



PROJETO TÉCNICO PARA PAVIMENTAÇÃO
EM PARALELEPÍPEDOS GRANÍTICOS EM
RUAS NO MUNICÍPIO DE AFOGADOS DA
INGAZEIRA.



JUNHO
2022

RUAS BENEFICIADAS:

- RUA INOCÊNCIO NOBELINO ALVES - BAIRRO SÃO BRAZ;
- RUA NELSON JOÃO DE SIQUEIRA - BAIRRO SÃO BRAZ;
- RUA LUIZ GALDINO DA SILVA - BAIRRO SÃO BRAZ;
- TRECHO COMPLEMENTAR RUA CIRENE DE LIMA ALVES - BAIRRO SÃO BRAZ;
- TRECHOS COMPLEMENTARES RUA ANTÔNIO MEDEIROS FILHO - BAIRRO SÃO BRAZ;
- RUA ODON JOSÉ DA SILVA - BAIRRO SOBREIRA;
- RUA ANTÔNIO BENEDITO DE SOUZA - BAIRRO SÃO CRISTÓVÃO;
- RUA HENRIQUE VIRGÍNIO DA SILVA - BAIRRO SÃO CRISTÓVÃO;
- RUA CÍCERO AVELINO DA SILVA - BAIRRO PLANALTO;
- RUA CARLOS ALVES DE ALMEIDA - BAIRRO PADRE PEDRO PEREIRA;
- RUA JOSÉ MARTINS MORAIS - BAIRRO PLANALTO;
- RUA INÊS ALMEIDA DE SOUZA - BAIRRO COSTA;
- RUA AILTON LUCENA DE SIQUEIRA - BAIRRO COSTA;
- RUA LAURA RAMOS DE BRITO - BAIRRO MANOELA VALADARES;
- RUA PROFESSOR MARCOS CHATEAUBRIAND - BAIRRO MANOELA VALADARES;
- RUA VALDEVINO ARTUR PRAXEDES - BAIRRO MANOELA VALADARES;



- RUA PROJETADA 03 - CONJUNTO RESIDENCIAL LAURA RAMOS;
- RUA PROJETADA, QUADRA G - CONJUNTO RESIDENCIAL LAURA RAMOS;
- RUA JOÃO VICENTE DE OLIVEIRA - BAIRRO PADRE PEDRO PEREIRA;
- TRAVESSA SÔNIA RICARDO - BAIRRO COSTA;
- RUA LUIZ ERNESTO - BAIRRO PLANALTO.



APRESENTAÇÃO

O presente projeto visa á implantação de pavimentação em paralelepípedos pelo método convencional, com drenagem superficial, em diversas ruas no município de Afogados da Ingazeira, facilitando o trânsito de veículos e pedestres pelas artérias a serem beneficiadas, bem como o acesso dos transeuntes que se deslocam ao centro ou periferia da cidade.

A implantação da infraestrutura proposta trará conforto aos usuários, solucionando os problemas causados durante as chuvas com intenso lamaçal e, no período de seca com poeira, que tantos transtornos causam a coletividade, a correção desses problemas devolve à população as condições normais de tráfego e a retomada dos serviços que dependem de um bom acesso.

Com o Projeto de Pavimentação em Paralelepípedos Graníticos serão beneficiadas as ruas Inocêncio Nobelino Alves, Nelson João de Siqueira, Luiz Galdino da Silva, Trecho Complementar rua Cirene de Lima Alves e Trechos Complementares rua Antônio Medeiros Filho no Bairro São Braz; Rua Odon José da Silva no Bairro Sobreira; Ruas Antônio Benedito De Souza e Henrique Virgínio da Silva no Bairro São Cristóvão; Ruas Cícero Avelino da Silva, José Martins Morais e Luiz Ernesto no Bairro Planalto; Rua Carlos Alves de Almeida no Bairro Padre Pedro Pereira; Ruas Inês Almeida de Souza, Ailton Lucena de Siqueira e Travessa Sônia Ricardo no Bairro Costa; Ruas Laura Ramos de Brito, Professor Marcos Chateaubriand e Valdevino Artur Praxedes no Bairro Manoela Valadares; Ruas Projetada 03 e Projetada, Quadra G no Conjunto Residencial Laura Ramos; Rua João Vicente de Oliveira no Bairro Padre Pedro Pereira; todas na Sede do Município de Afogados da Ingazeira, Estado de Pernambuco.

A Prefeitura de AFOGADOS DA INGAZEIRA será o Agente Promotor responsável pela operação e manutenção do pavimento.



