



*MUNICÍPIO DE ANDARAÍ*  
*Estado da Bahia*



**UNIÃO DOS MUNICÍPIOS DA BAHIA**  
**PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM SUPERFICIAL DE VIAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDARAÍ -**  
**BAHIA**

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES**

Jorge Otávio da S. Brandão  
Engenheiro Civil  
CREA 24.721-D

Jorge Brandão  
Engenheiro Civil  
CREA/BA 24.721D

Salvador-BA  
Agosto/2025



**1-APRESENTAÇÃO**

**2-ASPECTOS GERAIS**

**3-PROJETO GEOMÉTRICO**

**4-PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

**5-ESTUDO DE DRENAGEM**

**6-ESPECIFICAÇÃO**

**7-CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## 1-APRESENTAÇÃO

Apresenta-se a seguir o projeto de pavimentação em paralelepípedo e intertravado com drenagem superficial das ruas Travessa do Campo, Mata Verde, Ladeira do Engenho Velho, ruas 1, 2, 3 e 4, além das Travessas 1 a 7, localizadas no município de **Andaraí-Ba**, cujo objetivo é melhorar o traçado viário existente, facilitar a interligação entre os logradouros da cidade e promover as condições de escoamento das águas pluviais, melhorando as condições de vida da população da área beneficiada.

O presente projeto refere-se à execução dos seguintes trechos e uma área de 19.091,36 m<sup>2</sup>.

## 2-ASPECTOS GERAIS

A cidade de Andaraí, é um município brasileiro do estado da Bahia. Sua população é estimada em 13.080 habitantes, segundo o IBGE. A cidade está localizada na mesorregião do Centro-Sul Baiano e faz parte da Chapada Diamantina, a aproximadamente 423 km de Salvador. O município tem área de 1.590 km<sup>2</sup>, assim a densidade demográfica é de 8,22 habitantes por km<sup>2</sup>.



## 3-PROJETO GEOMÉTRICO

O Projeto Geométrico define os elementos necessários para implantação e pavimentação das novas ruas e passeios, obedecendo aos valores e critérios básicos das Normas cabíveis, de acordo com as seções projetadas.

Objetivo Principal deste projeto é o estabelecimento das características técnicas do sistema viário sob enfoque, para definição da geometria da via tanto em planta como em perfil e a obtenção de traçados regulares em harmonia com a morfologia local, em particular com a ocupação já existente.

Todo detalhamento nesta fase, apoiou-se no levantamento semi-cadastral da sede.

Na elaboração do projeto preservou-se o alinhamento das ruas existentes evitando-se interferir em construções de postes, ocorrendo desta forma, uma adaptação do projeto a situação atual das vias, efetuando-se pequenas correções em planta com o objetivo de melhorar as condições de conforto e segurança para o usuário.

Foi também considerado neste projeto a preservação do greide existente, evitando-se assim uma movimentação de terra exagerada, ou seja, o movimento de terra se resume a uma regularização do subleito onde as alturas de corte ou aterro não ultrapassam os 20 cm, apenas uma pequena regularização com reaproveitamento deste solo.

Todo o escoamento das águas pluviais será feito aproveitando totalmente a seção transversal das vias, desta forma, dificilmente a via que será calçada acumulará água de chuva.

A definição da geometria do sistema e sua caracterização foram adotadas através dos elementos básicos tais como: raios, declividade e largura da plataforma. Os serviços foram desenvolvidos de acordo com a seguinte ordenação:

- Lançamento em planta de acordo com a configuração geométrica do arruamento existente;
- Cálculo do estaqueamento e dos elementos geométricos das curvas no eixo, para lançamento nas plantas;
- Desenho em planta dos elementos definidores do sistema referentes no eixo, tais como: raios, cotas, larguras de plataforma, declividades transversais, etc;
- Elementos de locação;
- Fornecimento dos parâmetros definidos das curvas e sua correta localização.

Como foi dito anteriormente os greides ficaram colocados no terreno natural para evitar movimentos de terra exagerados.

