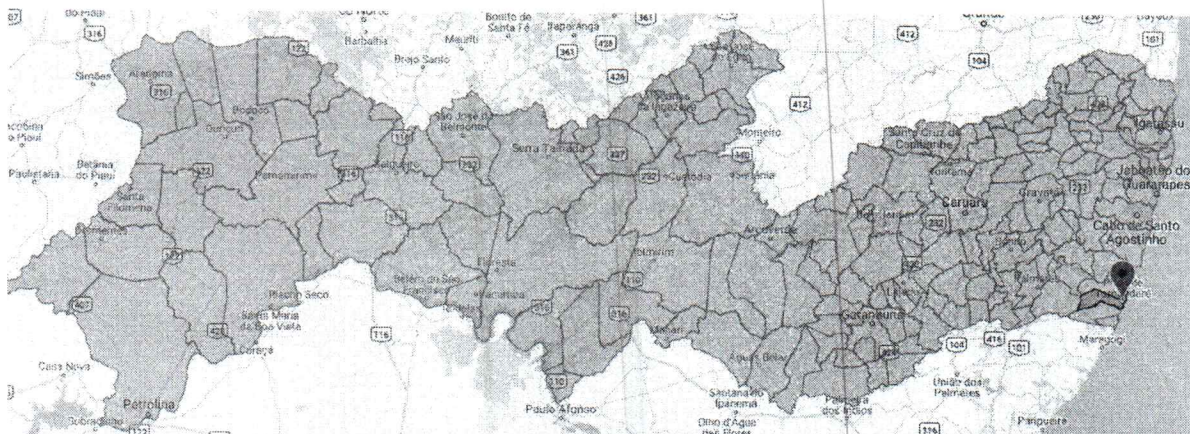
O Projeto Básico de Engenharia está sendo apresentado em volume único e contém:

- Plantas Baixas, Perfis, Seção Tipo e Detalhes Gerais;
- Projeto Complementare (Sinalização);
- Memória de Cálculo dos Quantitativos;
- Planilha Orçamentária;
- QCI - Quadro de Composição e Investimento;
- Detalhamento de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Memorial Descritivo;
- Especificações Técnicas;
- Relatório Fotográfico;
- Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Declarações e anexos.





## 2. MAPA DE SITUAÇÃO





### 3. MEMORIAL DESCRITIVO



### 3.1- RESUMO DA OBRA

#### 3.1.1- EMPREENDIMENTO:

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PEDRAS GRANITICAS NO MUNICIPIO DE TAMANDARÉ/PE

#### 3.1.2- LOCALIZAÇÃO:

Bairro: Santo Inácio.

Ruas:

- Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.
- Trav. Da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.

#### 3.1.3 – EMPREENDEDOR:

Prefeitura Municipal de Tamandaré – PE.

#### 3.1.4 – CUSTO ESTIMADO DO INVESTIMENTO:

Repasso OGU – Ministério do Desenvolvimento Regional:

R\$ 481.104,00

Contrapartida – Município de Tamandaré/PE:

R\$ 138.846,78

**Total: R\$ 619.950,78**

#### 3.1.5 – ÁREA DE VIAS A PAVIMENTAR:

3.191,49 m<sup>2</sup>

#### 3.1.6 – NÚMERO DE FAMÍLIAS ATENDIDAS:

94 Famílias.

#### 3.1.7 – INVESTIMENTO MÉDIO POR FAMÍLIA:

R\$ 6.557,14/ 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 km<sup>2</sup>, sendo 1,416 km<sup>2</sup> constituindo a zona urbana e os 212 891 km<sup>2</sup> 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





**JUSTO & BRANCO**  
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PEDRAS  
GRANÍTICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE Nº CONVÊNIO:  
916658/2021 - MDR



GOVERNO DO  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



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







**JUSTO & BRANCO**  
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PEDRAS  
GRANÍTICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE Nº CONVÊNIO:  
916658/2021 - MDR



CPL  
FOLHA Nº  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA CRIE

### Características geográficas

Área total 214,307 km<sup>2</sup>

População total 23,623 hab.

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

Densidade 0,1 hab./km<sup>2</sup>

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](http://tamandare.pe.gov.br) (Prefeitura)

FONTE WIKIPÉDIA.

  
**André Vitor Loss Justo**  
Diretor Geral Técnico CREA Nº 42748-0/PE  
Justo & Branco Engenharia Consultiva

### **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 Diogenes Nery de Araújo Neto e Trav. da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto ) 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. 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, o que é favorecido pela topografia natural das ruas, que conduzirão as precipitações até os locais mais baixos.

### 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 recravar 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.





#### 4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



**JUSTO & BRANCO**  
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PEDRAS  
GRANÍTICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE Nº CONVÊNIO:  
916658/2021 - MDR



GOVERNO DO  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE

CPL  
FOLHA Nº  
PREFEITURA DE TAMANDARÉ

### 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 de Vias 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.

**André Vitor Loss Justo**  
Diretor Geral Técnico - CREA Nº 42.248/PE  
Justo & Branco Engenharia Consultoria





**JUSTO & BRANCO**  
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PEDRAS  
GRANÍTICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE Nº CONVÊNIO:  
916658/2021 - MDR



**TAMANDARÉ**  
GOVERNO DO MUNICÍPIO  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



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 inexecutabilidade 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.

  
**André Vitor Loss Justo**  
Engenheiro Técnico - CREA Nº 42748/PE  
Justo & Branco Engenharia Consultiva



### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL (Item 1.1)**

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (Item 1.1.1)**

A CONTRATADA deverá alocar um encarregado geral para a obra, que ficará pelo menos 2 dias por semana no canteiro de obra (isto é, no mínimo 8 dias por mês), durante o período de realização da obra, organizando as equipes e gerindo os trabalhos.

A CONTRATADA disponibilizará ainda um engenheiro pleno, com experiência na área, para administrar a obra, garantindo sua perfeita execução dentro das normas da ABNT e do Ministério do Trabalho, bem como dos projetos e especificações técnicas. O engenheiro deverá visitar a obra no mínimo 1 vez por quinzena, sendo cada visita com duração estimada em 4 horas.

A comprovação desses serviços será realizada mediante a apresentação de cópia da CTPS dos empregados e/ou ficha do empregado e/ou registro no CEI da obra, ou ainda documentos adicionais que sejam requeridos pela fiscalização.

**Critério de medição:** o pagamento da administração local será realizado de modo proporcional ao desembolso financeiro dos demais serviços do contrato por período, de modo a evitar remunerar os atrasos porventura ocorrentes, de modo que não haverá aditivos para serviços de administração local sob nenhuma hipótese.

### **SERVIÇOS PRELIMINARES (Item 1.2)**

#### **PLACA DE OBRA (Item 1.2.1)**

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, no padrão OGU (Governo Federal), nas dimensões de (3,00x1,50) 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 (m<sup>2</sup>)

### **PAVIMENTAÇÃO (Item 1.3)**

### **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO (Item 1.3.1)**

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 (m<sup>2</sup>)

### **PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDOS GRANÍTICOS (Item 1.3.2)**

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 seção 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:

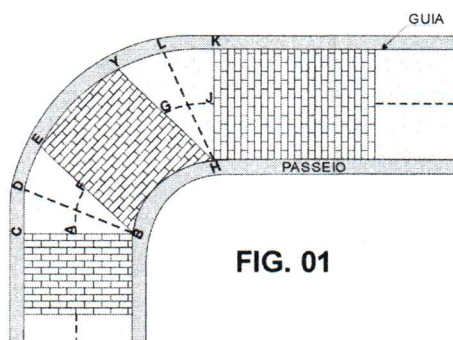


FIG. 01

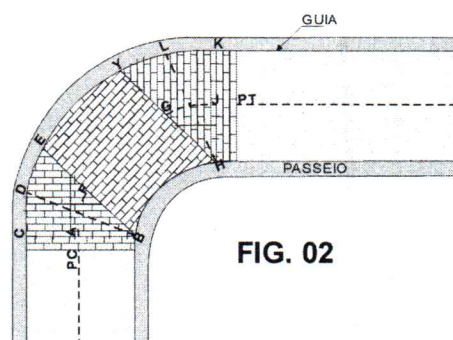


FIG. 02

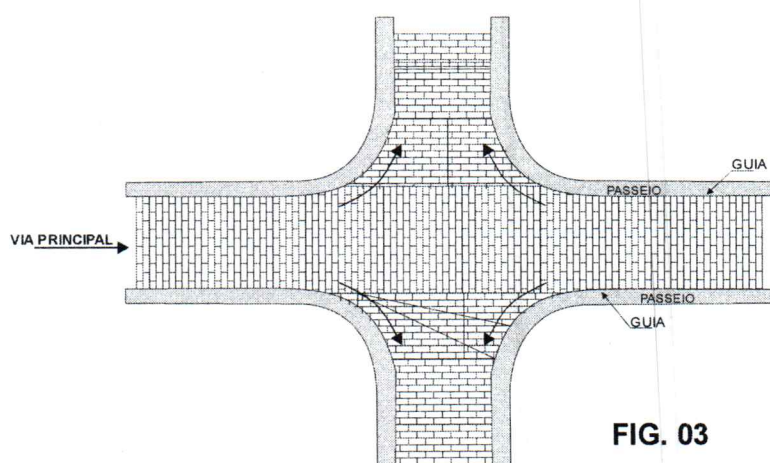


FIG. 03

- 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 (m<sup>2</sup>)

### **ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO DE CONCRETO PREMOLDADO (Item 1.3.3)**

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).





**JUSTO & BRANCO**  
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PEDRAS  
GRANÍTICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE Nº CONVÊNIO:  
916658/2021 - MDR



GOVERNO DE  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE

FOLHA Nº  
PREFEITURA DE TAMANDARÉ

#### **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.

André Vitor Less Justo  
Pavimentação - Tamandaré - CREA Nº 42703-0/PE  
Justo & Branco Engenheiros Consultivos





**JUSTO & BRANCO**  
ENGENHEIROS ASSOCIADOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PEDRAS  
GRANÍTICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE Nº CONVÊNIO:  
916658/2021 - MDR



**TAMANDARÉ**  
GOVERNO DO MUNICÍPIO  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



- 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.

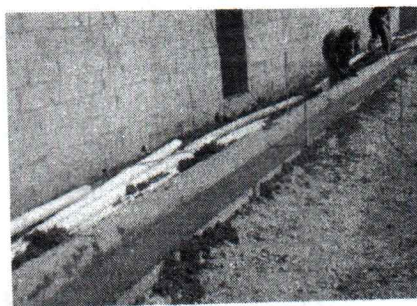
**Normas relacionadas:** Norma Rodoviária do DNIT 020/2006 - ES

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

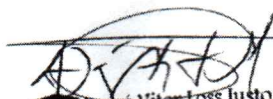
#### **SARGETA DE CONCRETO (Item 1.3.4)**

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 sargeta 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 secção tipo



Execução de Sargeta Moldada in-loco.

  
**André Vitor Loss Justo**  
Engenheiro Civil - CREA Nº 42748-DPE  
Firmo a Responsabilidade Profissional



**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 (Item 1.4)**

Os passeios terão largura fixa de 1,50m, sendo executados em concreto simples com 6cm de espessura. Para recravar os passeios e conter o aterro das áreas de calçadas, está prevista a construção de mureta de alvenaria de blocos de concreto, com altura média estimada de 20cm, conforme detalhamento da seção tipo de projeto.

Aplicam-se, de modo geral, a seguintes normas relacionadas aos serviços de acessibilidade:

- ABNT NBR 9050/2015: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Quanto aos cadernos técnicos do SINAPI, importa consultar ainda:

- SINAPI: Caderno Técnico do grupo Passeios de Concreto – Lote 3 (Versão 002, nov/2016).

**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (Item 1.4.1)**

A escavação manual prevista consiste nas valas para as alvenarias de recravamento dos passeios, conforme pode ser visualizado na seção-tipo do projeto.

**Método construtivo:**

- Escavar as valas utilizando picareta ("chibanca") e/ou enxada, nas dimensões projetadas.
- Remover o material escavado do interior da vala para sua lateral, visando sua posterior remoção para o local de bota-fora previsto em projeto.
- Manter a superfície do fundo da vala o mais regular possível, para evitar alterações significativas nos volumes de fundações.
- As áreas onde estiverem sendo executados serviços de escavação deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestres.
- Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

- Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo, para receber a fundação dos muros.

**Critério de medição:** pelo volume do prisma escavado ( $m^3$ )

#### **REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL (Item 1.4.2)**

O reaterro manual previsto consiste no fechamento das valas para assentamento da alvenaria de recravamento dos passeios após a execução do lastro de concreto e da alvenaria projetada.

##### **Método construtivo:**

- No serviço de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações.
- O reaterro será executado com o máximo de cuidado, a fim de garantir a proteção das alvenarias implantadas.
- O reaterro somente será iniciado após o total endurecimento da argamassa de rejunte da alvenaria, quando autorizado pela Fiscalização.
- De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, com auxílio de soquete manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m.
- Deverá haver razoável controle da umidade do material empregado no reaterro e da energia de compactação empregada, visando obter uma compactação satisfatória.

**Critério de medição:** pelo volume geométrico de reaterro executado ( $m^3$ )

#### **ATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA (Item 1.4.3)**

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 ( $m^3$ ), sem empolamento



#### **LASTRO DE CONCRETO COM 3CM DE ESPESSURA (Item 1.4.4)**

Está previsto o lançamento de lastro de concreto com 3cm de espessura nas valas onde serão executadas as alvenarias de recravamento dos passeios, com o objetivo de regularizar, uniformizar e impermeabilizar a superfície de assentamento dos tijolos. O lastro previsto terá o comprimento das alvenarias de recravamento dos passeios e a largura média de 20cm, que é a largura prevista para as valas escavadas.

##### **Método construtivo:**

- O lastro de concreto é empregado para preparo e impermeabilização da superfície de solo que receberá os elementos de fundação.
- A fabricação e utilização do concreto deve seguir as definições estabelecidas na NBR 12655.
- Após a conclusão das escavações, o fundo da vala deverá ser regularizado e umedecido, para recebimento do lastro de concreto.
- O lastro de concreto deverá ser lançado e espalhado em toda a extensão das valas, sendo em seguida adensado e compactado, devendo ao final apresentar uma superfície regular e uniforme, onde serão assentados os tijolos na etapa seguinte.

**Critério de medição:** pela área de lastro de concreto executada (m<sup>2</sup>)

#### **ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM (E=10CM) (Item 1.4.5)**

Conforme já descrito, serão construídos painéis de alvenaria de ½ vez com tijolos cerâmicos maciços para recravamento dos passeios ao longo de toda a extensão da rua, no seu bordo externo. As alvenarias terão altura de 10cm dentro do terreno natural e 10cm acima do mesmo (equivalente à altura do corpo de aterro), totalizando uma altura média de 20cm.