SUMÁRIO

1. Apresentação
2. Caracterização da área
3. Objetivo
4. Memorial descritivo
5. Memória de cálculo
6. Especificações técnicas
7. Planilha Orçamentária
8. Cronograma físico-financeiro
9. Plantas: baixa, cortes, perfil, estaqueamento e localização.



CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O Município de Afogados da Ingazeira encontra-se localizado na Mesorregião do Sertão Pernambucano e Microrregião do Sertão do Alto Pajeú, com uma área territorial de 384,4 Km², limitando-se ao Norte com Solidão, ao Sul com Carnaíba, ao Leste com Tabira e Iguaraci, ao Oeste com Carnaíba, tendo uma população atual de 35.088 habitantes.

As áreas em estudo localizam-se na Sede do Município que está a 525m de altitude em relação ao nível do Mar, tem sua posição geográfica determinada pelo paralelo de -7°45'03.65 da latitude E -37°38'20,4 de longitude, fica as margens da Rodovia PE 292, dista aproximadamente 400 km da capital do Estado.



SOLUÇÃO PROPOSTA

O Município dispõe de uma malha viária basicamente composta por pavimentação a paralelepípedo e, algumas vias sem pavimentação, ou seja, em terra batida.

A solução para resolver os problemas causados pela falta da pavimentação e drenagem superficial das águas pluviais é, a implantação de uma infraestrutura capaz de atender aos anseios da população e usuários das vias públicas, no caso em tela adotamos a pavimentação pelo método convencional em paralelepípedo de pedra granítica, com drenagem superficial pela linha d'água dos meios fios.

Os projetos geométricos foram concebidos de forma que aproveitássemos o máximo às declividades existentes conforme a topografia local, evitando assim grandes movimentações de terra, já que o solo da região é bastante raso, com afloramentos rochosos, o que impactaria na elevação do custo final da obra.

OBJETIVO

O presente projeto visa à pavimentação das ruas á epígrfe no Município de Afogados da Ingazeira. Com a construção da pavimentação em paralelepípedos granítico, de 31.975,00 m2, visamos pricipalmente acabar com lamaçais nos períodos chuvosos, poeira e trazer conforto aos usuários e população ali residente, onde serão beneficiados 500 famílias, ou seja, aproximadamente 2000 pessoas diretamente.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETIVO

O presente memorial visa estabelecer os critérios e parâmetros para a execução dos serviços de Pavimentação em Paralelepípedos, segundo planilha orçamentária em anexo.

A execução dos serviços obedecerá aos PROJETOS fornecidos pela Prefeitura Municipal de Afogados da Ingazeira, a estas Especificações Técnicas, as demais Normas e Instruções contidas nos Termos do Contrato, as Normas Técnicas da ABNT e demais dispositivos legais vigentes.



DESCRIÇÃO DA OBRA

A pavimentação será realizada com declividades nos sentidos transversal e longitudinal do arruamento, favorecendo assim o escoamento das águas pluviais, o que dará maior durabilidade ao empreendimento.

Os serviços de meio fio têm por objetivo criar condições adequadas para o tráfego no interior do empreendimento assim como e principalmente, criar condições propícias ao perfeito escoamento superficial das águas pluviais protegendo as edificações e conservando as vias públicas.

A realização das obras obedecerá aos desenhos, cálculos e especificações a elas permitidas.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA

A placa da obra será em chapa de aço galvanizada, conforme modelo e dimensões (3,0x2,0)m (base x altura), fixada em sarrafo e peça de madeira nativa, com prego de aço polido com cabeça. O sarrafo será fixado ao solo com bloco de concreto magro.

PAVIMENTAÇÃO

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Paralelepípedos:

Os paralelepípedos serão de pedra granítica, podendo entretanto ser utilizado outro tipo de rocha, desde que obedeçam às seguintes condições:

As rochas deverão ser de granulometria média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e 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 1.000 kg/cm²;
- Peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/cm³;
- Absorção de água, depois de imerso durante 48 horas: menor do que 0,5% em peso.

Areia para Colchão:

A areia a ser utilizada para essa etapa da pavimentação poderá ser de rio ou de cava e deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, dentro da seguinte granulometria:



Nº da peneira	Abertura	% que passa
3	6,35	100
200	0,074	5-15

Material para Rejuntamento:

O pavimento será rejuntado em duas etapas, após assentamento dos paralelepípedos com argamassa.



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

MEIO FIO

- Assentamento de meio-fio de concreto:

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias (meio - fio) ao longo das bordas do sub - leito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

A execução do alinhamento e marcação das cotas será com o uso de estacas e linhas.

