



**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 ENGENHARIA

VOLUME 02

MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

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 02 – Memória Justificativa, 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 na pista de rolamento e nos acostamentos com 7,58 km de extensão.



PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

2. MAPA DE SITUAÇÃO

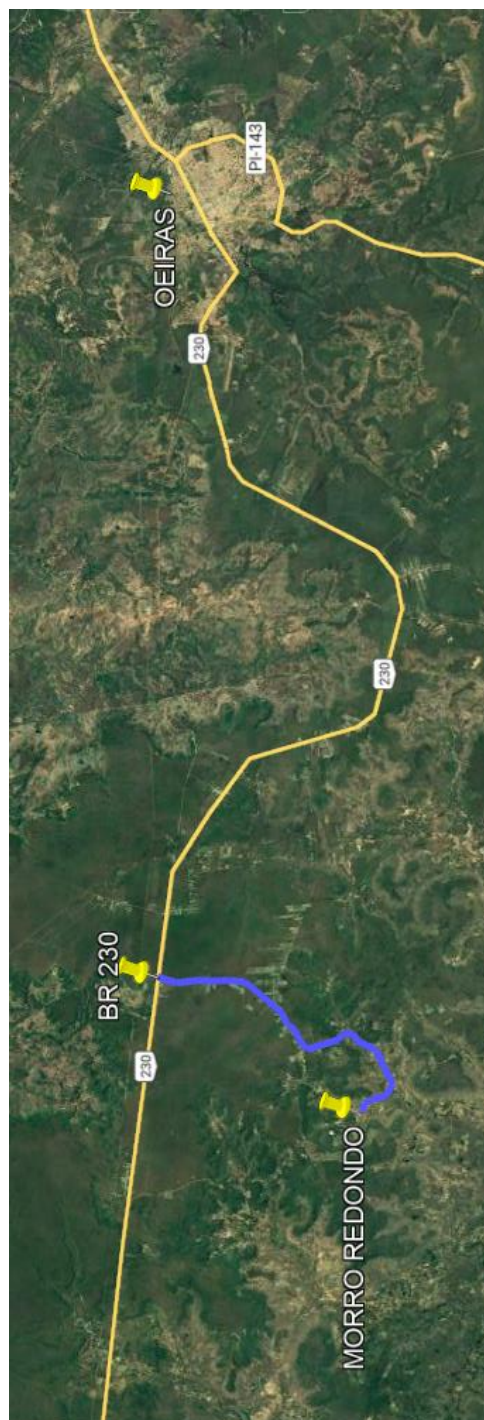
Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI



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. ESTUDOS

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

3.1. ESTUDO DE TRÁFEGO

3.1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Estudo de Tráfego tem como objetivo obter, através de métodos sistemáticos de coleta, dados relativos ao comportamento deste tráfego ao longo da vida útil das vias no que se refere ao pedestre, o veículo, a via e finalmente o meio ambiente.

Por meio dos estudos de tráfego é possível conhecer o número de veículos que circulam por uma via em um determinado período, suas velocidades, suas ações mútuas, os locais onde seus condutores desejam estacioná-los, os locais onde se concentram os acidentes de trânsito, etc. Permitem a determinação quantitativa da capacidade das vias e, em consequência, o estabelecimento dos meios construtivos necessários à melhoria da circulação ou das características de seu projeto.

Em conjunto com essas pesquisas, que fornecem os dados sobre o tráfego atual, e através do conhecimento da forma de geração e distribuição desse tráfego obtém-se o prognóstico das necessidades de circulação no futuro, dado essencial para o planejamento da via a que ela se presta.

Em resumo, os estudos de tráfego se constituem no instrumento de que se serve a Engenharia de Tráfego para atender às suas finalidades, definidas como sendo o planejamento de vias e da circulação do trânsito nas mesmas, com vistas ao seu emprego para transportar pessoas e mercadorias de forma eficiente, econômica e segura.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

O estudo Topográfico será apresentado em anexo.

3.2. ESTUDO TOPOGRÁFICO

3.2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os estudos topográficos foram desenvolvidos através de metodologia tradicional, atendendo as exigências das especificações técnicas de obras rodoviárias.

Os serviços executados constaram de locação do eixo, nivelamento, contranivelamento, seccionamento e levantamento de drenagem e benfeitorias dentro da faixa de domínio.

A extensão total levantada foi de 7,58 Km.

