

## **VOLUME ÚNICO**

### **PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS**

#### **Dados do Projeto**

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Toritama

**SERVIÇO:** Pavimentação em Paralelepípedos

**LOCALIZAÇÃO:** Bairro Deus é Fiel

**CONCEDENTE:** Ministério das Cidades

**CONVÊNIO:** 1.042.423-28

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TORITAMA**

Prefeito

**Edilson Tavares de Lima**

**DADOS DO PROJETO:**

**OBJETO**

Projeto Básico de Pavimentação em Paralelepípedos em Diversas Ruas do Município de Toritama. Os recursos financeiros para o empreendimento serão oriundos de investimentos do Ministério das Cidades, Contrato de Repasse nº 1.042.423-28.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

## **APRESENTAÇÃO**

---

Este Projeto refere-se a emenda de individual do ano de 2017, através do MINISTÉRIO DAS CIDADES no valor de R\$ 245.850,00 (Duzentos e quarenta e cinco mil oitocentos e cinquenta) cadastrada no SICONV pelo nº. 014382/2017 e Contrato de Repasse nº 1.042.423-28.

O Projeto Básico foi elaborado em volume único, compreendendo os seguintes tópicos:

1. Memorial Descritivo;
2. Especificações Técnicas;
3. Dimensionamento;
4. Memória de cálculo do orçamento;
5. Planilha de orçamento;
6. Cronograma Físico Financeiro;
7. Composição do BDI;
8. Peças Gráficas.

## DADOS DO MUNICÍPIO

---

### Localização e Acesso

O município de Toritama (PE) pertence à região agreste do Estado e fica aproximadamente a 140 km do Recife. Localiza-se a uma latitude 8°0'24" sul e a uma longitude 36°3'24" oeste, estando a uma altitude de 349 metros. Sua população estimada em 2016 pelo IBGE era de 43.174 habitantes. Localizada no agreste pernambucano, é integrante do polo de confecção conhecido nacionalmente. Administrativamente, o município é formado pelo distrito-sede e pelo povoado de Cacimbas.



## **HISTÓRICO DO MUNICÍPIO**

---

Em meados do século XIX, Toritama era a Fazenda Torres, de propriedade de João Barbosa. Era uma fazenda de gado situada na margem esquerda do Rio Capibaribe. O povoamento ocorreu após a construção da capela em homenagem a Nossa Senhora da Conceição, à qual o proprietário da fazenda doou parte de suas terras. Em 1953, o município emancipou-se de Taquaritinga do Norte. O primeiro prefeito eleito foi José Jota de Araújo, que só foi escolhido três anos e meio depois da emancipação política, que aconteceu em 29 de dezembro de 1953, quando foi elevada a cidade, sendo, antes, distrito de Vertentes e Taquaritinga do Norte.

Distrito criado com a denominação de Torres, pela lei municipal nº 219, de 15-11-1924, subordinado ao município de Vertentes. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o distrito de Torres, figura no município de Vertentes. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937. Pelo decreto-lei estadual nº 235, de 09-12-1938, transfere o distrito de Torres do município de Vertentes para o de Taquaritinga. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o distrito de Torres, figura no município de Taquaritinga. Pelo decreto-lei estadual nº 952, de 31-12-1943, o distrito de Torres passou a denominar-se Toritama e o município de Taquaritinga a denominar-se Taquaritinga do Norte. Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito já denominado Toritama figura no município de Taquaritinga do Norte ex-Taquaritinga. Elevado à categoria de município com a denominação de Toritama, pela lei estadual nº 1818, de 29-12-1953. Confirmado pela lei estadual nº 1819, de 30-12-1953, desmembrado do Taquaritinga do Norte. Sede no antigo distrito de Toritama. Constituído do distrito sede. Instalado em 23-05-1954. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

## **DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

---

As ruas contempladas neste projeto estão localizadas no Bairro Deus é Fiel, município de Toritama – PE.

Em conformidade com as necessidades da população que residem na localidade a Prefeitura Municipal apresenta o Projeto de pavimentação em paralelepípedos graníticos, que com o objetivo de contribuir para a universalização dos serviços de infraestrutura viária e acessibilidade no município elevando a qualidade de vida da população.

Apresentaremos a seguir a solução técnica adotada, procedimentos e definições dos termos técnicos utilizados no decorrer da obra, visando à perfeição do serviço acabado.

As ruas que serão contempladas neste projeto são:

<b>RUA</b>	<b>EXTENSÃO (m)</b>
<b>RUA PROJETADA 03</b>	<b>339,35</b>
<b>RUA PROJETADA 06 – TRECHO 02</b>	<b>44,50</b>

## **INTRODUÇÃO**

---

Após estudo 'in loco' das áreas a serem beneficiadas e baseados em dados fornecidos pelos órgãos responsáveis pela infraestrutura Municipal chegamos ao seguinte apanhado técnico:

- Manter as características urbanísticas do centro urbano do Município, visto que todas as ruas são de pavimento em paralelepípedos;
- Utilização de materiais e mão de obra de abundancia local;
- A extensão reduzida dos trechos e o valor do convênio inviabiliza a mobilização de equipamentos para execução de pavimento asfáltico;

Para tanto, em vista às características técnicas expostas, optamos por adotar o Pavimento em Paralelepípedos e meio fio.



## **PROCESSO CONSTRUTIVO**

---

### **Execução dos Meios-fios:**

#### **Abertura de valas.**

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

#### **Regularização e apiloamento do fundo da vala.**

O fundo da vala deverá ser regularizado manualmente e em seguida apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será, por sua vez, apiloado, e assim por diante, até chegar o nível desejado.

#### **Assentamento de guias.**

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima, de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto.

#### **Rejuntamento de guias.**

Quando exigido pelo projeto, as juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem, em volume, de cimento areia. 1:3

#### **Reforço das juntas.**

Quando exigido pelo projeto, serão feitos reforços na face posterior das guias, em frente às juntas, por meio de blocos de concreto de cimento de resistência mínima de 150 kg cm<sup>2</sup>, com o formato de semicilindro.

### **Reposição e apiloamento do material escavado.**

O material escavado da vala deverá ser repostado ao lado da guia, e apiloado, logo que fique concluído o assentamento das guias.

### **Verificação e tolerância.**

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

### **Base de areia.**

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns - em que não existem problemas quanto ao dimensionamento do pavimento – a quantidade de areia deverá ser tal que sua altura, mais a do paralelepípedo, não sejam inferiores a 35 cm. A espessura da camada de areia será, então, de 10 cm.

### **Revestimento de paralelepípedos.**

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre a base de areia, normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto, nos casos comuns, esse abaulamento será representado por duas rampas opostas, com a declividade variando de 2 a 4%. As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos, depois de assentados pelo calceteiro, deverão ser socados com o Maço.