## 4-PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Um pavimento consiste numa estrutura construída sobre uma área terraplenada com a finalidade precípua de melhorar as condições de trafegabilidade sobre a mesma. Isto consiste basicamente de:

- Suportar as cargas superficiais do tráfego, transmitindo-as e dispersando-as em profundidades, a níveis admissíveis para cada estrato existente ou projetado;
- Proporcionar conforto e segurança aos usuários pela rolagem suave dos pneumáticos, sobre superfície de aspereza adequada. Isto provocará redução acentuada no consumo de combustíveis e danos ao veículo;
- Resistir aos esforços horizontais(desgastes), levando a superfície de rolamento a uma vida útil mais longa, permitindo uma trafegabilidade contínua no sistema viário, mesmo durante os períodos chuvosos.

Na definição do tipo de pavimento a ser empregado, foi dada grande importância ao seu custo, à disponibilidade de material na região e à oferta de mão-de-obra capacitada para a sua execução. Procurou-se também adotar um tipo de pavimento que não definisse muito daquele existente na cidade, porém, visando o cumprimento da norma vigente de acessibilidade, houve a necessidade de a via ser executada com piso compartilhado (executado com piso intertravado).

Conforme quadro abaixo temos as ruas que serão pavimentadas com área de 19.091,36 m<sup>2</sup>.

Quadro 01: Quadro de ruas.

RUAS LOTEAMENTO QUADRO DE QUANTITATIVOS											
RUA	COMPRIMENTO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO (m <sup>2</sup> )	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO (m <sup>2</sup> )	TIPO DE CALÇAMENTO	MEIO FIO (m)	MEIO FIO COM DESCONTO DE INTERSEÇÕES (m)	ÁREA DE PASSEIO: COM DESCONTO DAS ÁREAS DAS RAMPAS (m <sup>2</sup> )	PASSEIO (m <sup>2</sup> ) E=6 CM	CINTA DE CONFINAMENTO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO (80X80X0,8X25)cm	LIMPEZA (m <sup>2</sup> )
TRAVESSA DO CAMPO: 0 - 5+2,451	109,43		654,62		INTERTRAVADO	218,86				11,60	654,62
TRAVESSA DO CAMPO: 5+2,451 - 19	297,76			1640,74	PARALELEPIPEDO	595,52	500,62	250,12	15,01	5,50	1640,74
RUA DA MATA VERDE	145,56			853,92	PARALELEPIPEDO	291,12	288,02	321,14	19,27	3,00	853,92
LADEIRA DO ENGENHEO VELHO: 0 -2+7,8	47,66		275,80		INTERTRAVADO	95,32				10,70	275,80
LADEIRA DO ENGENHEO VELHO: 2+7,8-23+9,99	422,94			2496,98	PARALELEPIPEDO	845,88	784,08	701,63	42,10	6,00	2496,98
RUA 1	67,40		417,31		INTERTRAVADO	134,80					417,31
RUA 2	111,61			619,56	PARALELEPIPEDO	223,22	223,22	243,38	14,60	12,00	619,56
RUA 3	27,63			168,61	PARALELEPIPEDO	55,26	55,26	41,83	2,51	7,10	168,61
RUA 4	105,42			632,55	PARALELEPIPEDO	210,84	210,84	228,53	13,71	12,70	632,55
TRAVESSA 1	373,07			2026,29	PARALELEPIPEDO	746,14	746,14	858,65	51,52		2026,29
TRAVESSA 2	360,26			2036,68	PARALELEPIPEDO	720,52	720,52	827,90	49,67		2036,68
TRAVESSA 3	332,12			1969,99	PARALELEPIPEDO	664,24	664,24	760,37	45,62		1969,99
TRAVESSA 4	301,47			1819,85	PARALELEPIPEDO	602,94	597,44	680,21	40,81		1819,85
TRAVESSA 5	185,90			1241,85	PARALELEPIPEDO	371,80	371,80	421,68	25,30		1241,85
TRAVESSA 6	278,86			1957,84	PARALELEPIPEDO	557,72	552,22	625,94	37,56		1957,84
TRAVESSA 7	54,53			278,77	PARALELEPIPEDO	109,06	101,86	97,75	5,87		278,77
<b>TOTAL</b>	<b>3221,62</b>	<b>-</b>	<b>1.347,73</b>	<b>17.743,63</b>		<b>6443,24</b>	<b>5816,26</b>	<b>6059,14</b>	<b>363,55</b>	<b>68,60</b>	<b>19091,36</b>

