

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRACEMA/CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DA RUA PARALELA A AVENIDA RAIMUNDO LEANDRO PINHEIRO,
BAIRRO BEIRA RIO, SEDE DO MUNICÍPIO DE IRACEMA/CE

CONTEÚDO

Memorial Descritivo
Especificações Técnicas
Planilha Orçamentária
ART de Projetos
Projeto/Desenhos

Iracema/CE
Setembro/2023

✓ **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

1. INTRODUÇÃO

Este relatório descreve, e tem por objetivo estabelecer e determinar condições, tipo de materiais a serem empregados e detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão na execução da Obra de PAVIMENTAÇÃO DA RUA PARALELA A AVENIDA RAIMUNDO LEANDRO PINHEIRO, bairro Beira Rio, na sede do Município de Iracema/CE.

A área a ser beneficiada está inserida na zona urbana da sede do Município de Iracema/CE, com vias de acesso pavimentadas.

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT e DNIT;
- Especificações de Serviços do Estado do Ceará;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Municipal de Iracema/CE.

2. GENERALIDADES

Dados gerais

O município de Iracema situa-se na mesorregião do Jaguaribe, no Estado do Ceará. Fundada em 1955, Iracema conta com a área de 824 km², situada a 113 metros de altitude com as seguintes coordenadas geográficas:

- Latitude: 5° 48' 42" Sul,
- Longitude: 38° 17' 50" Oeste.

Iracema faz extrema com os municípios de Potiretama, São Francisco do Oeste, e Ererê, e situa-se a 34 km ao Norte-Oeste de Pau dos Ferros a maior cidade nos arredores.

Acesso

O acesso ao município a partir de Fortaleza, pode ser feito através da BR-116 percorrendo um trajeto de 284 km. A figura a seguir apresenta o mapa do município e a situação em relação ao Estado do Ceará.



Fig. 01 - Mapa de Localização do Município

3. FOTOS DO LOCAL DA OBRA



Imagem 01: Sentido Ema – Iracema;



Imagem 02: Sentido Iracema – Ema;

Coordenadas UTM	
(E) 576.535,28	(S) 9.358.114,37

4. NORMAS

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Os serviços deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABTN) e das concessionárias locais, assim como, com o código de Obras do Município em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABTN e as presentes especificações;
- As normas da ABTN e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escalas maiores e os em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com data mais antiga.

5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A execução da obra ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU, do local e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e a Prefeitura Municipal de Iracema/CE.

Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra, diário de obra, licenças e alvarás.

Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de 1ª. qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

Para o perfeito entendimento destas Especificações, é estritamente necessária uma visita do construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho, assim como seja feito um levantamento de dúvidas, sendo estas dissipadas pelo Setor Técnico da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do município de Iracema/CE.

Todos os materiais retirados e/ou substituídos da obra, serão de propriedade da Prefeitura Municipal de Iracema/CE, ficando ao critério da fiscalização o destino final destes materiais, podendo estes serem reaproveitados ou ainda negociados com o construtor por serviços não previstos.

A Empreiteira fica obrigada a dar andamento conveniente as obras, mantendo no local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma efetiva e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

6. FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização dos serviços será feita pela Prefeitura Municipal de Iracema/CE, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pela Prefeitura Municipal de Iracema/CE (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA ou CAU local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

Deverá ser mantido no escritório da obra/canteiro de obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre a Prefeitura Municipal de Iracema/CE (Contratante) e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

A liberação das faturas correspondentes a serviços executados dependerá sempre da aprovação de técnico legalmente habilitado da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do município.

7. DESPESAS DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão de obra, leis sociais, vigilância, licenças, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Empreiteira executante da Obra.

8. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O presente projeto destina-se à pavimentação de um trecho mais baixo em concreto (passagem molhada) e outros dois trechos em paralelepípedo com rejuntamento de um acesso em chão de terra já existente, situado paralelo a Av. Raimundo Leandro Pinheiro, no bairro Beira Rio, na sede do Município.

A proposta básica refere-se a uma pavimentação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento do tráfego.