##### **Método construtivo:**

- Todas as alvenarias deverão ser executadas com blocos de concreto de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade.
- As alvenarias serão executadas sobre a camada de concreto magro, na altura especificada em projeto.
- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados, os alinhamentos dos painéis, e por meio de fios de prumo, todas as saliências.
- Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a Fiscalização poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a Contratante.
- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo permitida a mistura manual, mas desejável preferencialmente mecânica em

betoneira.

- Os blocos deverão ser molhados antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.

- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

- As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.

**Critério de medição:** pela área de alvenaria executada (m<sup>2</sup>)

#### **PASSEIO (CALÇADA) DE CONCRETO NÃO ARMADO (Item 1.4.6)**

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 (m<sup>2</sup>)

#### **PISO EM LADRILHO HIDRAULICO TÁTIL/DIRECIONAL/ALERTA) (Item 1.4.7)**

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 20x20xcm, 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 peça, 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 (m<sup>2</sup>)

**SINALIZAÇÃO (Item 1.5)**

**PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA (Item 1.5.1)**

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 (Item 1.5.2)**

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 (m<sup>2</sup>)

#### **PLACA DE INAUGURAÇÃO METÁLICA (Item 1.5.3)**

Ao final da obra, a Construtora deverá providenciar uma placa de inauguração no padrão OGU, com todos os dizeres e autoridades definidos pela Prefeitura, a ser instalada em local apropriadamente preparado para esta finalidade, conforme orientações da equipe de Fiscalização.

#### **Método construtivo:**

- Encomenda em empresas especializadas em sua fabricação, da placa de inauguração.
- Instalação da placa de inauguração no local indicado pela Fiscalização.

**Critério de medição:** pela quantidade de placas instaladas (un)

### **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.





**5. PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS:**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO, 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 OUTUBRO/2022 e SICRO DNIT JULHO/2022, adotando-se o B.D.I. (Bonificação e Despesas Indiretas) de 21,35%, 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.





## 5.1 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO**  
**PROJETO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANITICAS DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE TAMANDARÉ/PE.  
LOCAL: RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO E TRAVESSA DA RUA DIOGENE NERY DE ARAÚJO NETO, BAIRRO SANTO INÁCIO - TAMANDARÉ/ PE  
DATA: ABRIL/2022

| ITEM   | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                           | UN. | TAXA | COMP                                          | LARG | ALTURA | TOTAL    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----------------------------------------------|------|--------|----------|
| 1.     | Pavimentação de Vias no Município de Tamandaré/PE                                                                                                                   |     |      |                                               |      |        |          |
| 1.1.   | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                 |     |      |                                               |      |        |          |
| 1.1.1. | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                              | MES |      |                                               |      |        |          |
|        | Administração local                                                                                                                                                 | 3   | 1,20 |                                               |      |        | 1,20     |
|        | Total item 1.1.1.                                                                                                                                                   |     |      |                                               |      |        | 1,20     |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto       |      |        | 0,60     |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto |      |        | 0,60     |
| 1.1.2. | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                          | MES |      |                                               |      |        |          |
|        | Administração local                                                                                                                                                 | 3   | 0,15 |                                               |      |        | 0,15     |
|        | Total item 1.1.2.                                                                                                                                                   |     |      |                                               |      |        | 0,15     |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto       |      |        | 0,08     |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto |      |        | 0,08     |
| 1.2.   | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                                                                                               |     |      |                                               |      |        |          |
| 1.2.1  | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M                                                                   | M2  |      |                                               |      |        |          |
|        | Placa de obra padrão OGU                                                                                                                                            |     |      | 3,00                                          |      | 1,50   | 4,50     |
|        | Total item 1.2.1                                                                                                                                                    |     |      |                                               |      |        | 4,50     |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto       |      |        | 4,50     |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto |      |        | -        |
| 1.3.   | PAVIMENTAÇÃO                                                                                                                                                        |     |      |                                               |      |        |          |
| 1.3.1  | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019                                                                               | M2  |      |                                               |      |        |          |
|        | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto<br>E0 +5,00 a E 2                                                                                                                  |     |      | 35,00                                         | 7,00 |        | 245,00   |
|        | E2 a E4                                                                                                                                                             |     |      | 40,00                                         | 6,50 |        | 260,00   |
|        | E4 a E6                                                                                                                                                             |     |      | 40,00                                         | 5,50 |        | 220,00   |
|        | E6 a E8                                                                                                                                                             |     |      | 40,00                                         | 5,00 |        | 200,00   |
|        | E8 a E9                                                                                                                                                             |     |      | 20,00                                         | 5,50 |        | 110,00   |
|        | E9 a E24                                                                                                                                                            |     |      | 300,00                                        | 6,00 |        | 1.800,00 |
|        | E24 a E25                                                                                                                                                           |     |      | 20,00                                         | 5,50 |        | 110,00   |
|        | E25 a e26                                                                                                                                                           |     |      | 20,00                                         | 5,50 |        | 110,00   |
|        | E26 a E27+2,77                                                                                                                                                      |     |      | 22,77                                         | 6,00 |        | 136,62   |
|        | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                                                |     |      | 5,00                                          | 9,25 |        | 46,25    |
|        | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                  |     |      | 2,00                                          | 4,50 |        | 9,00     |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | 1,50                                          | 6,00 |        | 9,00     |
|        | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                  |     |      | 2,00                                          | 7,00 |        | 14,00    |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | 1,50                                          | 8,50 |        | 12,75    |
|        | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto<br>E0 a E1                                                                                                                   |     |      | 20,00                                         | 4,50 |        | 90,00    |
|        | E1 a E2 +16,53                                                                                                                                                      |     |      | 36,53                                         | 5,00 |        | 182,65   |
|        | Total item 1.3.1                                                                                                                                                    |     |      |                                               |      |        | 3.555,27 |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto       |      |        | 3.282,62 |
|        |                                                                                                                                                                     |     |      | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto |      |        | 272,65   |
| 1.3.2  | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO SOBRE COLCHÃO DE AREIA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE COMP. 09/104/ORSE | M2  |      |                                               |      |        |          |
|        | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto<br>E0 +5,00 a E 2                                                                                                                  |     |      | 35,00                                         | 6,40 |        | 224,00   |
|        | E2 a E4                                                                                                                                                             |     |      | 40,00                                         | 5,90 |        | 236,00   |
|        | E4 a E6                                                                                                                                                             |     |      | 40,00                                         | 4,90 |        | 196,00   |





**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.  
LOCAL: RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO E TRAVESSA DA RUA DIOGENE NERY DE ARAÚJO NETO, BAIRRO SANTO  
INÁCIO - TAMANDARÉ/ PE  
DATA: ABRIL/2022

| ITEM         | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                    | UN.      | TAXA  | COMP   | LARG | ALTURA | TOTAL           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------|------|--------|-----------------|
|              | E6 a E8                                                                                                                                                                                                                      |          |       | 40,00  | 4,40 |        | 176,00          |
|              | E8 a E9                                                                                                                                                                                                                      |          |       | 20,00  | 4,90 |        | 98,00           |
|              | E9 a E24                                                                                                                                                                                                                     |          |       | 300,00 | 5,40 |        | 1.620,00        |
|              | E24 a E25                                                                                                                                                                                                                    |          |       | 20,00  | 4,90 |        | 98,00           |
|              | E25 a E26                                                                                                                                                                                                                    |          |       | 20,00  | 4,90 |        | 98,00           |
|              | E26 a E27+2,77                                                                                                                                                                                                               |          |       | 22,77  | 5,40 |        | 122,96          |
|              | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                                                                                                         |          |       | 5,00   | 8,65 |        | 43,25           |
|              | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                           |          |       | 2,00   | 3,90 |        | 7,80            |
|              | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                           |          |       | 1,50   | 5,40 |        | 8,10            |
|              | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                       |          |       | 2,00   | 6,40 |        | 12,80           |
|              | E0 a E1                                                                                                                                                                                                                      |          |       | 1,50   | 7,90 |        | 11,85           |
|              | E1 a E2 +16,53                                                                                                                                                                                                               |          |       | 20,00  | 3,90 |        | 78,00           |
|              |                                                                                                                                                                                                                              |          |       | 36,53  | 4,40 |        | 160,73          |
|              | <b>Total item 1.3.2</b>                                                                                                                                                                                                      |          |       |        |      |        | <b>3.191,49</b> |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                               |          |       |        |      |        | <b>2.952,76</b> |
|              | <b>FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                         |          |       |        |      |        | <b>238,73</b>   |
| <b>1.3.3</b> | <b>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</b> | <b>M</b> |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                                      |          |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Bordos</b>                                                                                                                                                                                                                |          |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                        |          | 2,00  | 537,77 |      |        | 1.075,54        |
|              | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                                                                                                         |          | 2,00  | 5,00   |      |        | 10,00           |
|              | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                           |          | 2,00  | 2,00   |      |        | 4,00            |
|              |                                                                                                                                                                                                                              |          | 2,00  | 1,50   |      |        | 3,00            |
|              | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                           |          | 2,00  | 2,00   |      |        | 4,00            |
|              |                                                                                                                                                                                                                              |          | 2,00  | 1,50   |      |        | 3,00            |
|              | <b>Recravas</b>                                                                                                                                                                                                              |          |       |        |      |        |                 |
|              | Fim                                                                                                                                                                                                                          |          |       |        | 6,00 |        | 6,00            |
|              | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                           |          |       |        | 4,50 |        | 4,50            |
|              | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                           |          |       |        | 7,00 |        | 7,00            |
|              | <b>Descontos PC's</b>                                                                                                                                                                                                        |          |       |        |      |        |                 |
|              | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                           |          | -1,00 | 4,50   |      |        | -4,50           |
|              | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                           |          | -1,00 | 7,00   |      |        | -7,00           |
|              | <b>Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                                |          |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Bordos</b>                                                                                                                                                                                                                |          |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                        |          | 2,00  | 56,53  |      |        | 113,06          |
|              | PC Rua Projetada C                                                                                                                                                                                                           |          | 2,00  | 2,00   |      |        | 4,00            |
|              |                                                                                                                                                                                                                              |          | 2,00  | 1,50   |      |        | 3,00            |
|              | <b>Recravas</b>                                                                                                                                                                                                              |          |       |        |      |        |                 |
|              | Fim                                                                                                                                                                                                                          |          |       |        | 7,98 |        | 7,98            |
|              | <b>Total item 1.3.3</b>                                                                                                                                                                                                      |          |       |        |      |        | <b>1.233,58</b> |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                               |          |       |        |      |        | <b>1.105,54</b> |
|              | <b>FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                         |          |       |        |      |        | <b>128,04</b>   |
| <b>1.3.4</b> | <b>EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016</b>                                                                                                        | <b>M</b> |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                                      |          |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Bordos</b>                                                                                                                                                                                                                |          |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                        |          | 2,00  | 537,77 |      |        | 1.075,54        |
|              | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                                                                                                         |          | 2,00  | 5,00   |      |        | 10,00           |
|              | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                           |          | 2,00  | 2,00   |      |        | 4,00            |
|              |                                                                                                                                                                                                                              |          | 2,00  | 1,50   |      |        | 3,00            |
|              | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                           |          | 2,00  | 2,00   |      |        | 4,00            |
|              |                                                                                                                                                                                                                              |          | 2,00  | 1,50   |      |        | 3,00            |
|              | <b>Descontos PC's</b>                                                                                                                                                                                                        |          |       |        |      |        |                 |
|              | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                           |          | -1,00 | 4,50   |      |        | -4,50           |
|              | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                           |          | -1,00 | 7,00   |      |        | -7,00           |
|              | <b>Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                                                                                                |          |       |        |      |        |                 |



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.  
LOCAL: RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO E TRAVESSA DA RUA DIOGENE NERY DE ARAÚJO NETO, BAIRRO SANTO  
INÁCIO - TAMANDARÉ/ PE  
DATA: ABRIL/2022

| ITEM         | DESCRIÇÃO                                                                                  | UN.       | TAXA  | COMP   | LARG | ALTURA | TOTAL           |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------|------|--------|-----------------|
|              | <b>Bordos</b>                                                                              |           |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                      |           | 2,00  | 56,53  |      |        | 113,06          |
|              | PC Rua Projetada C                                                                         |           | 2,00  | 2,00   |      |        | 4,00            |
|              |                                                                                            |           | 2,00  | 1,50   |      |        | 3,00            |
|              | <b>Total item 1.3.4</b>                                                                    |           |       |        |      |        | <b>1.201,10</b> |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                             |           |       |        |      |        | <b>1.088,04</b> |
|              | <b>FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                       |           |       |        |      |        | <b>120,06</b>   |
| <b>1.4</b>   | <b>PASSEIO / ACESSIBILIDADE</b>                                                            |           |       |        |      |        |                 |
| <b>1.4.1</b> | <b>ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016</b>       | <b>M3</b> |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                    |           |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Travamento Lateral de Passeio</b>                                                       |           |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Bordos</b>                                                                              |           |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                      |           | 2,00  | 537,77 | 0,20 | 0,13   | 27,96           |
|              | PC. Rua do Matadouro                                                                       |           | 2,00  | 5,00   | 0,20 | 0,13   | 0,26            |
|              | PC Rua Projetada A                                                                         |           | 2,00  | 2,00   | 0,20 | 0,13   | 0,10            |
|              |                                                                                            |           | 2,00  | 1,50   | 0,20 | 0,13   | 0,08            |
|              | PC Rua Projetada B                                                                         |           | 2,00  | 2,00   | 0,20 | 0,13   | 0,10            |
|              |                                                                                            |           | 2,00  | 1,50   | 0,20 | 0,13   | 0,08            |
|              | <b>Descontos PC's</b>                                                                      |           |       |        |      |        |                 |
|              | PC Rua Projetada A                                                                         |           | -1,00 | 4,50   | 0,20 | 0,13   | -0,12           |
|              | PC Rua Projetada A                                                                         |           | -1,00 | 7,00   | 0,20 | 0,13   | -0,18           |
|              | <b>Travamento Final de Passeio</b>                                                         |           |       |        |      |        |                 |
|              | recravas início/fim                                                                        |           | 8,00  | 1,36   | 0,20 | 0,13   | 0,28            |
|              | <b>Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                              |           |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Bordos</b>                                                                              |           |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                      |           | 2,00  | 56,53  | 0,20 | 0,13   | 2,94            |
|              | PC Rua Projetada C                                                                         |           | 2,00  | 2,00   | 0,20 | 0,13   | 0,10            |
|              | <b>Travamento Final de Passeio</b>                                                         |           |       |        |      |        |                 |
|              | recravas início/fim                                                                        |           | 2,00  | 1,36   | 0,20 | 0,13   | 0,07            |
|              | <b>Total item 1.4.1</b>                                                                    |           |       |        |      |        | <b>31,67</b>    |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                             |           |       |        |      |        | <b>28,56</b>    |
|              | <b>FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                       |           |       |        |      |        | <b>3,11</b>     |
| <b>1.4.2</b> | <b>REATERRO MANUAL APOLOADO COM SOQUETE. AF_10/2017</b>                                    | <b>M3</b> |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                    |           |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Bordos</b>                                                                              |           |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                      |           | 2,00  | 537,77 | 0,06 | 0,10   | 6,45            |
|              | PC. Rua do Matadouro                                                                       |           | 2,00  | 5,00   | 0,06 | 0,10   | 0,06            |
|              | PC Rua Projetada A                                                                         |           | 2,00  | 2,00   | 0,06 | 0,10   | 0,02            |
|              |                                                                                            |           | 2,00  | 1,50   | 0,06 | 0,10   | 0,02            |
|              | PC Rua Projetada B                                                                         |           | 2,00  | 2,00   | 0,06 | 0,10   | 0,02            |
|              |                                                                                            |           | 2,00  | 1,50   | 0,06 | 0,10   | 0,02            |
|              | <b>Descontos PC's</b>                                                                      |           |       |        |      |        |                 |
|              | PC Rua Projetada A                                                                         |           | -1,00 | 4,50   | 0,06 | 0,10   | -0,03           |
|              | PC Rua Projetada A                                                                         |           | -1,00 | 7,00   | 0,06 | 0,10   | -0,04           |
|              | <b>Travamento Final de Passeio</b>                                                         |           |       |        |      |        |                 |
|              | recravas início/fim                                                                        |           | 8,00  | 1,36   | 0,06 | 0,10   | 0,07            |
|              | <b>Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                              |           |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Bordos</b>                                                                              |           |       |        |      |        |                 |
|              | Meios-fios dos bordos                                                                      |           | 2,00  | 56,53  | 0,06 | 0,10   | 0,68            |
|              | PC Rua Projetada C                                                                         |           | 2,00  | 2,00   | 0,06 | 0,10   | 0,02            |
|              | <b>Travamento Final de Passeio</b>                                                         |           |       |        |      |        |                 |
|              | recravas início/fim                                                                        |           | 2,00  | 1,36   | 0,06 | 0,10   | 0,02            |
|              | <b>Total item 1.4.2</b>                                                                    |           |       |        |      |        | <b>7,31</b>     |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                             |           |       |        |      |        | <b>6,59</b>     |
|              | <b>FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                       |           |       |        |      |        | <b>0,72</b>     |
| <b>1.4.3</b> | <b>ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016</b> | <b>M3</b> |       |        |      |        |                 |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                    |           |       |        |      |        |                 |
|              | <b>caixão das calçadas - trecho confinado entre terreno, meio-fio e alvenarias</b>         |           |       |        |      |        |                 |