QUADRO DE RAMPAS					
RUA	QUANTIDADE	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL DAS RAMPAS (m <sup>2</sup> )	PISO TATIL - APENAS NAS RAMPAS (m <sup>2</sup> )	PISO TATIL NO PASSEIO 0,25x0,25 (m <sup>2</sup> )
TRAVESSA DO CAMPO: 0 - 5+2,451					
TRAVESSA DO CAMPO: 5+2,451 - 19	10,00	6,12	61,20	9,75	52,11
RUA DA MATA VERDE	4,00	6,12	24,48	3,90	66,91
LADEIRA DO ENGENHEO VELHO: 0 -2+7,8					
LADEIRA DO ENGENHEO VELHO: 2+7,8-23+9,99	14,00	6,12	85,68	13,65	146,17
RUA 1	0,00				
RUA 2	4,00	6,12	24,48	3,90	50,71
RUA 3	4,00	6,12	24,48	3,90	6,72
RUA 4	4,00	6,12	24,48	3,90	47,61
TRAVESSA 1	6,00	6,12	36,72	5,85	178,89
TRAVESSA 2	6,00	6,12	36,72	5,85	172,48
TRAVESSA 3	6,00	6,12	36,72	5,85	158,41
TRAVESSA 4	6,00	6,12	36,72	5,85	141,71
TRAVESSA 5	4,00	6,12	24,48	3,90	87,85
TRAVESSA 6	6,00	6,12	36,72	5,85	130,41
TRAVESSA 7	4,00	6,12	24,48	3,90	20,37
<b>TOTAL</b>	<b>78,00</b>	<b>-</b>	<b>477,36</b>	<b>76,05</b>	<b>1262,32</b>

SINALIZAÇÃO		
RUA	PLACA	PLACA
TRAVESSA DO CAMPO	3	2
RUA DA MATA VERDE	2	
LADEIRA DO ENGENHO VELHO	2	2
RUA 1	1	1
RUA 2	1	1
RUA 3	1	
RUA 4	1	1
TRAVESSA 1	2	
TRAVESSA 2	2	
TRAVESSA 3	2	
TRAVESSA 4	2	
TRAVESSA 5	2	
TRAVESSA 6	2	
TRAVESSA 7	2	
<b>TOTAL</b>	<b>25,00</b>	<b>7,00</b>

Face ao exposto, projetou-se o pavimento com revestimento em **paralelepípedo retangular e intertravado** com espessura de 8 cm sobre coxim de areia e meio fio tipo econômico.

## 5. ESTUDO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

### 5.1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo apresentar a nível de projeto básico, o sistema de drenagem de águas pluviais superficial, disciplinando-as e conduzindo-as até os pontos de deságue e, de uma forma ordenada disciplinando as águas para evitar erosões.

A adoção da drenagem superficial, ao invés de profunda, além de ser menos onerosa, beneficia maior quantidade de pessoas atendidas com pavimento. Conforme mostra o dimensionamento do escoamento por esta via, a capacidade dela supera a vazão escoada, conseqüentemente a não adoção de galerias profundas em alguns trechos.

## 5.2. CONCEPÇÃO DO SISTEMA

Do que foi acima descrito, nasceu a concepção de projeto, qual seja:

- a) Fazer fluir o deflúvio, tanto quanto possível, pela superfície;
- b) Dominar o seu escoamento, qualquer que seja a grandeza do filete hídrico, conduzindo-o em estrutura (de dissipação, se necessário), para o coletor de cota mais baixa, sucessivamente;**
- c) Captar as águas através de calhas, descidas de água até o córrego lateral conforme indicado em planta;
- d) Orientar as declividades transversais da rua e estacionamentos de forma a melhor direcionar o fluxo da água.

## 5.3. ELEMENTOS DE CÁLCULO

Os parâmetros, expressões e procedimentos utilizados, estão em consonância com a metodologia devidamente consagrada para esta especialidade.

### 5.3.1. Método Utilizado

Os deflúvios foram avaliados pelo Método Racional, o qual considera que a vazão máxima, proveniente de uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando toda a bacia passa a contribuir para a seção em estudo, e que ainda neste momento permaneça chovendo.

A sua expressão é:

$$Q = cd C.I.A. \text{ (l/s)}$$

Onde:

Q = vazão em l/s (em cada seção)

cd = coeficiente de dispersão (para bacias maiores que 50 Hac)

C = coeficiente de escoamento superficial=0.60

I = intensidade da chuva (l/s x ha)

A = área contribuinte (Ha).