### **Distribuição dos paralelepípedos.**

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local do assentamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado, se não houver lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser

distribuídos em fileiras longitudinais, interrompidas cada 2,50 metros para a localização das linhas de referência para o assentamento.

### **Colocação das linhas de referência para o assentamento.**

Cravam-se ponteiros de aço, ao longo do eixo da pista, afastadas entre si não mais de 10,00 metros.

Marca-se com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a secção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto.

Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro, de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,50 metros (com ponteiros auxiliares).

### **Assentamento dos paralelepípedos em trechos retos.**

Pronta a rede de cordéis, principia-se o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato do assentamento de cada paralelepípedo, pelo calceteiro, de modo que sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se uma junta pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos; este, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados, devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se se colocando o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais paralelepípedos serão assentados como os da primeira fila.

As juntas da terceira fileira deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fileira, os da quarta no prolongamento da segunda, e assim, sucessivamente.

#### **Em junção de trechos retos.**

Quando, na junção de dois trechos de pavimentos executados separadamente, as fileiras respectivas não apresentarem perfeitamente paralelas, formando um triângulo, deve-se proceder da seguinte forma: arranque-se certa extensão do calcamento, escolhem-se os paralelepípedos, colocando-se os maiores no trecho onde o espaçamento é maior.

O arranjo das fileiras deverá ser tal que evite a colocação de paralelepípedos com o formato triangular.

#### **Em cruzamentos.**

No paralelogramo formado pelos prolongamentos dos alinhamentos dos bordos das duas pistas que se cruzam, as fileiras mestras devem ser colocadas em forma de V, cujos vértices se encontram no centro desse paralelogramo, e cujos lados são: um paralelo à diagonal maior, e o outro, paralelo à perpendicular traçada do centro sobre essa diagonal.

Quando as quinas dos cruzamentos forem quebradas ou arredondadas, na figura triangular formada na pista, as fileiras devem também ser assentadas, em V, sendo que o V maior, formado pelas duas primeiras fileiras terá seu vértice coincidindo com a interseção dos alinhamentos que formam a quina, conforme as figuras abaixo.

#### **Rejuntamento.**

O rejuntamento dos paralelepípedos deverá ser feito com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

O enchimento com argamassa de cimento e areia será aplicado a seco, seguido de umedecimento e compressão.

É necessário depois de concluído o enchimento das juntas de uma fileira, verificar se não houve nenhuma falha na operação do enchimento.

### **Proteção.**

Durante todo o período de construção do pavimento, e até a sua conclusão, deverão ser construídas valetas provisórias que desviem as enxurradas, e não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

### **Verificações.**

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seções transversais típicas estabelecidos pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

Tolerância de superfície – a face do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 2.50 a 3.00 m. de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm;

Tolerância de espessura – a altura da base de areia mais a do paralelepípedo depois de comprimido, medida por sondagens diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura fixada pelo projeto;

Tolerância nas dimensões dos paralelepípedos depois de assentados – não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos, numa fileira completa, no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais que 10% de variação dos limites estabelecidos. Esta verificação será feita por medidas diretas em diversos pontos.

Tolerância das dimensões das juntas – numa fileira completa, permite-se que no máximo 30% das juntas excedam o limite de 1,5cm estabelecido.

### **Calçadas:**

Destinadas a caracterizar os espaços adjacentes aos meios-fios, externamente ao pavimento, em segmentos onde se torna necessária a orientação e disciplina do tráfego de pedestres.

O preparo do terreno sobre o qual se assentará a calçada é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. Nos pontos em que ocorrem solos fracos (orgânicos ou saturados de água), torna-se necessária a sua remoção, até uma profundidade conveniente. “Os passeios devem ser revestidos com material de grande resistência à abrasão, antiderrapantes, principalmente quando molhados, confortáveis aos pedestres e que não permitam o acúmulo de detritos e águas pluviais.” (NBR 12255).

### **Sarjetas:**

Dispositivos de drenagem longitudinal construídos lateralmente às pistas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos, destinados a interceptar os deflúvios, que escoando pelo leito do pavimento podem comprometer a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego, e geralmente têm, por razões de segurança, a forma triangular ou semicircular.

### **Condições gerais**

Os dispositivos abrangidos por esta Norma serão construídos de acordo com as dimensões, localização, confecção e acabamento determinados no projeto.

Na ausência de projeto específico deverão ser utilizados os dispositivos padronizados que constam do Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem do DNER.

### **Sinalização**

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

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

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

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

### **Definição e função**

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Pelos riscos à segurança dos usuários das vias e pela imposição de penalidades que são associadas às infrações relativas a essa sinalização, os princípios da sinalização de trânsito devem sempre ser observados e atendidos com rigor. As proibições, obrigações e restrições devem ser estabelecidas para

dias, períodos, horários, locais, tipos de veículos ou trechos em que se justifiquem, de modo que se legitimem perante os usuários.

É importante também que haja especial cuidado com a coerência entre diferentes regulamentações, ou seja, que a obediência a uma regulamentação não incorra em desrespeito à outra.

### **Abrangência dos sinais**

A maioria dos sinais de regulamentação tem validade no ponto em que está implantado ou a partir deste ponto. Outros têm sua validade na face de quadras onde estão implantados vinculados à sinalização horizontal ou às informações complementares.



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

---

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

Todos os materiais serão de primeira qualidade e serão fornecidos pelo construtor.

A mão de obra será especializada sempre que necessário e contratada preferencialmente no município. Será também de primeira qualidade o acabamento. O construtor manterá na obra, engenheiro responsável, mestre e funcionários, necessários ao bom andamento da obra.

As despesas decorrentes de instalação do canteiro de obras, ligações provisórias de água e eletricidade correrão por conta do contratado.

O contratado se obriga a manter permanentemente na obra, durante o expediente de trabalho, pessoa de sua inteira confiança, de competência comprovada e autorizada a receber todas as reclamações ou avisos da prefeitura providenciando a imediata solução dos casos que se apresentarem.

A contratada se obriga a manter no escritório da obra, um livro de ocorrências com folhas numeradas e serrilhadas em duas vias, onde será registrado todo andamento da obra, recomendações e/ou retificações pôr parte da fiscalização. Manterá também um conjunto de plantas com todos os projetos, detalhes, orçamento e especificações técnicas a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

A contratada se obriga a mandar confeccionar e conservar na obra, placas exigidas pela legislação em vigor, bem como as placas indicativas da obra.

Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados pela fiscalização, ficando por sua exclusiva conta as despesas decorrentes destes serviços.

## **SERVIÇOS PRELIMINARES**

---

A locação da obra é de responsabilidade do construtor que deverá obedecer rigorosamente às cotas indicadas no projeto, utilizando para tanto, instrumentos como o teodolito, nível e trena de aço, além de tábuas e pontaletes de madeira.