3.2.2. METODOLOGIA

3.2.2.1. Locação do eixo

O Estudo Topográfico foi realizado utilizando equipamento Estação Total eletrônica c/ precisão angular de 2", linear de 2 mm e alcance com 1 prisma de 3.000,00 m, objetivando o fornecimento das informações necessárias à elaboração do Projeto Geométrico e de Drenagem. Foram executados os seguintes estudos: locação e amarração do eixo, nivelamento do eixo locado e levantamento cadastral.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

A locação foi desenvolvida pelo eixo das vias, seccionando a cada 20,0 m nas estacas inteiras e cruzamento das vias. O eixo foi locado de modo contínuo, distantes de 20,0 m em 20,0 m. Todas as estacas do eixo locado foram niveladas. O levantamento cadastral realizado visou à obtenção da base cartográfica das vias. Foram levantados postes, telefones públicos, árvores, imóveis, passeios e outros, compondo um cadastro completo.

Para obtenção dos raios das curvas, mediu-se a deflexão e a flecha correspondente.

Utilizou-se de pequenas deflexões para o máximo aproveitamento da plataforma existente.

Todas as curvas foram locadas de 10m em 10m.

3.2.2.2. Nivelamento e contranivelamento

Foram nivelados e contra nivelados todos os piquetes da locação.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

3.3. ESTUDO GEOTÉCNICO

3.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para o estudo geotécnico foi realizado por meio de levantamento expedito, constando de simples localização, identificação e prospecção de jazidas disponíveis para ser empregados na execução da rodovia.

3.3.2. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

A região na qual a estrada será pavimentada situa-se nas seguintes coordenadas geográficas:

Início: E=796742.54/ N=9225228.53

Final: E= 793212.22 / N=9219923.91

As condições climáticas do município de Oeiras (com altitude da sede a 166 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 18oC e máximas de 40oC, com clima semi-úmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual (registrada média anual de 922 mm, na sede do município) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeirofevereiro como os mais chuvosos. Os

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido (IBGE, 1977).

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, laterito, siltitos, folhelhos, conglomerado e basalto. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta subcaducifólia/ 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 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).

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

Será utilizada 01 (uma) jazida para execução de reforço do subleito e base, com DMT de 2,15 km, localizadas nas seguintes estacas:

Jazida 01:..... E250

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

4. PROJETOS

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro 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

4.1. PROJETO GEOMÉTRICO

4.1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Geométrico da rodovia desenvolveu-se em parte, sobre o eixo da estrada existente, sendo observada in loco a necessidade do melhoramento do traçado, no intuito de proporcionar maior conforto e segurança aos usuários da rodovia.

4.1.2. METODOLOGIA

A metodologia adotada no Projeto Geométrico foi a de máximo aproveitamento da estrada existente tanto em planta quanto em perfil.

Definiu-se a classe da rodovia a ser pavimentada enquadrando-se na Classe IV / DNIT , focando-se a velocidade diretriz em 80 Km/h.

Com a classe e a velocidade diretriz definidas, estabeleceu-se uma plataforma de base acabada de 8,00 m, sendo 6,00 m de pista de rolamento e 1,00 m de acostamento para cada lado.

4.1.3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O alinhamento horizontal acompanha o eixo da rodovia existente.

No alinhamento vertical, mantiveram-se as rampas e parábolas verticais existentes que atendessem as necessidades locais.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro 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

4.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

4.2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto de terraplenagem foi elaborado a partir do Projeto Geométrico, dos estudos topográficos e geotécnicos.

Para o lançamento do greide de terraplenagem levou-se em consideração a situação dos aterros, cortes e rampas existentes.

Nos locais de corte, os mesmos foram rebaixados e alargados para facilitar o sistema de drenagem. Os materiais escavados foram lançados nos aterros, de acordo com os DMT adotados na planilha de quantitativos.

O greide de terraplenagem foi lançado de maneira que se aproveitasse o máximo os cortes com a compensação lateral.

4.2.2. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a elaboração do Projeto de Terraplenagem consta de:

- ✓ Definição da Seção Transversal Tipo;
- ✓ Conhecimento do material para confecção ou complementação de aterros;
- ✓ Nota de serviço de terraplenagem.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

4.2.3. SEÇÃO TRANSVERSAL-TIPO

A Seção Transversal-Tipo de terraplenagem para acomodar uma camada de base com espessura de 20 cm e pista de rolamento de 6,00 m com acostamento de 1,00 m de cada lado, é de 11,00 m.

