

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA

PARECER TÉCNICO

1) INTERESSADO:

Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Ibicuitinga.

2) LICITAÇÃO:

Pavimentação em Paralelepípedo em diversas ruas da sede do Município de Ibicuitinga – CE

3) OBJETIVO:

Elucidar as dúvidas existentes entre a possível similaridade entre a pavimentação em paralelepípedo e a pavimentação em pedra portuguesa.

4) DESCRIÇÃO DA EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA:

A calçada portuguesa ou mosaico português (ou ainda pedra portuguesa no Brasil) é o nome consagrado de um determinado tipo de revestimento de piso utilizado especialmente na pavimentação de passeios, de espaços públicos, e espaços privados, de uma forma geral. Este tipo de passeio é muito utilizado em países lusófonos.

A calçada portuguesa resulta do calcetamento com pedras de formato irregular, geralmente em calcário branco e negro, que podem ser usadas para formar padrões decorativos ou mosaicos pelo contraste entre as pedras de distintas cores. As cores mais tradicionais são o preto e o branco, embora sejam populares também o castanho e o vermelho, azul cinza e amarelo. Em certas regiões brasileiras, porém, é possível encontrar pedras em azul e verde.

O fato de a rocha mais comum para estabelecer o contraste seja de cor negra, faz com que se confunda a rocha mais utilizada, o calcário negro, com basalto. De fato, existe calcário de várias cores. O basalto apenas é utilizado nas ilhas, onde é abundante, sendo aí os desenhos executados em calcário branco. Quando é basalto, distingue-se pelo maior mate e pela sua maior irregularidade no corte, pois este é muito mais rijo. Simplesmente não é possível executar com o martelo, os detalhes técnicos dos motivos elaborados presentes na calçada lisboeta.

A calçada à portuguesa, tal como o nome indica, é originária de Portugal, tendo surgido tal como a conhecemos em meados do século XIX. Esta é amplamente utilizada no calcetamento das áreas pedonais, em parques, praças, pátios, etc. No Brasil, este foi um dos mais populares materiais utilizados pelo paisagismo do século XIX, devido à sua flexibilidade de montagem e de composição plástica. A sua aplicação pode ser apreciada em projetos como o do Largo de São Sebastião, construído em Manaus no ano de 1901, cujo motivo do tipo mar largo inspirou também o famoso calçadão da Praia de Copacabana (uma obra de do prefeito Paulo de Frontin, expandida por Roberto Burle Marx) ou nos espaços da antiga Avenida Central, ambos no Rio de Janeiro.

Os serviços consistem na execução de passeio com pedra portuguesa, sobre um lastro de areia de jazida, com espessura de 5 (cinco) cm. A área do passeio será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres e operários. O material da base será espalhado e compactado.



A escavação, com fins de regularização do terreno, para assentamento do pavimento deverá obedecer ao nivelamento e declividade do Projeto.

Será feita uma camada constituída de uma mistura seca de cimento, areia e saibro, traço 1:3:6, em volume, com altura acabada de 5 cm, sobre a base devidamente compactada, assentando-se as pedras uma a uma, com a utilização de martelo, conforme o padrão de desenho definido no Projeto ou pela Fiscalização. O rejuntamento das pedras será feito espalhando-se uma camada de mistura seca de cimento e areia, traço 1:10, em volume, objetivando-se o preenchimento de todos os vazios resultantes do assentamento. O piso será umedecido e comprimido com soquetes manuais ou compactadores mecânicos, tendo-se o cuidado de não criar depressões ou saliências na superfície. O pavimento acabado deverá apresentar-se com a declividade e plano da superfície regular.

#### 5) DESCRIÇÃO DA EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO:

##### CARACTERÍSTICA DO MATERIAL

###### a) Paralelepípedos:

De preferência os paralelepípedos deverão ser de rocha granítica que obedeçam às condições seguintes:

As rochas deverão ser de granulometria média ou fina, homogênea, sem fendilamentos se sem alterações, apresentando também, condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Os ensaios e especificações mais utilizados são os seguintes:

- Resistência à compressão 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.





#### Pavimentação:

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 retílineas 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 contacto 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 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.

A medição dos serviços executados será efetuada no paralelepípedo por metro quadrado colocado, comprimido, rejuntado e dentro das tolerâncias estabelecidas para estas especificações.


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 areia, regularização e rejuntamento com argamassa de cimento e areia.



6) CONCLUSÃO SOBRE A SIMILARIDADE DOS SERVIÇOS:

Após analisarmos a execução, a utilização e a qualidade de acabamento dos serviços de pavimentação em Pedra Portuguesa e a Pavimentação em Paralelepípedo, concluímos que estes serviços não podem ser considerados como de mesma natureza ou similar, pois possuem características de execução diferentes, conforme descrição das execuções neste parecer e são, também, utilizados em locais de pavimentação diferentes. A Pavimentação em Paralelepípedo é utilizada em vias urbanas e avenidas, enquanto o pavimento em Pedra Portuguesa é utilizado em passeios e calçadas. E a qualidade final da pavimentação em paralelepípedo é superior à pavimentação em pedra portuguesa.

Ibicuitinga (CE), 04 de dezembro de 2019.



Paulo Jose Martins de Lima – Eng. Civil  
CREA- 7812 D