



PREFEITURA MUNICIPAL  
**TAMANDARÉ-PE**

Jan. 2021

**SECRETARIA DE  
INFRAESTRUTURA**

**ARQUITETURA  
URBANISMO  
SANEAMENTO  
PAVIMENTAÇÃO  
ILUMINAÇÃO  
FISCALIZAÇÃO**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS GRANÍTICOS, DRENAGEM NA RUA PROJETADA 1, NO ENGENHO SAUÉ GRANDE MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.**





## **MEMORIAL DESCRITIVO**

# PROJETO BÁSICO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS GRANÍTICOS, DRENAGEM NA RUA PROJETADA 1, NO ENGENHO SAUÉ GRANDE MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ/PE.

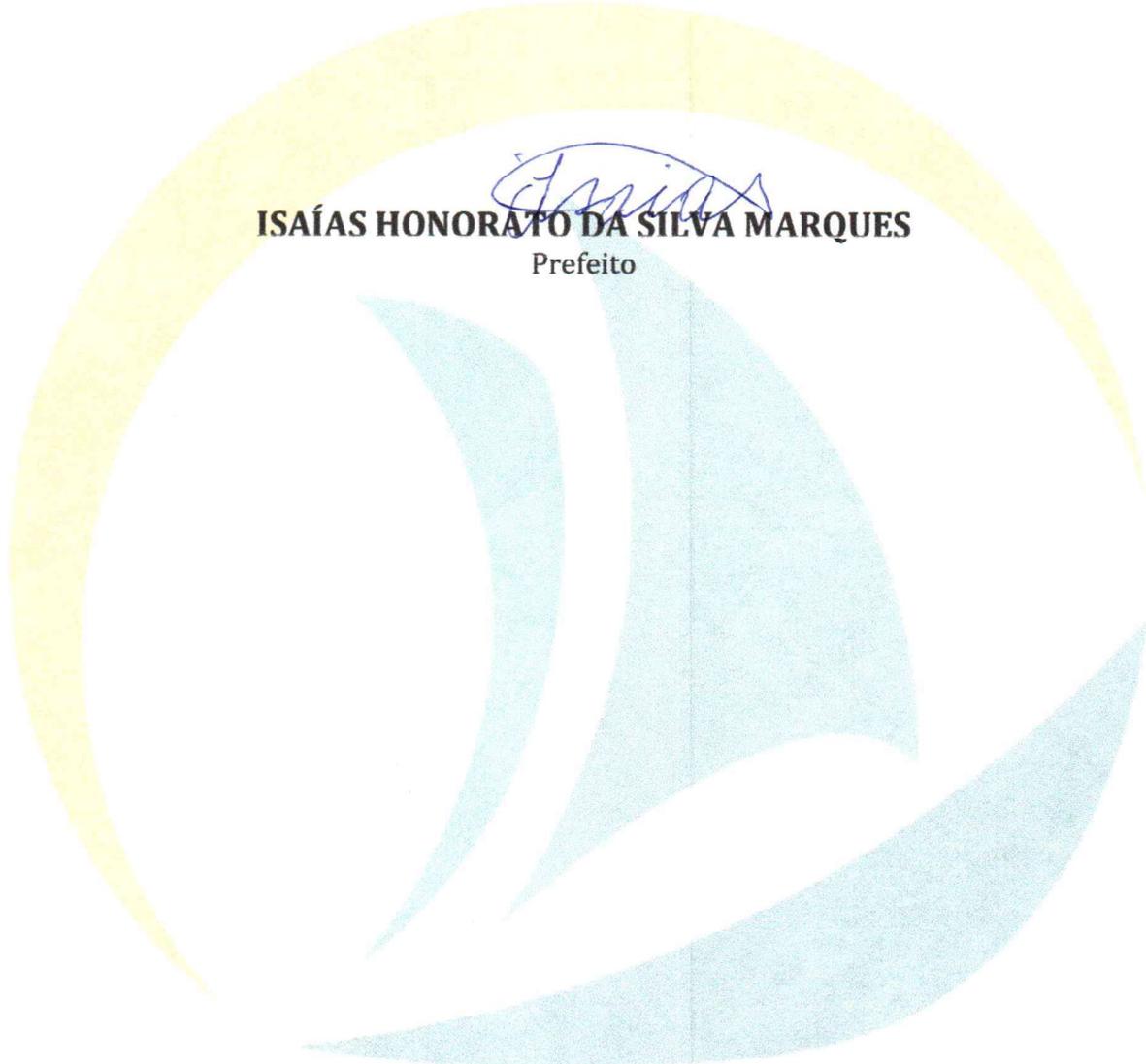


**JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
JANEIRO DE 2021

**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ - PE



*Isaias*  
**ISAÍAS HONORATO DA SILVA MARQUES**  
Prefeito

*Jorge Luís*  
**JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

*Lucas Vinicius*  
**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## 01.INTRODUÇÃO

Em conformidade com as necessidades da população que residem no município de Tamandaré/PE, no engenho Saué Grande, a Secretaria de Infra Estrutura de Tamandaré, apresenta o Projeto Básico para pavimentação em paralelepípedos graníticos, drenagem na rua projetada 1, no engenho Saué Grande, no município de Tamandaré/PE com objetivo de integração através da mobilidade urbana promovendo desta forma inclusão desse engenho menos favorecido com medidas que vejam a ajuda na acessibilidade e logística. Essas Pavimentações serão pelo período de 1(um) mês.

Os custos para a execução desta obra, foi estimado em **R\$ 428.876,64 (QUATROCENTOS E VINTE E OITO MIL E OITOCENTOS E SETENTA E SEIS REAIS E SESSENTA E QUATRO CENTAVOS)**, através de Recursos provenientes próprio, projeto 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.



**JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021



**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## 2.0 MEMORIAL DESCRITIVO

### FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DA PLACA DA OBRA

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, nas dimensões de (2,00 x 3,00)m.

