



**ESTADO DO PIAUÍ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO**

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenshorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenshorhipolitoprefeitura@gmail.com)

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DE VIAS  
PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE MONSENHOR HIPÓLITO-PI**

**MUNICÍPIO – MONSENHOR HIPÓLITO/PI**

**2023**



**ESTADO DO PIAUÍ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO**

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com)

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. APRESENTAÇÃO**

O presente projeto faz parte do Plano de Ação proposto por esta administração, que prevê a pavimentação de vias públicas, no município de MONSENHOR HIPÓLITO, Piauí. A fim de assegurar a execução deste projeto, cuja principal meta é levar benfeitorias para as comunidades mais carentes do município, a PREFEITURA vem solicitar financiamento da obra em questão.

A implantação de pavimentação em paralelepípedo nas ruas do município tem como objetivo melhorar a qualidade de vida da população uma vez que o pavimento de paralelepípedos é considerado ecologicamente correto, pois permite a infiltração da água de chuva recarregando o lençol freático e minimizando os efeitos de enchentes. Além de absorver menos calor, propicia o crescimento de determinadas gramíneas que, além de ajudar a diminuir a temperatura, captam CO<sup>2</sup> que é expelido pelos carros, partículas coloidais carregadas de nutrientes que poluem os cursos d'água.

### **1.2. OBJETO**

O objeto deste Projeto de Engenharia é a **PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DE VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE MONSENHOR HIPÓLITO**, no Município de MONSENHOR HIPÓLITO, no estado do Piauí.

  
**Ezequiel de Sousa Nobre**  
Engenheiro Civil  
RNP: 1921419768



## ESTADO DO PIAUÍ

### PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com)

## 2. JUSTIFICATIVA

Durante o período das chuvas, em decorrência do péssimo escoamento das águas, formam-se inúmeras poças, que dificultam o tráfego de veículos, além de propiciar condições para proliferação de insetos transmissores, estabelecendo vetores de doenças que acometem principalmente as crianças.

A pavimentação de ruas, devido às condições precárias das moradias a serem beneficiadas, constitui uma obra de elevada abrangência social, pois a execução do projeto ora pleiteado, dotará as ruas de um escoamento superficial, reduzindo substancialmente o acúmulo de águas e, conseqüentemente, erradicando os focos de doenças e melhorando a qualidade de vida da população beneficiada.

## 3. METAS

O projeto que ora se apresenta, trata-se de pavimentação em paralelepípedo, na cidade de **MONSENHOR HIPÓLITO - PI**, contemplando as seguintes ruas:

QUADRO RESUMO - MUNICIPIO MONSENHOR HIPOLITO - PI					
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICIPIO DE MONSENHOR HIPOLITO - PI					
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	LARG. (M)	EXTENSÃO (M)	ÁREA (M2)	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 12.981,00
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	3,60	1,80	6,48	R\$ 2.442,90
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				R\$ 10.538,10
2.0	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS		681,10	4.662,40	R\$ 512.804,10
2.1	R. ANTONIO MANOEL DE CARVALHO	8,00	78,30	626,40	R\$ 67.699,47
2.2	R. JOAQUIM RUFINO	6,00	87,20	523,20	R\$ 60.846,96
	CABEÇA DE RUA	6,00	3,00	18,00	
2.3	R. MANOEL BARNABÉ TRC 01	8,00	16,90	135,20	R\$ 14.946,45
2.4	R. MANOEL BARNABÉ TRC 02	8,00	55,00	440,00	R\$ 47.680,81
2.5	R. PROJETADA - BAIRRO TRIZIDELA	8,00	113,00	904,00	R\$ 97.086,16
2.6	R. PROJETADA 02 TRC 01 - BAIRRO TRIZIDELA	6,00	27,00	162,00	R\$ 18.437,73
2.7	R. PROJETADA 02 TRC 02 - BAIRRO TRIZIDELA	6,00	113,00	678,00	R\$ 75.826,64
2.8	R. PROJETADA 03 - BAIRRO TRIZIDELA	6,00	163,00	978,00	R\$ 108.631,91
2.9	R. PROJETADA 04 - BAIRRO CENTRO	8,00	24,70	197,60	R\$ 21.647,97
TOTAL GERAL (R\$)					R\$ 525.785,10

