



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

**TERMO DE REFERÊNCIA - PROJETO BÁSICO**  
**ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS**

**Obra: Pavimentação de Ruas em São Luis do Quitunde - AL**

**OBJETIVO**

Estas especificações definem os critérios que orientam a execução dos serviços de pavimentação em paralelepípedos de ruas na área urbana da cidade de São Luis do Quitunde-AL. As ruas estão especificadas em planilha anexa com as dimensões correspondentes.

**CONSIDERAÇÕES INICIAIS:**

- 2.1. – Essas Especificações Técnicas se referem à construção da Pavimentação em paralelo graníticos, meio fio e linha d'água e drenagem.
- 2.2. – As propostas a serem feitas deverão ter como referência o definido nestas especificações e na planilha orçamentária de itens das especificações.
- 2.3. – Após o processo licitatório, a **Empresa vencedora (Contratada)** deverá indicar seu Responsável Técnico pela construção e o mesmo deverá emitir e apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do CREA-AL, devidamente registrada, responsabilizando-se pela execução da obra.
- 2.4. – Na execução da obra deverão ser empregadas ferramentas e equipamentos adequados aos serviços a serem feitos.
- 2.5. – De forma geral, todos os materiais a serem utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade, obedecendo, quando for o caso, as prescrições destas Especificações Técnicas.
- 2.6. – Todos os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados e competentes de forma a garantir a excelente qualidade pretendida na construção.
- 2.7. – A **Fiscalização da Prefeitura** deverá ter livre acesso ao local da obra para



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

verificações da qualidade dos serviços e dos materiais.

### **3. SERVIÇOS PRELIMINARES**

3.1. – Canteiro de obras: O local da obra poderá ser visitado para tomada de conhecimento das condições de acesso, topografia, abastecimento de água, local para depósito de materiais. A responsabilidade pela instalação do canteiro de serviços, inclusive ligações de redes de utilidades (água, luz, esgoto, etc), e também os serviços de vigilância serão de responsabilidade da **Contratada**. Deverão ser consideradas as exigências legais relacionadas com os aspectos de segurança, higiene, salubridade, e poluição.

3.2. – Todos os Projetos, Especificações e Documentos Técnicos relativos à obra deverão ser devidamente guardados e disponibilizados à **Fiscalização da Prefeitura** quando solicitados.

### **4. PAVIMENTAÇÃO**

#### **4.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

A presente especificação aplica-se a execução de pavimento de paralelepípedos, rejuntados com argamassa de cimento e areia.

#### **4.2 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS**

##### **a) Paralelepípedos:**

De preferência os paralelepípedos deverão ser de rocha granítica, podendo, entretanto, ser utilizado outro tipo de rocha desde que obedeçam às condições seguintes:

As rochas deverão ser homogêneas, sem fendilamentos, sem alterações, apresentando também, condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Os ensaios e especificações mais utilizados são

- os seguintes: Resistência à compressão
- 
-



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

simples: maior do que 1.000kg/cm<sup>2</sup>;

Peso específico aparente: mínimo de  
2.400kg/m<sup>3</sup>;

Absorção de água, depois de imerso durante 48 horas: menor do que  
0.5% em peso.

No que se refere a sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que deverá constituir a face exposta do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos. Em nenhum caso, as dimensões de face inferior poderá diferir da face superior mais de 2cm.

**Dimensões:**

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

- Largura cm:10 a 14;
- Comprimento cm: 18 a 22;
- Altura cm:10 a 14.

**b) Meio fio:**

As guias de contorno (meio-fio) deverão ser em concreto pré-moldado.

Deverão obedecer às especificações gerais do material usado para confecção dos paralelepípedos

**Dimensões:**

Deverão se aproximar das medidas específicas para o meio-fio de concreto, com isso deverão ter aproximadamente as seguintes dimensões:



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

- Largura mínima: 12cm(superior)/15cm(inferior);
- Comprimento mínimo: 100cm;
- Altura mínima: 30cm.