A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada ou pintada, e estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura de Tamandaré/PE.

#### 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.
- 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.

#### REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE

Qualquer inclinação ser regularizada através da execução deste serviço, de forma mecânica utilizando motoniveladora.

#### LOCAÇÃO DE CONTAINER

Deverá ter as condições mínimas para a sua locação:

Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para sanitário, com 4 bacias, 8 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório.

  
JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELO

A execução dos serviços obedecerá às condições estabelecidas nos documentos a seguir apresentados:

Normas Gerais de Trabalho, onde são disciplinados os aspectos ligados à definição das áreas de atuação e responsabilidade das partes contratantes. Serão fornecidas pelo DNIT, em volume a parte.

Especificações Gerais para Obras Rodoviárias, oficialmente adotada pelo DNIT e completadas e adaptadas ao projeto pelas Especificações Complementares e Particulares.

Especificações Complementares, que se aplicam a serviços requeridos no projeto, porém, não detalhados nas Especificações Gerais.

Especificações Particulares, que indicam as alterações e acréscimos às Especificações Gerais para aplicação específica ao projeto em questão.

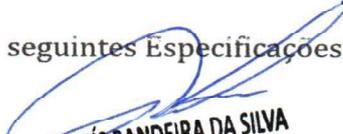
Elas indicam as Especificações Gerais alteradas e dão redação nova ou introduzem acréscimos a itens específicos das mesmas, que são também indicadas pela mesma numeração que têm nas Especificações Gerais.

Deve-se entender que, havendo conflito de redação entre as Especificações Gerais, e as especificações Complementares prevalecerá a redação destas últimas. Onde, no entanto não houver conflito, deve-se compreender que a redação das Especificações Complementares representa acréscimo às Especificações Gerais.

### **Especificações Gerais**

As Especificações Gerais para Obras Rodoviárias, oficialmente adotadas pelo DNIT, Revisão de 1997, serão adotadas para os serviços projetados, ressalvadas as modificações e acréscimos específicos indicados nas Especificações Complementares.

Serão pois consideradas as seguintes Especificações Gerais:

  
JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

Lucas Vinícius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sp. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## Abertura ao Trânsito

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento.

Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização serão de inteira responsabilidade da Contratada.

## Equipamentos

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser examinados pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, para que possa ser dada a ordem de serviço.

### Caminhões para Transporte da Mistura

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do pedras e areias, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas da báscula. A utilização de produtos susceptíveis.

### Equipamento para Espalhamento

Para espalhamento e acabamento, serão utilizadas retroescavadeira e carrinhos de mão capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas. Deverão possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. Serão equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, com controle de temperatura, para colocação da misturas em irregularidades.

### Equipamentos para a Compressão

Serão utilizados compactadores ou placas pneumáticos tipos vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela Fiscalização. O equipamento em operação deverá ser

suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade.

## **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

### **Controle do Espalhamento e Compressão na Pista**

O controle da execução será exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.

#### **Alinhamentos**

A verificação do eixo e bordos será feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

Poderá também ser a trena. Os desvios verificados não deverão exceder  $\pm 5$ cm.

#### **Acabamento da Superfície**

Durante a execução, deverá ser feito, diariamente, em cada estaca da locação, o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da pista ou área. A variação da superfície, respectivamente, entre dois pontos quaisquer de contato, não deverá exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

O acabamento da superfície deverá, ser verificado por "aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta" devidamente calibrado (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182). Neste caso o acabamento ao Quociente de Irregularidade - QI deverá apresentar valor inferior a 35 contagens/km.

### **Condições de Segurança para Estradas Pavimentadas**

O revestimento acabado deverá apresentar VRD, Valor de Resistência a Derrapagem, superior a 55, medido com auxílio do Pêndulo Britânico SRT(Método HD 15/87 e HD 36/87 Bristish Standard),ou outros similares.

  
JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 161846116-6

O projeto da mistura deverá ser verificado através de trecho experimental como extensão da ordem de 100m.

Poderá, também, ser empregado outro processo para avaliação da resistência à derrapagem, quando indicado no projeto. Os ensaios de controle da execução serão realizados para cada 200m de pista, em locais escolhidos de maneira aleatória.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

As misturas de concreto betuminoso deverão ser fabricadas e distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e o tempo não se apresentar chuvoso.

### **SINALIZAÇÃO**

A empresa contratada deverá efetuar a sinalização nos locais a serem recompostos, responsabilizando-se por eventuais acidentes que possam vir a ocorrer no local.

### **LIMPEZA**

Serão marcadas pela fiscalização as áreas a serem executadas pela Empresa contratada, fazendo esta a remoção e a recomposição na via, sendo o material proveniente da limpeza removido e transportado, com seus custos incluídos no metro quadrado da recomposição. O controle será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços.

### **PAVIMENTAÇÃO**

Revestimento com pedras irregulares. Será executada pavimentação com pedras irregulares, cravadas de topo justapostas, assentadas sobre colchão de pó de pedra, rejuntadas com pó de pedra e compactadas, obedecendo às cotas constantes em projeto e especificações técnicas.

### **ENTREGA DO TRÁFEGO**

A via em questão será entregue ao tráfego quando o pavimento estiver totalmente concluído e mediante parecer da Fiscalização.

## REVESTIMENTO DE PEDRAS IRREGULARES GENERALIDADES

Pavimento de pedras irregulares, cravadas de topo por percussões justapostas assentadas sobre colchão de pó de pedra, com rejuntamento de pó de pedra.