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.  
LOCAL: RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO E TRAVESSA DA RUA DIOGENE NERY DE ARAÚJO NETO, BAIRRO SANTO  
INÁCIO - TAMANDARÉ/ PE  
DATA: ABRIL/2022

| ITEM  | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN. | TAXA  | COMP   | LARG | ALTURA | TOTAL  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------|------|--------|--------|
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | 2,00  | 537,77 | 1,36 | 0,10   | 146,27 |
|       | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | 2,00  | 5,00   | 1,36 | 0,10   | 1,36   |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   | 1,36 | 0,10   | 0,54   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50   | 1,36 | 0,10   | 0,41   |
|       | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   | 1,36 | 0,10   | 0,54   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50   | 1,36 | 0,10   | 0,41   |
|       | Descontos PC's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |        |      |        |        |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -1,00 | 4,50   | 1,36 | 0,10   | -0,61  |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -1,00 | 7,00   | 1,36 | 0,10   | -0,95  |
|       | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |        |      |        |        |
|       | caixão das calçadas - trecho confinado entre terreno, meio-fio e alvenarias                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |        |      |        |        |
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | 2,00  | 56,53  | 1,36 | 0,10   | 15,38  |
|       | PC Rua Projetada C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   | 1,36 | 0,10   | 0,54   |
|       | Total item 1.4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |        |      |        | 163,89 |
|       | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |        |      |        | 147,97 |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |        |      |        | 15,38  |
| 1.4.4 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2  |       |        |      |        |        |
|       | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |        |      |        |        |
|       | Bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |        |      |        |        |
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | 2,00  | 537,77 | 0,20 |        | 215,11 |
|       | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | 2,00  | 5,00   | 0,20 |        | 2,00   |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   | 0,20 |        | 0,80   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50   | 0,20 |        | 0,60   |
|       | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   | 0,20 |        | 0,80   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50   | 0,20 |        | 0,60   |
|       | Descontos PC's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |        |      |        |        |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -1,00 | 4,50   | 0,20 |        | -0,90  |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -1,00 | 7,00   | 0,20 |        | -1,40  |
|       | Travamento Final de Passeio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |        |      |        |        |
|       | recravas início/fim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | 8,00  | 1,36   | 0,20 |        | 2,18   |
|       | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |        |      |        |        |
|       | Bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |        |      |        |        |
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | 2,00  | 56,53  | 0,20 |        | 22,61  |
|       | PC Rua Projetada C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   | 0,20 |        | 0,80   |
|       | Travamento Final de Passeio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |        |      |        |        |
|       | recravas início/fim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | 2,00  | 1,36   | 0,20 |        | 0,54   |
|       | Total item 1.4.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |        |      |        | 243,74 |
|       | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |        |      |        | 219,79 |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |        |      |        | 23,95  |
| 1.4.5 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014 -COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE 01.PARE.AECO.001/01 - CODIGO - 89453 SINAPI -02-2021 - ONDE RETIRAMOS A TELA SOLDADA E CANALETA DE CONCRETO QUE NÃO SERÃO EXECUTADOS NO CASO | M2  |       |        |      |        |        |
|       | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |        |      |        |        |
|       | Bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |        |      |        |        |
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | 2,00  | 537,77 |      | 0,20   | 215,11 |
|       | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | 2,00  | 5,00   |      | 0,20   | 2,00   |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   |      | 0,20   | 0,80   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50   |      | 0,20   | 0,60   |
|       | PC Rua Projetada B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00   |      | 0,20   | 0,80   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50   |      | 0,20   | 0,60   |
|       | Descontos PC's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |        |      |        |        |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -1,00 | 4,50   |      | 0,20   | -0,90  |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | -1,00 | 7,00   |      | 0,20   | -1,40  |
|       | Travamento Final de Passeio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |        |      |        |        |
|       | recravas início/fim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | 8,00  | 1,36   |      | 0,20   | 2,18   |
|       | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |        |      |        |        |
|       | Bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |        |      |        |        |
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | 2,00  | 56,53  |      | 0,20   | 22,61  |



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO**  
**PROJETO**

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANITICAS DE VIAS PUBLICAS NO MUNICIPIO DE TAMANDARÉ/PE.**

**LOCAL: RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO E TRAVESSA DA RUA DIOGENE NERY DE ARAÚJO NETO, BAIRRO SANTO**

INÁCIO - TAMANDARÉ/ PE

DATA: ABRIL/2022

| ITEM  | DESCRIÇÃO                                                                                                                                      | UN. | TAXA  | COMP                                                                                  | LARG | ALTURA | TOTAL  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|
|       | PC Rua Projetada C                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00                                                                                  |      | 0,20   | 0,80   |
|       | Travamento Final de Passeio<br>recravas início/fim                                                                                             |     | 2,00  | 1,36                                                                                  |      | 0,20   | 0,54   |
|       | Total item 1.4.5                                                                                                                               |     |       |                                                                                       |      |        | 243,74 |
|       | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                        |     |       |                                                                                       |      |        | 219,79 |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                  |     |       |                                                                                       |      |        | 23,95  |
| 1.4.6 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 | M3  |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                               |     |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | Bordos                                                                                                                                         |     |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                          |     | 2,00  | 537,77                                                                                | 1,50 | 0,06   | 96,80  |
|       | PC. Rua do Matadouro                                                                                                                           |     | 2,00  | 5,00                                                                                  | 1,50 | 0,06   | 0,90   |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00                                                                                  | 1,50 | 0,06   | 0,36   |
|       |                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50                                                                                  | 1,50 | 0,06   | 0,27   |
|       | PC Rua Projetada B                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00                                                                                  | 1,50 | 0,06   | 0,36   |
|       |                                                                                                                                                |     | 2,00  | 1,50                                                                                  | 1,50 | 0,06   | 0,27   |
|       | Descontos PC's                                                                                                                                 |     |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                             |     | -1,00 | 4,50                                                                                  | 1,50 | 0,06   | -0,41  |
|       | PC Rua Projetada A                                                                                                                             |     | -1,00 | 7,00                                                                                  | 1,50 | 0,06   | -0,63  |
|       | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                         |     |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | Bordos                                                                                                                                         |     |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | Meios-fios dos bordos                                                                                                                          |     | 2,00  | 56,53                                                                                 | 1,50 | 0,06   | 10,18  |
|       | PC Rua Projetada C                                                                                                                             |     | 2,00  | 2,00                                                                                  | 1,50 | 0,06   | 0,36   |
|       | Total item 1.4.6                                                                                                                               |     |       |                                                                                       |      |        | 108,46 |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                  |     |       |                                                                                       |      |        | 97,92  |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                  |     |       |                                                                                       |      |        | 10,54  |
| 1.4.7 | LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO                                                                | M2  |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                               |     |       | 3x1,5m - Três faixas de 1,5m por rampa                                                |      |        |        |
|       | faixas longitudinais nos passeios                                                                                                              |     | 13,00 | 4,50                                                                                  | 0,40 |        | 23,40  |
|       | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                         |     |       | 3x1,5m - Três faixas de 1,5m por rampa                                                |      |        |        |
|       | faixas longitudinais nos passeios                                                                                                              |     | 4,00  | 4,50                                                                                  | 0,40 |        | 7,20   |
|       | Total item 1.4.7                                                                                                                               |     |       |                                                                                       |      |        | 30,60  |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                  |     |       |                                                                                       |      |        | 23,40  |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                  |     |       |                                                                                       |      |        | 7,20   |
| 1.5   | SINALIZAÇÃO                                                                                                                                    |     |       |                                                                                       |      |        |        |
| 1.5.1 | PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM                                                                              | UN  |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                               |     |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | 2 placas por rua - uma no início e outra no final da via                                                                                       |     | 2,00  |                                                                                       |      |        | 2,00   |
|       | Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                         |     |       |                                                                                       |      |        |        |
|       | 2 placas por rua - uma no início e outra no final da via                                                                                       |     | 2,00  |                                                                                       |      |        | 2,00   |
|       | Total item 1.5.1                                                                                                                               |     |       |                                                                                       |      |        | 4,00   |
|       | FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                        |     |       |                                                                                       |      |        | 2,00   |
|       | FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                  |     |       |                                                                                       |      |        | 2,00   |
| 1.5.2 | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA                                                                              | M2  |       |                                                                                       |      |        |        |
|       |                                                                                                                                                |     |       | $R_1 \Rightarrow \frac{8 \times 0,25^2}{4 \times \tan(180^\circ/8)} = 0,30\text{m}^2$ |      |        |        |
|       |                                                                                                                                                |     |       | $R_{19} \Rightarrow \pi \times 0,25^2 = 0,20\text{m}^2$                               |      |        |        |
|       |                                                                                                                                                |     |       | $A_{18} \Rightarrow 0,50^2 = 0,25\text{m}^2$                                          |      |        |        |
|       | Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                                                               |     |       | Área por placa                                                                        |      |        |        |
|       | R-1: Parada obrigatória                                                                                                                        |     | 2,00  | 0,30                                                                                  |      |        | 0,60   |
|       | R-19: Velocidade máxima permitida: "30 km/h"                                                                                                   |     | 6,00  | 0,20                                                                                  |      |        | 1,20   |
|       | A-18: Saliência ou lombada                                                                                                                     |     | 8,00  | 0,25                                                                                  |      |        | 2,00   |





**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.  
LOCAL: RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO E TRAVESSA DA RUA DIOGENE NERY DE ARAÚJO NETO, BAIRRO SANTO  
INÁCIO - TAMANDARÉ/ PE  
DATA: ABRIL/2022

| ITEM         | DESCRIÇÃO                                                                                                                              | UN.       | TAXA | COMP           | LARG | ALTURA | TOTAL        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------------|------|--------|--------------|
|              | <b>Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                    |           |      | Area por placa |      |        |              |
|              | R-1: Parada obrigatória                                                                                                                |           | 1,00 | 0,30           |      |        | 0,30         |
|              | R-19: Velocidade máxima permitida: "30 km/h"                                                                                           |           | 2,00 | 0,20           |      |        | 0,40         |
|              | A-18: Saliência ou lombada                                                                                                             |           | 2,00 | 0,25           |      |        | 0,50         |
|              | <b>Total item 1.5.2</b>                                                                                                                |           |      |                |      |        | <b>5,00</b>  |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                         |           |      |                |      |        | <b>3,80</b>  |
|              | <b>FRENTE Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                   |           |      |                |      |        | <b>1,20</b>  |
| <b>1.5.3</b> | <b>PLACA DE INAUGURAÇÃO METÁLICA, "40" CM X "60" CM</b>                                                                                | <b>UN</b> |      |                |      |        |              |
|              | Placa de inauguração - instalar na Rua Diogenes Nery de Araújo Neto                                                                    |           | 1,00 |                |      |        | 1,00         |
|              | <b>Total item 1.5.3</b>                                                                                                                |           |      |                |      |        | <b>1,00</b>  |
|              | <b>FRENTE R-19: Velocidade máxima permitida: "30 km/h"</b>                                                                             |           |      |                |      |        | <b>1,00</b>  |
| <b>1.5.4</b> | <b>FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 0,60 M (SICRO OUT/2020)</b>           | <b>UN</b> |      |                |      |        |              |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                |           |      |                |      |        |              |
|              | R-19: Velocidade máxima permitida: "30 km/h"                                                                                           |           | 6,00 |                |      |        | 6,00         |
|              | <b>Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                    |           |      |                |      |        |              |
|              | R-19: Velocidade máxima permitida: "30 km/h"                                                                                           |           | 2,00 |                |      |        | 2,00         |
|              | <b>Total item 1.5.4</b>                                                                                                                |           |      |                |      |        | <b>8,00</b>  |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                         |           |      |                |      |        | <b>6,00</b>  |
|              | <b>FRENTE Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                             |           |      |                |      |        | <b>2,00</b>  |
| <b>1.5.5</b> | <b>FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M (SICRO OUT/2020)</b> | <b>UN</b> |      |                |      |        |              |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                |           |      |                |      |        |              |
|              | R-1: Parada obrigatória                                                                                                                |           | 2,00 |                |      |        | 2,00         |
|              | <b>Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                    |           |      |                |      |        |              |
|              | R-1: Parada obrigatória                                                                                                                |           | 1,00 |                |      |        | 1,00         |
|              | <b>Total item 1.5.5</b>                                                                                                                |           |      |                |      |        | <b>3,00</b>  |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                         |           |      |                |      |        | <b>2,00</b>  |
|              | <b>FRENTE Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                             |           |      |                |      |        | <b>1,00</b>  |
| <b>1.5.6</b> | <b>FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 0,60 M (SICRO OUT/2020)</b>           | <b>UN</b> |      |                |      |        |              |
|              | <b>Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                                |           |      |                |      |        |              |
|              | A-18: Saliência ou lombada                                                                                                             |           | 8,00 |                |      |        | 8,00         |
|              | <b>Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                    |           |      |                |      |        |              |
|              | A-18: Saliência ou lombada                                                                                                             |           | 2,00 |                |      |        | 2,00         |
|              | <b>Total item 1.5.6</b>                                                                                                                |           |      |                |      |        | <b>10,00</b> |
|              | <b>FRENTE Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                                         |           |      |                |      |        | <b>8,00</b>  |
|              | <b>FRENTE Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto</b>                                                                             |           |      |                |      |        | <b>2,00</b>  |