## **PAVIMENTAÇÃO**

---

### **O PARALELEPÍEDO**

#### **Características Técnicas**

As peças de paralelepíedos deverão ser de granito, satisfazendo as seguintes condições:

- Deverão apresentar condições satisfatórias de dureza e tenacidade;
- Resistência à compressão simples maior que 1000 kg/cm<sup>2</sup>;
- Peso específico aparente mínimo de 2.400kg/m<sup>3</sup>;
- Absorção de água, após 48 horas de imersão menor que 0,5% em peso.

#### **Dimensões:**

Quanto às dimensões deverão estar dentro dos limites estabelecidos em norma e, desenvolvidos pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT):

- Largura - 11,50 a 15 cm;
- Comprimento - 22 a 28 cm;
- Altura - 13 a 15 cm;

#### **Rendimento**

Quanto ao rendimento, obedecidas as normas acima estabelecidas terão que um milheiro de paralelepíedos cobre cerca de 19,8 m<sup>2</sup> de via, ou seja, são precisas 35 peças por metro quadrado, sendo a unidade de compra o milheiro.

#### **Recebimento e controle de qualidade**

A quantidade fornecida deverá ser dividida em lotes de 20 milheiros; de cada lote será separada, ao acaso, uma amostra de 5% dos paralelepíedos.

O lote será aceito se 90% das peças satisfizerem os exames visuais.

As peças aceitas deverão ainda produzir um som claro quando submetidas a golpes de martelo.

## **AREIA PARA BASE**

Poderá ser de rio ou de cava. Deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo a seguinte granulometria:

<b>Nº da peneira</b>	<b>Abertura (mm)</b>	<b>Porcentagem que passa</b>
3	6,35	100
200	0,074	5 – 15

Essa areia poderá servir para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

## **CIMENTO**

- a) O cimento empregado nas obras será do tipo PORTLAND comum e deve obedecer a todas as condições impostas pela NBR 5732 (EB-1) da ABNT.
- b) O cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado, a fim de não sofrer os efeitos da umidade. Cada lote será armazenado separadamente, de modo a ser facilmente distinguível dos demais lotes. Será permitido o uso de cimento a granel, desde que armazenados em silos ou sacos apropriados.

## **EQUIPAMENTO**

- **MOTONIVELADORA:** Utilizada no preparo do subleito e espalhamento do material;
- **Caminhão basculante comum:** Utilizado no transporte de material para o preparo do subleito;
- **Compactador liso com 20 ton.** (compactação)

- Regador (capac. 10 a 20 litros) com bico em forma de cone;
- Martelo de calceteiro
- Ponteiro de aço;
- Pás;
- Picaretas;
- Carrinhos de mão;
- Régua;
- Nível de pedreiro;
- Cordel;
- Vassouras.

## **SARJETA**

### **Materiais**

Todo material utilizado na execução deverá satisfazer aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

### **Concreto de cimento**

O concreto quando utilizado nos dispositivos que especificam este tipo de revestimento deverá ser dosado racionalmente e experimentalmente, para uma resistência característica à compressão mínima ( $f_{ck}$ ; min), aos 28 dias, de 15MPa.

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo como prescrito na norma NBR 6118/03, além de atender ao que dispõem as especificações do DNER – ES 330/97.

### **Execução**

As sarjetas e valetas revestidas de concreto poderão ser moldadas “in loco” ou pré-moldadas atendendo ao disposto no projeto ou em consequência de imposições construtivas.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte.

Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada.

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados.

O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida. A retirada das guias dos segmentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto.

O espalhamento e acabamento do concreto dos segmentos intermediários será feito com apoio da régua de desempenho no próprio concreto dos trechos adjacentes.

A cada segmento com extensão máxima de 12,0m será executada uma junta de dilatação, preenchida com argamassa asfáltica.

Quando especificado no projeto, será aplicado revestimento vegetal de forma a complementar o acabamento do material apiloado contíguo ao dispositivo.

As saídas d'água das sarjetas serão executadas de forma idêntica às próprias sarjetas, sendo prolongadas por cerca de 10m a partir do final do corte, com deflexão que propicie o seu afastamento do bordo da plataforma (bigodes).

Esta extensão deverá ser ajustada às condições locais de modo a evitar os efeitos destrutivos de erosão.

O concreto utilizado, no caso de dispositivos revestidos, deverá ser preparado em betoneira, com fator água/cimento apenas suficiente para alcançar trabalhabilidade e em quantidade suficiente para o uso imediato, não sendo permitido a sua redosagem.



### **Controle dos insumos**

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado de acordo com as normas NBR 12654/92, NBR 12655/96 e DNER-ES 330/97.

O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com a NBR NM 67/98 ou a NBR NM 68/98, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia, após o reinício dos trabalhos desde que tenha ocorrido interrupção por mais de duas horas, cada vez que forem moldados corpos-de-prova e na troca de operadores.

### **Controle da produção (execução)**

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto, das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações respectivas.

O concreto ciclópico, quando utilizado, deverá ser submetido ao controle fixado pelos procedimentos da norma DNER-ES 330/97.

### **Verificação do produto**

#### **Controle geométrico**

O controle geométrico da execução das obras será feito por meio de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço, com as quais será feito o acompanhamento da execução.

As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados.

Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de  $\pm 10\%$  em relação à espessura de projeto.

### **Controle de acabamento**

Será feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização.

Da mesma forma será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

### **Condições de conformidade e não- conformidade**

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas dos capítulos 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$f_{ck, est} < f_{ck}$  – não-conformidade;  $f_{ck, est} \geq f_{ck}$  – conformidade.

Onde:

$f_{ck, est}$  = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão.

$f_{ck}$  = valor da resistência característica do concreto à compressão.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

### **Critérios de medição**

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

- a) as sarjetas e valetas serão medidas pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas,

- incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à execução;
- b) não serão medidas as escavações manuais ou mecânicas, e o apiloamento dos solos nos locais contíguos aos dispositivos;
  - c) os materiais decorrentes das escavações e não aproveitados nos locais contíguos aos dispositivos deverão ser removidos, medindo-se o transporte efetivamente realizado;
  - d) caso haja necessidade de importação de solos, será medido o volume e o transporte dos materiais efetivamente empregados;
  - e) no caso de utilização de revestimento vegetal, a sua aquisição e aplicação será remunerada, medindo-se a área efetivamente aplicada e o transporte realizado;
  - f) no caso de utilização de dispositivos pontuais e acessórios, como caixas coletoras ou de passagem, as obras serão medidas por unidade, de acordo com as especificações respectivas.