### MATERIAIS

a) Rocha As rochas de onde serão extraídas deverão ser homogêneas, sem fendilhamento e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade. Deverão satisfazer as seguintes especificações: Resistência à compressão simples > 1.00 MPa Peso específico aparente > ou = 240 MPa Absorção de água após 48 horas de imersão em peso < 0,5%

b) Pedras As pedras deverão apresentar aproximadamente as dimensões 0,10m x 0,20m x 0,15m, aproximando-se o mais possível destas, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento.

### EQUIPAMENTO

Para execução do revestimento com calçamento de pedras irregulares, além das ferramentas manuais tradicionalmente utilizadas é indicada a utilização de um rolo vibratório de 2 tambores com impacto mínimo de 5.000 kg.

### EXECUÇÃO

Preparo da Superfície de Assentamento Sobre a base acabada e entre os meios-fios serão colocadas no sentido longitudinal régua com comprimento mínimo de 3 metros e espaçadas de 2 metros, de conformidade com o perfil longitudinal e seção transversal do projeto, as que servirão de guias para a regularização da superfície do colchão de pó de pedra após o seu adensamento.

### ASSENTAMENTO



JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021



Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sec./Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 161845116-6

O assentamento deverá ser feito do centro para os bordos, colocando-se as peças verticalmente de cima para baixo, sem deixar espaçamento entre as mesmas. Não será admitido remanejamento da superfície adensada na fase de assentamento das peças. Os vazios resultantes junto aos meios-fios deverão ser preenchidos em concreto aditivado tipo Plastiment-vz ou similar, usado de acordo com a orientação do fabricante, para rápida cura.

### **REJUNTAMENTO**

Inicialmente será feito o rejuntamento de uma faixa mínima de 0,60m junto aos meios-fios e nos trechos curvos entre os pontos de curvatura e o ponto de tangência das mesmas, com cimento puro até o perfeito preenchimento das juntas por varrições e aguadas sucessivas. Posteriormente, será feito rejuntamento do restante da rua com pó de pedra (peneirado e isento de pedrisco) por varrições e aguadas sucessivas até uma perfeita tomada de juntas. Em seguida os blocos serão comprimidos por um rolo vibratório de 2 tambores com impacto de 5.000 kg.

### **CONTROLE**

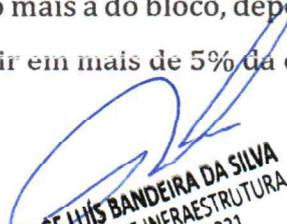
**Controle Geométrico** O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

#### **Na superfície**

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 3 metros de comprimento sobre ela disposto em qualquer direção, depressão superior a 1cm.

#### **Na espessura**

A altura da camada de assentamento mais a do bloco, depois de comprimida e medida por sondagens diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura fixada no projeto.

  
**JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Inq Portaria 005/2021

**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Spc. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## PREPARO DO SUBLEITO

Ser procedido de acordo com as normas e especificações do DENIT para regularização do subleito.

## ASSENTAMENTO DOS PARALELEPIPEDOS

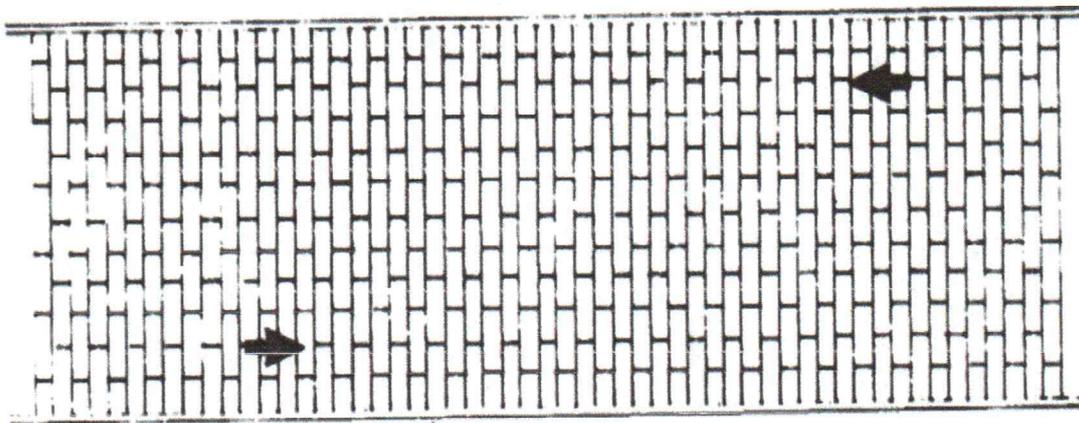
Sobre o leito preparado será espalhada uma camada solta e uniforme de areia, ou p5 de pedra, numa espessura máxima de 0,08m, destinada a compensar as irregularidades e desuniformidades de tamanhos dos paralelepípedos. Feito isso, só os paralelepípedos distribuídos ao longo do subleito, em fileiras longitudinais espaçadas de 2,50m, para facilitar a localização das linhas de referência para o assentamento. Cravam-se ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afasta dos entre si não mais de 10,00m. Marca-se com giz nestes ponteiros com o auxílio de régua e nível de pedreiro. Uma cota tal que, referida ao nível da guia, de a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superclevação estabelecida pelo projeto. Distende-se for temente um cordel pela marca de giz de ponteiro, e um outro de cada ponteiro as guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e as guias outros cordéis devem ser distendidos paralelamente ao eixo, com espaçamento não superior a 2,50m. Inicia—se então, o assentamento dos paralelepípedos.

Evidentemente que estes cuidados e procedimentos podem e devem ser adotados igualmente para o assentamento de pedras irregulares.