## 5.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



|                             |                              |                                                                                  |                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº OPERAÇÃO<br>030362/2021  | Nº SICOMV<br>916658/2021     | PROponente / TOMADOR<br>MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ                                   | APELIDO DO EMPREENDIMENTO<br>PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA |
| LOCALIDADE SINAPI<br>RECIFE | DATA BASE<br>10-22 (N. DES.) | DESCRIÇÃO DO LOTE<br>PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA | MUNICÍPIO / UF<br>TAMANDARÉ/PE                                                                     |
|                             |                              |                                                                                  | BDI 1<br>21,35%                                                                                    |
|                             |                              |                                                                                  | BDI 2<br>0,00%                                                                                     |
|                             |                              |                                                                                  | BDI 3<br>0,00%                                                                                     |

| Item                                                                  | Fonte      | Código  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unidade | Quantidade | Custo Unitário<br>(sem BDI) (R\$) | BDI<br>(%) | Preço Unitário<br>(com BDI) (R\$) | Preço Total<br>(R\$) |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|
| PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA |            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |            |                                   |            |                                   |                      |
| 1.                                                                    |            |         | PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |            |                                   |            |                                   | 619.950,78           |
| 1.1.                                                                  |            |         | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |                                   |            |                                   | 13.556,01            |
| 1.1.1.                                                                | Composição | 001     | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MES     | 3,00       | 3.723,67                          | BDI 1      | 4.518,67                          | 13.556,01            |
| 1.2.                                                                  |            |         | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |            |                                   |            |                                   | 2.184,30             |
| 1.2.1.                                                                | SINAPI-I   | 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      | 4,50       | 400,00                            | BDI 1      | 485,40                            | 2.184,30             |
| 1.3.                                                                  |            |         | PAVIMENTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |                                   |            |                                   | 436.412,00           |
| 1.3.1.                                                                | SINAPI     | 100577  | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, AF. 11/2019                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2      | 3.555,27   | 1,27                              | BDI 1      | 1,54                              | 5.475,12             |
| 1.3.2.                                                                | Composição | 002     | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO SOBRE COLCHÃO DE AREIA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE COMP. 101168/SINAPI                                                                                                                                                                                             | M2      | 3.191,49   | 71,84                             | BDI 1      | 87,18                             | 278.234,10           |
| 1.3.3.                                                                | 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       | 1.233,58   | 62,48                             | BDI 1      | 75,82                             | 93.530,04            |
| 1.3.4.                                                                | SINAPI     | 94287   | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA, AF. 06/2016                                                                                                                                                                                                                                                   | M       | 1.208,10   | 40,36                             | BDI 1      | 48,98                             | 59.172,74            |
| 1.4.                                                                  |            |         | PASSEIO / ACESSIBILIDADE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |                                   |            |                                   | 148.586,85           |
| 1.4.1.                                                                | SINAPI     | 93358   | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M, AF. 02/2021                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M3      | 31,67      | 78,32                             | BDI 1      | 96,04                             | 3.009,92             |
| 1.4.2.                                                                | SINAPI     | 96995   | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE, AF. 10/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M3      | 7,31       | 47,49                             | BDI 1      | 57,63                             | 421,28               |
| 1.4.3.                                                                | SINAPI     | 94319   | ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA, AF. 05/2016                                                                                                                                                                                                                                                                              | M3      | 163,35     | 104,05                            | BDI 1      | 126,28                            | 20.624,57            |
| 1.4.4.                                                                | SINAPI     | 95240   | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESURA DE 3 CM, AF. 07/2016                                                                                                                                                                                                                                                            | M2      | 243,74     | 18,12                             | BDI 1      | 21,99                             | 5.359,84             |
| 1.4.5.                                                                | Composição | 003     | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL, 14X19X39 CM, (ESPESURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÁOS, UTILIZANDO PALHETA, AF. 12/2014 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE 01.PARE.AECO.001/01 - CODIGO - 89453 SINAPI - 02-2021 - ONDE RETIRAMOS A TELA SOLDADA E CANALETA DE CONCRETO QUE NÃO SERÃO EXECUTADOS NO CASO | M2      | 243,74     | 62,22                             | BDI 1      | 75,50                             | 18.402,37            |
| 1.4.6.                                                                | SINAPI     | 94990   | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, AF. 06/2022                                                                                                                                                                                                                   | M3      | 108,46     | 745,01                            | BDI 1      | 904,07                            | 96.055,43            |
| 1.4.7.                                                                | SINAPI-I   | 38135   | LADRILHO HIDRÁULICO, "20 X 20" CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2      | 30,60      | 83,64                             | BDI 1      | 101,74                            | 3.113,24             |
| 1.5.                                                                  |            |         | SINALIZAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |                                   |            |                                   | 18.811,82            |
| 1.5.1.                                                                | SINAPI-I   | 13521   | PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, "45 CM X 20" CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN      | 4,00       | 132,00                            | BDI 1      | 160,18                            | 640,72               |
| 1.5.2.                                                                | SINAPI-I   | 34723   | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 18 COM PINTURA REFLETIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2      | 5,00       | 924,00                            | BDI 1      | 1.121,27                          | 5.606,35             |
| 1.5.3.                                                                | SINAPI-I   | 10848   | PLACA DE INAUGURAÇÃO METÁLICA, "40" CM X "80" CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN      | 1,00       | 1.206,01                          | BDI 1      | 1.463,49                          | 1.463,49             |
| 1.5.4.                                                                | SICRO      | 5213863 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO DO DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                | UN      | 8,00       | 442,08                            | BDI 1      | 536,46                            | 4.291,68             |
| 1.5.5.                                                                | SICRO      | 5213855 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                     | UN      | 3,00       | 396,92                            | BDI 1      | 481,66                            | 1.444,98             |
| 1.5.6.                                                                | SICRO      | 5213863 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO DO DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                | UN      | 10,00      | 442,08                            | BDI 1      | 536,46                            | 5.364,60             |

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, 12 de abril de 2023

Data

Responsável Técnico

Nome: André Vitor Less Justo

CRENCAU: 42.708/D-PE

ART/IRR: PE20220769952



### 5.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
OGU

|             |             |                           |                                                    |                                                                |
|-------------|-------------|---------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Nº OPERAÇÃO | Nº SICONV   | PROponente TOMADOR        | APeLIDo EMPReENDIMENTO                             | DESCRIÇÃO DO LOTE                                              |
| 030362/2021 | 916658/2021 | MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE | PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS | PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GR |

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

| Item                  | Descrição                          | Valor (R\$) | Parcelas:  | 1              | 2          | 3          | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----------------------|------------------------------------|-------------|------------|----------------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.                    | PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM | 619.950,78  | % Período: | 05/23          | 06/23      | 07/23      | 08/23 | 09/23 | 10/23 | 11/23 | 12/23 | 01/24 | 02/24 | 03/24 | 04/24 |
|                       |                                    |             |            | 66,26%         | 30,64%     | 3,10%      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.1.                  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                | 13.556,01   | % Período: | 66,26%         | 30,64%     | 3,10%      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.2.                  | SERVIÇOS PRELIMINARES              | 2.184,30    | % Período: | 100,00%        |            |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.3.                  | PAVIMENTAÇÃO                       | 436.412,00  | % Período: | 91,56%         | 8,44%      |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.4.                  | PASSEIO / ACESSIBILIDADE           | 148.986,65  | % Período: |                | 100,00%    |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.5.                  | SINALIZAÇÃO                        | 18.811,82   | % Período: |                |            | 100,00%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Total: R\$ 619.950,78 |                                    |             |            |                |            |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Período:              |                                    |             |            | %              | 66,26%     | 30,64%     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | Repassar:      | 318.762,24 | 147.416,78 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | Contrapartida: | 91.994,89  | 42.544,53  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | Outros:        | -          | -          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Acumulado:            |                                    |             |            | Investimento:  | 410.757,13 | 189.961,29 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | %              | 66,26%     | 96,90%     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | Repassar:      | 318.762,24 | 466.179,00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | Contrapartida: | 91.994,89  | 134.539,42 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | Outros:        | -          | -          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       |                                    |             |            | Investimento:  | 410.757,13 | 600.718,42 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

TAMANDARÉ/PE

Local

Quarta-feira, 12 de abril de 2023

Data

Responsável Técnico  
Nome: André Vitor Loss Justo  
CREA/CAU: 42.708/D-PE  
ART/IRRT: PE20220769952



#### 5.4 Q.C.I. – QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO





QCI - Quadro de Composição do Investimento

|                                                                                                   |                          |                                                |                                |                            |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Nº OPERAÇÃO<br>030362/2021                                                                        | Nº SICONV<br>916658/2021 | PROponente / Tomador<br>MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ | MUNICÍPIO / UF<br>TAMANDARÉ/PE | VALORES CONTRATADOS (R\$): |                            |
| APELIDO DO EMPREENDIMENTO<br>PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍEDOS DE PEDRA GRANÍTICA |                          |                                                |                                | RECURSO<br>OGU             | INVESTIMENTO<br>491.104,00 |
|                                                                                                   |                          |                                                |                                | REPASSE<br>481.104,00      | CONTRAPARTIDA<br>10.000,00 |

|                        |                    |                                    |
|------------------------|--------------------|------------------------------------|
| Saldo a<br>Reprogramar | Repasse (R\$)<br>- | Contrapartida (R\$)<br>-128.846,78 |
|------------------------|--------------------|------------------------------------|

ERRO: SALDO NEGATIVO

| Meta  | Item de Investimento | Subitem de Investimento | Descrição da Meta                                                    | Situação                      | Quantidade | Unid. | Lote de Licitação / nº do CTEF | Repasse (R\$)          | Contrapartida Financeira (R\$) | Outros (R\$) | Investimento (R\$)      |
|-------|----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| 1.    | Pavimentação         | Pavimentação de vias    | PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍEDOS DE PEDRA GRANÍTICA | Análise Concluída / A Licitar | 3.191,49   | m²    | LOTE 1                         | 481.104,00             | 138.846,78                     | -            | 619.950,78              |
| 2.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 3.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 4.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 5.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 6.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 7.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 8.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 9.    |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| 10.   |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | -                      | -                              | -            | -                       |
| TOTAL |                      |                         |                                                                      |                               |            |       |                                | 481.104,00<br>(77,60%) | 138.846,78<br>(22,40%)         | -<br>(0,00%) | 619.950,78<br>(100,00%) |

Observações:

TAMANDARÉ/PE

Local

quarta-feira, 12 de abril de 2023

Data

Representante Tomador

Nome: ISAIAS HONORATO DA SILVA MARQUES

Cargo: PREFEITO

ISAIAS HONORATO DA SILVA

MARQUES



## 5.5 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI





## Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo  
#PUBLICONº OPERAÇÃO  
030362/2021Nº SICONV  
916658/2021PROPONENTE / TOMADOR  
MUNICIPIO DE TAMANDARÉ

## APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

PARALELEPÍEDOS DE PEDRA GRANÍTICA

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

50,00%

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  | %<br>Adotado |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Administração Central                                                                   | AC      | 4,01%        |
| Seguro e Garantia                                                                       | SG      | 0,40%        |
| Risco                                                                                   | R       | 0,56%        |
| Despesas Financeiras                                                                    | DF      | 1,11%        |
| Lucro                                                                                   | L       | 7,30%        |
| Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)                                              | CP      | 3,65%        |
| Tributos (ISS, variável de acordo com o município)                                      | ISS     | 2,50%        |
| Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração) | CPRB    | 0,00%        |
| BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)                                               | BDI PAD | 21,35%       |

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 50%, 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  
Localquarta-feira, 12 de abril de 2023  
Data

Responsável Técnico

Nome: André Vitor Loss Justo

CREA/CAU: 42.708/D-PE

ART/RRT: PE20220769952

PMv3.0.4

1 / 4



## 5.6 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS







## 5.7 COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES



| FONTE      | CÓDIGO  | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UNIDADE | COEFIC.    | CUSTO UNIT<br>DESONERADO | CUSTO UNIT<br>NÃO DESONER. |
|------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------------------------|----------------------------|
| Composição | 001     | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MES     |            | 3.235,26                 | 3.723,67                   |
| SINAPI     | 93572   | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MES     | 0,4        | 5.808,01                 | 6.672,00                   |
| SINAPI     | 93567   | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MES     | 0,05       | 18.241,39                | 21.097,49                  |
| COMPOSIÇÃO | 002     | 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      |            | 69,78                    | 71,84                      |
| SINAPI-I   | 367     | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M3      | 0,114      | 131,69                   | 131,69                     |
| SINAPI-I   | 4385    | PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTAÇÃO, 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  | 558,85                   | 569,69                     |
| Composição | 003     | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014 - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA - BASE 01.PARE.AECO.001/01 - CODIGO - 89453 SINAPI -02-2021 - ONDE RETIRAMOS A TELA SOLDADA E CANALETA DE CONCRETO QUE NÃO SERÃO EXECUTADOS NO CASO | M2      |            | 60,06                    | 62,22                      |
| SINAPI-I   | 25070   | BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN      | 10,2200000 | 3,57                     | 3,57                       |
| SINAPI-I   | 34547   | TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM                                                                                                                                                                                                                                        | M       | 0          | 4,73                     | 4,73                       |
| SINAPI-I   | 38589   | MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN      | 0          | 2,04                     | 2,04                       |
| SINAPI-I   | 38591   | BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 34 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN      |            | 3,26                     | 3,26                       |
| SINAPI-I   | 38597   | CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN      | 0          | 4,02                     | 4,02                       |
| SINAPI     | 88309   | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | H       | 0,4900000  | 22,03                    | 24,66                      |
| SINAPI     | 88316   | SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | H       | 0,3700000  | 17,83                    | 19,80                      |
| SINAPI     | 88715   | ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019                                                                                                                                                                            | M3      | 0,0104000  | 596,59                   | 610,10                     |
| SICRO      | 5213863 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | UN      |            | 442,08                   | 442,08                     |
| Cotação    | 5213863 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | UN      | 1          | 442,08                   | 442,08                     |
| SICRO      | 5213855 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                   | UN      |            | 396,92                   | 396,92                     |
| Cotação    | 5213855 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                   | UN      | 1          | 396,92                   | 396,92                     |

