



# MEMORIAL DESCRITIVO

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO, INCLUINDO  
PASSEIOS, DRENAGEM SUPERFICIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

**POVOADO POXIM, MUNICÍPIO DE JAPOATÃ/SE**

Junho de 2021



## 1.0 - ÍNDICE

1.0 – ÍNDICE

2.0 - APRESENTAÇÃO

3.0 – TRECHOS A PAVIMENTAR

4.0 – PROJETO GEOMÉTRICO

5.0 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

ANEXOS



## 2.0 - APRESENTAÇÃO

O presente relatório refere-se ao projeto básico de engenharia, para pavimentação e mobilidade das vias do Município de Japoatã, do Estado de Sergipe.

A característica do trecho, as condições para elaboração do Projeto de Execução, as metodologias utilizadas na execução dos estudos e a forma de apresentação dos trabalhos, são descritas no presente Relatório. O Projeto aqui descrito tem como finalidade melhorar o acesso a estas localidades, atendendo questões de saneamento básico, proporcionando também maior conforto e segurança para os moradores, além de estar atrelado a fatores diversos como valorização imobiliária.

O presente Memorial tem como objetivo especificar os materiais e técnicas referentes à pavimentação com paralelepípedos graníticos regulares, com emprego de meio fio de concreto pré-moldado como elemento limitante da via e dos passeios públicos, além de direcionar a drenagem pluvial superficial. Todas as medidas deverão ser conferidas na obra.

As especificações se complementam, devendo seguir o abaixo descrito:

- a) Havendo divergências entre este documento e os projetos apresentados, prevalecem as especificações aqui presentes;
- b) Divergência entre as cotas assinaladas e as suas dimensões medidas em escala: prevalecem as primeiras;
- c) Divergência entre orçamento e especificação prevalece a especificação;
- d) Demais dúvidas e possíveis divergências serão dirimidas pela fiscalização da obra, não devendo serem executados nenhum serviço sem aprovação explícita da fiscalização.

Os interessados em participar da licitação poderão realizar visita no local da obra, sendo fornecido, pela Administração, o respectivo Atestado de Visita. Caso os interessados discordarem dos quantitativos das Planilhas Orçamentárias, deverão contestá-los no prazo previsto no art. 41, § 2º, da Lei 8.666/93, não cabendo pedidos posteriores, por ocasião do Contratado, sob matéria não impugnada tempestivamente. Entretanto, a jurisprudência do TCU vem considerando que, para cumprimento do disposto no art. 30, inciso III, da Lei 8.666/93, é suficiente exigir a simples declaração do licitante de que conhece as condições locais para a execução do objeto, conforme consignam os Acórdãos 1.174/2008, 800/2008, 2.150/2008 e 1.599/2010, todos do TCU - Plenário.

A licitante deverá apresentar as composições dos preços dos itens referentes à “Administração Local”, ou seja: Equipe Dirigente, Manutenção do Canteiro e Equipamentos de apoio à produção, caso o percentual utilizado no seu cálculo seja diferente do apresentado pela Administração Municipal de Japoatã/SE, discriminando os subitens com suas respectivas quantidades e preços unitário e total e mantendo os limites recomendados pelo Acórdão 2622/2013 e suas alterações.

Caberá à empreiteira contratada proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com a colocação de placa de obra seguindo o Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras da CAIXA, previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre



organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de responsabilidade da contratada manter atualizados, no canteiro de obras, ART, Projetos, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

A empreiteira providenciará um Diário de Obras, registrando as principais ocorrências que caracterizam o andamento das obras, solicitações, resposta às solicitações feitas à fiscalização etc. O pagamento de cada medição está condicionado à apresentação de cópias do referido diário e aprovações das fiscalizações, assim como cumprimentos dos eventos e/ou serviços programados.

### 3.0 – TRECHOS A PAVIMENTAR

#### 3.1 – ESCOLHA DE TRECHOS A PAVIMENTAR

O Município de Japoatã/SE conta com diversas áreas de expansão recentes com carência de infraestrutura básica, principalmente quanto a questões de saneamento básico (coleta e tratamento de esgoto, fornecimento de água tratada, drenagem pluvial e pavimentação). Dadas essas carências, geradas pelo crescimento desregulado da área urbana, com o surgimento de loteamentos e conjuntos habitacionais, a Administração Municipal vem buscando a viabilidade de implantação de infraestrutura básica. O ritmo de implantação é limitado pela disponibilidade de recursos financeiros.