**c) Areia para base:**

A areia a ser utilizada para esta etapa da pavimentação, poderá ser de rio ou de depósitos naturais e deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis e isentas de matérias orgânicas, dentro da seguinte granulometria:

<b>Nº de peneira</b>	<b>Abertura (mm)</b>	<b>% que passa em peso</b>
4	4.8	100
200	0.074	5-15

**d) Cimento:**

O cimento para o rejuntamento ser usado deverá ser Cimento Portland devendo obedecer às normas específicas da ABNT

### **4.3 EQUIPAMENTOS**

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada a autorização para o início dos serviços.

O equipamento básico para a execução dos serviços compreende as seguintes unidades: Motoniveladora (patrol) e Rolo compactador vibratório tipo tandem, de rodas lisas; Soquete manual de 12 a 18kg, para locais inacessíveis ao rolo compactador;

Caminhão irrigador com barra distribuidora para umedecimento de rejuntas e espargidores manuais para faixa de calha ou irrigação manual.



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

Ferramentas diversas, tais como: martelo de calceteiro, ponteiro de aço, pás, picaretas, carrinho de mão, régua, nível de pedreiro, cordel, vassouras, colher de pedreiro, etc.

#### **4.4 EXECUÇÕES DOS SERVIÇOS**

##### **4.4.1 Meio-fio:**

Para assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do subleito preparado, de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas. Uma vez concluída a escavação da vala. O fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado.

Acompanhando o alinhamento previsto no projeto, as guias serão colocadas dentro das valas, de modo que a face que não apresente falhas ou depressões seja colocada para cima.

Os meios-fios deverão ter suas juntas tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

O material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado na mesma, ao lado do meio-fio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das referidas peças.

O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificados antes do início do calçamento.

Os desvios não poderão ser superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil projetados.

As guias (meios-fios), após, assentados, nivelados, alinhados e rejuntados serão reaterrados e escorados com material de boa qualidade de preferência piçarra.



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

**4.4.2 Linhas d'água**

1. Linha d'água – águas servidas e águas pluviais. Rebaixamento de 02 fiadas de paralelo (5cm) para a linha d'água, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
2. Para melhor alinhamento de linha d'água, a 1ª fila de paralelepípedos, adjacentes aos paralelos rebaixados, deve ficar alinhada.
3. Escoramento de meio-fio:
  - a) No caso de haver muros nos dois lados da Rua, o escoramento poderá ser feito com areia, ocupando toda a faixa da calçada;
  - b) No caso de ser área livre deverá ser executado o escoramento com material argiloso, numa faixa de 0,50m de largura e altura nivelada pela parte superior do meio-fio. O material argiloso deve ser bem compactado.

**4.4.3 Pavimentações:**

- a) Sobre a sub-base devidamente preparada, deve ser espalhada uma camada de areia, com características já definidas anteriormente, numa espessura de dimensionamento conforme o caso, e em seguida devem ser assentados os paralelepípedos com as faces de uso para cima, obedecendo o abaulamento previsto no projeto.
- b) Para garantir a boa execução do perfil transversal previsto devem ser locadas longitudinalmente linhas de referência, uma no eixo e duas nos terços da plataforma com estacas fixas de 10 em 10m. As seções transversais devem ser dadas por linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referência e nas sarjetas ou cotas correspondentes, nos acostamentos ou guias.
- c) O assentamento dos paralelepípedos deve progredir dos bordos para o eixo e as fiadas devem ser retilíneas e normais ao eixo da pista. As juntas longitudinais de cada fiada devem ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.
- d) Os paralelepípedos devem ser assentados de modo que as faces fiquem encostadas, no mínimo, um ponto de contato com cada peça circunvizinha.
- e) Depois de aprovado pela Fiscalização e quando especificado em projeto, deve ser iniciada por meio do soquete manual, a compactação da calha numa faixa de 0,50m, cujos paralelepípedos devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia traço



