

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**  
**LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA**

## **INDICE**

**1.0 – APRESENTAÇÃO**

**2.0 - JUSTIFICATIVA**

**3.0 - OBJETIVOS**

**4.0 – METAS**

**5.0 – FONTE DE RECURSOS**

**6.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

**7.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO**

**8.0 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**9.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## 1.0 – APRESENTAÇÃO

Apresentamos o Relatório Técnico de Engenharia para Execução da obra de **PAVIMENTAÇÃO SOBRE LEITO NATURAL NA ZONA RURAL DE TERESINA EM 3.445,00 METROS - POVOADO SÃO FÉLIX.**

Este volume consta de Relatório Técnico composto de:

- Memorial descritivo;
- Especificações técnicas
- Relatório fotográfico da área de intervenção.

## 2.0 – JUSTIFICATIVA

Com a intervenção nas áreas surgem relevantes benefícios não só em relação à saúde, mas também relacionados ao trânsito e à urbanização, evitando-se inclusive, erosões e transtornos aos transeuntes. A Prefeitura Municipal de Teresina propõe pavimentar a via identificada, proporcionando benefícios à população do município.

## 3.0 – OBJETIVOS

Diante da grande importância da presente obra para a população local, tem-se a mesma como principais objetivos:

- Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral;
- Facilitar a circulação dos pedestres buscando a melhoria da mobilidade urbana com conforto e segurança;
- Dotar o município com uma melhor infraestrutura, proporcionando inclusive o desenvolvimento da região.

## 4.0 - METAS

Pavimentação de via na zona rural do Município de TERESINA (PI).

## 5.0 – FONTE DE RECURSOS

- **PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA
- **CONCEDENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA
- **OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO DE VIA NO MUNICÍPIO DE TERESINA -PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## **6.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

Os custos para implantação desta obra no Município de TERESINA (PI) contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

A metodologia adotada para elaboração do orçamento é baseada no Manual de Custos Rodoviários – Volume 1 – Metodologia e Conceitos do DNIT e Volume 4 – Tomo 1. As composições de preços unitários do orçamento foram montadas com base na referência do SICRO – Sistema de Custos Rodoviários do DNIT, e composições do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.

## **7.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO**

### **7.1 – Localização:**

A área para implantação do projeto está inserida no município de TERESINA (PI).

### **7.2 – Concepção:**

Trata-se de uma obra de implantação de revestimento asfáltico com a execução de base compactada e de revestimento em Tratamento Superficial Duplo – TSD. O revestimento será aplicado sobre a pista de rolamento, que será executada sobre uma base de 20 cm a ser implantada, a qual deverá ser aplicada a imprimação de asfalto diluído CM-30 em toda a área a ser pavimentada a fim de proporcionar aderência e impermeabilizar a camada de base.

### **7.3 – Estudo Topográfico**

O estudo topográfico foi executado através de levantamento planialtimétrico, atendendo as exigências das especificações técnicas de obras rodoviárias, com locação do eixo, nivelamento, seccionamento com intervalos de 20,00 em 20,00.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

#### **7.4 – Projeto Geométrico**

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos resultados dos estudos topográficos obedecendo à geometria das ruas já existente.

#### **7.5 – Projeto de pavimentação**

O projeto foi desenvolvido de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação, contidas nos Manuais pertinentes do DNIT. O pavimento será constituído por: uma regularização do subleito, a execução de base compactada, Imprimação em CM-30 sobre a base executada e uma camada de revestimento asfáltico em TSD na largura da faixa de rolamento e na área de acostamento.

#### **7.6 – Serviços a serem executados:**

- Mobilização e desmobilização de equipamentos;
- Canteiro de obras;
- Aquisição e assentamento da Placa da obra;
- Imprimação de asfalto diluído CM-30;
- Tratamento Superficial Duplo (TSD);
- Aquisição de asfalto diluído CM-30;
- Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C;
- Transporte de asfalto diluído CM-30;
- Transporte comercial de RR-2C;
- Transporte local de material betuminoso;
- Implantação de dispositivos de drenagem;
- Implantação de sinalização vertical e horizontal.

#### **7.7 – Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel:**

O local onde será executada a obra é de propriedade da Prefeitura Municipal de TERESINA (PI) sendo área de domínio público.