Nas áreas contempladas por esse projeto, as residências apresentam soluções individuais de esgoto, além de já serem servidas por abastecimentos de água e energia elétrica fornecidos pelas respectivas concessionárias locais. Essa área é intensamente atingida com a falta de revestimento nas ruas, com a formação de buracos durante os períodos mais chuvosos, além da alta quantidade de material pulverulento no período de estiagem. Dessa forma, as áreas reúnem fatores que as tornam preferenciais para aplicação dos recursos disponíveis.

Um detalhamento da situação das ruas poderá ser visualizado no ANEXO I deste documento, com relatório fotográfico detalhado.



### 3.0 – PROJETO GEOMÉTRICO

#### 3.1 – INTRODUÇÃO

Os dados necessários para elaboração do projeto geométrico foram extraídos do levantamento planialtimétrico cadastral. Esses dados foram complementados por visitas aos locais de implantação da pavimentação para checagem das condições de passeios existentes, características visuais do solo a ser terraplenado etc.

Procurou-se adaptar, tanto quanto possível, o greide de projeto às condições topográficas do local, evitando grandes movimentações de terra e sobreposição dos níveis das residências, levando em consideração as inclinações recomendadas para pavimentações com revestimento em paralelepípedos graníticos.

O objetivo principal da elaboração do presente Projeto é fornecer subsídios para a execução, principalmente aspectos relacionados às condicionantes naturais e aos custos para implantação da obra.

Os principais aspectos metodológicos para elaboração do Projeto Geométrico consistiram da definição da seção transversal-tipo e das características técnicas dos alinhamentos horizontais e verticais, incluindo as áreas de passeios públicos.

#### 3.2 – LEVANTAMENTOS PLANIALTIMÉTRICOS CADASTRAIS

A metodologia utilizada para o levantamento topográfico teve como base o Processo convencional de topografia.

##### **3.2.1 – Eixo das vias (situação existente)**

A locação do eixo foi efetuada com o emprego de estação total, sendo as medidas lineares realizadas com uso de trena de aço indeformável, para conferência. O estaqueamento foi feito de 20 em 20 metros, ou menos, onde se fez necessário, de modo que fosse possível a determinação de todos os elementos das curvas e pontos notáveis de interesse para o projeto.

##### **3.2.2 – Níveis**

Com base na locação do eixo das ruas, procedeu-se o levantamento dos níveis em diferentes pontos de interesse, incluindo sempre o do próprio eixo, dos bordos e de acidentes geométricos significativos como valas. Além disso, observou-se o nível das edificações que diferiam significativamente dos níveis das ruas e/ou dos passeios.



### 3.3 – TERRAPLENAGEM

A terraplanagem será realizada de forma a tornar as seções das vias compatíveis para o recebimento da pavimentação, verificando-se o direcionamento dos fluxos de águas gerados em chuvas.

#### 3.3.1 – Demolições e limpeza prévia

Nas ruas que receberão pavimentação, conforme descrição dos projetos, serão demolidos passeios que estão fora dos padrões propostos pela ABNT NBR 9050/2015 e que estão em locais que permitem a execução de novos elementos seguindo esses requisitos da citada norma. A Administração Municipal será única responsável pelos custos e execução do serviço de demolição dos passeios demonstrados em projeto, e deverá comunicar formalmente, com antecedência, aos moradores residentes nas edificações que sofrerão intervenção nos passeios, pacificando possíveis empecilhos à realização dos serviços.

#### 3.3.2 – Seções transversais e longitudinais

As soluções adotadas para os perfis, assim como dito anteriormente para a terraplanagem, seguiram ao máximo a conformação original do terreno, buscando manter os eixos o mais próximo possível do existente atualmente. Além disso, os caimentos, seguindo as inclinações técnicas exigidas para o tipo de pavimentação e as limitações da drenagem superficial, foram conformados no sentido de caimento original dos trechos.

Quanto ao perfil longitudinal, esse possui inclinação variável e é representado no projeto pelo eixo projetado de cada trecho. As inclinações estão dentro dos limites para o revestimento em paralelepípedo granítico e qualquer alteração percebida durante a execução deve se manter nesses limites.

Os perfis transversais terão inclinação de 3% no sentido assinalado em projeto para a faixa de revestimento granítico e de 1% nos passeios públicos. Assim como se deve observar os caimentos específicos detalhados para as passagens em nível e rampas de acesso à pessoa com deficiência.