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

- 1:3. O avanço do rejuntamento das calhas deve, ao final do dia de trabalho, atingir obrigatoriamente o mesmo avanço do revestimento assentado. Nas demais superfícies e após a cura do rejuntamento anteriormente especificado, deve ser espalhada uma camada de areia grossa e com ela serem preenchidas as juntas dos demais paralelepípedos.
- f) Após varrido e removido o excesso de areia, o calçamento deve ser compactado por meio de rolo compactador vibratório, progredindo de calha a calha sem atingi-las, sempre transversalmente ao eixo da pista, primeiro sem vibrar e depois usando a compactação dinâmica.
- g) Depois de concluída a compactação, as juntas devem ser novamente cheias e o excesso de areia retirado, podendo o calçamento ser entregue ao tráfego.
- h) No caso particular de aclives acentuados, ou seja, rampas com declividade longitudinal superior a 6%, o rejuntamento da pista (descontada da calha) também deve ser executado com argamassa traço: 1:3, segundo os procedimentos típicos aos rejuntos aqui especificados, ou seja, a areia deve ser misturada com o cimento (mistura seca). Após o espalhamento, rejuntamento e compactação (manual ou mecânica), o rejunte deve ser umedecido, sem sofrer lavagem, para assim atingir as condições de endurecimento e cura. O rejuntamento descrito acima, traço 1:3, poderá também a critério da Fiscalização, ou solicitado em projeto, ser utilizado em pistas com declividades longitudinais baixas ou nulas.
- i) No caso citado acima de declividades longitudinais acentuadas recomenda-se ainda a execução de guias transversais distanciadas de 50 a 100m a fim de se obter maior amarração dos paralelepípedos.

## **4.5 CONTROLES**

### **4.5.1 Tecnológico**

Para controle de qualidade dos materiais em utilização, deverão ser efetuados caso a **Fiscalização** julgue necessário. Os ensaios recomendados para cada tipo de material, utilizando os métodos do DER-AL e DNIT.

Será permitido à FISCALIZAÇÃO a rejeição por inspeção visual, de qualquer material utilizado nos serviços de pavimentação.



**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

#### **4.5.2 Geométrico**

O pavimento concluído deverá estar de acordo com os alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecidas pelo projeto, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação. Não deverá haver desvios superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil estabelecido.
- A face do calçamento não deverá apresentar, verificado com régua de 3mm de comprimento sobre ele disposto em qualquer direção, depressão superior a 20mm.
- A altura da base de areia mais a do paralelepípedo depois do comprimento, medida por sondagens diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura fixada no projeto.

#### **5.0 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA HABILITAÇÃO**

Deverá constar no edital a exigência de certidão de acervo técnico – CAT, acompanhada dos respectivos atestados devidamente registrado no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, que comprovem que o licitante ou seus responsáveis técnicos tenham realizado, obras ou serviços similares em quantidades mínimas, variáveis entre 5% a 10% (cinco à dez por cento) dos quantitativos de maior relevância da planilha quantitativa, referente aos seguintes serviços:

- **Pavimentação em paralelepípedo granítico sobre colchão de areia, rejuntado com argamassa de cimento e areia traço 1:3, inclusive frete do paralelepípedo granítico;**
- **Meio-fio granítico, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3**





**ESTADO DE ALAGOAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO QUITUNDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA**

Pça. Ernesto Gomes Maranhão, 55 - Centro – Fone: (082) 3254-1108– CNPJ 12.342.671/0001-10

## **6.0 MEDIÇÃO**

A medição dos serviços executados será efetuada por metro linear de meio fio devidamente assentado, alinhado, rejuntado e escorado de acordo com estas especificações, a linha d'água também será medida por metro linear e paralelepípedo por metro quadrado colocado, comprimido, rejuntado e dentro das tolerâncias estabelecidas para estas especificações.

## **7.0 PAGAMENTO**

O pagamento incluirá todas as despesas para a execução do calçamento, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário estar incluídos todas as escavações de valas para colocação do meio-fio, reaterro, base de areis, regularização e rejuntamento com argamassa de cimento e areia.

## **GENERALIDADES**

Quaisquer mudanças nas diretrizes das especificações desta obra em função de peculiaridades eventuais surgidas no decorrer dos serviços, serão discutidas com o Departamento de Engenharia da Secretaria Municipal de Infraestrutura desta Prefeitura Municipal de São Luis do Quitunde/AL.

São Luis do Quitunde/AL, 29 de Janeiro de 2020

**Edson Ferreira Lima**  
**Secretário Municipal da Infraestrura**  
**Portaria n 010/2017**

Deyvson Henrique da Silva Melo  
Engº Civil – CREA: 020624898-9