



## **MUNICÍPIO DE ALVORADA DO NORTE**

**OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS INCLUINDO A CONSTRUÇÃO DE GUIAS, SARJETAS, CALÇADAS PARA A CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES E OBRAS ASSOCIADAS DE DRENAGEM PLUVIAL NOS BAIRROS ALVORADINHA, NOVA VILA E NOVO IPIRANGA NO MUNICÍPIO DE ALVORADA DO NORTE-GO

**CONVÊNIO:** 873590/2018

# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES**

## LOCALIZAÇÃO:



*Figura 1- Localização do Estado de Goiás no Brasil*



*Figura 2 - Localização do Município de Alvorada do Norte no Estado de Goiás*



O presente documento objetiva-se a prescrever objetivos do projeto em assunto, que são *Pavimentação Asfáltica com Drenagem Superficial e Calçadas*, bem como especificar os itens que compõe estes serviços.

### → PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM DRENAGEM SUPERFICIAL

O Projeto Básico de Pavimentação Urbana tem por objetivo conceber uma estrutura construída após a terraplenagem, destinada, econômica e simultaneamente em seu conjunto a:

- Resistir e distribuir ao sub-leito (terreno de fundação da pavimentação) os esforços verticais oriundos dos veículos;
- Melhorar as condições de rolamento quanto a economicidade, comodidade e segurança;
- Resistir aos esforços horizontais que nele atuam, tornando mais durável a superfície de rolamento.

Em princípio, um Pavimento é constituído por duas camadas: a BASE (sub-base, reforço) e o

A base é uma camada destinada a resistir às deformações e distribuir os esforços verticais através das tensões (pressão) dos veículos e sobre a qual se constrói um revestimento.

O revestimento é a camada, tanto quanto possível impermeável, coesa, o mais possível desempenado geometricamente, que recebe diretamente a ação de rolamento dos veículos e das intempéries (água, vento, temperatura, atrito, hidrocarbonetos, impactos mecânicos e outros) e destinada a resistir aos esforços tangenciais (cisalhamento, frenagem, aceleração, movimentos centrífugos, etc.).



O Pavimento Projetado será do tipo flexível, o qual utiliza o ligante betuminoso na construção do revestimento.

## **CONSIDERAÇÕES**

Um pavimento é um sistema de camadas de espessuras finitas, assentes sobre um semi-espaço infinito, que é o sub-leito.

O problema geral do dimensionamento consiste em considerar um ponto  $P$  qualquer do sistema, no sub-leito ou no pavimento e determinar, para este ponto, quando o sistema é solicitado por uma carga de roda  $Q$ , o estado de tensão, a deformação e se vai ou não, haver ruptura.

O sistema será considerado satisfatório, do ponto de vista do dimensionamento, quando não houver ruptura em nenhum ponto ou a deformação máxima satisfizer os limites previamente fixados, sendo as espessuras das camadas, as necessárias e suficientes.

Existem várias teorias ou modelos para o estudo do sistema de camadas múltiplas de pavimento: “Boussinesq, Busmister, Hogg, Westergaard, Peattie e Jones, Jeuffroy e Bachelez”, (Murillo Lopes, 1980, p. 317 a 353), porém é fácil concluir da dificuldade de aplicação dos métodos teóricos ao dimensionamento de pavimentos flexíveis.

Por este motivo, o dimensionamento de pavimentos flexíveis é feito através de métodos empíricos; onde são utilizados ensaios empíricos, definidores das características de resistência dos materiais, certos parâmetros de tráfego e uma equação ou ábaco, estabelecidos experimentalmente e ligando estas grandezas.

Este projeto basear-se-á no Método de Dimensionamento de Pavimento Flexível do DNER/DNIT-1966/79, que tem como base o trabalho “Design of Flexible Pavements Considering Mixed Loads and Traffic Volume”, da autoria de W. J. Turnbull, C. R. Foster e R.G. Ahlvin, do Corpo de Engenheiros do Exército dos



E.E.U.U. e conclusões obtidas na Pista Experimental da AASHTO, com as considerações pertinentes às finalidades do Objeto de Contrato.

