



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

**MEMORIAL DESCRITIVO E
DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
ASFALTO E PAVIMENTAÇÃO DE RUAS**

VARZEDO - BAHIA, 06/05/2025



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

Descritivo:

As Ruas (Braguinha / Canabrava / Cascalheira / Malacaxeta / Braga / São Roque dos Macacos / Serra / Tabuleiro do Castro / Canabrava 02) serão de pavimentação em sextavado. A via estar localizada na zona rural no Município de Varzedo - Bahia;

O projeto será realizado em Pavimentação em sextavado nas ruas com aplicação de meio fio e piso tátil atendendo as normas de acessibilidade numa área de intervenção de 17.774,15 m² localizada no Município de Varzedo – Bahia;

A área total a ser pavimentada é referente a 17.774,15 m²;

A obra é de suma importância para a comunidade, ao qual lhe oferecerá melhor locomoção das pessoas e a passagem de veículos pela localidade, onde proporciona mais conforto e segurança para os habitantes do município de Varzedo - Bahia.

Especificações Técnicas:

1. Serviços preliminares

1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

Placa de obra em chapa de aço galvanizado, confeccionada e instalada.

Conforme instruções e padrões fornecidos pela Caixa Econômica Federal, com as seguintes dimensões de 1,50 x 3,00m.

Serviços Topográficos (calçada + rampa + pavimentação)

Os serviços topográficos para pavimentação, execução de calçadas e rampas deverão ser constantes e contínuos durante a execução da obra. Deverá ser feito estaqueamento e nivelamento a cada 20,00m para locação das caixas de ruas atendendo ao especificado em projeto. Para isso serão utilizados equipamentos topográficos operados por profissionais competentes.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

2. Limpeza do terreno

2.1 Limpeza de terreno - raspagem mecanizada

O local da intervenção deve passar por processo de raspagem mecanizada e limpeza do terreno antes do início de obra.

2.2 Regularização e compactação do subleito

Regularização é a operação destinada a conformar o leito, transversal e longitudinalmente, compreende regularização e compactação de subleito até 0,20 m de espessura. Será executado de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

2.3 Escavação mecânica de material 1ª categoria – via

A caixa de rua deve ser escavada com trator esteira para retirada de material de primeira categoria, proveniente de corte de subleito, até espessura máxima de 0,35m de acordo com o greide do projeto.

2.4 Carga e descarga

Após a conclusão dos serviços de escavação, o volume gerado deve ser carregado e descarregado utilizando caminhão basculante.

Drenagem

2.5 Drenagem Superficial

Conforme cálculo da capacidade drenante das vias, adotou-se para o presente projeto a drenagem superficial.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

3. Pavimentação

3.1 Meio-fio

Em todas as vias serão executadas assentamento de meio-fio (guia) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário).

DRENAGEM

Um fator determinante para a definição da drenagem a ser adotada é a presença de solo arenoso no Município de Varzedo - Bahia que proporciona bom suporte e boa permeabilidade.

A topografia encontrada nas ruas que sofrerão intervenção, especialmente a declividade, além da existência de uma grande área permeável em seu contorno reduzindo assim sensivelmente a contribuição do volume de escoamento, direcionou a solução de drenagem superficial.

A presença da pavimentação pode alterar localmente o escoamento superficial, tanto pelo lado da impermeabilização causada pelas pistas, como pelo lado da diminuição dos tempos de concentração em face da menor rugosidade imposta ao escoamento. No entanto a adoção de um sistema de drenagem profunda só tem sentido onde a presença da pavimentação pode significar aumento sensível de área impermeabilizada e/ou diminuição de tempos de concentração o que não ocorre nas duas localidades em questão.

O Sistema de Drenagem Superficial proposto é formado pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas, ou linhas d'água, com seção transversal triangular, com seu leito no mesmo material de revestimento da pista, nas laterais das ruas, que tem como objetivo conduzir as águas que precipitam sobre o pavimento e áreas adjacentes ao ponto de captação, a partir daí serão direcionados a pontos de escoamento natural, conforme projeto apresentado.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