## **CALÇADAS**

**Acessibilidade:** Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

**Calçada:** Parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação e outros fins - Código de Trânsito Brasileiro.

**Rampa:** Inclinação da superfície de piso, longitudinal l ao sentido de caminamento. Consideram-se rampas aquelas com declividade igual ou superior a 5%.

**Deficiência:** Redução, limitação ou inexistência das condições de percepção das características do ambiente ou de mobilidade e de utilização de

edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos, em caráter temporário ou permanente.

As calçadas a serem executadas tem como principal destinação a colocação de mobiliário urbano, árvores, rampas de acessibilidade, postes de iluminação e ainda as placas de sinalização viária (placas de trânsito).

As calçadas devem ser planas e desobstruídas, destinadas a circulação de pedestres.

A faixa opcional para as calçadas destes projeto são de 1,63m (sendo 0,13 de meio fio e 1,50 de passeio), visto que as condições de estreitamento das vias, permitindo a circulação dos pedestres.

É fundamental preservar a faixa livre no centro da calçada, esta faixa deve acompanhar a inclinação da rua e não deve ter uma inclinação transversal maior do que 2% e a inclinação da calçada será de 8,33% conforme a NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, espaços e equipamentos Urbanos.

As calçadas a serem construídas nestas ruas a serem pavimentadas neste projeto, deverão ser executadas em concreto no traço 1:2,7:3 com 5cm de espessura.

## **Alvenaria**

### **Características Gerais:**

Os tijolos serão furados, nas áreas indicadas em planta, de primeira qualidade, bem cozido, leves, duros, sonoros, e de dimensões uniformes e não vitrificadas. Apresentarão faces planas e arestas vivas, porosidade específica superior a 20%.

Os tijolos deverão deixar-se cortar com facilidade pela colher de pedreiro, apresentando então fraturas planas, apenas levemente irregulares, (indício de homogeneidade), com grãos finos e apertados e em cor tão uniforme quanto possível entre o miolo e a superfície.

Não serão admitidas partidas de tijolos com peças de dimensões e pesos variáveis ou, ainda, com grande número de elementos quebrados.

#### Execução:

As alvenarias serão executados com tijolos furados, nos locais indicados, obedecendo as dimensões e os alinhamentos determinados no Projeto.

Admite-se no máximo, uma variação de 2cm com relação à espessura projetada.

Os tijolos serão ligeiramente molhados antes do assentamento.

Para o assentamento será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

#### **RAMPAS DE ACESSIBILIDADE**

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres.

A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12).

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de no mínimo 0,80 m, sendo recomendável 1,50 m.

Piso Tátil deve ser de composição cimentícia e de coloração amarela e devem atender o especificado pela NBR 9050/2004, além de atender as especificações técnicas para peças de concreto para pavimentação. Os pisos táteis são produtos que servem para sinalizar o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual, ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura e contraste de cor.

Os Pisos Táteis devem ser de dois modelos: Piso Direcional e Piso Alerta.

**Alerta** – A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Este produto deve ser aplicado para sinalizar

obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

**Direcional** – A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação e funcionando no sentido do curso de pedestres.

Os Pisos Táteis devem apresentar as seguintes dimensões: Comprimento 40 cm, Largura 40 cm e espessura mínima de 2 cm e o assentamento deve ser com argamassa colante.

Composição: cimento e areia

Dimensões: 40 cm x 40 cm.

Espessura tátil: 5 mm

Espessura da base: 20 mm / chanfrada

Peso: 4,850 Kg

Cor: amarelo

Relevos (espessura tátil):

Piso tátil de alerta: relevos redondos

## **SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

### **PLACAS EM AÇO CARBONO COM FUNDO EM PINTURA LETROSTÁTICA**

#### **OBJETIVO**

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para o fornecimento de placas fabricadas em aço carbono e impressas em processo serigráfico.

#### **NORMATIZAÇÃO**

ABNT – NBR 15993: 2011 – Sinalização Vertical Viária – Placa de aço carbono.

#### **CONDIÇÕES GERAIS**

##### **Materiais**

Serão considerados dois tipos de materiais para confecção de placas:

Chapas finas laminadas a frio de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, conforme norma NBR 5920:2009, na espessura de 1,25mm (MSG 18);

Chapas fornecidas pelo DETRAN-PE, placas para reaproveitamento, que deverão ser previamente lixadas e imersas em líquido removedor para completa eliminação da tinta ou película anteriormente utilizada, em seguida a chapa receberá o tratamento descrito.

##### **Furação**

As placas deverão ser furadas antes de receberem o tratamento.

##### **Tratamento**

Após cortadas em suas dimensões finais, furadas, as chapas deverão ter as bordas lixadas e deverão receber tratamento que compreenda desengraxamento, decapagem e fosfatização, com espessura de camada mínima igual a cinco micra.

## **Acabamento**

Placas com fundo em pintura eletrostática; símbolos, letras, números e tarjas silkadas.

O acabamento final deverá ser feito com pintura eletrostática a pó poliéster, com o mínimo de 50 micra de espessura, na cor branca ou amarela na frente e preta no verso, com secagem a estufa à temperatura de 200°C;

Os símbolos, letras, números e tarjas deverão ser executados por processo silkscreen utilizando-se tinta epóxi dois componentes, (KTP ou Saturno) brilhante, com secagem a estufa

Placas com fundo em pintura eletrostática; fundo, símbolos, letras, números e tarjas em película tipo A.

O acabamento final deverá ser feito com pintura eletrostática a pó poliéster, com o mínimo de 50 micra de espessura, na cor preta na frente e no verso, com secagem em estufa à temperatura de 200°C;

O fundo, símbolos, letras, números e tarjas deverão ser executados em película refletiva tipo A, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

Placas com fundo em pintura eletrostática; símbolos, letras, números e tarjas em película tipo A.

O acabamento final deverá ser feito com pintura eletrostática a pó poliéster, com o mínimo de 50 micra de espessura, nas cores branca, amarela e vermelha na frente e preta no verso, com secagem em estufa à temperatura de 200°C;

Os símbolos, letras, números e tarjas deverão ser executados em película refletiva tipo A, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

## **Garantia**



As placas em aço-carbono laminadas a frio deverão manter-se aceitáveis de acordo com os padrões de qualidade fixados na presente especificação, durante um período de 05 (cinco) anos para placas confeccionadas com chapa do fabricante; e por um período de 04 (quatro) anos para placas confeccionadas com chapas reaproveitadas. Será exigida a garantia quanto à:

- Corrosão da chapa;
- Tonalidade da tinta;
- Aderência da tinta
- Trincas e fissuras na tinta, ou película;
- Outras características.

