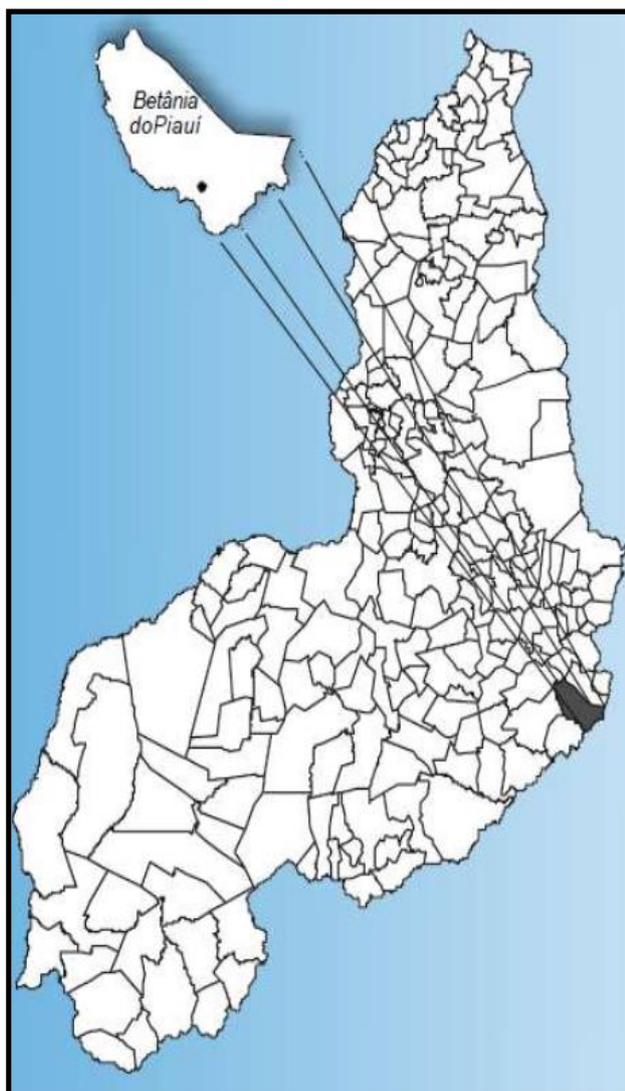


PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA



PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

MUNICÍPIO: Betânia do Piauí/PI;

LOCAL: Zona Urbana;

VIAS: Rua Aroeira, Av. Eugênio Costa, Av. Manoel Cavalcante, Rua Sousa Batista, Av. Querubina de Sousa e Rua Bahia

▪ **Área Total:** 4.117,33 m².

*Convênio Transferegov.br Nº 940200/2022.
Proposta Transferegov.br Nº 032896/2022.*

2023

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005


Jullyano Belo Coelho de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA: 1916147704

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO	5
2.0 – OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO	7
3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	10
3.1 - LOCALIZAÇÃO.....	10
3.2 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	10
3.3 – ASPECTOS FISIAGRÁFICOS.....	10
3.4 – GEOLOGIA	11
3.5– RECURSOS HÍDRICOS.....	13
3.5.1 – Águas Superficiais.....	13
3.5.2 – Águas Subterrâneas	13
4.0 - MEMORIAL DESCRITIVO.....	15
4.1 - DESCRIÇÃO DAS METAS:	15
4.2 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:	15
4.3 – REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DO PROJETO:.....	15
4.4 – ORÇAMENTO DO PROJETO:	16
4.5 – LOCALIZAÇÃO DA OBRA:.....	16
4.6 – DESCRIÇÃO DO PROJETO:	16
4.7 – COMPROVAÇÃO DOS CUSTOS APRESENTADOS:.....	17
4.8 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:	17
5.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	19
5.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES.....	19
5.1.1 – Administração Local:.....	19
5.1.2 – Placa da obra:.....	19
5.2 – TERRAPLENAGEM	19
5.2.1 – Regularização de superfícies em terra:	19
5.3 – PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO:.....	20
5.3.1 – Pavimentação em paralelepípedo:	20
5.3.2 – Compactação mecânica do revestimento:.....	20
5.3.3 – Execução de passarela com piso de concreto:.....	21
5.3.4 – Piso tátil direcional/alerta:	21
5.4 – DRENAGEM:.....	21
5.4.1 – Meio-fio em concreto pré-moldado:.....	21
5.4.2 – Sarjeta:.....	22
5.4.2 – Tubo PVC 50 MM para drenagem de água pluvial:	22
5.5 – ACESSIBILIDADE – CALÇADA:	22
5.5.1 – Aterro:	22
5.5.2 – Execução de passeio (calçada) com piso de concreto:.....	23
5.5.3 – Piso tátil direcional/alerta:	23
5.6 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA:	23
5.6.1 – Pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta acrílica, e = 40 cm, aplicação manual:.....	23
5.6.2 Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo:	24
5.6.3 Placa de sinalização vertical:.....	24
5.7 – SERVIÇOS FINAIS:	25
5.8 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO	25