Data

 Responsável Técnico:  
 CREA/CAU:


 André Viktor Loss Jatto  
 Engenheiro Civil - CREA 12.231/PE  
 Rua 4 - Bairro Engenheiro - CEP 51011-000



## 6. PLANTAS DO PROJETO





## 6.1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

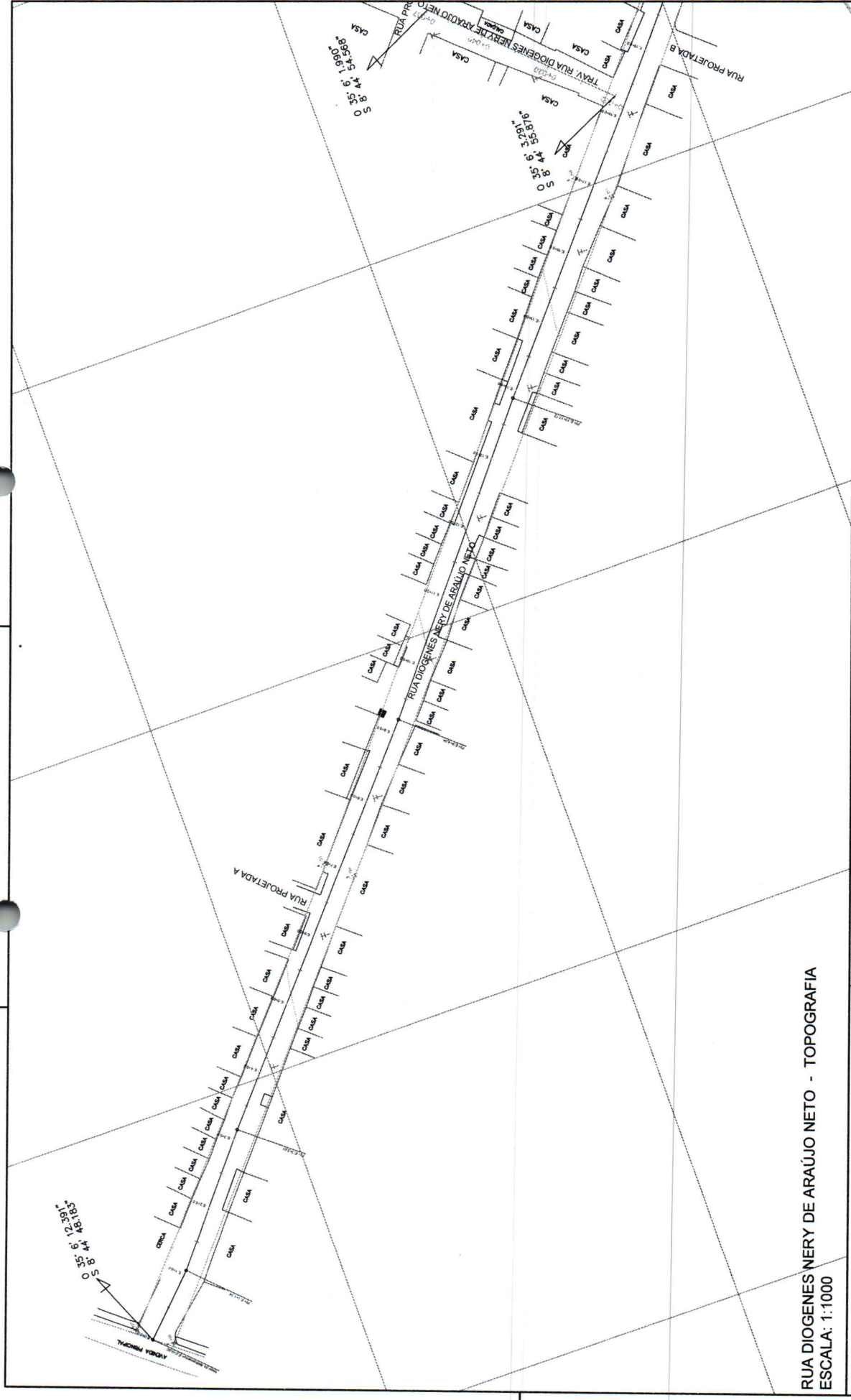








## 6.2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO - TOPOGRAFIA  
ESCALA: 1:1000

LEGENDA:

CONTRATANTE: ISAIAS HONORATO DA SILVA MARQUES  
PROJETO: [Signature]

ART DE PROJETO Nº: PE2022076952

CLIENTE / PROJETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANITICAS DE VIAS PUBLICAS NO MUNICÍPIO DE  
TAMANDARÉ/PE.

DESENHOS DA PRANCHA  
TOPOGRAFIA  
ESCALA 1:1000



ETAPA  
PROJETO BÁSICO

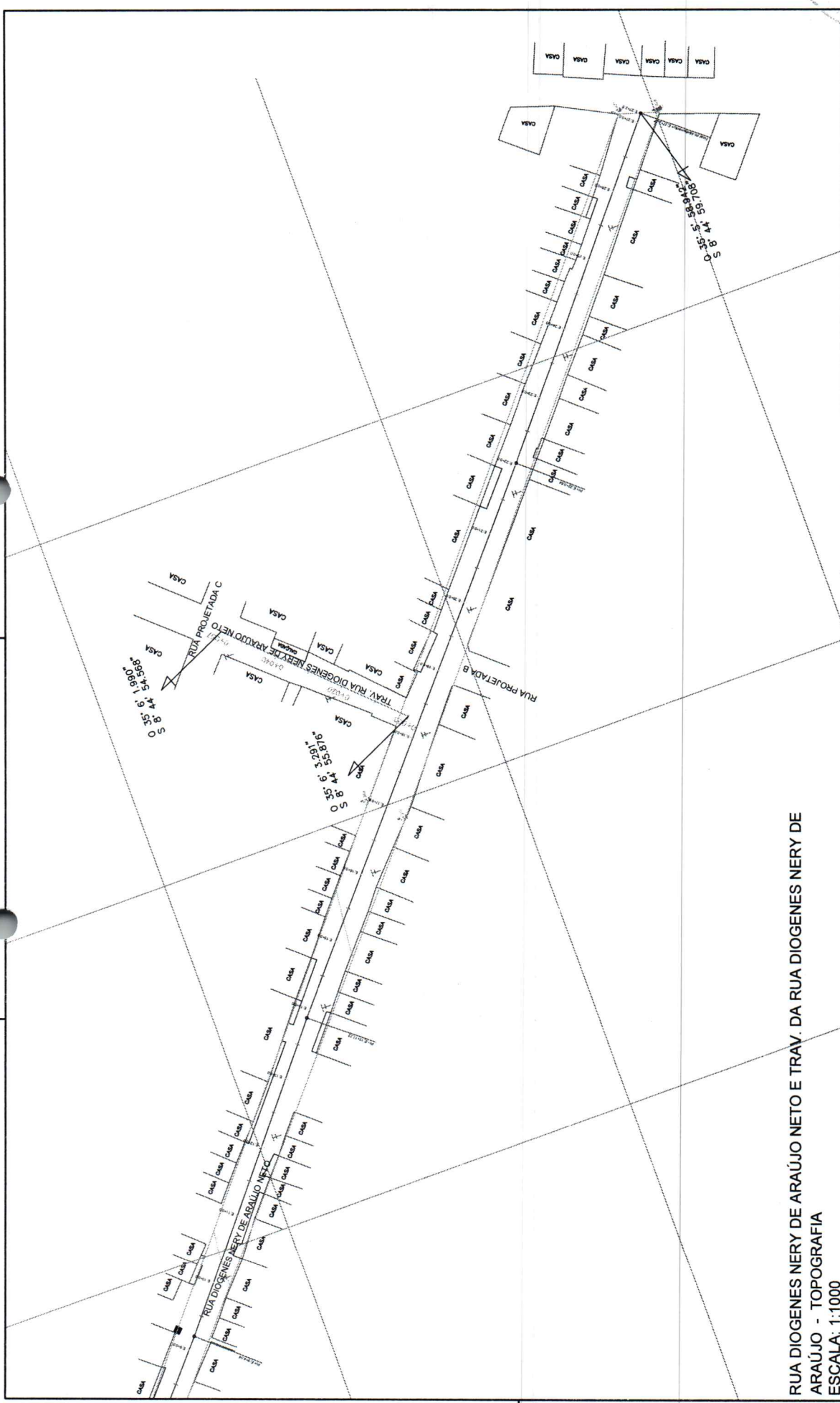
RESPONSÁVEL - DESENHO

REVISÃO

DATA  
ABR - 2022

PRANCHA 01/02





RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO NETO E TRAV. DA RUA DIOGENES NERY DE  
ARAÚJO - TOPOGRAFIA  
ESCALA: 1:1000

LEGENDA:

CONTRATANTE:  SISAAS HONORARIOS E CONSULTORES - PRELIMIO

PROJETO:  SISAAS HONORARIOS E CONSULTORES - PRELIMIO

ART DE PROJETO Nº: PE2022076952

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE  
TAMANDARÉ/PE.



DESENHOS DA FRANCHA  
**TAMANDARÉ**  
TOPOGRAFIA

ESCALA  
1:1000

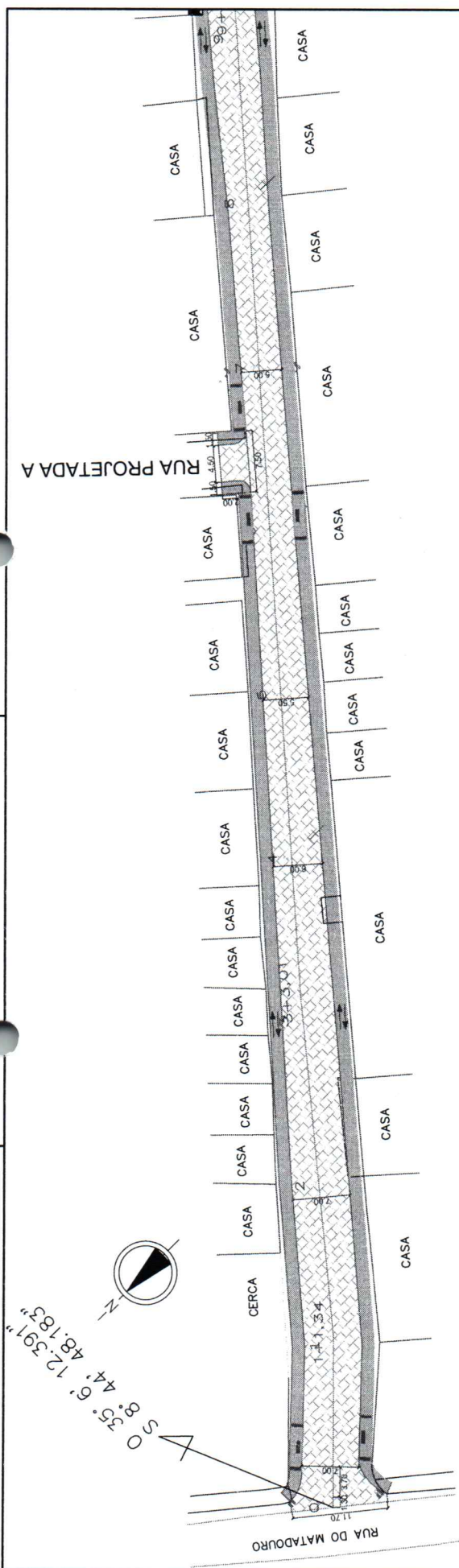
ETAPA  
PROJETO BÁSICO

RESPONSÁVEL - DESENHO

REVISÃO

DATA  
ABR - 2022

PRANCHA 02/02



PROJETO HORIZONTAL

| ESTACA | COTA-TN | ELEM. HORIZ. |
|--------|---------|--------------|
| 0      | 0,000   | L=21,336     |
| 1      | 21,340  | L=41,674     |
| 2      | 40,000  | L=121,026    |
| 3      | 60,000  |              |
| 4      | 80,000  |              |
| 5      | 100,000 |              |
| 6      | 120,000 |              |
| 7      | 140,000 |              |
| 8      | 160,000 |              |

CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

CONTRATANTE

SECRETARIA DE OBRAS E TRANSPORTES

PROJETO

DESENHOS DA PRANCHA

PROJETO GEOMÉTRICO

PERFIL LONGITUDINAL

ETAPA

PROJETO BÁSICO

REVISÃO

DATA

ABR - 2022

PRANCHA 01/04

LEGENDA:

MEIO-FIO EXISTENTE

PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE

PAVIMENTAÇÃO PROJETADA

EIXO DE PROJETO

GREDE NATURAL

GREDE PROJETO

RAMPA DE ACESSIBILIDADE

PASSEIO PROJETADO

POSTE EXISTENTE

ORELHA EXISTENTE

EDIFICAÇÕES

ART DE PROJETO Nº: PE2020076962

PROJETO

DESENHOS DA PRANCHA

PROJETO GEOMÉTRICO

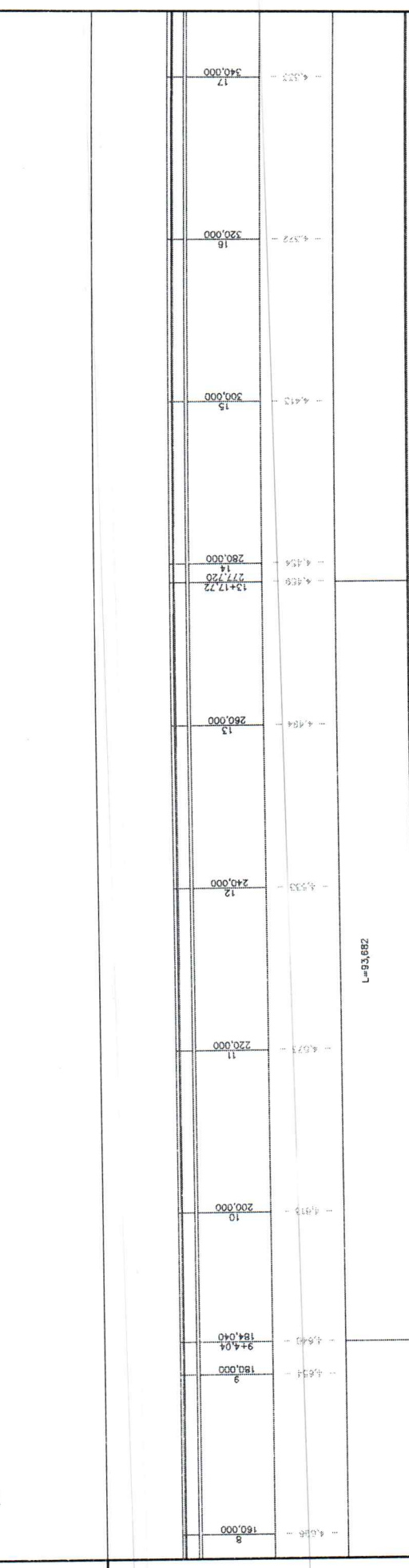
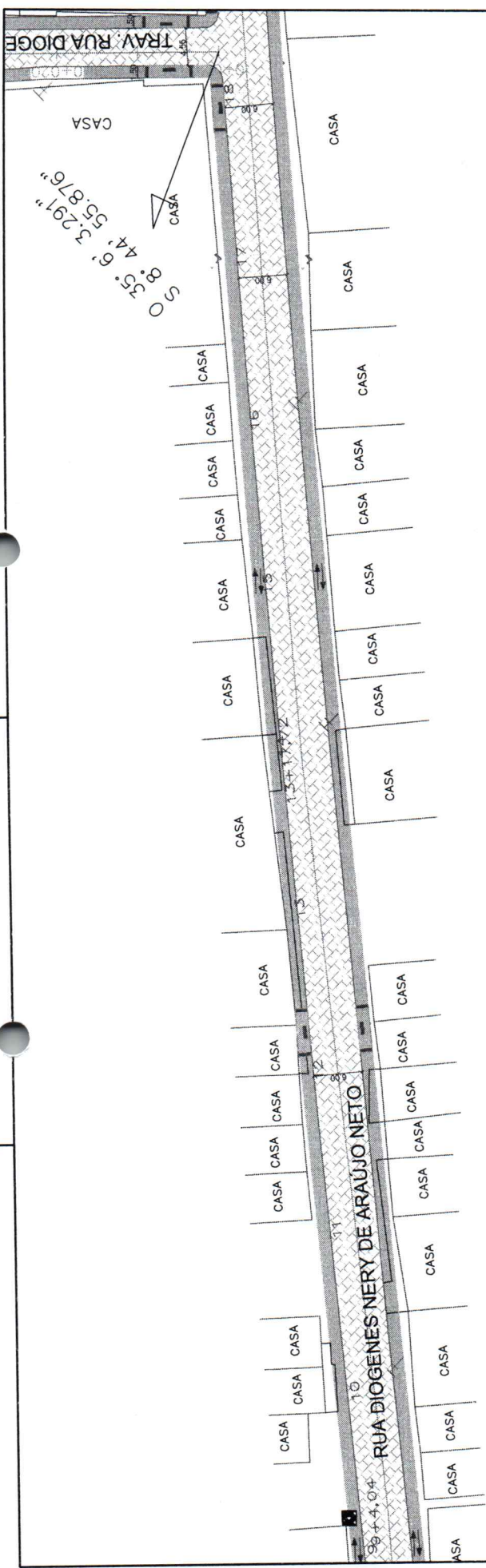
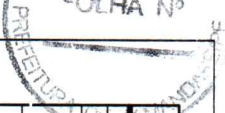
PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA

1:500

1:500





CLIENTE / PROJETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

DESENHOS DA PRANCHA  
PROJETO GEOMÉTRICO  
PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA  
1:500  
1:500

ETAPA  
PROJETO BÁSICO

RESPONSÁVEL - DESENHO  
REVISÃO

DATA  
ABR - 2022

PRANCHA 02/04

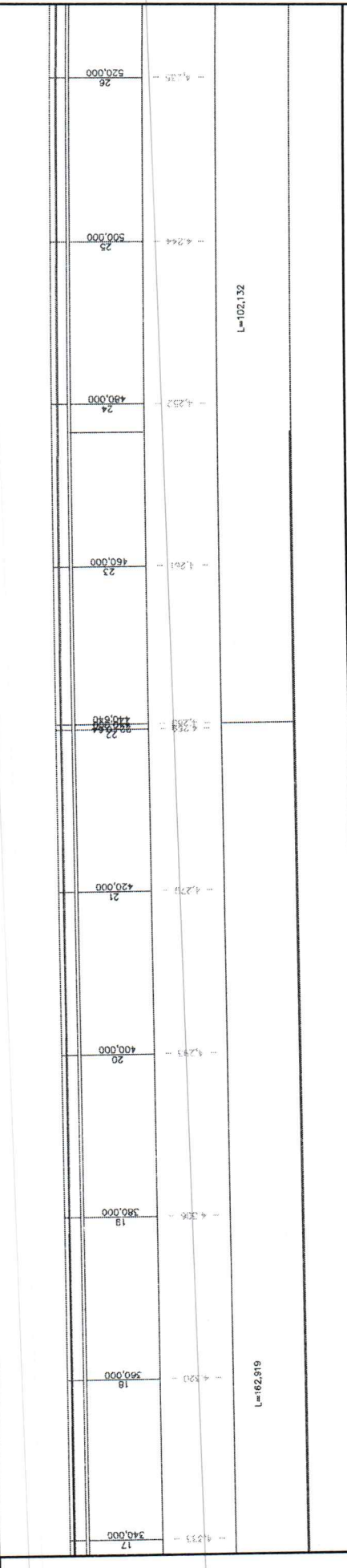
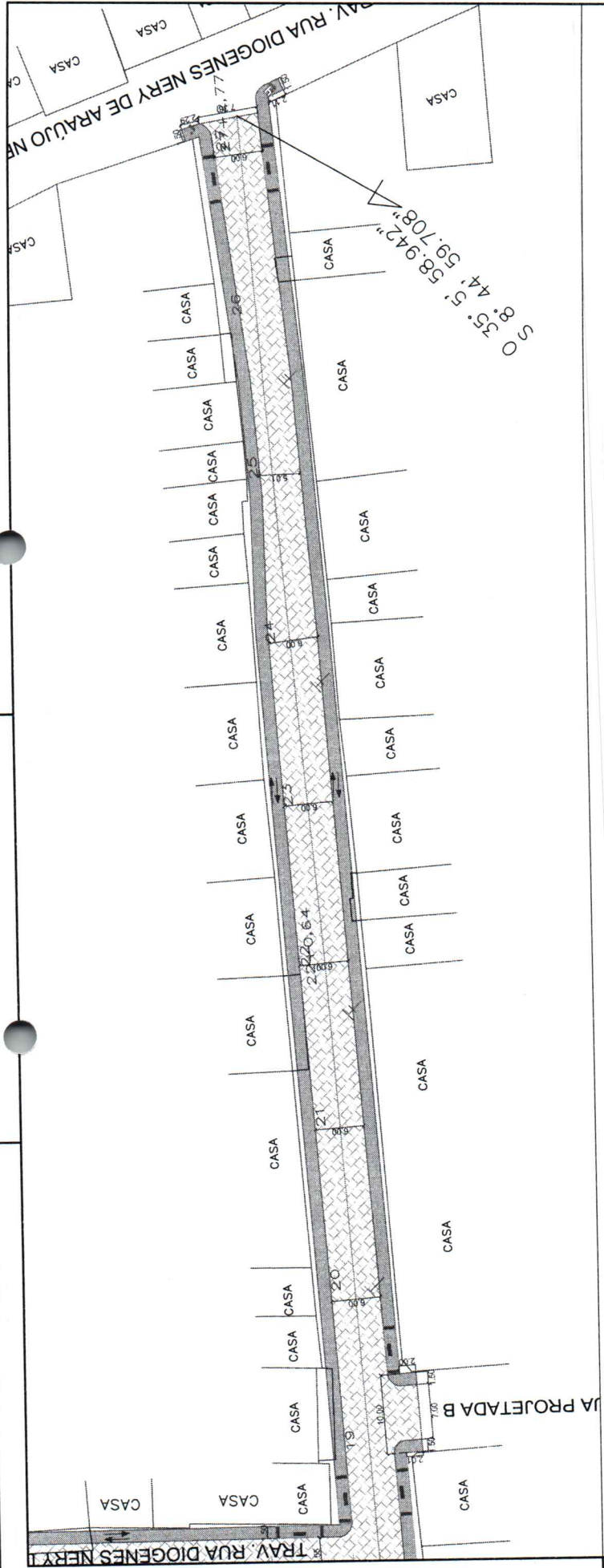
CONTRATANTE: ISAIAS HONORATO DA SILVA VAQUES - PRECATORIO

PROJETO

ART DE PROJETO Nº PE2022/76962

LEGENDA:

- MEIO-FIO EXISTENTE
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
- EIXO DE PROJETO
- GREDE NATURAL
- GREDE PROJETO
- RAMPA DE ACESSIBILIDADE
- PASSEIO PROJETADO
- POSTE EXISTENTE
- ORELHA EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES



CLIENTE / PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

DESENHOS DA PRANCHA

PROJETO GEOMÉTRICO 1:500

PERFIL LONGITUDINAL 1:500

CONTRATANTE: C&S Engenharia e Projetos Ltda.

PROJETO: [Assinatura]

ART DE PROJETO Nº: PE202076962

RESPONSÁVEL - DESENHO

REVISÃO

DATA

ABR - 2022

PRANCHA 03/04

- LEGENDA:
- MEDO-FIO EXISTENTE
  - PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
  - PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
  - EIXO DE PROJETO
  - GREIDE NATURAL
  - GREIDE PROJETO
  - RAMPA DE ACESSIBILIDADE
  - PASSEIO PROJETADO
  - POSTE EXISTENTE
  - ORELHÃO EXISTENTE
  - EDIFICAÇÕES





|      |         |    |         |
|------|---------|----|---------|
| 4.25 | 542,770 | 27 | 542,770 |
| 4.22 | 540,000 | 26 | 520,000 |
| 4.24 | 509,000 | 25 | 480,000 |

| HORIZ.  |        | ELEM.   |       |
|---------|--------|---------|-------|
| COTA-TN |        | ESTACA  | DIST. |
| 4.205   | 0      | 0.000   |       |
| 1       | 20.000 |         |       |
| 2       | 40.000 |         |       |
| 4.419   |        |         |       |
|         |        | 2+13.22 |       |
|         |        | 53.220  |       |

TRAV. DA RUA DIOGENES NERY DE ARAÚJO

**LEGENDA:**

- |                                                                                       |                         |                                                                                       |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | MEIO-FIO EXISTENTE      |  | PASSARELO PROJETADO |
|  | PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE  |  | POSTE EXISTENTE     |
|  | PAVIMENTAÇÃO PROJETADA  |  | ORELHA EXISTENTE    |
|  | EXCO DE PROJETO         |  | EDIFICAÇÕES         |
|  | GREIDE NATURAL          |                                                                                       |                     |
|  | GREIDE PROJETO          |                                                                                       |                     |
|  | RAMPA DE ACESSIBILIDADE |                                                                                       |                     |

ICATAS HONORARIA S/VA MARQUES

PROJETO

**Andre-Victor LeBlas** *June*

RAMPA DE ACESSIBILIDADE

ART DE PROJETO Nº: PE20220769952

CLIENTE / PROJETO

CLIENTE / PROJETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE  
TAMANDARÉ/PE.

DESENHOS DA PRANCHA

# DESENHOS DA PRANCHA

## PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA  
1:500

**ETAPA**  
**PROJETO BÁSICO**

DATA  
ABR - 2022

PRANCHA 04/04



46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100  
 101  
 102  
 103  
 104  
 105  
 106  
 107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200  
 201  
 202  
 203  
 204  
 205  
 206  
 207  
 208  
 209  
 210  
 211  
 212  
 213  
 214  
 215  
 216  
 217  
 218  
 219  
 220  
 221  
 222  
 223  
 224  
 225  
 226  
 227  
 228  
 229  
 230  
 231  
 232  
 233  
 234  
 235  
 236  
 237  
 238  
 239  
 240  
 241  
 242  
 243  
 244  
 245  
 246  
 247  
 248  
 249  
 250  
 251  
 252  
 253  
 254  
 255  
 256  
 257  
 258  
 259  
 260  
 261  
 262  
 263  
 264  
 265  
 266  
 267  
 268  
 269  
 270  
 271  
 272  
 273  
 274  
 275  
 276  
 277  
 278  
 279  
 280  
 281  
 282  
 283  
 284  
 285  
 286  
 287  
 288  
 289  
 290  
 291  
 292  
 293  
 294  
 295  
 296  
 297  
 298  
 299  
 300  
 301  
 302  
 303  
 304  
 305  
 306  
 307  
 308  
 309  
 310  
 311  
 312  
 313  
 314  
 315  
 316  
 317  
 318  
 319  
 320  
 321  
 322  
 323  
 324  
 325  
 326  
 327  
 328  
 329  
 330  
 331  
 332  
 333  
 334  
 335  
 336  
 337  
 338  
 339  
 340  
 341  
 342  
 343  
 344  
 345  
 346  
 347  
 348  
 349  
 350  
 351  
 352  
 353  
 354  
 355  
 356  
 357  
 358  
 359  
 360  
 361  
 362  
 363  
 364  
 365  
 366  
 367  
 368  
 369  
 370  
 371  
 372  
 373  
 374  
 375  
 376  
 377  
 378  
 379  
 380  
 381  
 382  
 383  
 384  
 385  
 386  
 387  
 388  
 389  
 390  
 391  
 392  
 393  
 394  
 395  
 396  
 397  
 398  
 399  
 400  
 401  
 402  
 403  
 404  
 405  
 406  
 407  
 408  
 409  
 410  
 411  
 412  
 413  
 414  
 415  
 416  
 417  
 418  
 419  
 420  
 421  
 422  
 423  
 424  
 425  
 426  
 427  
 428  
 429  
 430  
 431  
 432  
 433  
 434  
 435  
 436  
 437  
 438  
 439  
 440  
 441  
 442  
 443  
 444  
 445  
 446  
 447  
 448  
 449  
 450  
 451  
 452  
 453  
 454  
 455  
 456  
 457  
 458  
 459  
 460  
 461  
 462  
 463  
 464  
 465  
 466  
 467  
 468  
 469  
 470  
 471  
 472  
 473  
 474  
 475  
 476  
 477  
 478  
 479  
 480  
 481  
 482  
 483  
 484  
 485  
 486  
 487  
 488  
 489  
 490  
 491  
 492  
 493  
 494  
 495  
 496  
 497  
 498  
 499  
 500  
 501  
 502  
 503  
 504  
 505  
 506  
 507  
 508  
 509  
 510  
 511  
 512  
 513  
 514  
 515  
 516  
 517  
 518  
 519  
 520  
 521  
 522  
 523  
 524  
 525  
 526  
 527  
 528  
 529  
 530  
 531  
 532  
 533  
 534  
 535  
 536  
 537  
 538  
 539  
 540  
 541  
 542  
 543  
 544  
 545  
 546  
 547  
 548  
 549  
 550  
 551  
 552  
 553  
 554  
 555  
 556  
 557  
 558  
 559  
 560  
 561  
 562  
 563  
 5