### 5.3.2. Parâmetros do Projeto

#### 5.3.2.1. Tempo de concentração

Foi considerado como o tempo necessário de precipitação para que toda bacia passe a contribuir para a seção em estudo.

Para se obter a vazão de pico nesta seção faz-se, TC = tempo de duração da precipitação.

Compõe-se de duas parcelas:

01 - Tempo de entrada

02 - Tempo de Escoamento

Tempo de Entrada - foi adotado em função dos seguintes parâmetros:

a) Declividade entre o divisor de água e a primeira área de entrada;

b) Superfície por onde se escoará a água, até atingir o sistema;

É usual tomar-se para estimativa de tempo de entrada, 10 min.

Tempo de Escoamento - tempo que uma partícula de água leva para atingir a seção em estudo da bacia, partindo do ponto mais distante.

Pela expressão de George Ribeiro, temos:

$$TS = \frac{16 \times L}{(1,50 - 0,2PI) (100Im)^{0,04}}$$

Onde :

TS = tempo de escoamento (min)

L = distância máxima em Km

PI = percentagem da área com cobertura vegetal (adotamos PI = 20%)

Im = declividade da distância máxima (m/m)

Assim, Tc = Ts + 10 (min)

Tc adotado=12 min

#### 5.3.2.2. Período de retorno

O tempo de recorrência, em anos, (Tr) de uma precipitação de determinada intensidade é o tempo em que esta precipitação é igualada ou superada pelo menos uma vez. Em drenagem urbana convencionou-se adotar Tr = 10 anos para áreas urbanas.

### 5.3.2.3 Coeficiente de escoamento superficial (C)

É a relação entre a parcela de água que escoa pela superfície da bacia (vazão máxima na seção em estudo) durante a  $T_c$  e a intensidade da precipitação.

Adotamos a expressão de Honer:

$$C = 0,364 \log T_c + 0,0042p_2 - 0,145$$

Onde:

$T_c$  = tempo de concentração

$p_2$  = percentagem da área que será impermeabilizada ( $p_2 = 80\%$ )

### 5.3.3. Pluviometria

#### Fórmula geral para determinação de $I$ .

A principal forma de caracterização de chuvas intensas é por meio da equação de intensidade, duração e frequência da precipitação, representada por:

$$I_m = \frac{a}{KT} + \frac{c}{t+b}$$

Foi adotado o software da PLÚVIO 2.1 para obtermos a intensidade média de precipitação em mm/h.

$T$  = Período de retorno em anos = 10 anos

$t$  = Duração da precipitação em minutos = 10 min

PARÂMETROS RELATIVOS À LOCALIDADE:

$K = 4568,295$

$a = 0,205$

$b = 35,155$

$c = 1,039$

Logo:  $I_m = 139,80$  mm/h  $I_s = 388,33$  L/s x Ha

Considerando que  $0,36$  mm/h x Ha =  $1.00$  L/s x Ha,

## 5.4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

### 5.4.1. Cálculo da capacidade superficial das ruas.

Cálculo da capacidade de escoamento superficial de cada trecho das vias.

Foram empregadas a fórmula de KUTTER, por ele próprio simplificada, e a equação da continuidade:

$$V = C \sqrt{Rh \times I} \quad (\text{m/s}) \quad \text{e} \quad C = \frac{100 \sqrt{Rh}}{(m + \sqrt{Rh})}$$

$$Q = s \times V \quad (\text{l/s})$$

$$Q = \text{vazão} \quad (\text{l/s})$$

$$I = \text{declividade do trecho da via} \quad (\text{m/m})$$

$$S = \text{seção molhada de uma sarjeta} \quad (\text{m}^2)$$

$$Rh = \text{raio hidráulico} \quad (\text{m})$$

$$m = \text{coeficiente de rugosidade (KUTTER)}$$

$$- \text{ para via pavimentada} = 0,35$$

$$- \text{ para via não pavimentada} = 1,0$$

Admitiu-se para o cálculo da capacidade das ruas com seção transversal de  $L=3,00$  m de largura molhada e declividade transversal para um lado de 3%.