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

5.9 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO.....	25
5.9.1 - <i>Materiais</i>	25
5.10 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO	26
6.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	27
7.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	28
8.0 – MODELO PLACA DA OBRA	29
9.0 – PLANTAS TÉCNICAS	30
10.0 – ANEXOS.....	31
11.0 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	32
12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO	34

1.0 – Apresentação

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

1.0 - APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo apresenta o Projeto Básico de Engenharia de Execução de Pavimentação em Paralelepípedo, referente às ruas na Zona Urbana do município de BETÂNIA DO PIAUÍ/PI.

A apresentação contempla todos os elementos necessários para que as empresas licitantes possam compor os preços dos serviços e obras para as suas propostas, como também a sua execução.

Para a elaboração do Projeto Básico, inicialmente foram realizados estudos preliminares das ruas, os quais foram desenvolvidos observando o traçado existente. A seleção do traçado levou em consideração todos os dados colhidos nestes estudos, além das condicionantes de ordem ambiental.

2.0 – Objetivo e Justificativa do Projeto

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

2.0 – OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

2.1 – OBJETIVO

O objetivo desse projeto visa oferecer conforto e maior segurança para os usuários das ruas projetadas e melhorar as condições de tráfego. A execução deste projeto facilitará a locomoção na Zona Urbana, do município, proporcionando condições melhores para o desenvolvimento. A pavimentação de ruas possui elevada abrangência social, pois a execução do referido projeto proporcionará às ruas 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.

A implantação dessa pavimentação é uma reivindicação antiga daqueles moradores, tendo em vista as dificuldades enfrentadas por estes, principalmente no período chuvoso. A implantação de pavimentação em paralelepípedo tem como objetivo melhorar a qualidade de vida da população uma vez que o pavimento de paralelepípedos é considerado ecologicamente correto, pois permitem a infiltração da água de chuva recarregando o lençol freático e minimizando os efeitos de enchentes. Além de absorver menos calor, propiciam o crescimento de determinadas gramíneas ajudam a diminuir a temperatura.

2.2 – JUSTIFICATIVA

Existem inúmeras vias sem pavimentação atualmente no município e, por isso sujeitas ao acúmulo d'água, produzindo lama no período chuvoso e muita poeira no período seco, provocando doenças respiratórias em crianças e idosos de família de baixa renda, algumas vias acumulam poças d'água em trechos da sua extensão, estas vias ainda podem apresentar buracos que as tornam quase intransitáveis, justificando-se, assim a pavimentação dessas áreas degradadas e insalubres.

Diante desse quadro, torna-se extremamente necessário dotar o município de condições físicas para que todos os seus habitantes tenham acesso digno e mobilidade garantida aos logradouros públicos. Com a intervenção dessas áreas,

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

surtem relevantes benefícios não só em relação à saúde, mas, também relacionados ao trânsito e a urbanização, evitando-se inclusive, erosões e transtornos aos usuários. Assegurará à população que se utiliza desses trechos, intervenções estruturais de maior importância para melhoria da sua qualidade de vida, proporcionando boas condições de tráfego, segurança e mobilidade.

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

3.0 – Caracterização do Município

3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 - Localização

O município está localizado na microrregião do Alto Médio Canindé, compreendendo uma área de 1.161 km² e tendo como limites os municípios de Currál Novo do Piauí, Simões e Jacobina do Piauí ao norte, ao sul com Acauã, a oeste com Paulistana e, a leste com o estado do Pernambuco.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 08°08'54" de latitude sul e 40°47'44" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 499 km de Teresina.