4.2.4. TALUDES

Os taludes verificados na rodovia são os seguintes:

- ✓ Cortes - 3:2 (V:H);
- ✓ Aterros - 2:3 (V:H).

Estes valores foram adotados para a inclinação de taludes no Projeto de Terraplenagem.

4.2.5. ESCARIFICAÇÃO DE SUBLEITO

O greide de terraplenagem lançado acompanhou as rampas e curvas verticais da rodovia com a finalidade de evitar grande movimento de terra.

4.2.6. NOTAS DE SERVIÇO

Nas notas de Serviço de terraplenagem são apresentadas:

- ✓ Estaca;

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

- ✓ Cotas de greide e de terreno;
- ✓ Cota vermelha;
- ✓ Distância e cota de bordo
- ✓ Distância e cota de off-set.

Elaborou-se Notas de Serviço de Terraplenagem para todo o trecho.

Para o empolamento, considerou-se a relação entre as medidas das Densidades Máximas e "in situ". Desta forma o fator de multiplicação será:

$$FM = \frac{D_{máx}}{D \text{ in situ}}$$

Assim o empolamento considerado no Quadro de Cubação é de 25 % isto é:

$$FM = 1,25$$

4.2.7. QUANTITATIVOS

Para auxiliar na realização dos serviços de terraplenagem foram executados os seguintes serviços:

- ✓ Desmatamento, limpeza do terreno e destocamento de árvore com diâmetro de até 15 cm;

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

Para confecção dos aterros, o material será proveniente dos cortes de 1ª categoria e da jazida, material de 1ª categoria, carga transporte para as diversas DMT, tem os seguintes volumes:

1ª Cat. DMT = 401 a 600 m.....	4.131,080 m³
1ª Cat. DMT = 801 a 1000 m.....	3.361,406 m³
1ª Cat. DMT = 1801 a 2000 m.....	2.433,167 m³
1ª Cat. DMT = 2001 a 2500 m.....	3.871,945 m³
1ª Cat. DMT = 2500 a 3000 m.....	10.444,792 m³
Fator de Homogeneização.....	1,10 m³
Volume compactado 100% Proctor normal.....	24.242,39 m³

Transporte de água:

Consumo de água.....	0,53 l/m³
DMT	6,19 km
Transporte de água.....	17.264,22 t.km

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

4.3. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de Pavimentação foi executado seguindo as especificações técnicas. Por tratar-se de uma rodovia já existente com tráfego estudado, foi adotado para espessura do pavimento, duas camadas, sendo uma de sub-base e uma de base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida, revestida por uma camada de TSD na pista e nos acostamentos.

4.3.2. PAVIMENTO ESCOLHIDO

O pavimento escolhido será executado com as seguintes camadas:

4.3.3. SUB-BASE

A sub-base será executada, em toda a extensão do TRECHO com 11,0 m de largura e 0,15 m de espessura, com material sem misturas, oriundo da jazida indicada.

4.3.4. BASE

A base será executada em toda a extensão do trecho, com 11,00 m de largura e 0,20m de espessura, com material sem misturas, oriundo da jazida indicada.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

4.3.5. IMPRIMAÇÃO

A imprimação será executada, em toda extensão do TRECHO, na plataforma de base acabada, com largura de 8,00 m e taxa de aplicação de 1,2 l/m².

4.3.6. REVESTIMENTO

O revestimento em todo o trecho será executado em TSD, com 6,00 m de largura, obedecendo às especificações do DNIT.

4.3.7. ACOSTAMENTOS

Os acostamentos foram executados em TSD, com banho diluído, sendo 1,0 m para cada lado em ambos os trechos, obedecendo às especificações do DNIT.

4.3.8. SEÇÃO TRANSVERSAL DO PAVIMENTO

No Projeto gráfico de Engenharia, mostra a seção transversal tipo.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

4.4. PROJETO DE DRENAGEM

4.4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto de drenagem destina-se a proteger o pavimento da ação das águas superficiais. Em vista disto, apresentamos dispositivos responsáveis pelo escoamento dessas águas, conduzindo-as para um local apropriado para o deságüe.

4.4.2. METODOLOGIA

Para drenagem superficial, escolheu-se os seguintes dispositivos:

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

4.4.3. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

4.4.3.1 SARJETAS DE CORTE

A seleção da sarjeta partiu da análise dos cortes e da vazão relativa ao escoamento superficial juntamente com a seção transversal da rodovia.