# TAMANDA

DESENHOS DA PRANCHA

# DESENHOS DA PRANCHA

## PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA  
1:500

**ETAPA**  
**PROJETO BÁSICO**

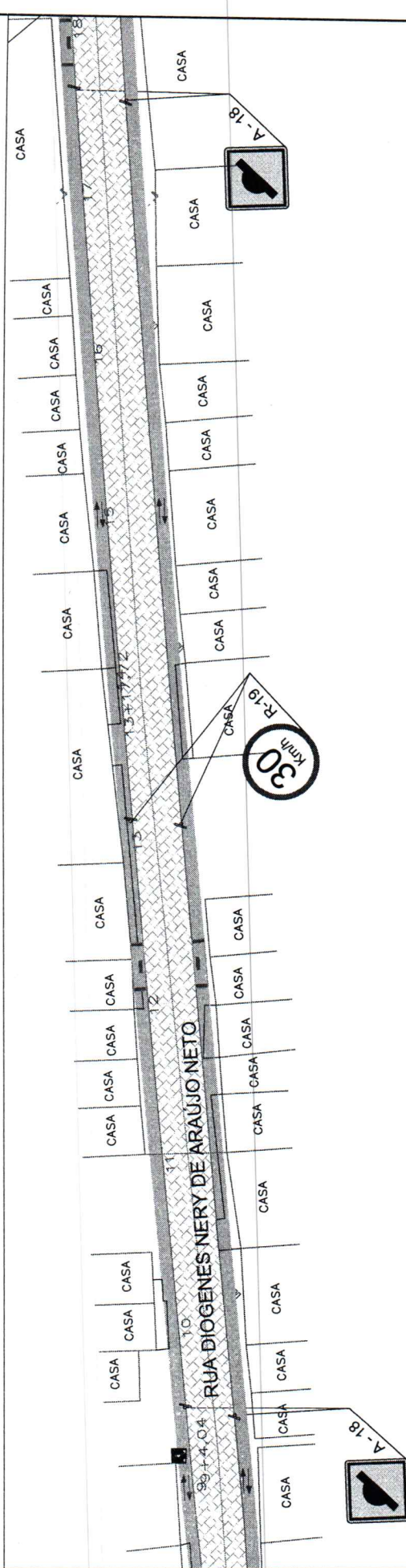
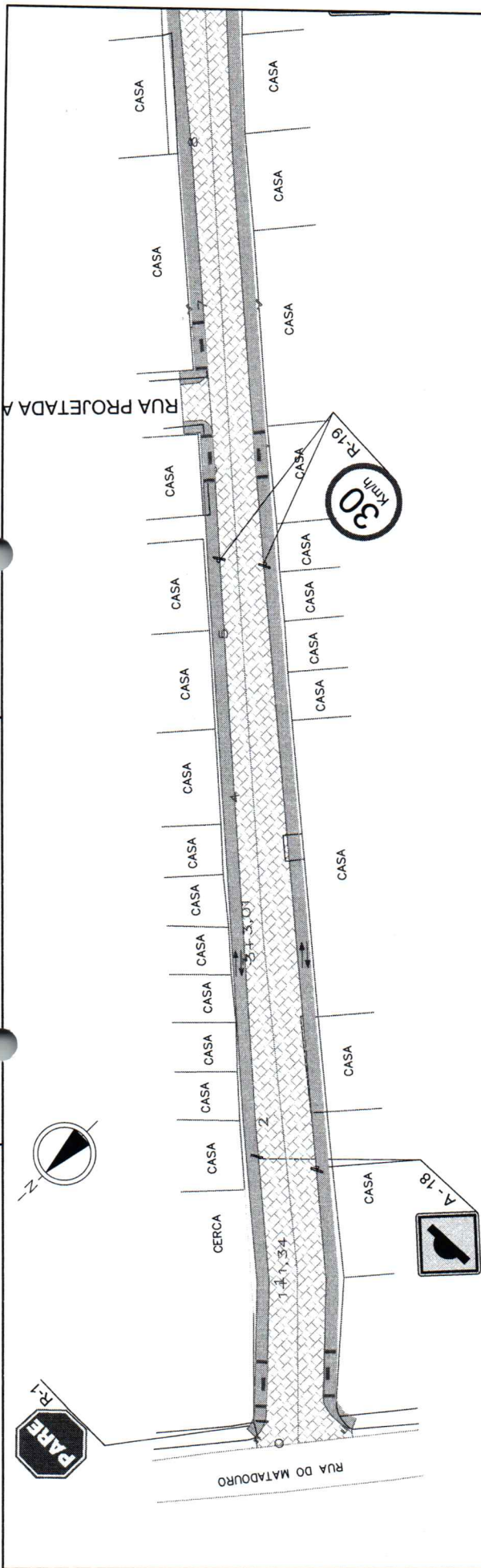
DATA  
ABR - 2022

PRANCHA 04/04



### 6.3 PROJETO DE SINALIZAÇÃO





LEGENDA:

- PLACA DE SINALIZAÇÃO R1
- PLACA DE SINALIZAÇÃO R19
- PLACA DE SINALIZAÇÃO R18
- POSSÍVEIS ROTAS ACESSÍVEIS P/ PNE
- SINALIZAÇÃO VERTICAL

CLIENTE / PROJETO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

DESENHOS DA PRANCHA  
 PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
 ACESSIBILIDADE

ESCALA  
 1:500  
 1:500

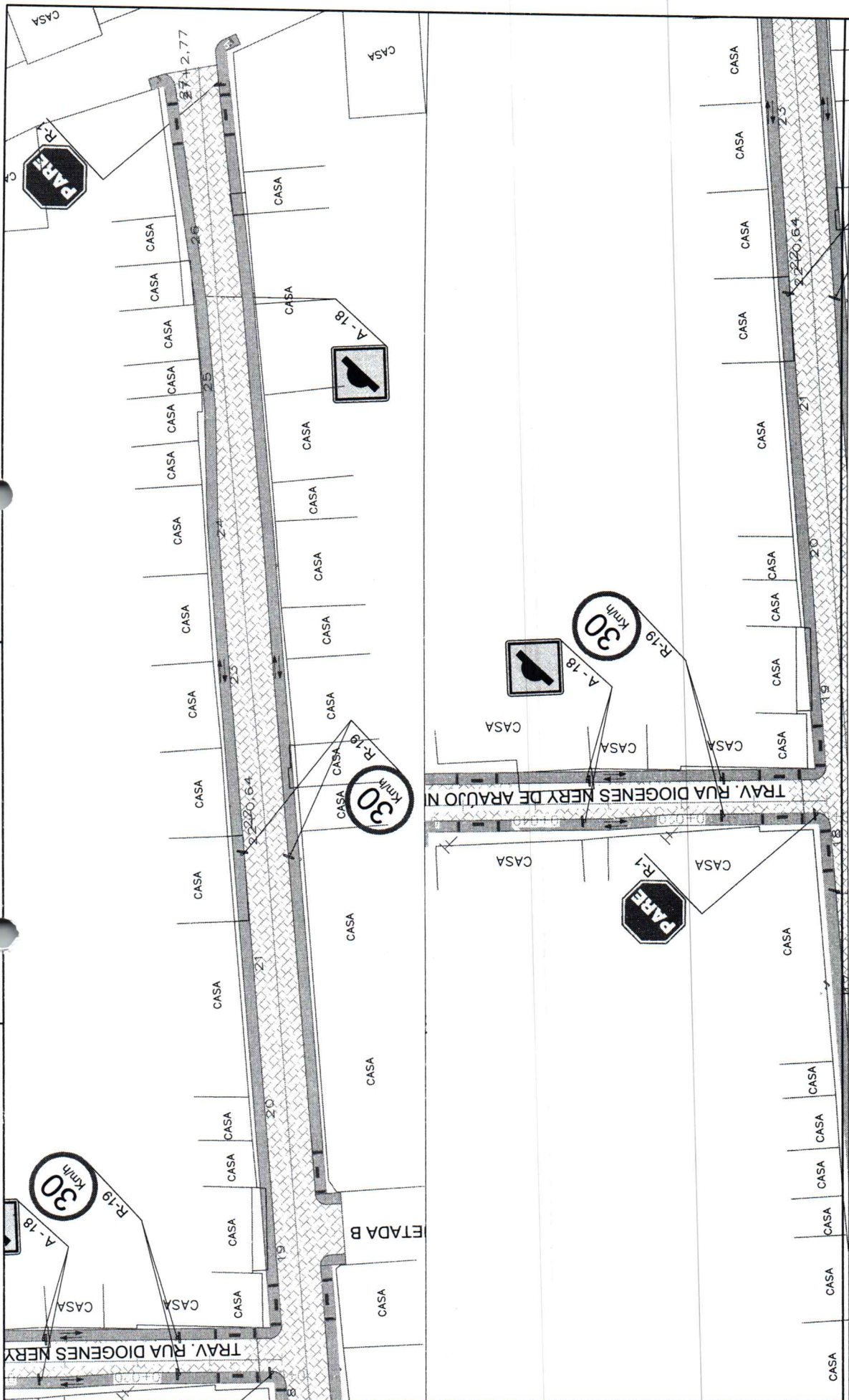


RESPONSÁVEL - DESENHO  
 DATA  
 ABR - 2022

ETAPA  
 PROJETO BÁSICO

ART DE PROJETO Nº: PE2022078962

PRANCHA 01/02



CLIENTE / PROJETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

CONTRATANTE: **SEUS HONORÁRIOS SÓCIOS ADVOCADOS**  
- Preônio -

PROJETO: **DIAGRAMA**

ART DE PROJETO Nº: PE2022076952

LEGENDA:

- PLACA DE SINALIZAÇÃO R1
- PLACA DE SINALIZAÇÃO R19
- PLACA DE SINALIZAÇÃO R18
- POSSÍVEIS ROTAS ACESSÍVEIS P/ PNE
- SINALIZAÇÃO VERTICAL

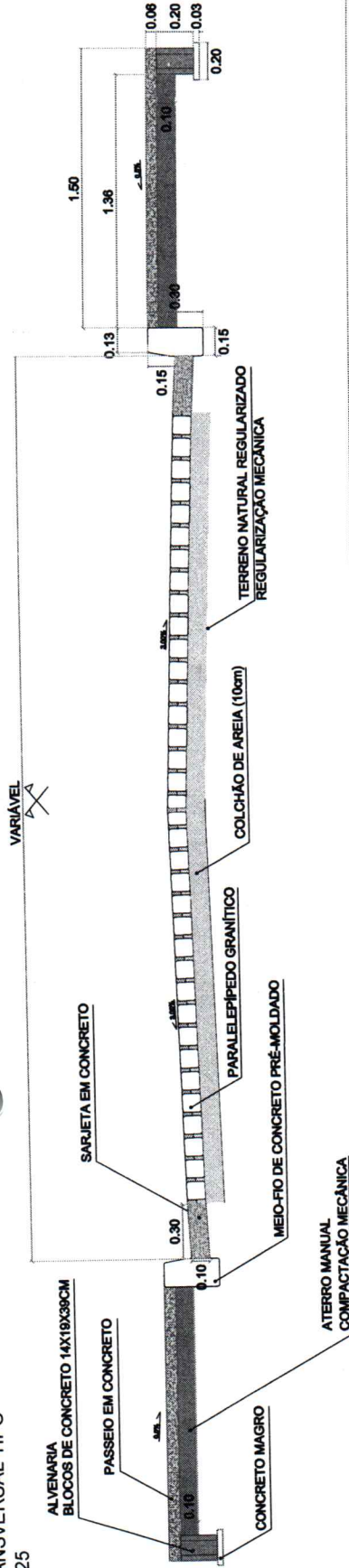
DESENHOS DA PRANCHA  
PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
ACESSIBILIDADE

ESCALA  
1:500  
1:500

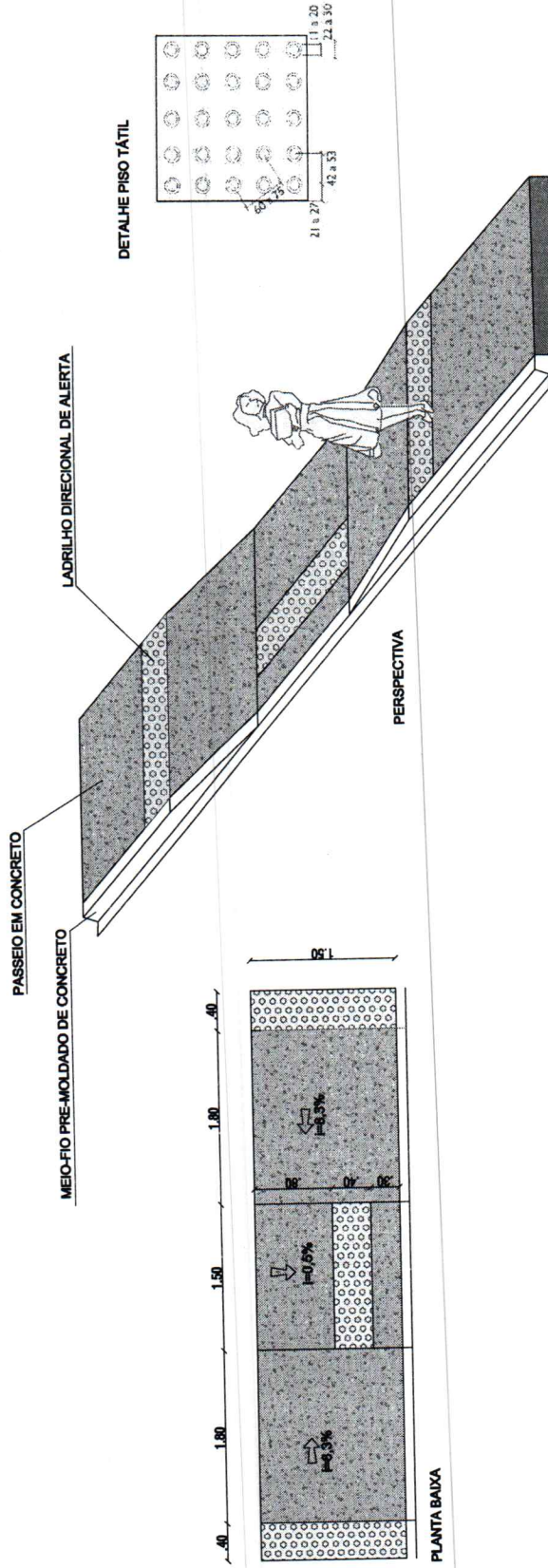
ETAPA: PROJETO BÁSICO  
DATA: ABR - 2022  
PRANCHA 02/02



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
ESCALA: 1:25



DETALHE DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE  
ESCALA: 1:50



LEGENDA:

CLIENTE / PROJETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

CONTRATANTE: ISMAEL TORRADO DA SILVA TORQUES  
PROJETO: 1:1000

DESENHOS DA PRANCHA  
ESCALA: 1:25  
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO  
RAMPA ACESSIBILIDADE  
1:50