Conforme topografia desenvolvida pela prefeitura municipal, atualmente não existe nenhum dispositivo de drenagem nesse bairro. As ruas coletam e transportam as águas pluviais superficialmente.

Para toda as ruas a capacidade de escoamento da via é superior a vazão a escoar e as velocidades de escoamento estão dentro dos limites da velocidade admissível (0,5 m/s até 4,5m/s).



Considerou-se ainda, para a rua, meio-fio e pavimento em bloco retangular de concreto.

Foram tomados os parâmetros e coeficientes já vistos, determinadas as seções através da expressão de MANNING e verificada a capacidade pela equação da continuidade.

$$V = \frac{Rh^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

$$Q = S \times V$$

Para o coeficiente de rugosidade “n”, foram considerados os seguintes valores:

- paralelepípedo:  $n = 0,014$

Quanto à velocidade, foram considerados os limites.

## 6-ESPECIFICAÇÕES

### 1.1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração da obra será responsável pelo gerenciamento técnico, operacional e administrativo de todas as etapas da pavimentação, assegurando o cumprimento de prazos, custos e padrões de qualidade.

#### 1.1.0.1. Engenheiro Civil de Obra Sênior com Encargos Complementares

O Engenheiro Civil de Obra Sênior será responsável pela coordenação geral dos serviços, elaboração e acompanhamento dos cronogramas, conferência dos projetos executivos, supervisão da execução conforme as normas técnicas e legislação vigente, e emissão de relatórios técnicos. Também será responsável pelos encargos complementares relacionados à segurança do trabalho, meio ambiente e comunicação com o contratante.

#### 1.1.0.2. Encarregado Geral com Encargos Complementares

O Encarregado Geral atuará diretamente no acompanhamento da obra em campo, coordenando as equipes operacionais e garantindo a correta execução das atividades de pavimentação. Caberá a ele também o controle de insumos, equipamentos e recursos humanos, além do cumprimento das metas diárias. Os encargos complementares envolvem o apoio à gestão de segurança, organização do canteiro e interface com os serviços de apoio.

### 1.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares compreendem as ações iniciais imprescindíveis à organização e instalação do canteiro de obras, sinalização obrigatória e preparação para os serviços de execução da pavimentação.

#### 1.2.0.1. Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado, instalada

Será fornecida e instalada uma placa de obra confeccionada em chapa de aço galvanizado. A placa atenderá aos padrões exigidos por órgãos fiscalizadores, contendo todas as informações obrigatórias como nome da obra, responsáveis técnicos, contratante, cronograma e demais dados institucionais. A instalação será realizada em local de fácil visualização e segura fixação.

#### **1.2.0.2. Barracão para Obras de Médio Porte – Reaproveitamento 2 Vezes**

Será instalado um barracão de apoio às atividades da obra, adequado ao porte médio do empreendimento. A estrutura será montada com material reaproveitável, permitindo sua reutilização em até duas ocasiões distintas, conforme critérios de sustentabilidade e economia de recursos. O barracão servirá como abrigo para materiais, ferramentas, reuniões técnicas e acomodação da equipe administrativa da obra.

#### **1.2.0.3. Locação de Serviços de Pavimentação**

A locação dos serviços será executada com base no projeto executivo e coordenadas topográficas previamente estabelecidas. Esta etapa garantirá a correta implantação do traçado da pavimentação, envolvendo o posicionamento preciso de alinhamentos, cotas e limites das áreas de intervenção. Serão utilizados equipamentos de medição adequados, como estação total e níveis, sob responsabilidade de profissional qualificado.

### **1.3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

Os serviços de terraplanagem compreendem a preparação do terreno para receber a estrutura do pavimento, envolvendo movimentação de solo, transporte e compactação, conforme critérios técnicos e especificações do projeto.

#### **1.3.0.1. Regularização e Compactação de Subleito de Solo Predominantemente Arenoso, para Obras de Construção de Pavimentos**

Após a escavação e remoção do solo excedente, será realizada a regularização do subleito com equipamentos adequados, seguida da compactação em camadas. O solo natural, de característica predominantemente arenosa, será tratado conforme a necessidade para garantir resistência e estabilidade ao pavimento. Os ensaios de controle tecnológico (como grau de compactação e umidade) serão realizados periodicamente para assegurar o atendimento aos parâmetros de projeto.