### 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 solta de areia ou pedra, acertada no ato do assentamento de cada paralelepípedo pelo calceteiro, de modo a que sua face superior fique cerca de 0,07m acima do cordel, O calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo ser colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se uma junta pelas irregularidades da face d paralelepípedo este, por sua vez, ser assentado

como o primeiro. A fileira devesa progredir do eixo da pista para as guias, devendo terminar junto a estas, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum em vez de se colocar um paralelepípedo comum e mais um pedaço de paralelepípedos. A segunda fileira devesa iniciar colocando-se os primeiros paralelepípedos sob o cordel do eixo da pista. Os demais paralelepípedos serão assentados como os da primeira fileira. As juntas da terceira fileira devesão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas das primeiras fileiras, os da quarta no prolongamento da segunda, e assim sucessivamente, de modo que as juntas dos paralelepípedos de cada fileira se alternem com relação às duas fileiras vizinhas, isto á, a que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do seu terço médio. Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira devesão ter larguras aproximadamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não devesão exceder de 0,015m. (Fig.01).



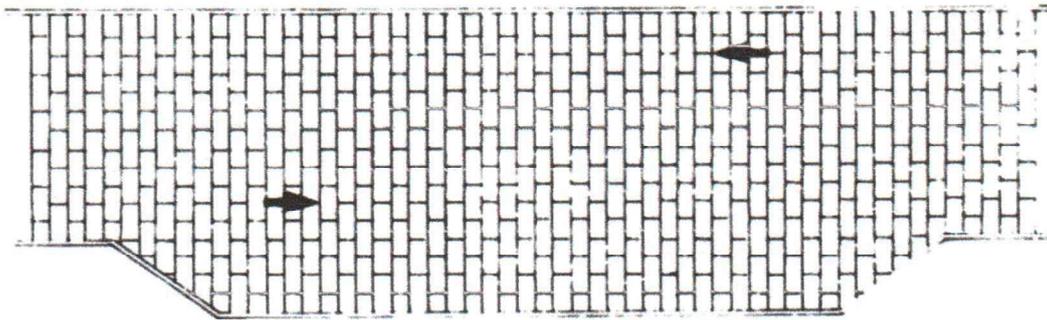
**Figura 1- Casos Normais de assentamento de paralelos.**

  
**JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
No Portaria 005/2021

  
**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE/181845116-6

## Em Alargamentos para Estacionamento

Os alargamentos para estacionamento de veículos serão feitos de acordo com a Figura 2, isto é, modifica—se o alinhamento das guias e prolonga—se normalmente as fileiras dos paralelepípedos.



**Figura 2- Casos alargamentos para estacionamento.**

### Em trechos curvos

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

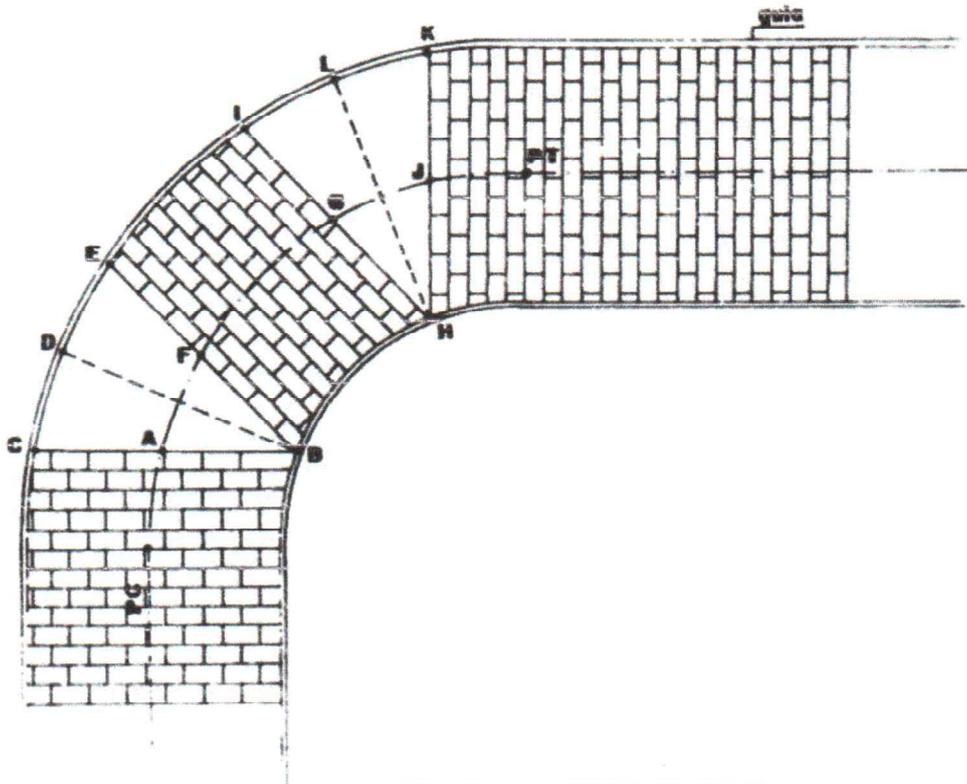
Nas curvas em que a grandeza do raio for tal que o expediente indicado no item anterior for insuficiente, o aparelho ser modificado como se segue:

**1ª Fase** — Atingido o PC (ponto de curva), as fileiras continuam, curva adentro, 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 traça-se a normal BD ao eixo da pista em curva, marque-se DE' CD e assenta—se a fileira BE. As fileiras de vem progredir paralelamente a DE até um ponto G, onde se repetirão as condições de A. Entre G e J, procede-se como entre A e E, e as assim sucessivamente, até o PT, conforme figura 3.

**2ª Fase** — Nos triângulos CBE, IHK etc., deixados vazios, o calçamento será completado conforme a figura 4, isto é, fixada fileira DE, sobre a qual se decide fechar o calçamento, reinicia—se este a partir de DC (Fig.03).