ESTUDO DE DRENAGEM

– Determinação da Área De Contribuição

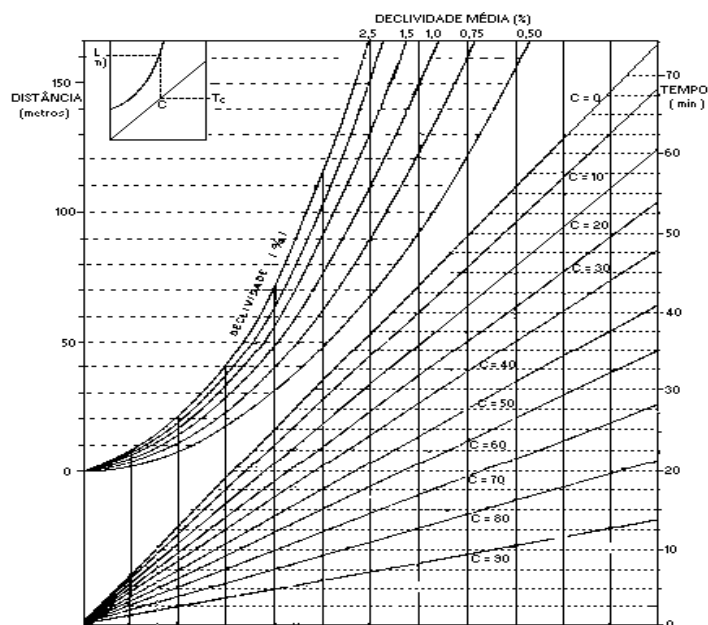
A delimitação da área de contribuição foi feita baseada nas curvas de nível da região, identificando os divisores de água e verificando o sentido preferencial do escoamento.

A bacia determinada será subdividida em sub-bacias, em função do sentido do escoamento nas sarjetas.

– Tempo de Concentração

Conceitua-se *tempo de concentração* como o espaço de tempo decorrido durante uma precipitação sobre toda a bacia necessária para que toda esta bacia passe a contribuir para o escoamento na seção de saída da mesma, ou seja, é o tempo necessário para que toda a bacia passe a contribuir para a seção de medição de vazão, contado a partir de um determinado instante da ocorrência de escoamento.

O tempo de concentração é extraído do abaco abaixo:





ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

– Tempo de Recorrência

Também denominado *período de retorno*, é o período estatístico em que a chuva ou a cheia de projeto pode ser igualada ou superada em pelo menos uma vez. Matematicamente, é o inverso da probabilidade de um determinado evento hidrológico ser igualado ou superado.

Abaixo segue o Quadro 3 que relaciona o período de retorno em função da área:

Quadro 1 - Período de retorno em função da ocupação.

TIPO DE OCUPAÇÃO	Período de retorno
Residencial	02 anos
Comercial	05 anos
Edifícios públicos	05 anos
Distritos industriais	10 anos
Comercial muito valorizada	5 a 10 anos
Aeroporto	2 a 5 anos
Terminais de passageiros	5 a 10 anos

– Dados Pluviométricos

As águas de drenagem superficial são decorrentes essencialmente de precipitação, para isso se faz necessário à obtenção de dados pluviométricos da região.

Para as localidades onde ainda não foi definida ou estudada a relação, o procedimento prático é adota-se, com as devidas reservas equações já determinadas para regiões similares.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

$$i = \frac{369,409 T^{0,15}}{(t + 5)^{0,568}}$$

Onde:

i - intensidade da chuva mm/h;

T-Período de retorno em anos;

t- tempo de duração da chuva em minutos;

– Coeficiente de Escoamento Superficial Direto

Também conhecido como *coeficiente de deflúvio* ou *coeficiente de “run off”*, este coeficiente exprime a relação entre o volume de água escoada livremente sobre a superfície e o total precipitado. É por definição uma grandeza normalmente empírica, mas que requer muita acuidade na sua determinação, em função do grande número de variáveis que influem no volume escoado, tais como infiltração, armazenamento, evaporação, detenção etc. No quadro 4, são apresentados alguns valores para o coeficiente de deflúvio:

Quadro 2 - Coeficientes de deflúvio.

COEFICIENTES DE DEFLÚVIO	
De acordo com o revestimento da superfície	
Pavimentadas com concreto	0,80 a 0,95
Asfaltadas em bom estado	0,85 a 0,95
Asfaltadas e má conservadas	0,70 a 0,85
Pavimentadas com paralelepípedos rejuntados	0,75 a 0,85
Pavimentadas com paralelepípedos não rejuntados	0,50 a 0,70
Pavimentadas com pedras irregulares e sem rejuntamento	0,40 a 0,50
Macadamizadas	0,25 a 0,60
Encascalhadas	0,15 a 0,30
Passeios públicos (calçadas)	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Terrenos livres e ajardinados	
Solos arenosos	
$I \leq 2\%$	0,05 a 0,10
$2\% < I < 7\%$	0,10 a 0,15



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

$I \geq 7 \%$	0,15 a 0,20
Solos pesados	
$I \leq 2\%$	0,15 a 0,20
$2\% < I < 7 \%$	0,20 a 0,25
$I \geq 7 \%$	0,25 a 0,30
De acordo com a ocupação da área	
Áreas centrais, densamente construídas, com ruas pavimentadas	0,70 a 0,90
Áreas adjacentes ao centro, com ruas pavimentadas	0,50 a 0,70
Áreas residenciais com casas isoladas	0,25 a 0,50
Áreas suburbanas pouco edificadas	0,10 a 0,20

– Vazão de Projeto

A vazão foi calculada pelo método racional, que relaciona a precipitação com o deflúvio, considerando as principais características da bacia.

$$Q = 166,67 \times C \times i \times A$$

Onde:

Q - vazão em litros por segundo;

C - coeficiente de escoamento superficial;

i - intensidade média da chuva;

A - área da bacia em hectares.