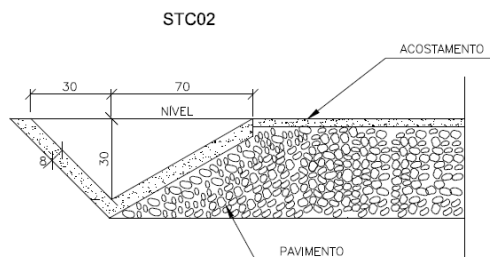
PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

A sarjeta de corte adotada é do tipo triangular com base medindo 1,00 m, altura 0,30 m e espessura de 0,08 m em concreto simples, que corresponde ao tipo padronizado STC-02



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,2510 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,2010 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm)	0,6700 m/m
CONCRETO fck ≥ 20MPa	0,1010 m³/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1431 kg/m

Para a determinação do comprimento da sarjeta calculou-se a vazão para a sarjeta a partir da fórmula de Manning associada a equação da continuidade. Tendo-se a vazão para as diferentes declividades, calculou-se o comprimento máximo das sarjetas pela fórmula:

$$L = \frac{360 \times Q}{C \times I \times l}$$

Onde:

L = Comprimento da sarjeta;

Q = Vazão (l/s);

C = Run-off (C = 0,80);

I = Intensidade de precipitação para Tc = 5 min e tempo de retorno de 10 anos (cm/h);

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

l = Largura da contribuição da pista. Acostamento e corte. Em reta, $l = 11\text{ m}$ e em curva, $l = 15\text{ m}$.

4.4.3.2 BANQUETAS (MEIO-FIO)

As banquetas foram posicionadas no bordo externo do acostamento e sua implantação será do tipo MFC-01.

Calculada a vazão da banqueteta para as diversas declividades pela Fórmula de Manning associada a equação da continuidade, calculou-se o comprimento máximo das banquetas pela fórmula:

$$L = \frac{360 \times Q}{C \times I \times l}$$

Onde:

L = Comprimento da banqueteta;

Q = Vazão da banqueteta (l/s);

C = Run-off ($C = 0,85$);

I = Intensidade de precipitação para $T_c = 5\text{ min}$ e tempo de retorno de 10 anos (cm/h);

l = Largura da contribuição. Em tangente $l = 4\text{ m}$ e em curva, $l = 7\text{ m}$.

A partir destes resultados elaborou-se o quadro a seguir com os comprimentos máximos de banquetas para as diversas declividades do greide.

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

4.4.3.3 ENTRADA E DESCIDA D'ÁGUA

O fluxo de água canalizado pela banquetta é esgotado através das entradas de água para as descidas de água até o nível do terreno natural.

As entradas d'água serão moldadas no local em concreto simples e serão do tipo EDA-02.

As descidas d'água tem a função de conduzir as águas superficiais desde a plataforma da estrada até o nível do terreno natural serão do tipo DAR-02, moldadas em concreto simples.

4.4.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Projeto de Drenagem foi elaborado para as obras de drenagens problemáticas. Foram dimensionados os dispositivos de drenagem superficial (sarjeta, banquetta - MFC-01, entrada d'água - EDA-02, descidas d'água - DAR-02).

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

4.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

4.5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de sinalização horizontal e vertical visou principalmente à segurança para operação da rodovia nos aspectos de proibição de ultrapassagem, sinais educativos de indicação e de ordem geral.

4.5.2. METODOLOGIA

Para elaboração do Projeto de Sinalização, analisou-se planta e perfil do Projeto Geométrico com as orientações do Manual de Sinalização Rodoviário do DNIT.

4.5.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal constitui-se de pintura de faixas na pista nas seguintes situações:

- ✓ Faixas continuas nas bordas da rodovia, nos trechos em curvas e tangente;
- ✓ Faixas contínuas no eixo da rodovia nos locais de proibição de ultrapassagem (Dupla faixa).

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OEIRAS-PI

- ✓ 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.
- ✓ A tinta indicada é a tinta acrílica com durabilidade de dois anos.

4.5.4. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical constou basicamente de Sinais de Advertência, de Regulamentação.

4.5.5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Projeto de sinalização será elaborado com as normas de Manual de Sinalização Rodoviário do DNIT.

Na sinalização horizontal, utilizou-se faixas com 10 cm de largura para determinação de faixa de tráfego (interditada), para proibição de ultrapassagem (contínua) e para as bordas (contínua).

Na sinalização vertical, utilizou-se placas de regulamentação e advertência.