JORGE LUIZ BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Portaria 005/2021

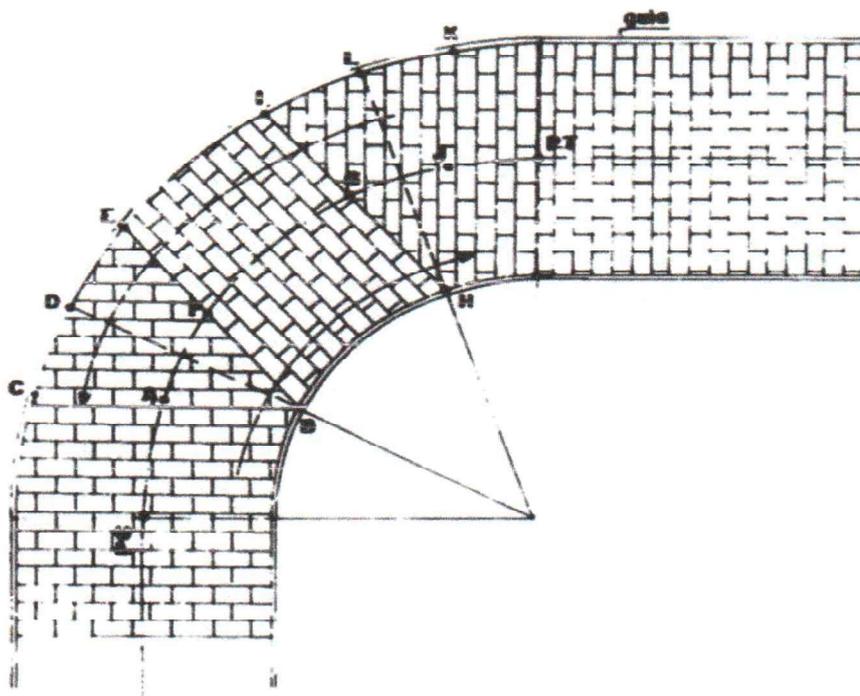
Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamarandé-PE  
CREA-PE 181845116-6



**Figura 3 - casos de assentamento de paralelepípedos em curvas 1ª fase.**

  
**JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

  
**Lucas Vinícius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6



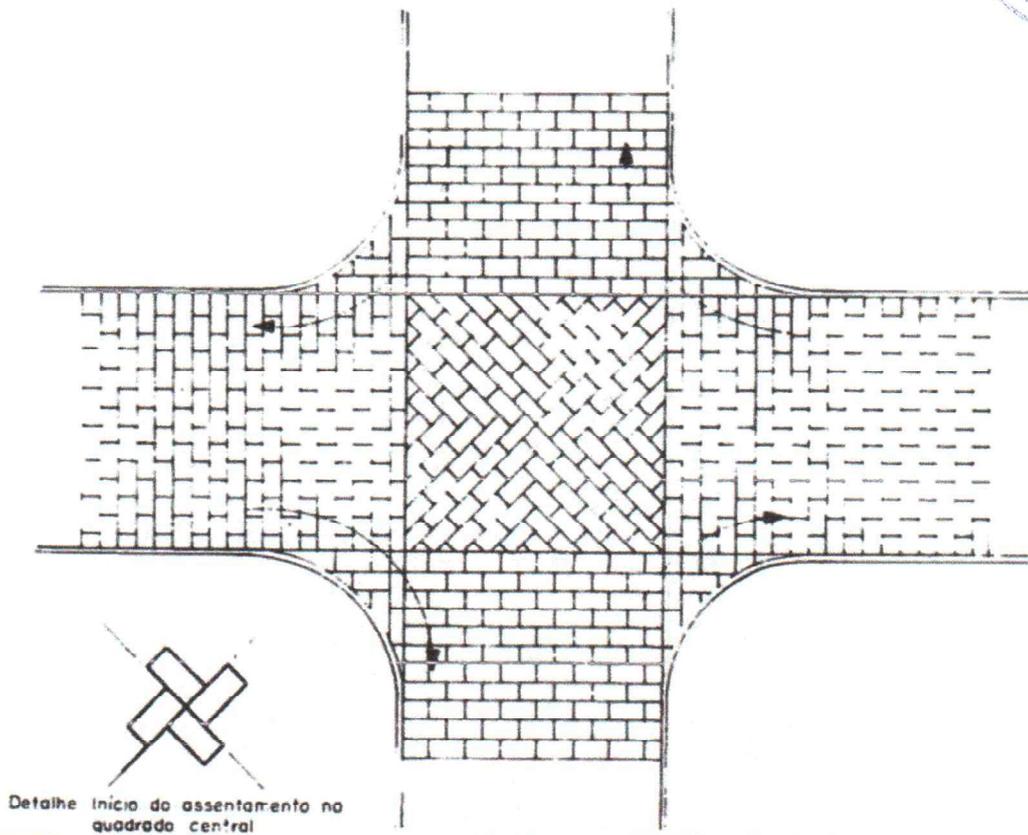
**Figura 3 - casos de assentamento de paralelepípedos em curvas 2ª fase.**

**Em trechos de cruzamento**

- a) No paralelogramo formado pelos prolongamentos dos alinhamentos dos bordos das duas pistas que se cruzam, as fileiras mestras devem ser colocadas em forma de L, cujo vértice se encontra no centro desse paralelogramo e cujos lados, formando um ângulo reto, são: um, paralelo a diagonal maior e o outro, paralelo perpendicular traçada do centro sobre essa diagonal;
- b) quando as quinas do cruzamento forem quebradas ou arredondadas, na figura triangular formada na pista, as fileiras devem ser assentadas em V, sendo que o V maior, formado pelas duas primeiras fileiras, ter o seu vértice coincidindo com a intersecção dos alinhamentos que formam a quina, conforme as figuras 5 e 6.