### **Padrão de cor**

As cores das tintas têm as seguintes especificações no padrão Munsell:

- Branco..... N 9,5 (tolerância N 9,0)
- Amarelo..... 10 YR 7,0/14
- Verde ..... 10 G 3/8
- Azul ..... 5 PB 2/8
- Laranja ..... 2,5 YR 6/14
- Vermelho..... 7,5 R 4/14
- Preto: ..... (Verso da placa): N 1,0 (tolerância N 0,5 a 1,5)

### **Identificação**

Deverão constar no verso das placas, impressos pelo processo silkscreen, na cor branca os seguintes dizeres: DETRAN-PE, mês e ano de fabricação, além do nome do fabricante. Nas placas indicativas deverá constar o número da placa.

### **CLASSIFICAÇÃO**

As placas podem ser classificadas em simples e moduladas.

Placas Simples

Placas simples - Tipo I

Neste grupo estão incluídas as placas de regulamentação (circulares, octogonais, triangulares), advertência (quadradas) e placas com largura menor a 0,75cm e/ou altura menor que a 1,00m.

#### Placas Simples - Tipo II

Neste grupo estão incluídas as placas com largura entre 0,75m e 2,00m (inclusive) e/ou altura até 1,00m (inclusive).

As placas deverão ser contornadas por um perfil de alumínio e fixadas nos suportes ou braço projetado através de longarinas ou transversinas.

As placas simples - Tipo II não deverão ser furadas, e a fixação do perfil de reforço e das longarinas ou transversinas deverá ser por meio de fita adesiva dupla face, conforme desenhos em anexo.

**DIMENSIONAMENTOS**

## **DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO**

---

### **CARGA TRANSMITIDA AO TERRENO**

Por ser um pavimento de blocos rígidos de pedra, com dimensões medias e ligações precárias entre si, o pavimento de paralelepípedos pode ser considerado semiflexível.

A aplicação de uma carga em um bloco de pedra faz com que esse bloco a transmita inteiramente ao subleito, através da base, pois a intermitência do conjunto praticamente impede a transmissão lateral. As saliências e reentrâncias das faces laterais, assim como os atritos provocados pelo rejuntamento de areia, não são considerados para o cálculo, no que se refere ao alívio de pressão que podem ocasionar no subleito, logo abaixo do bloco carregado.

### **CÁLCULO DA ESPESSURA DO PAVIMENTO**

As considerações expostas adiante se baseiam nos dados práticos colhidos na farta experiência existente com esse tipo de pavimento, associada a alguns conceitos teóricos. Essa associação é possível porque, de fato, existem pavimentos já bem antigos (de até mais de um século), executados com base em conhecimentos práticos, e de cujo comportamento nada se pode criticar.

As normas rodoviárias nº 71, fixam em 23cm, no mínimo, a soma das espessuras da base de areia do revestimento de paralelepípedos. Adotando esse valor como fixo, e aplicando a formula empírica do CBR, que fornecem valores semelhantes aos dos gráficos utilizados, temos:

$$e = \frac{100 + 150\sqrt{P}}{Is + 5}$$

Sendo:

Is = CBR, em porcentagem

e = espessura total do pavimento , em cm

P = carga por roda, em ton ou n<sup>o</sup> "N".

Adotados:

e= 23cm (já citado);

P = 6 ton (adotado – visto tratar-se de ruas com trafego pouco intenso)

$$Is = \frac{100 + 150\sqrt{6}}{23} - 5 = 15 \%$$

Portanto, o subleito deverá ter capacidade de suporte igual ou superior a 15%.

Análises realizadas 'in loco' verificou-se a existência de material com índices predominantemente maiores que o desejado, o que nos permite a execução do assentamento dos paralelepípedos sobre base de areia, além do que, a prática tem mostrado a relevante eficiência deste sistema construtivo quando se trata de pavimentação em ruas de cidade cujo trafego é moderado e ou pouco intenso.

**ORÇAMENTO (SALDO REMANESCENTE)**



PO - PLANILHA ORÇAMENTARIA  
Orçamento Base para Licitação - Reprogramado

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1042423-28/2017	<b>GESTOR</b> MINISTÉRIO DAS CIDADES	<b>PROGRAMA</b> PLANEJAMENTO URBANO	<b>AÇÃO / MODALIDADE</b> PLANEJAMENTO URBANO	<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS				
<b>PROponente / Tomador</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE TORITAMA		<b>MUNICÍPIO / UF</b> TORITAMA / PE	<b>LOCALIDADE / ENDEREÇO</b> BAIRRO DEUS É FIEL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> Pavimentação em paralelepípedo granítico				
<b>DATA BASE</b> mai-22	<b>DESON.</b> Não	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Recife / PE	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> LOTE 01 (SALDO REMANESCENTE)	<b>BDI 1</b> 21,35%	<b>BDI 2</b>	<b>BDI 3</b>	<b>BDI 4</b>	<b>BDI 5</b>

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>LOTE 01 (SALDO REMANESCENTE)</b>									<b>236.299,70</b>
<b>1.</b>			<b>RUA PROJETADA 03</b>						<b>193.053,68</b>
<b>1.1.</b>			<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>						
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	002	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	-	428,78	BDI 1	520,32	-
<b>1.2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>						
1.2.1.	SINAPI	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	-	0,13	BDI 1	0,16	-
<b>1.3.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>98.161,37</b>
1.3.1.	SINAPI	101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	254,95	75,44	BDI 1	91,55	23.340,67
1.3.2.	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_08/2016	M	412,60	50,10	BDI 1	60,80	25.086,08
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_08/2016	M	10,00	50,10	BDI 1	60,80	608,00
1.3.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	10,50	436,38	BDI 1	529,52	5.559,96
1.3.5.	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	10,50	246,88	BDI 1	299,59	3.145,70
1.3.6.	SINAPI	94281	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	668,70	47,51	BDI 1	57,65	38.550,56
1.3.7.	SINAPI	90694	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	32,00	48,17	BDI 1	58,45	1.870,40
<b>1.4.</b>			<b>CALÇADA</b>						<b>92.315,11</b>
1.4.1.	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	260,79	90,69	BDI 1	110,05	28.699,94
1.4.2.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	49,65	713,88	BDI 1	866,27	43.010,31
1.4.3.	SINAPI-I	36178	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	UN	126,00	10,58	BDI 1	12,84	1.617,84
1.4.4.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	33,44	71,95	BDI 1	87,31	2.919,65
1.4.5.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	20,06	34,08	BDI 1	41,36	829,68
1.4.6.	COMPOSIÇÃO	001	ALVENARIA DE EMBASAMENTO E=20CM COM BLOCO CERÂMICO	M3	53,50	197,13	BDI 1	239,22	12.798,27
1.4.7.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_08/2014	M2	534,96	3,76	BDI 1	4,56	2.439,42
<b>1.5.</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>						<b>2.577,20</b>
1.5.1.	SINAPI-I	13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	2,00	103,95	BDI 1	126,14	252,28
1.5.2.	SICRO	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	6,00	115,22	BDI 1	139,82	838,92
1.5.3.	COMPOSIÇÃO	5213440-MOD	FORNECIMENTO E INPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,40 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I E SI.	UNIDADE	4,00	87,17	BDI 1	105,78	423,12