#### **1.4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

Os serviços de pavimentação consistem na execução do revestimento final da via com paralelepípedos e intertravado, conforme projeto executivo, incluindo o assentamento do meio-fio para delimitação do leito viário. Serão observados todos os critérios técnicos relacionados à estabilidade, drenagem e acabamento.

##### **1.4.0.1. Execução de Pavimento em Paralelepípedos, Rejuntamento com Argamassa Traço 1:3 (Cimento e Areia)**

A pavimentação será executada com blocos de paralelepípedos de pedra, assentados manualmente sobre colchão de pó de pedra ou areia devidamente nivelado. Após o assentamento, será realizado o rejuntamento utilizando argamassa no traço 1:3 (cimento:areia), conferindo travamento adequado das peças e vedação das juntas. A superfície final será regularizada e compactada para garantir nivelamento e estabilidade.

##### **1.4.0.2. Execução De Pavimento Em Piso Intertravado, Com Bloco Retangular De 20 X 10 Cm, Espessura 8 Cm.**

A Execução de pavimento com blocos intertravados de concreto, no formato retangular 20 x 10 cm e espessura de 8 cm, serão assentados manualmente sobre colchão de areia nivelado. Após o assentamento, os blocos serão vibrados mecanicamente e as juntas preenchidas com areia fina seca, garantindo travamento, estabilidade e acabamento adequado. O sistema proporciona alta resistência, fácil manutenção e boa estética, ideal para vias urbanas, calçadas e áreas de circulação.

##### **1.4.0.3. Assentamento de Guia (Meio-fio) em Trecho Reto, Confeccionada em Concreto Pré-fabricado, Dimensões 100x15x13x30 cm (Comprimento x Base Inferior x Base Superior x Altura)**

O meio-fio será assentado em trechos retos da via, utilizando peças pré-fabricadas em concreto com dimensões de 100 cm de comprimento, base inferior de 15 cm, base superior de 13 cm e altura de 30 cm. As guias serão posicionadas com alinhamento e prumo, fixadas sobre base de concreto magro e rejuntadas com argamassa. Essa etapa visa garantir contenção lateral do pavimento e orientação do escoamento superficial da água pluvial.

#### **1.4.1. CINTA DE CONFINAMENTO**

A cinta de confinamento tem como principal função promover o travamento lateral da pavimentação em paralelepípedos, garantindo sua estabilidade estrutural e impedindo o deslocamento longitudinal e transversal das peças ao longo do tempo.

##### **1.4.1.1. Assentamento de Guia (Meio-fio) em Trecho Reto, Confeccionada em Concreto Pré-fabricado, Dimensões 80x08x08x25 cm (Comprimento x Base Inferior x Base Superior x Altura)**

Será executado o assentamento de guias de concreto pré-fabricado em trechos retos, com a finalidade específica de compor a cinta de confinamento do pavimento. As peças seguirão as dimensões padrão de 80 cm de comprimento, 08 cm de base inferior, 08 cm de base superior e 25 cm de altura. A instalação será realizada sobre base de concreto magro, com alinhamento e nivelamento rigorosos, promovendo a contenção lateral das camadas de pavimentação e evitando deslocamentos provocados por esforços do tráfego ou escoamento superficial.

#### **1.5. ACESSIBILIDADE**

Os serviços contemplados nesta etapa visam garantir acessibilidade universal, promovendo mobilidade segura e autônoma para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme diretrizes da ABNT NBR 9050.

##### **1.5.0.1. Execução de Passeio (Calçada) e=6 cm ou Piso de Concreto com Concreto Moldado in Loco, Feito em Obra, Acabamento Convencional, Não Armado**

Será executada a calçada/passeio com concreto moldado no local, utilizando concreto simples (não armado), aplicado diretamente sobre a base regularizada. O acabamento será do tipo convencional (desempenado ou escovado), assegurando superfície antiderrapante e de fácil manutenção. Essa estrutura servirá como espaço de circulação segura para pedestres.

##### **1.5.0.2. Piso Podotátil de alerta ou direcional, de Concreto, assentado sobre Argamassa.**

Será executado piso podotátil com a finalidade de garantir acessibilidade e segurança às pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida, conforme previsto nas diretrizes da ABNT NBR 9050 e normas correlatas. O piso será instalado na calçada.