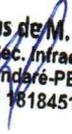
*Jorge Luís Bandeira da Silva*  
JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETARIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

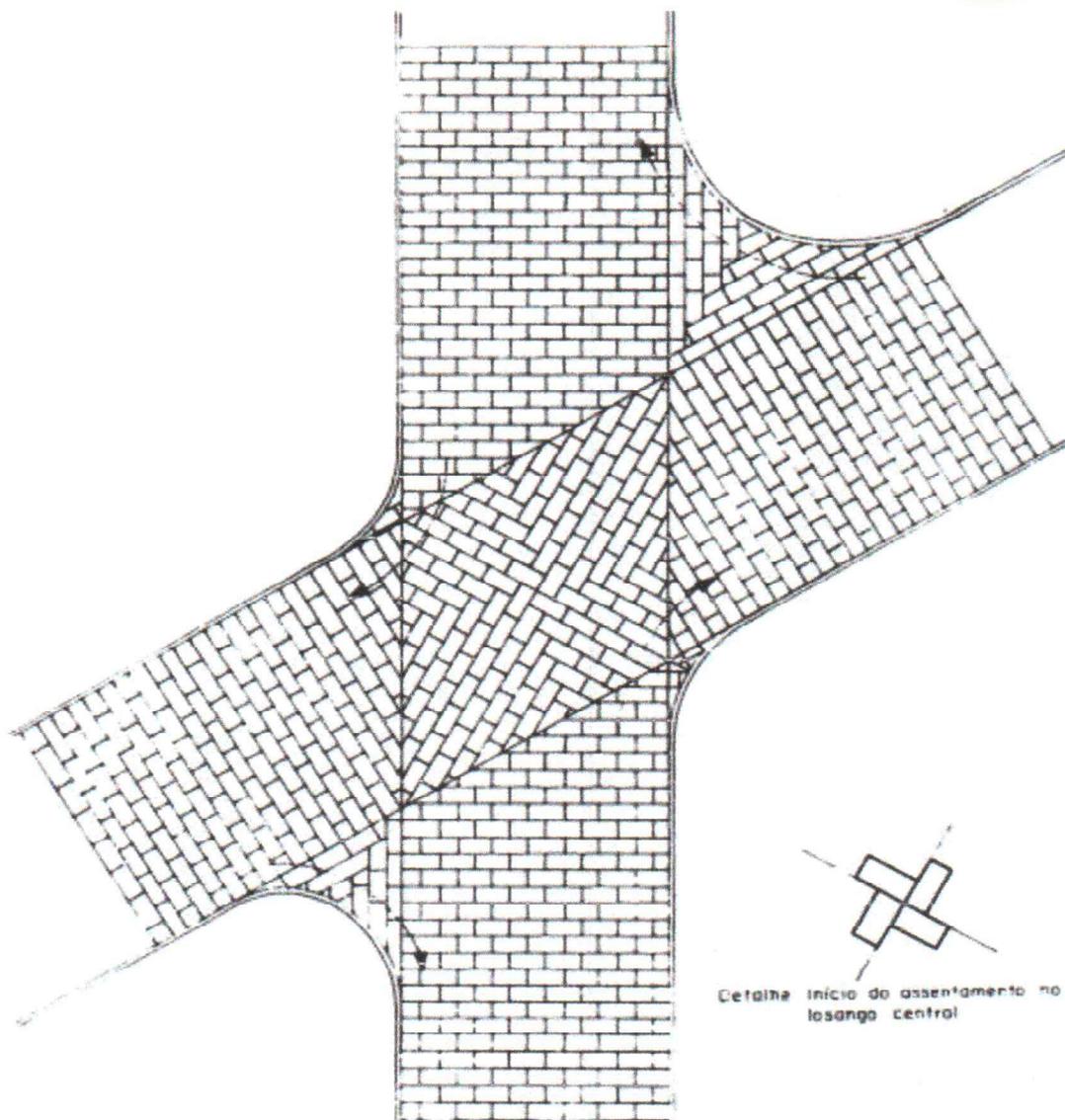
*Lucas Vinicius de M. Marques*  
Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal/Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181848116-6



**Figura 5 - casos de assentamento cruzando reto**

  
**JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

  
**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6



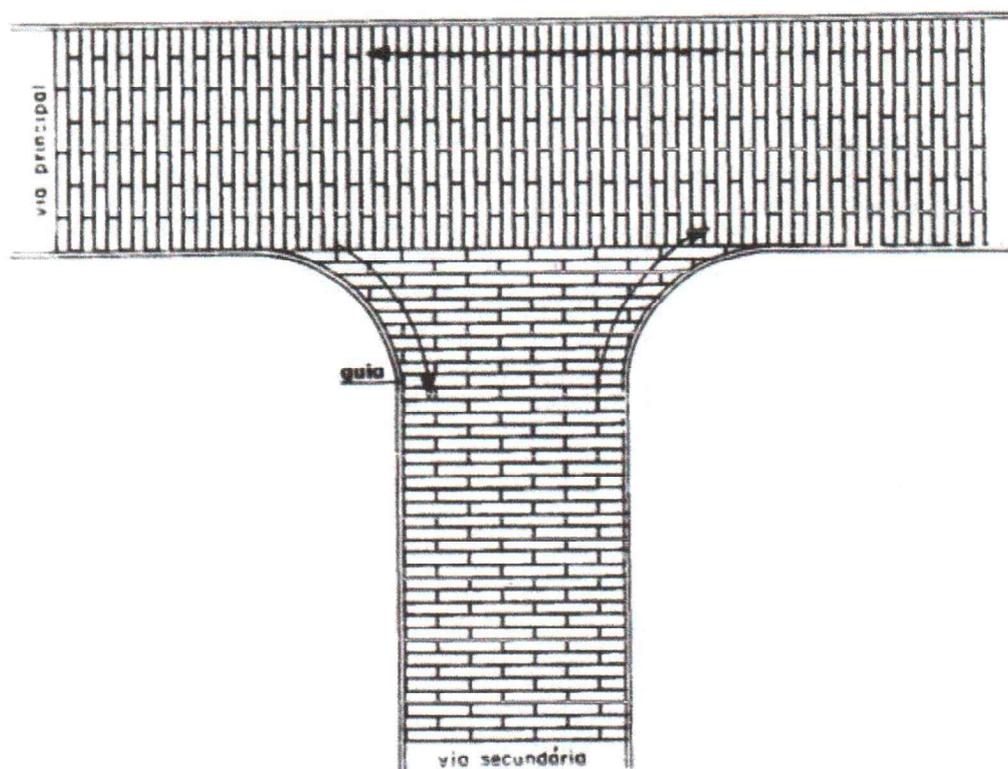
**Figura 6 - casos de assentamento cruzando esconsos**