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.5.4.	SICRO	5213444	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	209,08	BDI 1	253,72	507,44
1.5.5.	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	19,62	23,33	BDI 1	28,31	555,44
<b>2</b>			<b>RUA PROJETADA 06</b>					-	<b>43.246,02</b>
<b>2.1.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>					-	<b>35,60</b>
2.1.1.	SINAPI	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	222,50	0,13	BDI 1	0,16	35,60
<b>2.2.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					-	<b>29.124,58</b>
2.2.1.	SINAPI	101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	182,60	75,44	BDI 1	91,55	16.717,03
2.2.2.	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_08/2016	M	89,00	50,10	BDI 1	60,80	5.411,20
2.2.3.	SINAPI	94281	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_08/2016	M	89,00	47,51	BDI 1	57,65	5.130,85
2.2.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,25	436,36	BDI 1	529,52	1.191,42
2.2.5.	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,25	246,88	BDI 1	299,59	674,08
<b>2.3.</b>			<b>CALÇADA</b>					-	<b>12.555,28</b>
2.3.1.	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	34,71	90,69	BDI 1	110,05	3.819,84
2.3.2.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	6,50	713,86	BDI 1	866,27	5.630,76
2.3.3.	SINAPI-I	36178	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	UN	45,00	10,58	BDI 1	12,84	577,80
2.3.4.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	4,45	71,95	BDI 1	87,31	388,53
2.3.5.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	2,67	34,08	BDI 1	41,36	110,43
2.3.6.	COMPOSIÇÃO	001	ALVENARIA DE EMBASAMENTO E=20CM COM BLOCO CERÂMICO	M3	7,12	197,13	BDI 1	239,22	1.703,25
2.3.7.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_09/2014	M2	71,20	3,76	BDI 1	4,56	324,67
<b>2.4.</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>					-	<b>1.530,56</b>
2.4.1.	SINAPI-I	13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	2,00	103,95	BDI 1	126,14	252,28
2.4.2.	SICRO	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	4,00	115,22	BDI 1	139,82	559,28
2.4.3.	COMPOSIÇÃO	5213440-MOD	FORNECIMENTO E INPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,40 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI.	UNIDADE	2,00	87,17	BDI 1	105,78	211,56
2.4.4.	SICRO	5213444	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	209,08	BDI 1	253,72	507,44

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

Observações:

PLANILHA ORÇAMENTARIA REFERENTE AO SALDO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS OBJETO DO CTEF N.º 058/2019 DA EMPRESA VALE DO IPOJUCA, O QUAL FOI DISTRATO.

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

TORITAMA / PE

Local

31 de julho de 2022

27.476 v008 micro

Nome: CLEYTON DA SILVA  
 Título: ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/CAU 12814477 PE



1

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
------	-------	--------	-----------	---------	------------	----------------------	---------	----------------------	-------------------

Data

ART/RRF: PE20200478570



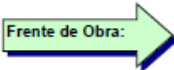
Documento assinado digitalmente  
CLEYTON DA SILVA  
Data: 01/08/2022 09:53:51-0300  
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Nº OPERAÇÃO 1042423-28/2017		GESTOR MINISTÉRIO DAS CIDADES		PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO		AÇÃO / MODALIDADE PLANEJAMENTO URBANO		OBJETO PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS				
PROponente / Tomador PREFEITURA MUNICIPAL DE TORITAMA				Município / UF TORITAMA / PE		Localidade / Endereço BAIFRO DEUS É FIEL		Apelido do Empreendimento Pavimentação em paralelepípedo granítico				
DATA BASE mai-22	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Recife / PE	DESCRIÇÃO DO LOTE LOTE 01 (SALDO REMANESCENTE)					BDI 1 21,35%	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frete de Obra:										
				RUA PROJETAD A 03 - E0 a E4	RUA PROJETAD A 03 - E4 a E8	RUA PROJETAD A 03 - E8 a E12	RUA PROJETAD A 03 - E12 a E16+19,35	RUA PROJETAD A 06 - E0 a E1	RUA PROJETAD A 06 - E1 a E2+4,50	7	8	9	10	
<b>LOTE 01 (SALDO REMANESCENTE)</b>														
<b>1.</b>	<b>RUA PROJETADA 03</b>													
<b>1.1.</b>	<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>													
1.1.1.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	-	-										
<b>1.2.</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>													
1.2.1.	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	-	-	-	-	-	-	-	-				
<b>1.3.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>													
1.3.1.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	254,95	254,95										
1.3.2.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	412,60	412,60										
1.3.3.	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	10,00	10,00										
1.3.4.	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	10,50	2,63	2,63	2,63	2,61							
1.3.5.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	10,50	2,63	2,63	2,63	2,61							
1.3.6.	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	688,70	160,00	160,00	160,00	188,70							
1.3.7.	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	32,00	6,40	9,60	9,60	6,40							
<b>1.4.</b>	<b>CALÇADA</b>													
1.4.1.	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILHO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	280,79	65,20	65,20	65,20	65,19							
1.4.2.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	49,65	12,41	12,41	12,41	12,42							
1.4.3.	PISO PODOATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, 40 X 40 X 2,5" CM	UN	126,00	31,50	31,50	31,50	31,50							
1.4.4.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	33,44	8,36	8,36	8,36	8,36							