3.2 – Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pela Lei n 4.680 de 26/01/1994, sendo desmembrado do município de Paulistana. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE é de 8.640 habitantes e uma densidade demográfica de 7,44 hab/km², onde 88,1% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 40,1% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia energética do Piauí S/A – CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agencia de correios, posto de saúde e escolas de ensino fundamental.

3.3 – Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Betânia do Piauí (com altitude da sede a 480 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 18°C e máximas de 36°C, com clima semi-árido, quente e seco. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em torno de 500 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Apresenta elevada deficiência hídrica (IBGE, 1977).

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

Os solos da região, em grande parte provenientes da alteração de gnaisses, quartzitos, xistos, arenitos, siltitos, folhelhos e gipsita, são rasos ou pouco espessos, jovens, às vezes pedregosos, ainda com influência do material subjacente. Dentre os solos regionais predominam latossolos álicos e distróficos de textura média a argilosa, presença de misturas de vegetais, fase caatinga hipoxerófila (grameal) e/ou caatinga/cerrado caducifólio. Secundariamente, solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga, além de 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).

Os grandes traços do modelado nordestino atual devem-se a processos morfogenéticos subatuais, com ênfase para as condições áridas dominantes desde o Neógeno ao Quaternário, em toda sua evolução geomorfológico-biogeográfica. As formas de relevo, na 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 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).