**Em trechos de entroncamento**

Na pista principal, o calçamento de— vera continuar sem modificação do seu aparelho; na pista secundaria, o assentamento seguira da mesma forma até encontrar o alinhamento do bordo da pista principal, tomando-se a devida atenção para a perfeita concordância da junção das duas vias (Fig.07).

*[Signature]*  
**JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

*[Signature]*  
**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6



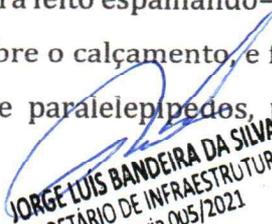
**Figura 7 - casos de assentamento em entroncamento reto**

### REJUNTAMENTO

O rejuntamento dos poliedros e paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação, fica a critério da Fiscalização; entretanto, o rejuntamento deverá acompanhar de perto o assentamento, principalmente, em regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, porém, ainda não fixado e protegido pelo rejuntamento.

O rejuntamento poderá ser feito com areia ou pô de pedra, com material betuminoso ou com argamassa de cimento—areia 3 conforme o especificado no projeto.

O rejuntamento com areia ou pô de pedra será feito espalhando—se uma camada de areia, ou pô de pedra, de 0,02m de espessura, sobre o calçamento, e forçando-se a penetração desse material nas juntas dos poliedros e paralelepípedos, por meio de vassourões adequados.

  
JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

  
Lucas Vinícius de M. Marques  
Eng. Fiscal/Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## COMPACTAÇÃO

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento dos poliedros e paralelepípedos, o calçamento ser devidamente compactado com o rolo compactador liso, de 3 rodas, ou do tipo “tandem”, em peso mínimo 10 toneladas.

A rolagem devesse progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando os poliedros e paralelepípedos com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente ente completa correção do defeito verificado. A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

## PROTEÇÃO A OBRA

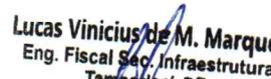
Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e o pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los. Tratando-se de estradas cujo tráfego não possa ser desviado, a obra ser executada em meia-pista e, neste caso, o empreiteiro deverá construir e conservar barricadas, para impedir o tráfego pela meia-pista em serviço, bem como ter um perfeito serviço de sinalização, de modo a impedir acidentes e empecilhos circulação do tráfego pela meia-pista livre, em qualquer hora do dia ou da noite.

## CONTROLES

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfil, dimensões e seção transversal típica estabelecidos pelo projeto.



**JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021



**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamarandé-PE  
CREA-PE 181845116-6

## MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO E SARJETA DE CONCRETO USINADO

São dispositivos com a função de limitar a área da plataforma dos terrenos marginais, principalmente em segmentos onde se torna necessária a orientação do tráfego como: canteiros centrais, interseções, obras de arte e outros pontos singulares, cumprindo desta forma importante função de segurança, além de orientar a drenagem superficial.

Para o assentamento de meios-fios pré-moldados de concreto envolverá as seguintes etapas:

- Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;
- Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto;
- Regularização e execução de base de 5,0cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto;
- Assentamento das peças pré-moldadas de concreto ou graníticas, de acordo com os níveis do projeto;
- Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As dimensões das guias serão controladas por medições diretas, com trena. As guias que não apresentarem as dimensões previstas em projeto serão rejeitadas.

As peças deverão ter no máximo 1,0 m de comprimento, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curvas.

Os meios-fios deverão ser em concreto, que deverá possuir as mesmas características daquela utilizada para confecção do paralelepípedo e possuir as seguintes dimensões mínimas:

-Comprimento-----1,00m (reto) 0,60 (curvo)

-Largura-----0,15m

  
JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
No Portaria 005/2021

Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal Spc. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 18/1845116-6

-Altura-----0,30m

Para os meios-fios de concreto, pré-moldados ou moldados “in loco”, a resistência mínima do concreto à compressão exigidas aos 28 dias é de 25 Mpa; as dimensões serão as mesmas do tipo em rocha, ou casos particulares indicados pelo projeto.

#### Assentamento dos Meios-Fios

Os meios-fios serão assentados em cavas de fundação previamente compactadas e deverão ter suas arestas rigorosamente alinhadas como estabelecido em projeto. O piso do meio-fio ficará acima do revestimento, variando o espelho entre 0,15 a 0,17m.

O material escavado deverá ser repostado e compactado logo que fique concluído o assentamento dos meios-fios.

Os meios fios pré-moldados devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva. As formas para a execução dos meios fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas. Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto das sarjetas, de acordo com as dimensões especificadas no projeto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O assentamento dos meios fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

Depois de alinhados os meios fios, deve ser feita a moldagem das sarjetas, utilizando-se concreto com plasticidade e umidade compatível com seu lançamento nas formas, sem deixar buracos ou ninhos.

  
JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

  
Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

As sarjetas devem ser moldadas in loco, com juntas de 1 cm de largura a cada 3 m. Estas juntas devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3. A colocação do meio-fio deve preceder à execução da sarjeta adjacente.