  
Ezequiel de Sousa Nobre  
Engenheiro Civil  
RNP: 1921419768

#### **4. MEMORIAL DESCRITIVO**

##### **4.1. DADOS E SERVIÇOS DA LOCALIDADE**

##### **LOCALIZAÇÃO**

O município está localizado na microrregião de Pio IX (figura 2), compreendendo uma área irregular de 375 km<sup>2</sup>, tendo como limites os municípios de Pio IX ao norte, ao sul com Campo Grande do Piauí, a oeste com Francisco Santos e, a Leste com Alagoinha do Piauí e Campo Grande do Piauí. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 06o 59'47" de latitude sul e 41o 01'47" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 369 km de Teresina.

FIGURA 01 – Localização do município.





**ESTADO DO PIAUÍ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO**

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenshorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenshorhipolitoprefeitura@gmail.com)

## **ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS**

O município foi criado pela Lei Estadual nº 1.445 de 30/11/1956, sendo desmembrado do município de Picos. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 6.764 habitantes e uma densidade demográfica de 18,0 hab/km<sup>2</sup>, onde 61,1% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 61,2% da população acima de 10 anos de idade é alfabetizada. A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de batata-doce, feijão e milho.

## **ASPECTOS FISIAGRÁFICOS**

As condições climáticas do município de Monsenhor Hipólito (com altitude da sede a 257 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25 °C e máximas de 38 °C, com clima semiúmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido (IBGE, 1977).

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, folhelho, conglomerado e siltito. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986).

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com

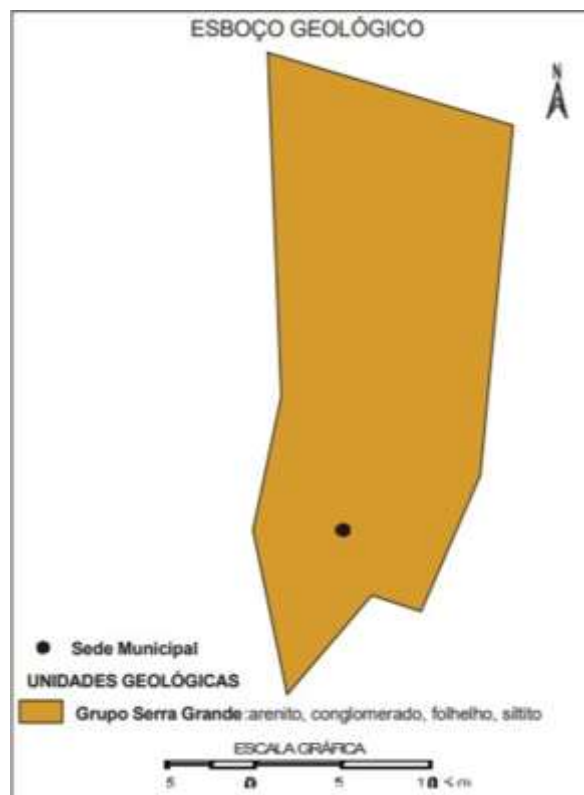
  
**Ezequiel de Sousa Nobre**  
Engenheiro Civil  
RNP: 1921419768

relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (Jacomine et al., 1986).

## GEOLOGIA

Conforme a figura 3, uma única unidade geológica pertencente às coberturas sedimentares ocorre no município. Trata-se do Grupo Serra Grande, que reúne arenito, conglomerado, folhelho e siltito.

Figura 02 - Esboço geológico do município.





**ESTADO DO PIAUÍ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO**

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com)

## **4.2. DESCRIÇÃO DA OBRA**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá a empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis.

## **5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1.0 – PLACA DA OBRA**

- A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60x1,80 m, com formato e inscrições a serem definidas pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em peças de madeira de lei de 1ª qualidade 2,5x7,5 cm e peças de madeira de 3ª qualidade 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra, conforme Projeto.