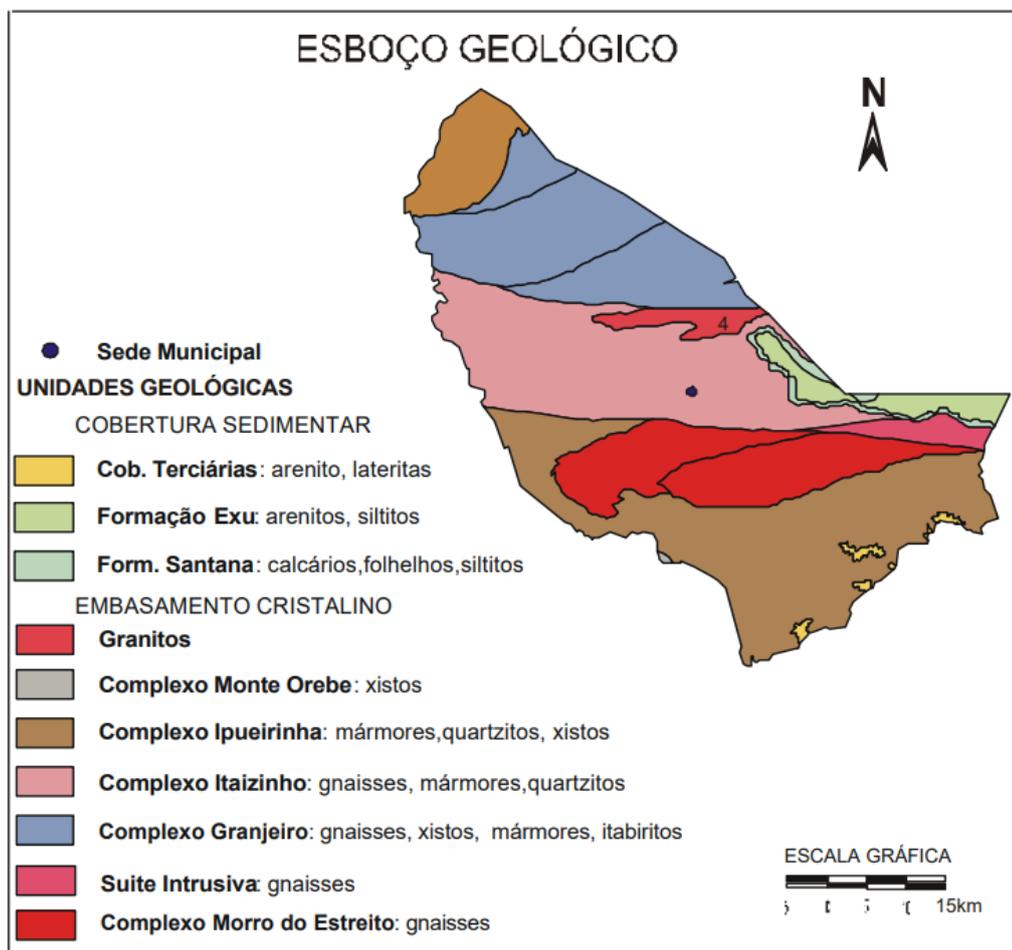
3.4 – Geologia

Na quase totalidade do município afloram rochas cristalinas pré-cambrianas, pertencentes ao embasamento cristalino. Somente na porção sudeste é que podem ser observadas rochas sedimentares cretáceas, pertencentes à Bacia do Araripe.

As rochas sedimentares correspondem a pequenas manchas de uma cobertura arenosa com níveis lateríticos, aflorantes no extremo sudeste do

município. Também nessa região ocorrem as rochas arenosas da Formação Exu, sob forma de tabuleiro, que recobre as rochas da Formação Santana, inferior, constituída de folhelhos, siltitos e arenitos finos com intercalações de níveis de gipsita.

O embasamento cristalino é composto por rochas de idade do Pré-Cambriano ao Arqueano e correspondem a complexos de gnaisses, migmatitos, mármores, quartzitos e xistos, todos com intrusões de rochas graníticas de idades variadas (ver figura abaixo).



Esboço Geológico do município.

3.5– Recursos Hídricos

3.5.1 – Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba. Trata-se da mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará, ocupando uma área de 330.285 km², o equivalente a 3,9% do território nacional, e drena a quase totalidade do estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

3.5.2 – Águas Subterrâneas

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

Os principais cursos d’água que drenam o município são os riachos do Mulungu, Jardim e Grande.

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

4.0 – Memorial Descritivo

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

4.0 - MEMORIAL DESCRITIVO

4.1 - Descrição das Metas:

A obra consiste na pavimentação em paralelepípedo de ruas na Zona Urbana do Município de Betânia do Piauí/PI, contemplando as seguintes ruas:

ITEM	DENOMINAÇÃO DE RUAS	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)
1.0	Rua Aroeira	48,15	7,00	337,05
2.0	Av. Eugênio Costa	59,55	14,00	833,70
2.1	Desconto de área do canteiro central	46,32	1,30	-60,22
3.0	Av. Manoel Cavalcante	132,73	10,00	1.327,30
3.1	Cabeças de Rua 01 (3,00m x 6,00m)	3,00	6,00	18,00
4.0	Rua Sousa Batista	52,58	6,00	315,48
5.0	Av. Querubina de Sousa	63,00	15,00	945,00
5.1	Cabeças de Rua 01 (3,50m x 7,00m)	3,50	7,00	24,50
5.2	Cabeças de Rua 02 (3,50m x 7,00m)	3,50	7,00	24,50
6.0	Rua Bahia	58,67	6,00	352,02
ÁREA TOTAL (m²)				4.117,33

4.2 - Descrição dos Serviços:

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Além disso, 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. Caberá à empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

4.3 – Representações Gráficas do Projeto:

Planta com identificação das ruas beneficiadas com a pavimentação, Planta

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

baixa, cortes e detalhes construtivos em anexo.

4.4 – Orçamento do Projeto:

Planilhas orçamentárias e composições de custo em anexo.

4.5 – Localização da obra:

As áreas para implantação do projeto estão inseridas em ruas da zona urbana do município de Betânia do Piauí/PI, conforme o quadro a seguir, com condições topográficas compatíveis com os serviços propostos. A obra está localizada:

- DATUM: WGS 84;
- FUSO: 24 L

QUADRO RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO				
Nº	DENOMINAÇÃO DE RUAS	ESTACAS	DIMENSÕES (m)	COORDENADAS UTM
1.0	Rua Aroeira	Início: E0	Extensão: 48,15m	Início: E = 301.650,01m/ N = 9.099.646,84 m
		Fim: E2+8,15m	Largura: 7,00 m	Fim: E = 301.617,93m / N = 9.099.610,63 m
2.0	Av. Eugênio Costa	Início: E0	Extensão: 59,55m	Início: E = 301.826,99m/ N = 9.099.146,20 m
		Fim: E2+19,55m	Largura: 14,00 m	Fim: E = 301.787,49m / N = 9.099.101,63 m
3.0	Av. Manoel Cavalcante	Início: E0	Extensão: 132,73 m	Início: E = 301.917,21m/ N = 9.098.884,95 m
		Fim: E6+12,73m	Largura: 10,00 m	Fim: E = 301.846,12m / N = 9.098.802,21 m
4.0	Rua Sousa Batista	Início: E0	Extensão: 52,58m	Início: E = 301.866,53m/ N = 9.098.840,44 m
		Fim: E2+12,58m	Largura: 7,00 m	Fim: E = 301.831,23m / N = 9.098.873,14 m
5.0	Av. Querubina de Sousa	Início: E0	Extensão: 63,00m	Início: E = 302.017,52m/ N = 9.098.876,75 m
		Fim: E3+3,00m	Largura: 15,00 m	Fim: E = 301.976,17m / N = 9.098.829,21 m
6.0	Rua Bahia	Início: E0	Extensão: 58,67m	Início: E = 302.032,05m/ N = 9.098.789,49 m
		Fim: E2+18,67m	Largura: 6,00 m	Fim: E = 301.987,93m / N = 301.987,93 m

4.6 – Descrição do Projeto:

A pavimentação será executada em paralelepípedo com colchão de areia fina, além de meio-fio em concreto pré-moldado e sarjeta conforme especificações de serviço. As ruas a serem pavimentadas foram selecionadas por se tratar de vias que se localizem na zona urbana, e, durante o período seco, que é o de maior duração

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

no local, acumula elevada quantidade de poeira, que além de causar um transtorno muito grande a população local, obriga a limpeza diária das residências a fim evitar o acúmulo de poeira, podendo ainda provocar diversos tipos de doenças, principalmente aquelas ligadas ao sistema respiratório.

4.7 – Comprovação dos custos apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar menores preços e melhores condições.

4.8 – Cronograma Físico-Financeiro:

É apresentado o Cronograma Físico – Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

5.0 – Especificações Técnicas

5.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 – Administração Local:

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 partes da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

5.1.2 – Placa da obra:

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60 x 1,80 m, com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e 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 2,5 x 7,5 cm e peças de madeira de 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. O concreto para fixação da placa no terreno terá traço 1:4,5:4,5 (Cimento/Areia Média/Brita 1). As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra, conforme Projeto.

5.2 – TERRAPLENAGEM

5.2.1 – 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.

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

5.3 – PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO:

5.3.1 – Pavimentação em paralelepíedo:

- O material usado no colchão será areia fina, com espessura de 10,0 cm. Os paralelepíedos deverão ter 11x12x11 cm, aproximadamente, ser de origem ígnea e apresentar boa resistência ao impacto e a fricção;
- Os paralelepíedos-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;
- 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 através de 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.

5.3.2 – Compactação mecânica do revestimento:

- Concluindo o assentamento deverá ser feita a compactação mecanizada como o auxílio de um compactador de placas. Será executada do meio-fio para o

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

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.

5.3.3 – Execução de passarela com piso de concreto:

- Será executado em concreto $f_{ck}=20$ MPa, confeccionado no traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita nº1) com preparo mecânico em betoneira;
- Será executado com espessura de 5,00 cm e terá a função de ligação entre as rampas de acessibilidade de um lado e outro das vias. Além disso, o seu acabamento será liso e desempenado;
- De preferência, a concretagem do piso será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evite juntas de concretagem e, conseqüentemente, pontos sensíveis de percolação;
- Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

5.3.4 – Piso tátil direcional/alerta:

- O piso tátil direcional será executado em placas de concreto nas dimensões 25x25 cm e espessura de 3,00 cm frisado na cor natural;
- A base para o piso será o lastro em concreto com espessura de 5,0 cm;
- Será assentado com argamassa industrializada destinada ao piso de concreto;
- As placas deverão ser assentadas uma a uma, devendo ser acomodadas sobre argamassa industrializada com o auxílio de martelo de borracha ou soquete de madeira.