Estes dispositivos devem estar concluídos antes da execução do revestimento betuminoso.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios, sarjetas devem possuir resistência mínima de 25 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

**PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, P/DEFICIENTES VISUAIS,  
DIMENSÕES 25X25CM**

A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado diretamente sobre a calçada executada. Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa (cimento e areia), de cor vermelha e rejunte colorido flexível adequado. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não formem desnível. As placas devem ser contrastantes com o piso adjacente e a aplicação é a garantia do funcionamento deste revestimento.

Os pisos serão do tipo tátil alerta e tátil direcional, em concreto, que serão aplicados conforme indicado em projeto, com dimensões de 25x25 cm e espessura de 2,5cm.

**Modo de Aplicação:**

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m<sup>2</sup>, em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os pisos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA)**

Serão executadas calçadas em concreto armado desarmado, e-8cm, com malha 10x10cm, ferro bitola 5.0mm e lona plástica e=150micra, para o passeio na via

**RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTES, EM CONCRETO SIMPLES FCK=20MPA,  
DESEMPOLADA**

Serão construídas rampas para acesso de portadores de deficiência física, obedecendo as normas de acessibilidade, nos locais indicadas em projeto

**BOCA DE LOBO, COM CAIXA CIRCULAR, D=0,60M**

Boca de lobo, com caixa hidráulica, circular, em concreto, diâmetro = 0,6 m., sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado.

**ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO TUBO DE PVC DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM**

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

Aplicar a pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte aparente do anel;

Após o posicionamento correto da ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando o tubo;

Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;

O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

**PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA**

Possuem excelente resistência mecânica, podendo ser em alumínio. Sendo posta em superfícies lisas, nas residências das determinadas ruas.



JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

Lucas Vinícius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

## PLACA DE INAUGURAÇÃO

Possuem excelente resistência mecânica, EM BRONZE \*35X 50\*CM.

### 3.0 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

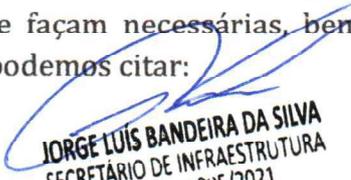
Fica obrigada e de sua inteira responsabilidade, a execução de todos os serviços descritos nos termo de referência ou constante nas planilhas anexas. A empresa contratada fica também responsável por toda mão de obra e materiais utilizados para realização de todas as etapas da obra. São de responsabilidade da contratada:

1. O cumprimento das prescrições referentes às Leis Trabalhistas, Previdência Social e Seguro de Acidentes do Trabalho;
2. O pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras, que vierem a incidir sobram a execução da obra ou serviço;
3. Será responsável pela existência de toda e qualquer irregularidade ou simples defeito de execução, comprometendo-se a removê-lo, desde que provenham da má execução do serviço, sem ônus para Prefeitura Municipal de TAMANDARÉ;
4. Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade;
5. Aprovação dos projetos e devidas licenças através dos órgãos competentes;
6. Fornecer os projetos complementares inclusos na planilha orçamentária;
7. Manter todos os projetos visíveis no canteiro de obras.

Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização terá o direito de modificar, mandar refazer, sem que tal fato acarrete ressarcimento financeiro ou material, bem como a extensão do prazo para conclusão da obra.

### 4.0 FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será efetuada pela PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ, através da divisão da Secretaria de Infraestrutura, a qual exercerá o controle e a fiscalização da execução da obra em suas diversas fases, e terá total autonomia para decidir sobre qualquer tipo de dúvidas que possam vir a surgir no percurso da obra em execução. A obra constará de um livro denominado de DIÁRIO DE OBRAS, no qual deverão constar obrigatoriamente todas as anotações que se façam necessárias, bem como todos os eventos ocorridos durante a obra, entre elas podemos citar:

  
JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

  
Lucas Vinicius de M. Marques  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA/PE 181845116-6

1. As condições meteorológicas que possam vir de alguma forma prejudicar o percurso natural da obra, conseqüentemente podendo vir a retardá-la;
2. Qualquer tipo de modificação de projeto no decorrer da obra;
3. As consultas à fiscalização;
4. Respostas às consultas feitas à fiscalização;
5. As datas de conclusão das etapas da obra, de acordo com cronograma da obra;
6. Possível acidente de trabalho;
7. Quaisquer outros acontecimentos que se julguem objetos de registros.

A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada quanto à perfeita execução do trabalho.

#### **5.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

Todos os serviços executados serão medidos in loco, através das suas unidades de medidas correspondentes.

#### **6.0 CRITÉRIOS DE PAGAMENTO**

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual incluindo toda a mão-de-obra, equipamentos e encargos necessários à aplicação e compressão do material, e mediante as medições realizadas e atestadas pela fiscalização. E o mesmo será executado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMANDARÉ.

#### **7.0 PLANILHAS, CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO E PRAZO DE EXECUÇÃO**

7.1 As planilhas orçamentárias e o cronograma físico-financeiro encontram-se EM ANEXO.

7.2 O prazo de execução desta obra será de 30 (trinta) dias, contados a partir da emissão da ordem de serviço.



**JORGE LUÍS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021



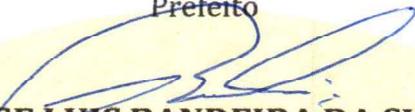
**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamandaré-PE  
CREA-PE 181845116-6

TAMANDARÉ-PE, 12 DE JANEIRO DE 2021.



**ISAÍAS HONORATO DA SILVA MARQUES**

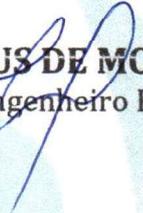
Prefeito



**JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA**

Secretário de Infraestrutura

PORTARIA Nº 005/2021



**LUCAS VINICIUS DE MORAES MARQUES**

Engenheiro Fiscal



**JORGE LUIS BANDEIRA DA SILVA**  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA  
Nº Portaria 005/2021

**Lucas Vinicius de M. Marques**  
Eng. Fiscal Sec. Infraestrutura  
Tamarandé-PE  
CREA-PE 181845116-6