– Sarjetas

As águas, ao caírem nas áreas urbanas, escoam, inicialmente, pelos terrenos até chegarem às ruas, Sendo as ruas abauladas (declividade transversal) e tendo inclinação longitudinal, as águas escoarão, rapidamente para as sarjetas e, destas, ruas abaixo, Se a vazão for excessiva, ocorrerá:

- alagamento e seus reflexos;



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

- inundação de calçadas;
- velocidades exageradas, com erosão do pavimento.

A capacidade de condução da rua ou da sarjeta pode ser calculada a partir de duas hipóteses:

- a água escoando pôr toda a calha da rua, ou;
- a água escoando somente pelas sarjetas.

Para a primeira hipótese, admite-se a declividade da rua de 3% e a altura de água na sarjeta $h = 0,15$ m. Para a segunda hipótese, admite-se declividade também de 3% e $h_2 = 0,10$ m.

O dimensionamento hidráulico pode ser obtido pela equação de Manning:

$$Q = \frac{AR^{\frac{2}{3}}I^{\frac{1}{2}}}{n}$$

Onde: A é a área de drenagem;

R é o raio hidráulico;

I é a declividade de fundo;

n é o coeficiente de rugosidade.

Logo se verificou que a velocidade de escoamento é $\leq 4,5$ m/s, tendo uma vazão compatível a área da pavimentação, facilitando na drenagem superficial das ruas de acordo com sua declividade. As topografias apresentadas nos projetos demonstram que sua declividade e sua área permeável facilitam na redução do volume de escoamento, ao qual direciona para a solução de drenagem superficial.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

3.1.1 Pavimento em Sextavado

Os pisos intertravados deverão satisfazer as características físicas e mecânicas. O colchão de pó de pedra deve possuir no mínimo 0,10 m de espessura e deverá ser nivelado antes do assentamento de cada piso, sendo que a mesma ficará completamente apoiada na sua base. A execução de pavimento será em piso intertravado, com bloco sextavado de 25x25 cm, espessura de 10 cm.

3.2 Piso Tátil

Piso tátil é caracterizado pela diferenciação de textura e utilização de cor contrastante em relação as áreas adjacente e destinado a constituir guia de balizamento ou complemento de informação visual ou tátil, perceptível por pessoas com deficiência visual.

A instalação da sinalização tátil no piso deverá atender a NBR-9050 e indicações do projeto, composta pelos tipos de piso alerta e direcional, ambos devem ter cor contrastante com a do piso adjacente, na calçada ela deve ser integrada ao piso existente e não deve haver desnível.

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento e a direcional deve ser instalada no sentido do deslocamento.

O piso é especificado por ladrilho hidráulico, nas dimensões de 25 x 25 cm, espessura de 2,0cm, amarelo assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

3.3 Cinta de Amarração

Será executada cinta para confinamento e proteção de pavimentação em paralelepípedo com concreto de 20 MPa e aço CA-50 de 8mm nas dimensões de 20x40cm, quando necessária, conforme indicação do projeto de pavimentação.

3.4 Transporte comercial

O transporte comercial da areia, brita e paralelepípedo será com caminhão basculante. E os locais e distâncias das jazidas são indicadas na Planta de Localização de Jazida.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEDO

GABINETE DO PREFEITO

3.5 Passeio

O passeio (calçada) ou piso de concreto será em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado com espessura de 0,07.

3.6 Sinalização das Ruas

As ruas no início e final terão placa de aço esmaltada para identificação de rua com dimensões de 0,45cm x 0,20cm. Nelas haverá também a aplicação de placa de sinalização em chapa de aço número 16 com pintura refletiva.

4. Pavimentação (Asfalto)

4.1 Sinalização

A sinalização a ser realizada no asfalto terá placa em aço nº16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III e placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea, com película retrorrefletiva tipo I + III.

5. Serviços complementares

5.1 Limpeza final da obra

A obra deverá ser entregue totalmente limpa, varrida, com todo o material de expurgo levado para local apropriado conforme indicação e em perfeitas condições de utilização.



Victor Antonio Nascimento da Silva
Engenheiro Civil
CREA - 66145

VICTOR ANTONIO NASCIMENTO DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL – CREA 66145/BA