



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

RODOVIA: DE LIGAÇÃO

TRECHO: LOC. MORRO REDONDO SENTIDO BR 230

ESTAQUEAMENTO: EST. 0,0 À EST. 379+0,86

**SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO
SUPERFICIAL DUPLO NO MUNICÍPIO DE OEIRAS – PIAUÍ.**

EXTENSÃO: 7580,86 m

PROJETO DE ENGENHARIA

VOLUME 01 RELATÓRIO DO PROJETO

TERESINA – 2022



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

1. APRESENTAÇÃO

Estéfane Oliveira Nunes

Engenheira Civil

CREA-PI 31756

RN 1916831346



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

1. APRESENTAÇÃO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS -PI apresenta o Volume 01 – Relatório do Projeto, do Projeto de Engenharia, para implantação de Pavimentação Asfáltica do Tipo Tratamento Superficial Duplo – TSD, conforme apresentado abaixo:

- ✓ Pavimentação Asfáltica do Tipo Tratamento Superficial Duplo – TSD. Os volumes que constituem o projeto final de engenharia são os seguintes:
 - ✓ Volume 01 – Relatório do Projeto;
 - ✓ Volume 02 – Memória Justificativa;

O conteúdo de cada volume é descrito a seguir:

1.1. Volume 01 – Relatório do Projeto

Contém um informativo sobre o projeto, as etapas de construções e resumo do projeto.

1.2. Volume 02 – Memória Justificativa

Reúne as metodologias adotadas, que possibilitaram a definição das soluções para as atividades desenvolvidas, permitindo, conseqüentemente, a definição dos serviços a serem executados. Apresenta, também, todos os estudos realizados que, de alguma forma, orientaram a tomada das decisões com relação às soluções adotadas.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

2. INFORMATIVO DO PROJETO

Estéfane Oliveira Nunes

Engenheira Civil

CREA-PI 31756

RN 1916831346



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

2. INFORMATIVO DO PROJETO

O projeto de engenharia para implantação de Pavimentação Asfáltica do Tipo Tratamento Superficial Duplo, contempla a execução dos seguintes tipos de serviços:

- ✓ Terraplenagem;
- ✓ Pavimentação;
- ✓ Drenagem Superficial;
- ✓ Sinalização Horizontal e Vertical;

2.1. Terraplenagem

Definida a seção transversal da rodovia a ser pavimentada e a espessura total do pavimento, obteve-se uma plataforma de terraplenagem de 11,00 m de largura.

O projeto de terraplenagem foi então desenvolvido a partir desta condição bem como o projeto geométrico em planta e em perfil. Em planta, será aproveitado o traçado da rodovia.

2.2. Pavimentação

O projeto de pavimentação foi desenvolvido a partir dos resultados dos estudos realizados, orientados desde o início, no sentido de buscar a localização de materiais que permitissem a utilização de estabilização granulométrica na camada de base, objetivando assim, a minimização dos custos de pavimentação.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

A seção transversal de pavimentação adotada na implantação possui uma plataforma com uma largura de 8,0 m, sendo constituída por uma pista de rolamento com 6,0 m de largura e acostamento com 1,00 m de largura para cada lado.

Para a estrutura do pavimento o foi determinado o seguinte:

- ✓ Camada de sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida com espessura de 15 cm;
- ✓ Camada de base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida com espessura de 20 cm;
- ✓ Camada de revestimento em tratamento superficial duplo (TSD) na pista de rolamento e nos acostamentos.

2.3. Drenagem Superficial

Os componentes do sistema de drenagem superficial, considerados no projeto, são os seguintes:

- ✓ Meio-fio de concreto MFC-01;
- ✓ Entrada para a decida d'água EDA-02;
- ✓ Descida d'água rap. canal retangular DAR-02;
- ✓ Sarjeta triangular de concreto - STC 02;
- ✓ Sarjetão de Concreto.



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

O critério adotado na escolha de cada componente visou primordialmente, assegurar que as águas pluviais fossem devidamente captadas e encaminhadas para as calhas naturais de drenagem, evitando assim o início de um processo erosivo na plataforma da estrada ou nos taludes dos aterros.

Para o meio fio adotou-se o critério de execução em aterros com altura superior a 1,00 m.

No entanto, de modo a evitar o desperdício que representa o uso sistemático e desnecessário de alguns componentes e o consequente reflexo financeiro o custo final da obra, procurou-se na elaboração do projeto, utilizar de forma racional e parcimoniosa cada um dos dispositivos do sistema de drenagem.

As condições climáticas reinantes durante o período em que se desenvolveram os serviços de campo facilitaram essa tarefa, evidenciando claramente os segmentos mais críticos quanto à necessidade de drenagem superficial.

Cada componente é, pois, indicado no projeto em planilhas onde se assinalam os elementos característicos e necessários para execução.

2.4. Sinalização Horizontal e Vertical

A sinalização horizontal constitui de demarcação sobre o pavimento representando com isso, o mais efetivo dispositivo para canalização do tráfego com fluidez e garantia da circulação com segurança, dando

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

informações ao condutor do veículo, através de pinturas de linhas de eixo e de bordas por símbolos e legendas no pavimento.