5.4 – DRENAGEM:

5.4.1 – Meio-fio em concreto pré-moldado:

- 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-fios deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública;

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

- O meio-fio será executado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita). Deverá ter seção trapezoidal com dimensões de 13,0 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 média isenta de argila, no traço 1:3.

5.4.2 – Sarjeta:

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.

- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.

- Nivelar a superfície final.

5.4.2 – Tubo PVC 50 MM para drenagem de água pluvial:

- Será utilizado o tubo PVC, série R, DN 50 mm, para a drenagem de água pluvial na área de acessibilidade, onde ocorre a mudança de inclinação de sarjeta.

- Dentro da construção, os tubos devem ser transportados do local de armazenamento até o local de aplicação, carregados por duas pessoas, evitando ser arrastados sobre a superfície o que causaria deformações e avarias nos mesmos.

- Devem ser armazenados em lotes arrumados à sombra próxima ao local de utilização.

5.5 – ACESSIBILIDADE – CALÇADA:

5.5.1 – Aterro:

- O aterro deverá ser executado em camada de 6,00 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado;

- A execução dos aterros será sempre em camadas horizontais, não se admitindo a execução de camadas inclinadas;
- Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros deverão ser de preferência, solos areno-argilosos, provenientes ou não das cavas das fundações, podendo ser utilizado areia fina quando as condições de umidade do terreno assim o indicarem;
- A compactação poderá ser manual camada deverá apresentar umidade adequada.

5.5.2 – Execução de passeio (calçada) com piso de concreto:

- Será executado em concreto fck=20 MPa, confeccionado no traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita nº1) com preparo mecânico em betoneira;
- Será executado com espessura de 5,00cm. Além disso, o seu acabamento será liso e desempenado;
- De preferência, a concretagem do piso será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evite juntas de concretagem e, conseqüentemente, pontos sensíveis de percolação;
- Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

5.5.3 – Piso tátil direcional/alerta:

- O piso tátil direcional será executado em placas de concreto nas dimensões 25x25 cm e espessura de 3,00 cm frisado na cor natural;
- A base para o piso será o lastro em concreto com espessura de 5,0 cm, sendo assentado com argamassa industrializada destinada ao piso de concreto;
- As placas deverão ser assentadas uma a uma, devendo ser acomodadas sobre argamassa industrializada com o auxílio de martelo de borracha ou soquete de madeira.

5.6 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

5.6.1 – Pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta acrílica, e = 40 cm,

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

aplicação manual:

- Tinta acrílica Premium para piso, utilizada na pintura das faixas;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura.
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas; - Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

5.6.2 Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo:

- Tinta acrílica Premium para piso, para pintura dos símbolos e textos;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura.
- A superfície deve se encontrar limpa, livre de poeira, óleos e qualquer tipo de contaminante;
- Medir e realizar a marcação das escritas e símbolos com a utilização da fita crepe;
- Preparar a tinta e aplicá-la no espaço delimitado com rolo.

5.6.3 Placa de sinalização vertical:

- As placas serão executadas com chapa metálica de aço carbono nº 16 nas dimensões indicadas no projeto, tratadas em imersão de anti-ferrugem com pintura do fundo em esmalte sintético semi-fosco e a frente com película refletiva com lentes

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

inclusas, as quais permitem apresentar a mesma aparência, quer durante o dia, quer durante a noite, quando observada à luz dos faróis de um veículo;

- As placas serão fixadas com suporte em tubo de aço galvanizado, engastado 0,50 m no solo com concreto magro traço 1:4,5:4,5;
- As placas serão destinadas para sinalizar as vias de circulação, que são uma para veículos, pedestres, motocicletas, ciclistas e cadeirantes;
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 101/2009 –ES.

5.7 – SERVIÇOS FINAIS:

O entulho e prováveis sobras de material devem ser removidos. No recebimento, a obra deve estar executada de acordo com as especificações técnicas e totalmente limpa.

5.8 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado pelo Órgão.

5.9 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO

5.9.1 - Materiais

Todos os materiais devem estar de acordo com as especificações. Caso a fiscalização julgue necessária, poderá solicitar da executante a informação por escrito dos locais de origem dos materiais.

