

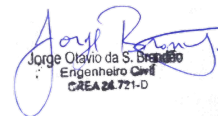


MUNICÍPIO DE ANDARAÍ
Estado da Bahia



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

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES



Jorge Cláudio da S. Brandão
Engenheiro Civil
CREA BA. 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 Posto 14, Travessa 12A, 12B, 12C, 12D e 12E, 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 3.985,60 m².

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 km², assim a densidade demográfica é de 8,22 habitantes por km².



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 3.985,60 m².

Quadro 01: Quadro de ruas.

REFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA-E											
QUADRO DE											
RUA	COMPRI- MENT O(m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO (m²)	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO (m²)	TIPO DE CALÇAMENTO	MEIO FIO (m)	MEIO FIO COM DESCONTO DE INTERSEÇÕES (m)	ÁREA DE PASSEIO: COM DESCONTO DAS ÁREA DAS RAMPAS (m²)	PASSEIO (m²) E=6 CM	CINTA DE CONFINAMENTO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO (80X80X0,8X25)c m	LIMPEZA (m²)
TRAVESSA POSTO 14	126,74		757,57		INTERTRAVADO	253,48				12,00	757,57
TRAVESSA 12A	39,18		251,47		INTERTRAVADO	78,36				13,00	251,47
TRAVESSA 12B	98,73			690,68	PARALELEPIPEDO	197,46	197,46	212,47	12,75	14,00	690,68
TRAVESSA 12C	60,38		388,44		INTERTRAVADO	120,75				12,10	388,44
TRAVESSA 12D	258,26			1552,73	PARALELEPIPEDO	516,52	510,52	563,66	33,82	18,10	1552,73
TRAVESSA 12E	68,41		344,71		INTERTRAVADO	136,82				10,50	344,71
TOTAL	651,70	-	1742,19	2243,41		1303,40	707,98	776,14	46,57	79,70	3985,60

QUADRO DE RAMPAS					
RUA	QUANTIDADE	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL DAS RAMPAS (m²)	PISO TÁTIL - APENAS NAS RAMPAS (m²)	PISO TÁTIL NO PASSEIO 0,25x0,25 (m²)
TRAVESSA POSTO 14	0,00				
TRAVESSA 12A	0,00				
TRAVESSA 12B	4,00	6,12	24,48	3,90	44,27
TRAVESSA 12C	0,00				
TRAVESSA 12D	8,00	6,12	48,96	7,80	117,43
TRAVESSA 12E	0,00				
TOTAL	12,00	-	73,44	11,70	161,70

SINALIZAÇÃO		
RUA	PLACA IDENTIFICAÇÃO DA VIA	PLACA SINALIZAÇÃO VERTICAL
TRAVESSA POSTO 14	1	
TRAVESSA 12A	1	
TRAVESSA 12B	1	
TRAVESSA 12C	1	
TRAVESSA 12D	1	1
TRAVESSA 12E	1	
TOTAL	6,00	1,00

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:

$$Q = cd C.I.A. (l/s)$$

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:

- Declividade entre o divisor de água e a primeira área de entrada;
- 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, $T_c = T_s + 10$ (min)

T_c adotado=12 min

5.3.2.2. Período de retorno

O tempo de recorrência, em anos, (T_r) 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 $T_r = 10$ anos para áreas urbanas.

5.3.2.3 Coeficiente de escoamento superficial (C)

É a relação entre a parcela de água que escoar 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 = declividade do trecho da via (m/m)

S = seção molhada de uma sarjeta (m²)

Rh = raio hidráulico (m)

m = coeficiente de rugosidade (KUTTER)

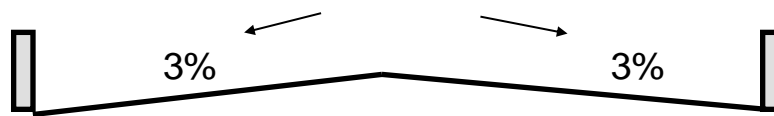
- para via pavimentada = 0,35

- 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.

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

$$Q = S \times V$$

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 $F_{ck} = 25$ 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



MUNICÍPIO DE ANDARAÍ
Estado da Bahia



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