Tem por objetivo principal a melhoria na mobilidade e acessibilidade aos moradores e facilitando o acesso entre a sede do município ao Bairro Beira Rio.

O projeto completo de pavimentação engloba a pavimentação da via e drenagem (sarjeta e meio fio). A via terá 63,76 metros de extensão e 5,86 metros de seção pavimentada, sendo 55,76 metros de extensão em paralelepípedo com rejuntamento e 8,00 metros em concreto armado, totalizando uma área de 373,63m² de pavimentação, incluindo sarjeta e meio fio.

Os serviços irão abranger pontos relevantes elencados durante as visitas técnicas, no que tange os serviços de pavimentação, dentre outros:

- Movimentação de Terra;
- Pavimentação;
- Alvenaria de Contenção;
- Drenagem;

A execução da presente obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos pontos elencados durante as visitas técnicas, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

8.1. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

A solução da pavimentação adotada consiste no revestimento de 02 (dois) trechos da via com pavimentação em paralelepípedo obtidos a partir de rochas sobre colchão de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia, e 01 (um) trecho no nível mais baixo com pavimentação em concreto armado sobre estrutura em alvenaria de pedra argamassada e enrocamento de pedra em mão arrumada.

Trata-se de uma solução amplamente utilizada, tendo como principais características favoráveis o baixo custo de implantação e manutenção e a facilidade de execução, requerendo mão de obra sem maior especialização, além da grande abundância do material na região.

8.2. PROJETO DE DRENAGEM

A solução de drenagem adotada resume-se no escoamento das águas pluviais pelas sarjetas, o que é favorecido pela topografia natural da via, que conduzirão as precipitações até os níveis topográficos mais baixos que permitirão o fluxo das águas de montante a jusante da pavimentação.

9. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre as informações, a dúvida será dirimida pela fiscalização.

9.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **PLACA DA OBRA**

A placa da obra seguirá modelo disponibilizado pelo setor técnico da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente município de Iracema/CE.

- **LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO**

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível ou estação total.

Deverá ser executada a locação e o nivelamento da obra de acordo com a planta de situação. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e quaisquer outras indicações de projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Encargos.

9.2. MOVIMENTO DE TERRA

- **Escavação, Carga e Transporte**

Determinar as condições gerais e o método de execução dos serviços de escavação, carga e transporte de materiais, para a terraplanagem a ser executada. Compreende todos os materiais necessários decorrentes do projeto de terraplanagem.

Deverá ser adequado aos materiais a transportar compreendendo, basicamente, equipamentos de escavação e carga, sendo carregadeira de pneus e caminhões basculantes respectivamente. Os veículos deverão sempre estar em bom estado de conservação e providos de todos os dispositivos necessários para evitar perdas de material nos percursos.

- **Escavação de Valas**

As escavações das valas de fundações das paredes de alvenaria em pedra argamassada da passagem molhada deverão ser executadas com taludamento adequado de forma a garantir a estabilidade do terreno.

A escavação deverá atingir as profundidades definidas no projeto ou ultrapassar estas profundidades, caso necessário, que atenda as características necessárias para a fundação, ou que resista a erosão a jusante do muro vertedouro.

- **Regularização de Sub-leito**

A regularização de sub-leito é a operação destinada a conformar o leito a ser pavimentado, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 0,20m de espessura. O que exceder a 0,20m será considerado como terraplanagem. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais como escarificação, umedecimento ou aeração, compactação, conformação, etc, de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicados no projeto.

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada de modo que assume a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto. Tanto a superfície do leito a ser aterrada, como a escavada, deverá

ser previamente escarificada até uma profundidade de 15 cm. Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até obter-se a umidade ótima.

A homogeneização da umidade poderá ser feita com sucessivas passagens do carro tanque distribuidor de água, seguido de motoniveladora, que recolherá o material umedecido numa leira e assim sucessivamente até ter-se todo o material enleirado, promovendo-se então o seu novo espalhamento para fins de compactação.

- **Compactação de Aterro**

O aterro proveniente da terraplanagem deve ser compactado com 100% P.N. devendo este estar executado conforme projeto e pronto para receber as demais camadas da pavimentação.