#### **7.8 – Comprovação dos Custos Apresentados:**

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**  
**LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA**

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

### **7.9 – Cronograma Físico-Financeiro:**

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## 8.0 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA**  
**LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL –**  
**TERESINA**

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



**FOTO 01 - LOCAL DA PAVIMENTAÇÃO**



**FOTO 02 - LOCAL DA PAVIMENTAÇÃO**



**FOTO 03 - LOCAL DA PAVIMENTAÇÃO**



**FOTO 04 - LOCAL DA PAVIMENTAÇÃO**



**FOTO 05 - LOCAL DA PAVIMENTAÇÃO**



**FOTO 06 - LOCAL DA PAVIMENTAÇÃO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## 9.0 –ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução de projetos de PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE VIA EM TSD no Município de TERESINA de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às **NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS DOS DERs**, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando necessário, particularizações dessas.

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

### PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,00x2,00 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.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, Equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pelo órgão responsável, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

### SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE

### NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE

A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) dos alinhamentos, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando a precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

### **INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E EQUIPAMENTOS**

De natureza provisória, indispensável ao funcionamento do canteiro de obras, de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a obra, em obediência a Norma NR-18 - Condições de Meio Ambiente de Trabalho na Industria da Construção.

### **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA DO MUCUIM**

#### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1 – Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m:**

- Os serviços de limpeza superficial da faixa de domínio consistem em todas as operações de limpeza, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

#### **2.0 – TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**

##### **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.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 2.2 – Execução e compactação de base com solo predominantemente arenoso - exclusive escavação, carga e transporte e solo:

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus e o rolo compactador liso vibratório, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

### 2.3 – Imprimação:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 144/2014 – ES.

### 2.4 – Tratamento Superficial Duplo – TSD:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 147/2012 – ES.

### 2.5 – Transporte com caminhão basculante 10 m<sup>3</sup>:

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço de transporte do material.

Todo material proveniente da escavação deve ser transportando em caminhão basculante 10 m<sup>3</sup> em rodovia pavimentada

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 2.6 - Transporte de material betuminoso:

- O local de aquisição dos cimentos de asfalto e emulsões será nas refinarias da Petrobrás ou nas capitais das unidades da federação com divulgação de preço na base ANP, para este projeto foi definido a cidade de Fortaleza (CE) por ser a capital com preços na base da ANP de menor distância para o local da obra;
- O transporte da mistura deverá ser realizado em caminhões basculantes com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida;
- Os demais materiais (filler e areia) serão transportados em caminhões basculante do local de origem ao local da usina onde será adquirido o CBUQ.

### 3.0 – DRENAGEM

#### 3.1 – Dispositivos de drenagem:

- Especificação de Serviço – DNIT-ES 018/06 – Sarjetas e Valetas;
- Especificação de Serviço – DNIT-ES 020/06 – Meio Fios;
- Especificação de Serviço – DNIT-ES 021/06 - Entrada e Descida d'água.
- Especificação de Serviço – DNIT-ES 023/06 – Bueiros Tubulares de Concreto

### 4.0 – SINALIZAÇÃO

#### 4.1 – Sinalização horizontal:

- A sinalização horizontal visa, essencialmente, a segurança do usuário na operação da via e constam de faixas, tachas, tachões e setas marcadas no próprio pavimento;

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA  
LOCAL: POV. SÃO FELIX ZONA RURAL – TERESINA

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Serão implantadas faixas contínuas nas bordas da rodovia, nos trechos em curvas e tangentes;
- Serão implantadas faixas contínuas no eixo da rodovia nos locais de proibição de ultrapassagem (Dupla faixa);
- Serão implantadas faixas com cadência de 1:2 no eixo da rodovia, nos trechos em tangentes;
- Serão implantadas tachas bidirecionais ao longo da rodovia, eixo e bordo;
- O material utilizado para pintura das faixas será a tinta à base acrílica durabilidade de 2 anos;
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 100/2018 – ES;
- Especificação de Serviço – NORMA DNER-EM 276/00.

### 4.2 – Placa de sinalização vertical:

- A sinalização vertical nesse trecho visa, essencialmente, a segurança do usuário na operação da via, por isso constam de placas de regulamentação, educativas e advertência;
- Estas placas serão instaladas ao longo da rodovia, principalmente nos pontos de proibida ultrapassagem e acessos importantes.
- Terão película refletiva com lentes 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;
- Deverá seguir detalhes em planta técnica específica.

### 4.3 – Sinalização de obra:

- A sinalização de obras tem por objetivo possibilitar a disciplina de tráfego durante a execução.