A sinalização vertical constitui através de placas, subsistema da sinalização viária, cujo sistema de dispositivos de controle de trânsito utiliza o meio de comunicação (sinal) na posição vertical, fixado ao lado através de postes apropriados, transmitindo mensagens de caráter permanente, mediante símbolos e/ou legenda pré-reconhecidas e legalmente instituídas.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

3. RESUMO DO PROJETO

Estéfane Oliveira Nunes

Engenheira Civil

CREA-PI 31756

RN 1916831346

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

3. RESUMO DO PROJETO

3.1. Considerações Gerais

No item resumo do projeto são indicados os diferentes tipos de serviços a executados no trecho a ser pavimentado na zona rural do município de Oeiras – PI, totalizando 7,58 km de extensão, contempla a execução dos seguintes tipos de serviços:

- ✓ Serviços Preliminares;
- ✓ Terraplenagem;
- ✓ Revestimento;
- ✓ Transporte;
- ✓ Sinalização Horizontal e Vertical;
- ✓ Drenagem Superficial;

O conteúdo deste capítulo objetivou permitir ao órgão executor um conhecimento adequado dos serviços realizados.

3.2. Materiais de construção

Para a construção de terraplenagem serão utilizados os seguintes materiais disponíveis:

- **Materiais para Aterro**

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

Para a execução dos aterros os materiais serão provenientes de corte com DMT de 400 a 600; 801 a 1000; 1801 a 2000; 2001 a 2500; 2501 a 3000 m.

Foram utilizados nos aterros materiais de 1ª categorias.

- **Materiais para Sub-base e Base**

Os materiais para a execução da sub-base e da base foram selecionados em jazida apropriada e seu DMT = 2,15 km.

3.3. Projeto Geométrico

A diretriz escolhida para este trecho acompanha o segmento da estrada já existente, proporcionando maior conforto e segurança ao usuário da rodovia.

Os elementos básicos do projeto geométrico são os seguintes:

Velocidade diretriz	60,00 km/h
Plataforma de terraplenagem	11,00 m
Plataforma de Pavimentação	8,00 m
Declividade transversal	3,00 %
Revestimento :	
Pista de rolamento.....	TSD
Acostamento.....	TSD

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

3.4. Projeto de Terraplenagem

Os serviços de terraplenagem têm como finalidade atender as especificações técnicas vigentes, visando à realização de serviços completos de menor custo, constando de:

- ✓ Serviços preliminares;
- ✓ Caminhos de serviços;
- ✓ Empréstimo;
- ✓ Aterros.

3.4.1. Execução de Aterros

Os aterros serão executados com materiais obtidos dos cortes, complementado com materiais de empréstimos laterais com DMT especificado na planilha de quantitativos. Sua compactação será de 100% do proctor normal.

3.5. Projeto de Pavimentação

3.5.1. Considerações Gerais

Por se tratar de uma estrutura construída após a terraplenagem é destinada em conjunto a:

- ✓ Resistir e transmitir esforços recebidos, de forma acentuada, as camadas inferiores;
- ✓ Melhorar as condições de rolamento, no que se refere ao conforto e a segurança.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

3.6. Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem destina-se a proteger o pavimento da ação das águas superficiais. Em vista disto, serão implantados dispositivos responsáveis pelo escoamento dessas águas, conduzindo-as para um local apropriado para o deságue.

Estes dispositivos são os seguintes:

- ✓ Meios fios em aterros - MFC 01;
- ✓ Entradas d'água - EDA 02;
- ✓ Descidas d'água - DAR 02;
- ✓ Sarjeta triangular de concreto - STC 02;
- ✓ Sarjetão de concreto.

3.7. Projeto de Sinalização

A sinalização será elaborada de acordo com as instruções atualmente vigentes no Departamento de Infraestrutura de Transporte - DNIT e tem como objetivo, controlar, proteger, e orientar o trânsito da rodovia visando à segurança do usuário.

3.7.1. Sinalização Vertical

A sinalização vertical nesse trecho visa, essencialmente, a segurança do usuário na operação da via, por isso constam de placas de regulamentação e de advertência.

Estas placas serão instaladas ao longo do trecho.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

Conforme orientação do manual usado, as placas devem constar de:

- ✓ Uniformidade dos sinais;
- ✓ Uniformidade na confecção;
- ✓ Uniformidade na aplicação;
- ✓ Uniformidade na cor.

3.7.2. Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal visa, essencialmente, a segurança do usuário na operação da via e constam de faixas marcadas no próprio pavimento.

Serão marcadas ao longo da rodovia em toda sua extensão.

Conforme orientação do manual de sinalização rodoviária do DNIT as faixas constam de:

- ✓ Faixas contínuas nas bordas da rodovia, nos trechos em curvas e tangentes;
- ✓ Faixas duplas contínuas no eixo da rodovia nos locais de proibição de ultrapassagem (Dupla faixa).
- ✓ Faixa Contínua / seccionada no eixo da rodovia nos locais em que a ultrapassagem, a transposição e deslocamento lateral são proibidos ou permitidos.
- ✓ Linha de Estimulo à Redução de Velocidade.



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

O material utilizado para os serviços indicados será a tinta à base acrílica durabilidade de 02 (dois) anos.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346