Nos aterros será aproveitado o próprio material proveniente das escavações, desde que apresentem características uniformes e qualidades iguais ou superiores as previstas em projeto.

As exigências deste item, não eximirão a construtora das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

As espessuras das camadas de aterro não poderão ser superiores a 20cm e deverão obter grau de compactação mínimo de 98%.

O lançamento das camadas de solo (areia grossa) será sempre em camadas horizontais e dispostas em faixas paralelas ao eixo da barragem.

Na execução dos aterros da passagem molhada poderão ser utilizados nas áreas diminutas, malho de madeira ou sapo para compactação, nas demais áreas deverão ser utilizado compactador mecânico tipo rolo.

- **Fundação/Contenção**

Alvenaria de Pedra Argamassada tr. 1:3

A alvenaria deverá ser executada com pedras limpas e sãs nas dimensões indicadas no projeto. Na ocasião do assentamento deverão ser molhadas e comprimidas até fluir a argamassa pelos lados e juntas, formando posições sólidas e em seguidas calçadas com lascas de pedras duras, tornando o maciço sem vazios ou interstícios.

A argamassa utilizada será de cimento e areia grossa no traço 1:3.

9.3. PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍPEDO REJUNTADO

- **Paralelepípedo**

A pavimentação será em paralelepípedos obtidas de rocha com dimensões recomendadas. 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 da face inferior poderão diferir da face superior mais de 2cm.

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

- ✓ Largura: 14 a 17 cm;
- ✓ Comprimento: 17 a 23 cm;
- ✓ Altura: 11 a 14cm;

- **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.

- **Cimento**

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

9.4. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

Será executado uma camada de pavimento em pedra tosca como base para o recebimento do lastro de concreto armado do sangradouro (passagem molhada). Deverá ser assentado em camada de areia e piçarra, na proporção de 1:1, com espessura mínima de 20cm sobre o aterro compactado.

9.5. LASTRO DE CONCRETO ARMADO

O concreto de proteção e capeamento do pavimento horizontal da passagem molhada deverá ser executado em no traço 1:2:3 (cimento, areia e brita) com espessura de 10cm e malha de aço. A cada dois metros ao longo da passagem deverá ser prevista uma junta de dilatação com abertura mínima de 1cm, executada com ripa de madeira.

9.6. DRENAGEM

- **Meio fio/Guias**

As guias/meios-fios (100x15x13x30cm) devem ser confeccionados com concreto de cimento Portland, com resistência à compressão simples de 20 MPa, de acordo com as normas. Os agregados a serem empregados deverão ser limpos, isentos de torrões de argila e outras impurezas.

Para assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito 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 apilada, 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 preenchidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

O material retirado a partir 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 verificadas antes do início do calçamento.

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

Após a conclusão do revestimento e limpeza, será feito a caiação em duas demãos dos meio-fios/guias.

- **Sarjeta**

A sarjeta será executada em concreto usinado com 30 cm de base e 10 cm de altura e deve ser produzida com concreto de cimento Portland, com resistência à compressão simples de 20 Mpa, de acordo com as normas. Os agregados a serem empregados deverão ser limpos, isentos de torrões de argila e outras impurezas.

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

- **Tubos de PVC**

Será implantado três fileiras conjugadas de canos de PVC rígido de 200 mm com objetivo de escoar volumes pequenos de água de montante a jusante sem a necessidade de atingir o nível acabado da passagem molhada.

9.7. DIVERSOS

- **Pedra de Enrocamento**

Ao longo da parede de jusante deverá ser colocado pedra para enrocamento de pedra arrumada com a finalidade de proteger o solo da erosão.

- **Balizas**

A fim de orientar os usuários por ocasião de cheias serão colocadas balizas ao longo da passagem molhada. Estas serão em tubo de PVC rígido D= 3” com enchimento em concreto, pintadas com tinta fosforescente na altura mínima de 75 cm e espaçadas conforme projeto.

9.8. LIMPEZA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas.

Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varridos os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.