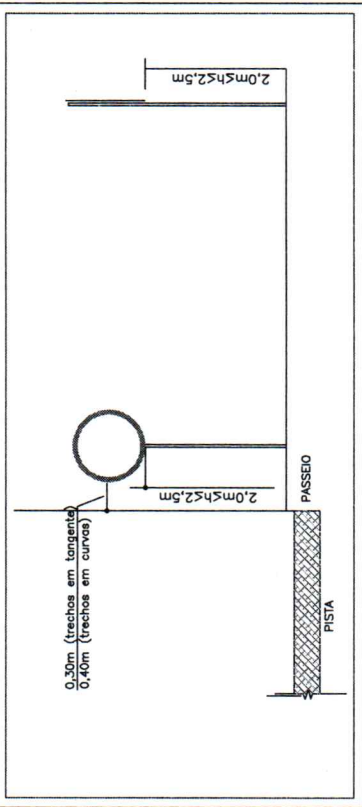
ART DE PROJETO Nº PE20210612790

ETAPA  
PROJETO BÁSICO

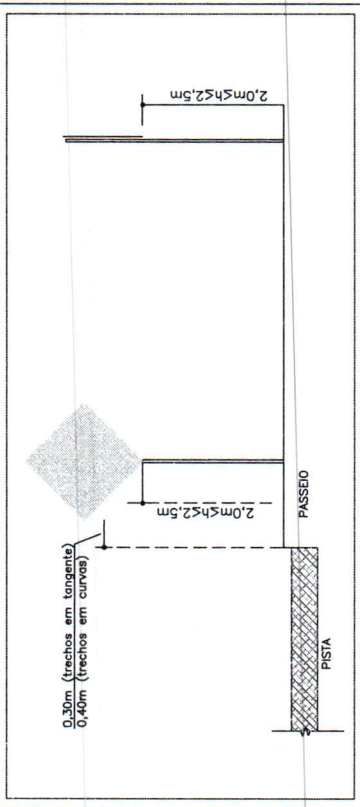
RESPONSÁVEL - DESENHO  
REVISÃO  
DATA  
ABR - 2021

PRANCHA 01/02

POSICIONAMENTO TRANSVERSAL



POSICIONAMENTO TRANSVERSAL



| Forma | Cor   |        |
|-------|-------|--------|
|       | Fundo | Texto  |
|       | Azul  | Branco |

|        |              |              |
|--------|--------------|--------------|
| Via    | Lado (a) (m) | Lado (b) (m) |
| Urbana | 0,45         | 0,20         |

| Forma  | Cor          |                      |
|--------|--------------|----------------------|
|        | Fundo        | Simbolo              |
|        | Amarelo      | Preta                |
|        | Preta        | Preta                |
|        | Amarela      | Preta                |
|        | Preta        | Preta                |
| Via    | Lado min (m) | Oria externa min (m) |
| Urbana | 0,50         | 0,010                |

| Forma  | Cor          |                      |
|--------|--------------|----------------------|
|        | Fundo        | Simbolo              |
|        | Branco       | Preta                |
|        | Preta        | Preta                |
|        | Vermelha     | Preta                |
|        | Vermelha     | Preta                |
|        | Preta        | Preta                |
| Via    | Lado min (m) | Oria externa min (m) |
| Urbana | 0,50         | 0,010                |

| Forma  | Cor          |                      |
|--------|--------------|----------------------|
|        | Fundo        | Simbolo              |
|        | Vermelha     | Preta                |
|        | Branca       | Preta                |
|        | Vermelha     | Preta                |
|        | Branca       | Preta                |
| Via    | Lado min (m) | Oria externa min (m) |
| Urbana | 0,25         | 0,010                |

Rua Diogenes Nery de Araujo  
Nº 10  
Bairro: Centro  
CEP: 55.578-000

Rua Diogenes Nery de Araujo  
Nº 10  
Bairro: Centro  
CEP: 55.578-000

Logradouro



A - 18



R-19



R-1

LEGENDA:

CLIENTE / PROJETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ  
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍEDOS DE PEDRA GRANÍTICA NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

CONTRATANTE (SASAS HONORATO DA SILVA MANGUES - Físico)

PROJETO

ART DE PROJETO Nº: PE202/0612790



TAMANDARÉ  
MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE

DESENHOS DA PRANCHA  
DETALHES SINALIZAÇÃO

ESCALA  
SEM ESCALA

ETAPA  
PROJETO BÁSICO

RESPONSÁVEL - DESENHO

REVISÃO

DATA  
ABR - 2021

PRANCHA 02/02





## 7. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

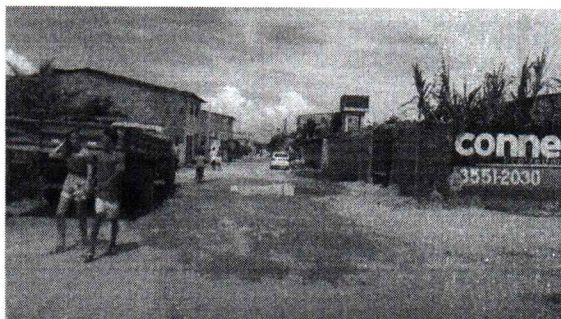


Foto 01 – Rua Diogenes Nery de Araújo Neto

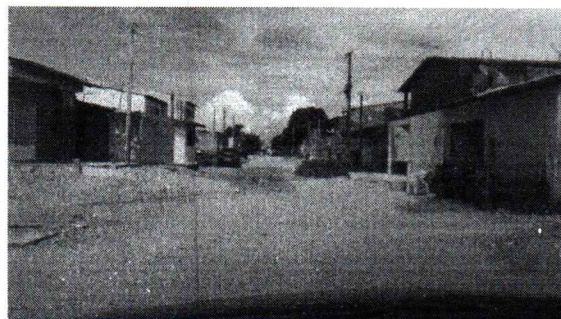


Foto 02 – Rua Diogenes Nery de Araújo Neto



Foto 03 – Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.



Foto 04 – Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.



Foto 04 – Trav.Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.



Foto 05 – Trav. Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.

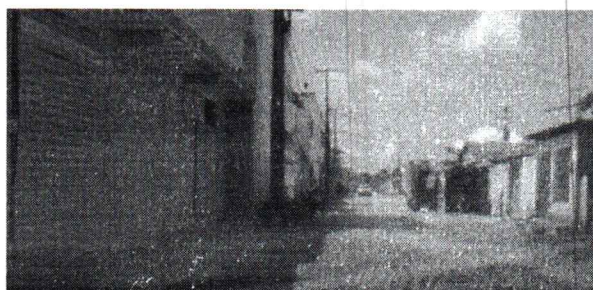


Foto 06 – Trav.Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.





**8. DECLARAÇÕES**



GOVERNO DE  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA.**

**Convênio SICONV:** 916658/2021 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Programa:** DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO

**Valor do Repasse:** R\$ 481.104,00

**DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE CUSTOS DE INSUMOS "AS"**

Declaramos para os devidos fins, conforme solicitação da Caixa Econômica Federal, que o orçamentista tem ciência dos custos apropriados no SINAPI de 10/2022 como "AS" (atribuído São Paulo), tendo em vista as dificuldades do IBGE para cotação no mercado local de Pernambuco, em relação a alguns itens presentes no orçamento básico do projeto. O orçamentista manteve tais custos porque estes são consistentes com os valores praticados no mercado local, não interferindo na coerência e economicidade do orçamento referencial da Administração.

**André Vitor Loss Justo**  
**Engenheiro Civil –**  
**CREA nº 42.708-D/PE**







**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA.**

**Convênio SICONV:** 916658/2021 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Programa:** DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO

**Valor do Repasse:** R\$ 481.104,00

Anexo II à Instrução Normativa MPOG nº 2, de 9.10.2017 (DOU de 10.10.2017, S.1, pág. 47)

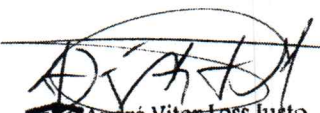
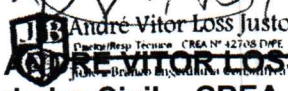
**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE**

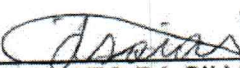
Eu, **André Vitor Loss Justo**, Engenheiro Civil, CREA nº 42708-D/PE, **DECLARO**, na qualidade de representante da **JUSTO & BRANCO ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA EPP**, CNPJ 03.844.196/0001-99, Responsável Técnico pelo Projeto de **PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS GRANÍTICAS DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.**, vinculado ao convênio **SICONV Nº 916658/2021 - MDR**, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa MPDG nº 002/2017, de 09 de outubro de 2017, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade conforme Lista de Verificação de Acessibilidade anexa.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Nossa vos

Tamandaré/PE, 11 de maio de 2022

  
  
**ANDRÉ VITOR LOSS JUSTO**  
Engenheiro Civil – CREA nº 42.708-D/PE

  
  
**ISAIAS HONORATO DA SILVA MARQUES**  
- Prefeito -





GOVERNO DE  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE

CPL  
SOLHA N°  
SECRETARIA DE TAMARÉ

**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA.**

**Convênio SICONV:** 916658/2021 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Programa:** DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO

**Valor do Repasse:** R\$ 481.104,00

**DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO**

Declaramos para os devidos fins, em especial junto à Caixa Econômica Federal, que o projeto técnico do objeto do Convênio 916658/2021, encontra-se **aprovado** pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, estando de acordo com legislação aplicável e normas técnicas vigentes.



**Jorge Luis Bandeira**  
- Secretário de Obras e infraestrutura -



**ISAIAS HONORATO DA SILVA MARQUES**  
- Prefeito -







**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍEDOS DE PEDRA GRANÍTICA.**

**Convênio SICONV:** 916658/2021 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Programa:** DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO

**Valor do Repasse:** R\$ 481.104,00

**DECLARAÇÃO DE TITULARIDADE DA ÁREA**

Declaramos para os devidos fins que as vias públicas contempladas no projeto técnico do Convênio 916658/2021, a saber:

- **Rua Diogenes Nery de Araújo Neto;**
- **Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.**

são bem de uso comum do povo pertencente ao ente beneficiado, de acordo com a Constituição Federal e os arts. 98 e 99 do Código Civil, e não possui matrícula em cartório de registro de imóveis, conforme disposto na Lei nº 6.015, de 31/12/1973".

Declaramos ainda que estas áreas não se enquadram na relação de bens que permaneceram em propriedade da União.

  
ISAIAS HONORATO DA SILVA MARQUES  
- Prefeito -





GOVERNO DE  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍPEDOS DE PEDRA GRANÍTICA.**

**Convênio SICONV:** 916658/2021 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Programa:** DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO

**Valor do Repasse:** R\$ 481.104,00

**DECLARAÇÃO DE EXISTÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA MÍNIMA  
(ABASTECIMENTO DE ÁGUA, SOLUÇÕES DE ESGOTAMENTO  
SANITÁRIO E REDES DE ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA E  
SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS)**

Declaramos para os devidos fins que as vias públicas contempladas no projeto técnico do Convênio 916658/2021, a saber:

- Rua Diogenes Nery de Araújo Neto;
- Travessa da Rua Diogenes Nery de Araújo Neto.

são providas de redes públicas de abastecimento d'água e esgotamento sanitário (COMPESA), e energia elétrica e iluminação pública (CELPE). Além disso, a Prefeitura realiza regularmente a coleta de resíduos sólidos (lixo).

  
**ISAIAS HONORATO DA SILVA MARQUES**  
- Prefeito -







GOVERNO DE  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍEDOS DE PEDRA GRANÍTICA.**

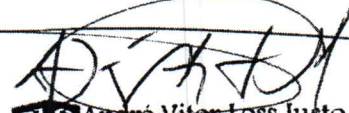
**Convênio SICONV:** 916658/2021 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

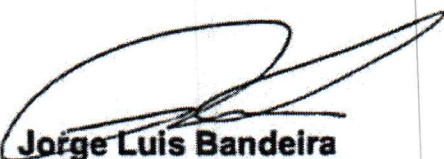
**Programa:** DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO

**Valor do Repasse:** R\$ 481.104,00

**DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

Declaramos para os devidos fins, em especial junto à Caixa Econômica Federal, que o projeto de sinalização horizontal e vertical do objeto do Convênio 916658/2021, encontra-se **aprovado** pela Secretaria Municipal de Trânsito e elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" – Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução Nº 180, de 26 de Agosto de 2005, e de "Sinalização Horizontal" – Volume IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução Nº 236, de 11 de Maio de 2007.

  
 **André Vitor Loss Justo**  
Téc. e Resp. Técnico - CREA Nº 42708 D/PE  
Justo & Branco Engenharia Consultiva  
**André Vitor Loss Justo**  
Engenheiro Civil  
Crea 42.708 – D/PE

  
**Jorge Luis Bandeira**  
- Secretário de Obras e infraestrutura -





GOVERNO DE  
**TAMANDARÉ**  
UM NOVO TEMPO PARA NOSSA GENTE



**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, COM PARALELEPÍEDOS DE PEDRA GRANÍTICA.**

**Convênio SICONV:** 916658/2021 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Programa:** DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO

**Valor do Repasse:** R\$ 481.104,00

**DECLARAÇÃO DA BASE DE CÁLCULO DO ISS MUNICIPAL**

Declaramos para os devidos fins, perante a Caixa Econômica Federal, que a alíquota do **ISS** (Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza) adotada no Município de Tamandaré/PE é de **5% sobre os custos de mão de obra**.

Para fins contábeis, para a natureza dos serviços deste projeto, adota-se neste Município uma proporção de **50% de mão de obra**, de modo que a taxa de ISS a incidir sobre os custos unitários dos itens será de  $5\% \times 50\% = 2,50\%$  do valor bruto.

  
**ISAIAS HONORATO DA SILVA MARQUES**  
- Prefeito -







**9. ANEXOS**







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

**CREA-PE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PE20220769952**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**

**COMPLEMENTAR à**  
**PE20210601476**  
**CO-RESPONSÁVEL - ART PRINCIPAL**



- 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 data

ANDRÉ VITOR LOSS JUSTO - CPF: 031.774.734-71

ISAIAS HONORATO  
 DA SILVA  
 MARQUES:0392188  
 2443  
 Assinado de forma digital por ISAIAS HONORATO DA SILVA  
 MARQUES:03921882443  
 Data: 2022.04.14 12:12:01  
 +33002

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\$ 88,78

Registrada em: 22/04/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8304321686

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: zxxd0  
 Impresso em: 27/04/2022 às 09:23:51 por: , ip: 45.174.33.198

[www.creape.org.br](http://www.creape.org.br)  
 Tel: (81) 3423-4383

[creape@creape.org.br](mailto:creape@creape.org.br)  
 Fax: (81) 3423-4383

**CREA-PE**  
 Conselho Regional de Engenharia  
 e Agronomia de Pernambuco