Os pisos podotáteis serão do tipo direcional e de alerta, confeccionados em concreto pré-moldado colorido, com peças modulares de 25 x 25 cm, assentadas sobre argamassa industrializada tipo AC-II, garantindo perfeita fixação, resistência e durabilidade. A superfície do piso será antiderrapante e com relevos em conformidade com os padrões de alerta e direcionamento, permitindo o reconhecimento tátil com o uso da bengala longa.

A instalação será feita de forma contínua e sem desníveis ou interferências, assegurando a fluidez da circulação e promovendo total acessibilidade, além de orientação segura aos usuários. A cor das peças será contrastante com o piso adjacente, de modo a atender também à sinalização visual, conforme as exigências legais e recomendações técnicas.

### **1.5.0.3. Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples Fck = 25 MPa, desempolada, pintada em Novacor, 02 demãos e com piso tátil de alerta/direcional**

Será executada rampa de acesso destinada a garantir a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conectando de forma segura e adequada o passeio público ao leito da via. A rampa será moldada in loco, utilizando concreto simples com resistência característica Fck = 25 MPa, com acabamento desempolado, que proporciona superfície antiderrapante.

A inclinação, dimensões, patamares e demais elementos geométricos seguirão rigorosamente as diretrizes da ABNT NBR 9050, assegurando a plena conformidade com os requisitos de acessibilidade urbana.

Será aplicada pintura indicativa com tinta acrílica Novacor ou similar, em duas demãos, garantindo contraste visual, durabilidade e orientação aos usuários.

A rampa e o passeio serão equipados com piso tátil direcional e de alerta, confeccionado em concreto colorido, com peças modulares de 25 x 25 cm, aplicadas com argamassa industrializada AC-II, proporcionando aderência e resistência, além de promover a orientação adequada às pessoas com deficiência visual. A aplicação será feita de forma contínua e sem interferências, garantindo total acessibilidade e segurança.

## 1.6 – SINALIZAÇÃO

### 1.6.0.1. Placa 20x35 em chapa esmaltada para identificação de logradouros

Serão fornecidas e instaladas placas de identificação de logradouros com dimensões de 20 cm x 35 cm, confeccionadas em chapa esmaltada, de alta durabilidade e legibilidade. A instalação será feita conforme padrões municipais, garantindo a correta fixação e orientação ao público, facilitando a identificação de vias e endereços.

Modelo referência:



### 1.6.0.2. Confeção, montagem e instalação de placa de sinalização em chapa de aço galvanizado nº 18 (60x50 cm), com 02 demãos de fundo anti-corrosivo (Super Galvit e/ou similar), 02 demãos de esmalte e mensagem em película refletiva, auto-adesiva

Será realizada a confecção e instalação de placas de sinalização vertical com medidas de 60 cm x 50 cm, utilizando chapa de aço galvanizado nº 18, oferecendo excelente resistência mecânica e à corrosão. As placas receberão duas demãos de fundo anticorrosivo (Super Galvit ou similar), seguidas de duas demãos de tinta esmalte para acabamento.

As mensagens e símbolos serão aplicados em película refletiva auto-adesiva, garantindo visibilidade noturna e durabilidade, conforme normas de sinalização viária (DENATRAN/CONTRAN). A montagem e fixação respeitarão altura padrão e distância segura do fluxo viário. Segue modelos:



Parada Obrigatória



Velocidade Máxima Permitida

## 1.7 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 1.7.0.1. Limpeza De Superfície Com Jato De Alta Pressão.

Ao término das etapas de execução da pavimentação, será feita a limpeza completa das vias, com **equipamento de jato de água em alta pressão**, destinado à remoção de sujeiras, poeiras, resíduos de obra e incrustações sobre superfícies pavimentadas ou concretadas. Garante acabamento adequado, melhora a aderência de camadas superiores (quando necessário) e promove a entrega da obra com qualidade visual e técnica.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O serviço será executado por equipe especializada, seguindo rigorosamente o projeto executivo e as normas técnicas aplicáveis. Todas as etapas serão acompanhadas por responsável técnico habilitado, garantindo a qualidade do pavimento e sua conformidade com os requisitos estabelecidos.

Este memorial serve como referência para a execução da obra, podendo ser ajustado conforme necessidade específica do projeto.

Jorge Brandão  
Engenheiro Civil  
CREA/BA 24.721D