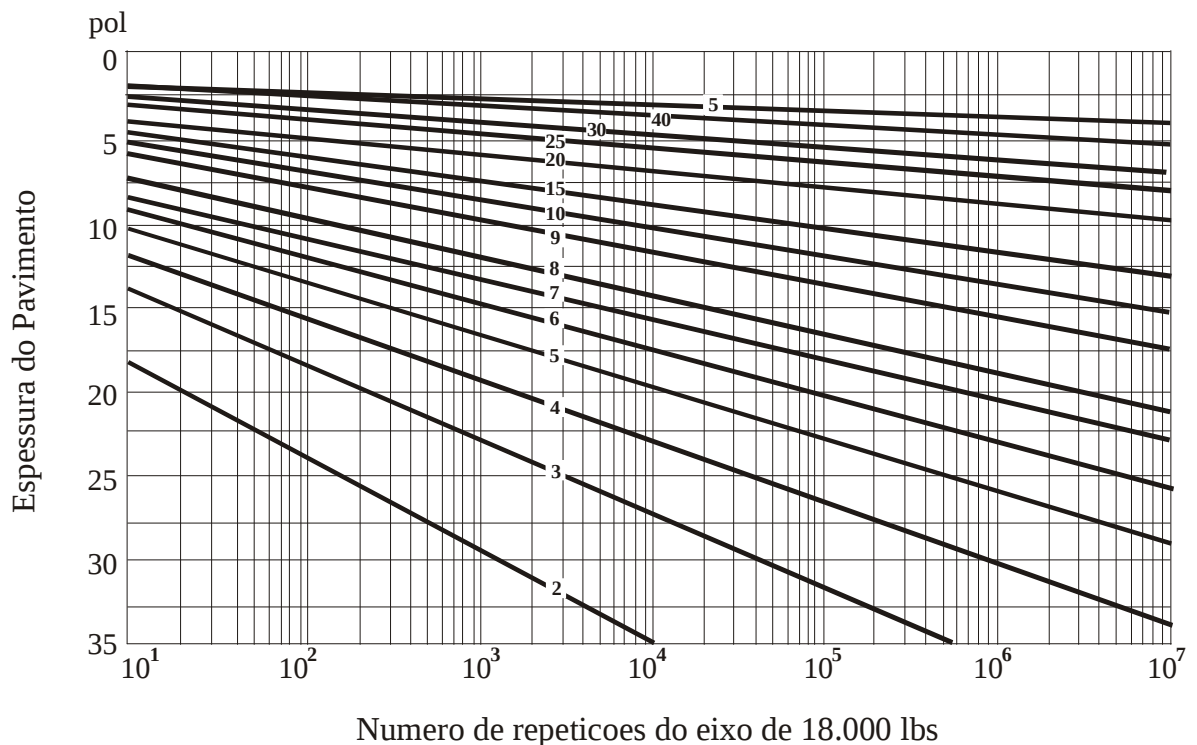
## ESTUDO DE TRÁFEGO

Como preconiza, a pavimentação asfáltica urbana será executada em zonas residenciais com predominância de tráfego de veículos de passeio.

Mesmo assim, para que se possa sistematizar um procedimento de dimensionamento de pavimento flexível e utilizar o Método do DNER-DNIT/1966/79, considerar-se-á a incidência do menor número de solicitações do eixo padrão de 8,2t, devido ao tráfego, número N, que o ábaco de dimensionamento permite, ou seja,  $N = 10$ .

### ÁBACO DE DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL

#### MÉTODO DNER-1966/79

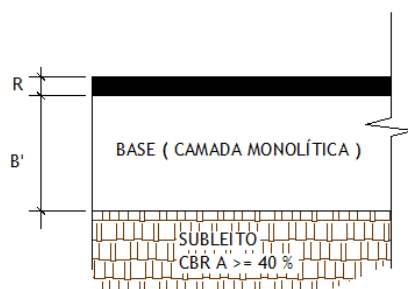


## CAPACIDADE SUB-LEITO (CBR)

Por sua vez apresentam características geotécnicas diferenciadas; optou-se por adotar um valor mínimo de Índice de Suporte Califórnia – ISC/CBR do sub-leito, de tal forma a obter as espessuras mais delgadas de pavimento, buscando economicidade. O CBR mínimo do sub-leito adotado é de 8%.

## REVESTIMENTO E BASE

Seja a estrutura do pavimento:



Conforme condições de tráfego leve e ocasional, o projeto adotou o tratamento superficial duplo (TSD) como revestimento. Portanto  $R = 1,18'' = 3,00 \text{ cm}$ .