A executante deverá submeter à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas visualmente.

A executante deverá efetuar controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está em conformidade com as especificações.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos e seus custos deverão estar incluídos nos preços unitários constantes de sua proposta.

Após a celebração do contrato, não será levado em conta qualquer reclamação ou solicitação de alteração dos preços constantes de sua proposta.

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

5.10 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO

A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quando a quantidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação do projeto, especificações e cumprimento satisfatório às cláusulas do contrato.

Nenhuma operação de importância será iniciada sem o consentimento escrito da fiscalização ou sem uma notificação escrita da executante, apresentada com antecedente suficiente para que a fiscalização tome as providências para inspeção antes das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados. A empresa executora dos serviços deve apresentar a referida ART de execução da obra para ser anexada ao projeto.

6.0 – Planilha Orçamentária

7.0 – Relatório Fotográfico

8.0 – Modelo Placa da Obra

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

9.0 – Plantas Técnicas

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

10.0 – Anexos

11.0 – Mapa de Localização

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

11.0 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

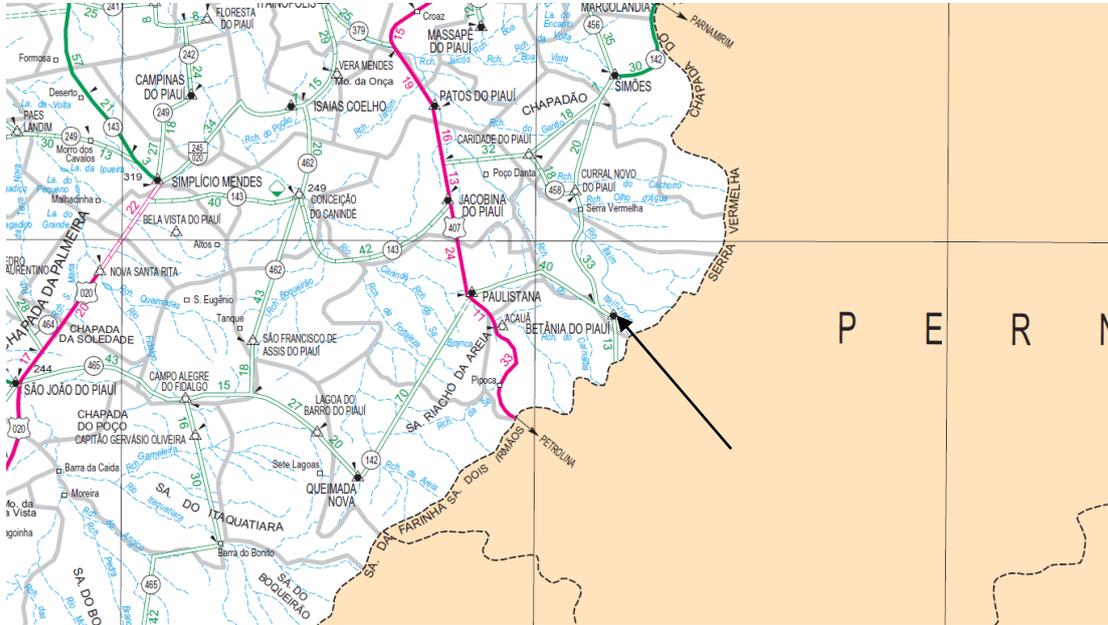


Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

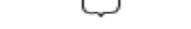
12.0 – Mapa de Situação

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005

12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO



CONVENÇÕES:

RODOVIAS		Estaduais	
Federais		Estaduais	
Duplicada		Duplicada	
Em Duplicação		Em Duplicação	
Pavimentada		Pavimentada	
Em Pavimentação		Em Pavimentação	
Implantada		Implantada	
Em Implantação		Em Implantação	
Leito Natural		Leito Natural	
Planejada		Planejada	
Concedida		Concedida	
Distância Parcial em km		Distância Parcial em km	
Trechos MP 082/2002		Rodovia Estadual Coincidente	
Unidade Local Federal		Unidade Local Estadual	

Rua Francisco Delmondes, s/n, Centro, Betânia do Piauí-PI
CEP: 64.753-000 – Fone: (89)3497-0005