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	<div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="font-size: 8px;">RUA PROJETAD A 03 - E0 a E4</td> <td style="font-size: 8px;">RUA PROJETAD A 03 - E4 a E8</td> <td style="font-size: 8px;">RUA PROJETAD A 03 - E8 a E12</td> <td style="font-size: 8px;">RUA PROJETAD A 03 - E12 a E16+19,35</td> <td style="font-size: 8px;">RUA PROJETAD A 06 - E0 a E1</td> <td style="font-size: 8px;">RUA PROJETAD A 06 - E1 a E2+4,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table> </div>										RUA PROJETAD A 03 - E0 a E4	RUA PROJETAD A 03 - E4 a E8	RUA PROJETAD A 03 - E8 a E12	RUA PROJETAD A 03 - E12 a E16+19,35	RUA PROJETAD A 06 - E0 a E1	RUA PROJETAD A 06 - E1 a E2+4,50						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				RUA PROJETAD A 03 - E0 a E4	RUA PROJETAD A 03 - E4 a E8	RUA PROJETAD A 03 - E8 a E12	RUA PROJETAD A 03 - E12 a E16+19,35	RUA PROJETAD A 06 - E0 a E1	RUA PROJETAD A 06 - E1 a E2+4,50																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									
1.4.5.	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2018	M3	20,08	5,02	5,02	5,02	5,00																											
1.4.6.	ALVENARIA DE EMBASAMENTO E=20CM COM BLOCO CERÂMICO	M3	53,50	13,38	13,38	13,38	13,38																											
1.4.7.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_08/2014	M2	534,98			267,48	267,48																											
<b>1.5.</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>																																	
1.5.1.	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, 45 CM X 20" CM	UN	2,00				2,00																											
1.5.2.	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	6,00				6,00																											
1.5.3.	FORNECIMENTO E INPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO Ø = 0,40 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI.	UNIDA DE	4,00				4,00																											
1.5.4.	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00				2,00																											
1.5.5.	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	19,62				19,62																											
<b>2.</b>	<b>RUA PROJETADA 06</b>																																	
<b>2.1.</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>																																	
2.1.1.	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	222,50					111,25	111,25																									
<b>2.2.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>																																	
2.2.1.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	182,60					91,30	91,30																									
2.2.2.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2018	M	89,00					44,50	44,50																									
2.2.3.	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2018	M	89,00					44,50	44,50																									
2.2.4.	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,25					2,25																										
2.2.5.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,25					2,25																										
<b>2.3.</b>	<b>CALÇADA</b>																																	
2.3.1.	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2018	M3	34,71					17,36	17,36																									
2.3.2.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2018	M3	6,50					3,25	3,25																									
2.3.3.	PISO PODOATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, 40 X 40 X 2,5" CM	UN	45,00					22,50	22,50																									
2.3.4.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	4,45					2,23	2,22																									
2.3.5.	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2018	M3	2,67					1,34	1,33																									

I

Frente de Obra: 

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	RUA PROJETAD A 03 - E0 a E4	RUA PROJETAD A 03 - E4 a E8	RUA PROJETAD A 03 - E8 a E12	RUA PROJETAD A 03 - E12 a E16+19,35	RUA PROJETAD A 06 - E0 a E1	RUA PROJETAD A 06 - E1 a E2+4,50	7	8	9	10
2.3.6.	ALVENARIA DE EMBASAMENTO E=20CM COM BLOCO CERÂMICO	M3	7,12					3,56	3,56				
2.3.7.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_08/2014	M2	71,20					35,60	35,60				
<b>2.4.</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>												
2.4.1.	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20" CM	UN	2,00						2,00				
2.4.2.	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	4,00						4,00				
2.4.3.	FORNECIMENTO E INPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,40 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI	UNIDA DE	2,00						2,00				
2.4.4.	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00						2,00				

TORITAMA / PE

Local

31 de julho de 2022

Data

Nome: CLEYTON DA SILVA  
 Título: ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/CAU 12814477 PE  
 ART/RR: PE20200478570



Documento assinado digitalmente  
 CLEYTON DA SILVA  
 Data: 01/08/2022 09:54:46-0300  
 Verifique em <https://verificador.iti.br>

**CRONOGRAMA**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1042423-28/2017	<b>GESTOR</b> MINISTÉRIO DAS CIDADES	<b>PROGRAMA</b> PLANEJAMENTO URBANO	<b>AÇÃO / MODALIDADE</b> PLANEJAMENTO URBANO	<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
<b>PROponente / Tomador</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE TORITAMA		<b>MUNICÍPIO / UF</b> TORITAMA / PE	<b>LOCALIDADE / ENDEREÇO</b> BAIRRO DEUS É FIEL	
<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> Pavimentação em paralelepípedo granítico				
<b>DATA BASE</b> mai-22	<b>DESON.</b> Não	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Recife / PE	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> LOTE 01 (SALDO REMANESCENTE)	<b>BDI 1</b> 21,35%
				<b>BDI 2</b>
				<b>BDI 3</b>
				<b>BDI 4</b>
				<b>BDI 5</b>

Item	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 00/01/00	Parcela 1 fev/00	Parcela 2 mar/00	Parcela 3 abr/00	Parcela 4 mai/00	Parcela 5 jun/00	Parcela 6 jul/00	Parcela 7 ago/00	Parcela 8 set/00
<b>CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE</b>											
		236.299,70	Parcela (%)	30,54%	30,54%	29,46%	9,47%				
			Parcela (R\$)	72.159,47	72.159,46	69.610,28	22.370,49				
			Acumulado (%)	30,54%	61,07%	90,53%	100,00%				
			Acumulado (R\$)	72.159,47	144.318,93	213.929,21	236.299,70				
1.	RUA PROJETADA 03	193.053,68	Parcela (%)	37,38%	37,38%	25,24%					
			Acumulado (%)	37,38%	74,76%	100,00%					
			Acumulado (R\$)	72.159,47	144.318,93	193.053,68					
1.1.	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	0,00	Parcela (%)	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			Acumulado (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	TERRAPLENAGEM	0,00	Parcela (%)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			Acumulado (%)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	PAVIMENTAÇÃO	98.181,37	Parcela (%)	50,00%	50,00%						
			Acumulado (%)	50,00%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	49.080,69	98.181,37						
1.4.	CALÇADA	92.315,11	Parcela (%)	25,00%	25,00%	50,00%					
			Acumulado (%)	25,00%	50,00%	100,00%					
			Acumulado (R\$)	23.078,78	46.157,56	92.315,11					
1.5.	SINALIZAÇÃO	2.577,20	Parcela (%)	0,00%	0,00%	100,00%					
			Acumulado (%)	0,00%	0,00%	100,00%					
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	2.577,20					
2.	RUA PROJETADA 06	43.246,02	Parcela (%)	0,00%	0,00%	48,27%	51,73%				
			Acumulado (%)	0,00%	0,00%	48,27%	100,00%				
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	20.875,53	43.246,02				
2.1.	TERRAPLENAGEM	35,60	Parcela (%)	0,00%	0,00%	100,00%					
			Acumulado (%)	0,00%	0,00%	100,00%					
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	35,60					
2.2.	PAVIMENTAÇÃO	29.124,58	Parcela (%)	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%				
			Acumulado (%)	0,00%	0,00%	50,00%	100,00%				
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	14.562,29	29.124,58				
2.3.	CALÇADA	12.555,28	Parcela (%)	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%				
			Acumulado (%)	0,00%	0,00%	50,00%	100,00%				
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	6.277,64	12.555,28				
2.4.	SINALIZAÇÃO	1.530,56	Parcela (%)	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
			Acumulado (%)	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
			Acumulado (R\$)	0,00	0,00	0,00	1.530,56				

Local

Nome: CLEYTON DA SILVA  
Título: ENGENHEIRO CIVIL

Item	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 00/01/00	Parcela 1 fev/00	Parcela 2 mar/00	Parcela 3 abr/00	Parcela 4 mai/00	Parcela 5 jun/00	Parcela 6 jul/00	Parcela 7 ago/00	Parcela 8 set/00
31 de julho de 2022											
Data											