De acordo com a estrutura monolítica de pavimento, a base (B') comportará toda a estrutura do pavimento, desde que o material apresente  $\text{CBR} \geq 40\%$ .

Para o serviço de imprimação, será adotada a taxa de  $1,20\text{kg/m}^2$  de emulsão asfáltica tipo CM-30. Já para as camadas de pintura de ligação, que ao todo são 3, a taxa será de  $1,20\text{kg/m}^2/\text{camada}$  de emulsão tipo RR-2C, totalizando  $3,6\text{kg/m}^2$  de pavimento.

## DRENAGEM SUPERFICIAL

O sistema de drenagem superficial tem por objetivo a captação ou interceptação e remoção das águas precipitadas, sobre as estradas e áreas adjacentes, que escoam superficialmente.



O meio-fio, é um elemento em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio.

As sarjetas são canais longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

## **RECAPEAMENTO**

O recapeamento asfáltico é uma espécie de obra que busca recuperar a qualidade de pavimentos danificados. Como qualquer outra obra ou estrutura semelhante, estradas sofrem com a ação de dezenas de agentes e intempéries e precisam de intervenções para que mantenham suas características iniciais. A ação do tempo, os fenômenos climáticos e principalmente a circulação dos veículos faz com que o asfalto vá se desgastando e, por consequência, perdendo suas propriedades iniciais. Neste cenário, o recapeamento asfáltico se apresenta como uma alternativa para eliminar esses desgastes e trazer de volta a qualidade ao pavimento em questão.

A taxa de ligante betuminoso tipo RL-1C a ser utilizada é de 1 kg/m<sup>2</sup>.

## **SINALIZAÇÃO**

A sinalização é o conjunto de sistemas de sinalização utilizado para organizar o fluxo de pessoas e veículos nos aglomerados urbanos.

Sinalização Horizontal: esta categoria utiliza-se de símbolos, legendas, linhas e marcações no pavimento com o objetivo de organizar o fluxo de carros e pedestres nas vias controlando e orientando a utilização das mesmas.

Sinalização Vertical: assim como a horizontal, a sinalização vertical utiliza-se de símbolos, legendas e pictogramas para comunicar-se com os usuários. Tais sinais ficam em placas fixadas em postes e por isto ficam ao lado da pista de rolamento.



## **CALÇADAS**

Serão executadas calçadas/passeios públicos em trechos da cidade a fim de propiciar uma melhor qualidade de vida a população alvoradense.

O Município disporá uma jazida local para retirada de material de aterro, o qual será feito transporte manual com carrinho de mão. A camada de aterro prevista é de 20 cm.

Após a distribuição e regularização do material de aterro, deverá ser feita compactação do mesmo para posterior recebimento de calçada. A mesma terá espessura de 5 cm.

### ***ESPECIFICAÇÕES GERAIS***

#### **1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

##### **1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

ADMINISTRAÇÃO DE OBRA DESTINADA AO GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO DA MESMA.

EM MEDIÇÃO DE SERVIÇO, A MESMA SERÁ FEITA PROPORCIONALMENTE SOBRE O PERCENTUAL TOTAL DE SERVIÇOS EXECUTADOS.

DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, É IMPRESCINDÍVEL A PRESENÇA DE UM ENGENHEIRO CIVIL NA OBRA PARA ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS. A FISCALIZAÇÃO PODERÁ BARRAR, A QUALQUER MOMENTO, A



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CASO NÃO SEJA ATENDIDO ESSA SOLICITAÇÃO.

SER CONTEMPLADO COM A REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO.

**NOTA:**

A EMPRESA VENCEDORA DO CERTAME LICITATÓRIO DEVERÁ ENTREGAR, JUNTO A CHEGADA DE EMULSÕES ASFÁLTICAS E MATERIAIS BRITADOS, AS NOTAS FISCAIS PARA CONFERÊNCIA DE MATERIAL E POSTERIOR MEDIÇÃO DE SERVIÇOS. A AUSÊNCIA DAS NOTAS ACARRETA A GLOSA DE SERVIÇOS.

  
\_\_\_\_\_  
LUNIZZA C. PEREIRA  
ENG.<sup>a</sup> CIVIL E ENG.<sup>a</sup> DE SEG. DO TRABALHO  
CREA: 1015247512D-GO