  
**Ezequiel de Sousa Nobre**  
Engenheiro Civil  
RNP: 1921419768



**ESTADO DO PIAUÍ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO**

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenshorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenshorhipolitoprefeitura@gmail.com)

## **2.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

- Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais;
- Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

## **3.0 – TERRAPLENAGEM**

### **3.1 – Regularização de superfícies em terra:**

- Os serviços de regularização compreendem a execução de cortes e aterros de até 20,0 cm de espessura para nivelamento do terreno, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação para recebimento da estrutura do pavimento, sendo executado com o auxílio de equipamentos apropriados para o serviço.

### **3.2 – Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas arvores:**

Compreende o fornecimento de equipamentos, mão-de-obra e ferramentas necessárias à execução do desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação da obra bem como a execução de limpeza de vegetação rasteira, restos de materiais de construção e materiais inservíveis existentes para a implantação do corpo estradal. Para tanto, são apresentados os requisitos concernentes a equipamentos, execução, preservação ambiental, verificação da qualidade, além dos critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços, estando incluso neste serviço os critérios de caminho de serviço e bota-fora para execução do projeto viário.

A largura da faixa de limpeza ou capina será aquela compreendida entre as cristas de corte ou entre as saias de aterro. Executada a limpeza, será feita a verificação dos estaqueamentos da estrada.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento, limpeza ou capina não tenham sido totalmente concluídos.

Controle dos serviços será feito pela fiscalização mediante apreciação visual de sua qualidade.

  
**Ezequiel de Sousa Nobre**  
Engenheiro Civil  
RNP: 1921419768

#### **4.0 – PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO**

##### **4.1 – Meio Fio:**

As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 15,0 cm. O fundo das valas onde serão assentados os meio-fio deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública;

O meio-fio a ser utilizado será fabricado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita). Deverá ter seção retangular com dimensões de 12,0 cm na face superior e 15,0 cm na face inferior, 30,0 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 10 MPa;

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila, no traço 1:4.

##### **4.2 – Pavimentação em Paralelepíedo:**

Os paralelepíedos devem ser de granito, gnaiss, ou originados de outros tipos de rocha de resistência equivalente, apresentando uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e estarem isentos de veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas.

Devem ainda apresentar as seguintes características:

- Resistência a compressão simples: 1.000kg/cm<sup>2</sup>;
- Peso específico aparente: 2.100kg/m<sup>3</sup>;
- Absorção de água após 48 horas de imersão: 0,5%, em peso.

Os paralelepíedos devem ser aparelhados de modo que suas faces apresentem uma forma retangular. A face superior ou de uso deve apresentar uma superfície razoavelmente plana e com as arestas retilíneas.

As faces laterais não poderão apresentar convexidades ou saliências que induzam as juntas maiores que 2,5cm. O aparelhamento e a classificação por fiadas dos paralelepíedos devem ser de tal forma que no assentamento, as juntas não excedam a 2,5cm na superfície.



**ESTADO DO PIAUÍ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO**

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com)

As dimensões dos paralelepípedos devem estar compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento: 14 a 17cm;
- Largura: 12 a 15cm;
- Altura: 11 a 14cm.

O assentamento das rochas deverá ser feito com Justaposição, de modo a não existirem juntas que comprometam a estabilidade do pavimento, após o que se procederá à compactação.

O calçamento será rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

#### 4.3 – Compactação mecanizada:

O transporte dos materiais para a execução da obra seguirá as normas do DNIT.

O paralelepípedo deverá ser transportado de acordo com o previsto e seguindo a distância estabelecida.

  
**Ezequiel de Sousa Nobre**  
Engenheiro Civil  
RNP: 1921419768



**ESTADO DO PIAUÍ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONSENHOR HIPOLITO**

CNPJ 06.553.770/0001 – 48

Avenida Carlos Libório, 101, Centro, Monsenhor Hipólito – PI CEP: 64.650-000

Fone: 89-3433-1155 E-mail: [monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com](mailto:monsenhorhipolitoprefeitura@gmail.com)

## **ANEXOS**

  
**Ezequiel de Sousa Nobre**  
Engenheiro Civil  
RNP: 1921419768