CREA/CAU T2814477 PE  
ART/RRT: PE20200478570



Documento assinado digitalmente  
CLEYTON DA SILVA  
Data: 01/08/2022 09:52:32-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

# Prefeitura Municipal de Toritama

OCI





QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1042423-28/2017	Nº SICONV	GESTOR MINISTÉRIO DAS CIDADES	PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO	ACÇÃO / MODALIDADE PLANEJAMENTO URBANO	RECURSO OGU não-PAC
PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TORITAMA			MUNICÍPIO / UF TORITAMA / PE	LOCALIDADE / ENDEREÇO BAIRRO DEUS É FIEL	VALORES CONTRATADOS (R\$)
OBJETO PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS				APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação em paralelepípedo granítico	REPASSE 245.850,00
				CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
				63.980,68	309.830,68

Saldo a Reprogramar	Repasse (R\$)	Contrapartida (R\$)
	-	-

Etapa	Meta / Sub-Meta	Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Descrição da Meta / Sub-Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº CTEF	Repasse (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
TOTAL												
									( 79,35% ) 245.850,00	( 20,65% ) 63.980,68	( 0,00% ) -	( 100,00% ) 309.830,68
1	Meta	1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Concluído	1.232,00	m²	058/2019	73.439,49	91,49	-	73.530,98
2	Meta	2.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Análise Concluída / A Licitar	437,55	m²	001	172.410,51	63.889,19	-	236.299,70

TOTAL - ETAPA	1	73.439,49	91,49	-	73.530,98
	2	172.410,51	63.889,19	-	236.299,70
	3	-	-	-	-

Representante Tomador / Agente Promotor

Nome: EDILSON TAVARES DE LIMA  
Cargo: PREFEITO

Local:  
Data:

Toritama - PE  
26 de agosto de 2022

**COMPOSIÇÃO DO BDI**

<b>Nº TC/CR</b> 1.042.423-28/2017	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE TORITAMA
--------------------------------------	---

<b>OBJETO</b> PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
---

<b>TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO</b> Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	<b>DESONERAÇÃO</b> Não
--	---------------------------

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%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,01%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,40%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,56%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,11%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	7,30%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
<b>BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>	<b>BDI PAD</b>	<b>21,35%</b>	<b>OK</b>	19,60%	20,97%	24,23%

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 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:

TORITAMA / PE  
Local

quarta-feira, 15 de maio de 2019  
Data

Responsável Técnico  
**Nome:** LEONARDO MENEZES DE SÁ  
**Título:** ENGENHEIRO CIVIL

Responsável Tomador  
**Nome:** EDILSON TAVARES DE LIMA  
**Cargo:** PREFEITO

**COMPOSIÇÕES**

COMPOSIÇÃO	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
		001	<b>ALVENARIA DE EMBASAMENTO E=20CM COM BLOCO CERÂMICO</b>	<b>M3</b>		<b>0,00</b>	<b>197,13</b>
SINAPI-I		7271	BLOCO CERAMICO / TUOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UN	25	0,00	0,58
SINAPI		88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7	0,00	22,55
SINAPI		88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7	0,00	18,19
SINAPI		88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	M3	0,07	0,00	455,85
		5213440-MOD	<b>FORNECIMENTO E INPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,40 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI.</b>	<b>UNIDADE</b>		<b>0,00</b>	<b>87,17</b>
SINAPI		88277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3333	0,00	48,57
SINAPI		88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6667	0,00	18,19
SINAPI		100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0,3333	0,00	2,38
SICRO		5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	m²	0,13	0,00	446,83
		72799-MOD	<b>PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDO SOBRE COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PEÇAS POR M2).</b>	<b>M2</b>		<b>0,00</b>	<b>89,75</b>
SINAPI-I		366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,023	0,00	120,00
SINAPI-I		367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,1	0,00	121,56
SINAPI-I		1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	9,11	0,00	0,60
ORSE		11394/ORSE	Paralelepípedo granítico (com frete)	mil	0,042	0,00	1.044,60
SINAPI		88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	0,00	22,42
SINAPI		88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,91	0,00	18,19
		002	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b>	<b>M2</b>		<b>0,00</b>	<b>428,78</b>
SINAPI-I		4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1	0,00	6,12
SINAPI-I		4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4	0,00	10,66
SINAPI-I		4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1	0,00	315,00
SINAPI-I		5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	0,00	25,18
SINAPI		88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	0,00	22,30
SINAPI		88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	0,00	18,19
SINAPI		94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,01	0,00	358,32

Data

 Responsável Técnico:  
 CREA/CAU:

Prefeitura Municipal de Toritama

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO













**PEÇAS GRÁFICAS**



---

## COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

### ITENS DE MAIOR RELEVÂNCIA

Obra: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS EM PARALELEPÍEDOS (SALDO REMANESCENTE DE OBRA)

BDI NÃO DESONERADO = 21,35%

Município: TORITAMA- PERNAMBUCO

Endereço: DIVERSAS RUAS DO BAIRRO DEUS É FIEL - TORITAMA - PE

Nº OPERAÇÃO / CONVÊNIO:

Tabelas de Referência: SINAPI NÃO DESONERADA (05/2022)

1042.423-28/2017 (MINISTÉRIO DAS CIDADES)

ITENS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	UNITÁRIO	PREÇO TOTAL COM BDI	% POR ITEM	% ACUMULADO
1.3,1 + 1.3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020.	M²	437,55	R\$ 91,55	R\$ 40.057,70	16,95%	16,95%
2.2.1 + 2.2.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016.	M	501,60	R\$ 60,80	R\$ 30.497,28	12,91%	29,86%

### SOLICITAÇÃO DE COMPROVAÇÃO MÍNIMA TÉCNICA-OPERACIONAL

ITENS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	UNITÁRIO	PREÇO TOTAL COM BDI	% POR ITEM	% ACUMULADO
1.3,1 + 1.3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020.	M²	131,27	R\$ 91,55	R\$ 12.017,31	30,00%	30,00%
2.2.1 + 2.2.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016.	M	150,48	R\$ 60,80	R\$ 9.149,18	30,00%	60,00%

### SOLICITAÇÃO DE COMPROVAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL (CAT)

ITENS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.
1.3,1 + 1.3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020.	M²
2.2.1 + 2.2.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016.	M

Conforme Decisão do TCU (Acórdão nº 1.052/2012-Plenário): “abstenha-se de exigir número mínimo de atestados de capacidade técnica, bem como a fixação de quantitativo mínimo nesses atestados superior a 50% (...) dos quantitativos dos bens e serviços que se pretende contratar, a não ser que a especificidade do objeto o recomende, situação em que os motivos de fato e de direito deverão estar devidamente explicitados no processo administrativo da licitação”.