#### 3.3.3 – Cortes e aterros

Os cortes e aterros, seguindo o definido nos perfis transversais projetados, deverão ser compensados, ou seja, não serão necessárias áreas de aterro ou bota-fora.

O acabamento da superfície dos cortes e aterros será procedido mecanicamente, de forma a alcançar a conformação adequada.



## 4.0 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 4.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Será colocada placa de obra em local visível, seguindo as recomendações do Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras, elaborado pela Caixa, disponível em [http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/Manual\\_PlacadeObras.pdf](http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/Manual_PlacadeObras.pdf).

A placa será confeccionada em chapa de aço galvanizado, com estrutura de sustentação em madeira e base concretada, conforme composição do sistema SINAPI.

A locação da obra no terreno será realizada a partir de referências de nível e dos vértices e coordenada implantada ou utilizada para a execução do levantamento planialtimétrico, utilizando serviços topográficos, tendo como ponto de partida o nível de terreno executado pelo serviço de terraplenagem.

Cumprirá ao Contratante, através do fornecimento dos projetos geométricos, o fornecimento de cotas, coordenadas e outros dados necessários para a locação da obra.

Os eixos de referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical pela Contratada.

### 4.2 – MEIO-FIO

Os meios-fios serão pré-moldados em concreto com altura mínima de espelho (altura entre o revestimento granítico e passeio) de 0,15 metros (15 centímetros).

Os meios-fios serão assentados em cavas previamente compactadas, e deverão ter suas arestas rigorosamente alinhadas como estabelecimento em projeto e de forma a não apresentar lombadas ou depressões, seguindo o alinhamento disposto em projeto.

Para locais curvos ou com rebaixamento para rampas, em função dos raios de curvatura empregados ou do caimento especificado, serão executadas e assentadas peças especiais.

Após liberação por parte da fiscalização, do alinhamento e das cotas dos meios-fios assentados, será executado o rejuntamento das peças.

As juntas entre as peças deverão ser de, no máximo 1,5 cm e serão executadas com argamassa de cimento-areia, no traço 1:3.

O material escavado deverá ser repostado e compactado logo que fique concluído o assentamento das peças.

As peças receberão pintura do tipo caiação com duas ou mais demãos.

Em resumo, a sequência de execução será:

- Escavação da vala para assentamento da peça;
- Assentamento da peça;
- Rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia;
- Reaterro para proteção das peças;
- Pintura (após execução da pavimentação granítica e passeios).



### 4.3 – PASSEIO PÚBLICO

Os passeios públicos, seguindo as características de projeto, serão executados limitando-se pelos meios-fios assentados e pelas edificações (ou segunda fileira de meio-fio quando inexistir edificação). Os passeios deverão ter a mínima inclinação, entre 1% e 3% no sentido longitudinal, sempre que possível, e seguindo o perfil longitudinal da pavimentação granítica. Já no sentido transversal, os passeios contarão com caimento de 1% no sentido da pavimentação, permitindo a drenagem pluvial adequada. Como indicado em projeto e a planilha orçamentária, o passeio terá 6 centímetros de espessura, sendo o aterro, a cargo da prefeitura, de 9 centímetros.

Em trechos específicos, segundo disposição nos projetos, serão construídas rampas que permitam a acessibilidade aos passeios. Essas rampas serão executadas de forma contínua com o restante do passeio, seguindo as inclinações projetadas segundo a ABNT NBR 9050/2015.

Os trechos com rampas de acessibilidade seguirão as mesmas especificações de materiais.

Seguindo as determinações e orientações da ABNT NBR 9050/2015, deverão ser implantados pisos tácteis de alerta e direcional. Os elementos serão em concreto, colorido, assentado com argamassa sobre uma regularização constituída por concreto, conforme especificado em planilha orçamentária.

### 4.4 – REVESTIMENTO GRANÍTICO

Antes do assentamento ser iniciado, deve-se estabelecer as linhas de referência através de piquetes cravados no eixo da via e nas sarjetas, para que o pavimento fique com a declividade transversal estabelecida no projeto.

Sobre a camada de base do pavimento devidamente preparada pelo serviço de terraplenagem, deverá ser esparramada uma camada de areia fina em uma espessura tal que, somada à altura do paralelepípedo, perfaça um total (médio) de 20 cm após a compressão.

