

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS
MEMORIAL DESCRITIVO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE

Prefeito

Demostenes e Silva Meira

DADOS DO PROJETO:

OBJETO

Projeto Básico de Pavimentação em paralelepípedos em diversas ruas de Camaragibe. Os recursos financeiros para o empreendimento serão oriundos de investimentos do Ministério das Cidades, Convênio nº 863432/2017.

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS
MEMORIAL DESCRITIVO**

APRESENTAÇÃO

Projeto refere-se a transferência voluntária através do MINISTÉRIO DAS CIDADES no valor de R\$ 2.073.976,17, cadastrada no SICONV pelo nº. 103328/2017 e Convênio 863432/2017.

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

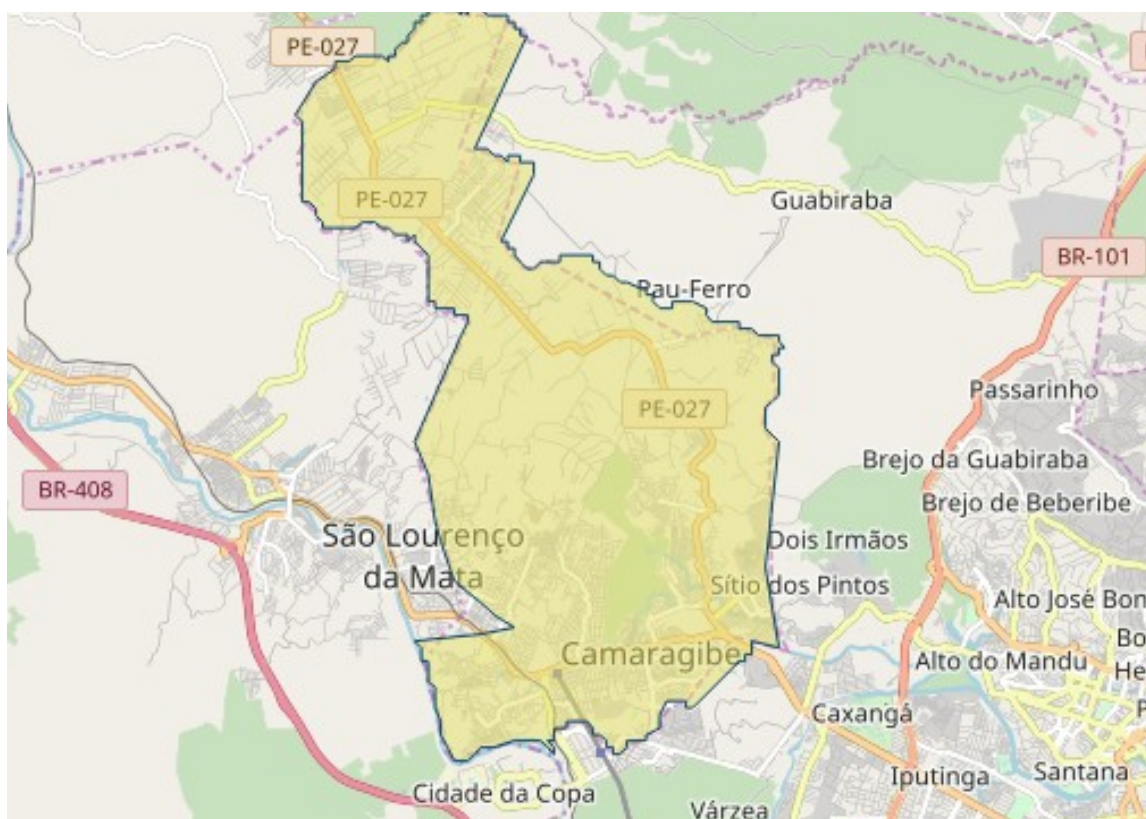
1. Memorial Descritivo;
2. Especificações Técnicas;
3. Dimensionamento;
4. Memória de cálculo do orçamento;
5. Planilha de orçamento;
6. Cronograma Físico Financeiro;
7. Composição do BDI;
8. Peças Gráficas.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS DO MUNICÍPIO

Localização e Acesso

[Camaragibe do Estado de Pernambuco](#). Os habitantes se chamam camaragibenses. O município se estende por 51,2 km² e contava com 144 506 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 2 822,9 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de [São Lourenço da Mata](#), [Jaboatão dos Guararapes](#) e [Recife](#), Camaragibe se situa a 11 km a Norte-Leste de [Jaboatão dos Guararapes](#). Situado a 37 metros de altitude, de Camaragibe tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 8° 1' 14" Sul, Longitude: 34° 58' 54" Oeste.



PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

A área onde hoje está localizado o município de Camaragibe era povoada por índios, até a chegada dos portugueses com Duarte Coelho Pereira, em meados do século XVI.

As terras eram utilizadas para a exploração do pau-brasil e, posteriormente, a produção da cana-de-açúcar.

A cidade surgiu com os antigos engenhos, como o Camaragibe, fundado em 1549 e considerado um dos mais prósperos da região até a invasão holandesa em 1645. O engenho foi incendiado pelas tribos indígenas que viviam no local.

A palavra Camaragibe vem do vocábulo indígena Camará-Gype (Rio Camará), em referência a lantana-camará, planta abundante na região, mais conhecida como Chumbinho.

Distrito criado com a denominação de Camaragibe, pela Lei Municipal n.º 21, de 05-03-1908, subordinado ao município de São Lourenço da Mata.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o distrito de Camaragibe, figura no município de São Lourenço da Mata.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 31-XII-1937.

No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o distrito de Camaragibe aparece grafado Camarajibe e permanece no município de São Lourenço da Mata.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o distrito de Camarajibe permanece no município de São Lourenço da Mata.

Elevado à categoria de município com a denominação de Camarajibe, pela Lei Estadual n.º 4.988, de 20-12-1963, desmembrado de São Lourenço da Mata. Sede no antigo distrito de Camarajibe. Constituído do distrito sede. Instalado em 31-01-1983.

Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o município é constituído do distrito sede.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS
MEMORIAL DESCRITIVO

Pelo Acórdão do Tribunal de Justiça, mandado de segurança n.º 59.906, de 06-07-1964, o município é extinto, sendo seu território anexado ao município de São Lourenço da Mata, como simples distrito.

Em divisão territorial datada de 1-I-1979, o distrito de Camarajibe figura no município de São Lourenço da Mata.

Elevado novamente à categoria de município com a denominação de Camaragibe, pela Lei Estadual n.º 8.951, de 14-05-1982, desmembrado do município de São Lourenço da Mata. Sede no antigo distrito de Camaragibe (ex-Camarajibe). Constituído do distrito sede. Instalado em 31-01-1983.

Em divisão territorial datada de 31-VII-1983, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007..

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS
MEMORIAL DESCRITIVO**

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

As ruas contempladas neste projeto estão localizadas no município de Camaragibe – 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:

- **COMPLEMENTO DA RUA JOSÉ ANTÔNIO DA SILVEIRA**
- **COMPLEMENTO DA RUA LUIZ CARLOS DE ARAÚJO**
- **RUA CARLOS PENA**
- **RUA DAS PEDRAS**
- **RUA NATIVIDADE**
- **RUA LAFAIETE - TRECHO 01**
- **RUA LAFAIETE - TRECHO 02**
- **3ª TRAVESSA SANTO ANTONIO**
- **RUA GRANDE ORIENTE**
- **1ª TRAVESSA AMARO COUTINHO**
- **RUA SÃO FRANCISCO DE ASSIS**
- **RUA OSMAR CUNHA**
- **RUA AMARO COUTINHO**
- **4ª TRAVESSA RAMIZ GALVÃO**

Os habitantes que ali residem e não contam com infraestrutura mínima, principalmente no tocante ao sistema viário que encontra-se em péssimas condições de uso. A não existência de pavimentação ocasiona uma série de problemas, como a constante erosão, dificuldade de mobilidade, incidência de poeira e desconforto visual. Ciente de todos os problemas a Prefeitura

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS
MEMORIAL DESCRITIVO**

Municipal apresenta este projeto para pavimentação em paralelepípedos graníticos com meio fio nestas ruas.

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

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

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.

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS
MEMORIAL DESCRITIVO**

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 cm², 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.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

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 ponteiras de aço, ao longo do eixo da pista, afastadas entre si não mais de 10,00 metros.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

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: arranca-se certa extensão do calcamento, escolhem-se os paralelepípedos, colocando-se os maiores no trecho onde o espaçamento é maior.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

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:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

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.

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.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

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.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS MEMORIAL DESCRITIVO

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.