O meio-fio de concreto pré-moldado deverá ser assentado e alinhado ao longo das bordas da via (rua) com as faces aparentes sem falhas ou depressões, nas seguintes dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

As juntas das guias (meio - fio) serão tomadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

PAVIMENTO

- Assentamento das pedras:

Sobre o sub - leito preparado será espalhado uma camada solta de areia com 10 cm de espessura destinada a compensar as irregularidades e desuniformidades de tamanho dos paralelepípedos, que receberão rejuntamento e acabamento de acordo com o que vai adiante preceituado.

A areia empregada no colchão será procedente de rio de jazida, devendo ser constituída, de partículas limpas e duráveis, isenta de torrões e de outras substâncias estranhas.

Os paralelepípedos-guias serão assentados com espaçamento de 1,00 a 1,50 m no sentido transversal e cerca de 4,00 m no sentido longitudinal. Os demais serão entrelaçados e bem unidos, de modo que as juntas vizinhas não coincidam.

Sobre o colchão de areia serão assentados os paralelepípedos em pedra granítica com juntas alternadas em relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique dentro do terço médio do paralelepípedo vizinho.

As secções transversais das ruas em execução deverão apresentar abaulamento com inclinação transversal com mínimo de 2%, para que haja escoamento de águas pluviais pela linha d'água.

- Concluído o assentamento dos paralelepípedos, deverá ser feita uma compactação manual com auxílio de cepo de madeira. Será executada do meio-fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para que seja restabelecido o nível normal.

- Rejuntamento: Deverá ser executado em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, após o assentamento e compactação das pedras com a prévia varrição da superfície por ela definida. A varrição tem por finalidade a limpeza das juntas formadas entre as pedras. A profundidade mínima das juntas será de 7,0 cm para que possa haver um perfeito rejuntamento das pedras; Molhar as pedras antes do rejuntamento da argamassa, à medida que for sendo caldeado será exigida uma batção com malho a fim de proporcionar um melhor



embrechamento das juntas e, conseqüentemente, uma melhor fixação das pedras. A argamassa utilizada no caldeamento deverá atingir uma coloração uniforme antes de ser molhada. Deverá ser rigorosamente bem traçada e executada fora da área a ser caldeada; A qualidade das argamassas depende tanto das características dos componentes, como do preparo correto; A mistura das argamassas no local da obra pode ser feita manualmente ou em betoneira. Nos dois casos, é recomendável misturar apenas a quantidade suficiente para 01 (uma) hora de aplicação. Este cuidado evita que a argamassa endureça ou perca a plasticidade.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PLACA DA OBRA

A placa da obra será em chapa de aço galvanizada nº 22, conforme modelo e dimensões (3,0x2,0)m (base x altura), fixada em sarrafo madeira 2,5 x 7 cm, sendo em maçaranduba ou angelim e peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, com prego de aço polido com cabeça 18 x 30. A peça de madeira será fixado ao solo com bloco de concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1).

PAVIMENTAÇÃO

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Paralelepípedos:

Os paralelepípedos de pedra granítica, no que se refere à 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 em mais de 2 cm.

Dimensões:

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

- Largura (cm): 10 a 14;
- Comprimento (cm): 16 a 22;
- Altura (cm): 10 a 14.

As sarjetas são medidas em metro linear (m).

Meio Fio:

As guias de contorno (meio – fio) deverão ser de concreto pré-fabricado.

Dimensões:

Os meios - fios deverão ter as seguintes dimensões:

- Largura (cm):
 - Base inferior 15;
 - Base superior 13;
- Comprimento (cm): 100;
- Altura (cm): 30.

Material para Rejuntamento:

- O pavimento será rejuntado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.



- Ferramentas diversas e acessórios constantes de martelos de calceteiro, ponteiros de aço, pás, picaretas, carrinhos de mão, réguas, nível de pedreiro, cordel, vassouras, etc.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a Contratante através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis;

Antes da aplicação do paralelepípedo a ser utilizado na pavimentação a firma contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação do mesmo, no local, pelo Eng.º Fiscal da Obra;

Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo grossa, lavada, e isenta de impurezas, tais como: barro, matéria orgânica, etc;

A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.

A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20,00 m e devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários;

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros.

A obra só será dada com entregue após inspeção final da FISCALIZAÇÃO.

Afogados da Ingazeira, 18 de agosto de 2022




Jonas Romero de Medeiros
Eng.º Civil - CREA nº: 160229691-0