Sobre a camada de areia assentam-se os paralelepípedos de tal modo que sua face superior fique cerca de 0,01m acima do cordel. Em seguida, o calceteiro golpeia os paralelepípedos com o martelo, até que suas faces superiores fiquem no nível do cordel. Terminado o assentamento deste primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-se ligeiramente e formando, pelas irregularidades de suas faces, uma junta. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro.

Inicia-se com o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, de tal maneira que uma junta coincide com o eixo da pista. A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este.

A segunda fileira será iniciada colocando-se o acento do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como o da primeira fileira.

A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que a sua junta fique no prolongamento das juntas da primeira fileira, os da quarta no prolongamento dos da segunda e assim por diante.

Os paralelepípedos serão molhados, e imediatamente, efetuar-se-á o rejuntamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.





A superfície do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 3,00m de comprimento sobre ela disposta, em qualquer direção, depressão superior a 0,01m, devendo estarem com o caimento definido em projeto, no sentido lá disposto.

A espessura da camada de areia para assentamento não poderá diferir de aproximadamente 10% da espessura fixada do projeto.

A largura admitida para as juntas dos paralelepípedos será de, no máximo 2 cm numa fileira completa, permitindo-se que 15% das juntas excedam este limite.

Ao final dos trechos onde não há continuidade da pavimentação está previsto em planilha o travamento, com meio fio granítico.

#### 4.5 – PASSAGENS EM NÍVEL

Em locais determinados em projeto, serão executadas passagens em nível ligando os passeios dos dois lados do trecho, a fim de facilitar a locomoção de pessoas com dificuldade de movimentação.

Geometricamente, essas passagens seguirão as inclinações definidas nos detalhamentos de projetos. Suas larguras serão variáveis, seguindo a largura do trecho no qual forem executadas.

Será executada compactação manual, sem controle do grau de compactação, no solo de base do revestimento, dando a conformação disposta em projeto.

Após compactação, será colocada lona plástica com espessura mínima de 150 micra.

Nas mudanças de inclinação, no sentido longitudinal do passeio, será executada junta plástica com no mínimo 27 x 3 mm.

A passagem será executada em concreto não armado, fck mínimo de 20 MPa, traço 1:2,7:3, preparado em obra.

Nesses trechos, para não impedimento do fluxo pluvial, serão inseridos 2 (dois) tubos em PVC com diâmetro mínimo de 100 mm em cada bordo da passagem em nível. Os tubos serão colocados no trecho central da passagem.

Os elementos receberão pintura de acordo com os padrões definidos pelos órgãos de trânsito, na cor amarela de alerta nos trechos em rampa e na cor branca nos trechos nivelados, conforme padrão de faixa de pedestres. A pintura será executada com tinta a base de resina acrílica em, no mínimo, duas demãos.

#### 4.6 – DRENAGEM SUPERFICIAL

Serão executados serviços de drenagem superficial com meio fio de concreto destinados a captar e transferir os deflúvios e direcionar as águas para o local de deságue. São consideradas como área de escoamento todas as superfícies das faixas de rolamento.

Além disso, caso haja locais de que permanecerão sem revestimento nos finais de trechos das ruas, serão executados dispositivos para evitar erosão do local, como sarjetas escalonadas e revestimentos em brita e/ou grama, devendo estarem previstas as aplicações em projeto.



#### 4.7 – SINALIZAÇÕES VERTICAIS PERMANENTES

Serão implantadas placas de sinalização vertical com chapa de aço esmaltada, colocada em poste tubular de aço com altura útil de 2,1 m de altura, conforme projeto e modelos abaixo, fixado com base de concreto. As placas terão a dimensão recomendada pelos órgãos de trânsito. A localização de cada placa seguirá determinação de projeto.



Placa Tipo 1 – Sinalização de parada obrigatória – R1



Placa Tipo 2 – Sinalização de passagem de pedestre – A32b



Placa Tipo 3 – Sinalização de rampa de acesso – DF 16



Placa Tipo 4 – Informações de localização



#### 4.8 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Serão executados serviços de limpeza após a conclusão de todos os serviços em toda área de intervenção.

A placa de inauguração de obra será executada em alumínio com as inscrições determinadas pela Administração Municipal, seguindo o mesmo guia utilizado na confecção da placa de obra.

#### 4.9 – DESCARTE DE RESÍDUOS

O executor deverá requerer da Administração Municipal local para disposição final dos resíduos gerados, o que ficará sob sua responsabilidade.

Eng. Gilmar dos Santos  
CREA/SE 27177773-3