

PREFEITURA MUNICIPAL DE CALMON

AMARP - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO RIO DO PEIXE



- ✚ RUA NICOLAU KRAUCHUK
- ✚ PATIO CEMITERIO
- ✚ RUA ALBERTO EDUARDO BENDLIN
- ✚ RUA ALEXANDRE GREGORIO
- ✚ RUA CARLOS HOEPFNER
- ✚ RUA FORTUNATO DE SOUZA
- ✚ RUA JOAO ALVES TRECHO 01
- ✚ RUA JOAO ALVES TRECHO 02
- ✚ RUA JOAO BARIULKA
- ✚ RUA JOÃO SERAFINI
- ✚ RUA JOSE FERREIRA II
- ✚ RUA JOSE RAMOS TRECHO 01
- ✚ RUA JOSE RAMOS TRECHO 02
- ✚ RUA LOTEAMENTO NOVO
- ✚ RUA MATILDE WHOERINGER
- ✚ RUA MIGUEL DZUMANN
- ✚ RUA NAPOLEAO PIGATTO (TRECHO 01 E 02)
- ✚ RUA PEDRO ALMEIDA
- ✚ RUA VEREADOR THEODOSIO PAULEK

Projeto Básico de Engenharia Rodoviária

VOLUME 2

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO DA PAVIMENTAÇÃO

1. GENERALIDADES

A pavimentação deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado.

Nos projetos apresentados, caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas pôr cotas, prevalecerão sempre às últimas.

Caberá a empreiteira proceder à instalação da obra dentro das normas gerais de construção.

É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras:

Alvará, certidões e licenças, evitando interrupções por embargo.

Assim como ter um jogo completo aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos e demais elementos que interessam ao serviço.

Todos os serviços deverão ter a aprovação previa da fiscalização, no que concerne às fases de execução do projeto.

Não serão aceitos materiais e serviços que não atendam as normas específicas, projeto, caderno de encargos e este memorial.

O canteiro deverá estar de acordo com a norma de segurança vigente NR-18.

Os detalhes e materiais não descritos neste memorial deverão ser esclarecidos pelo Engenheiro fiscal da Prefeitura.

A qualquer momento a fiscalização poderá solicitar corpos de provas de concreto e outros materiais, sendo que os custos de sua obtenção e demais ensaios de verificações deverão ser custeados integralmente pela empreiteira. Em caso do não atendimento imediato dos ensaios solicitado à execução dos serviços será imediatamente suspenso, até a liberação da fiscalização.

Para facilitar o trabalho da fiscalização a contratada deverá especificar o horário em o Eng. Responsável pela obra estará na mesma. Este horário será fixado entre o Eng. Fiscal da Prefeitura e a contratada, devendo o mesmo estar compreendido no período das 8 até as 12 e das 13 até as 17 horas, deverá ser diário (de segunda a sexta feira) e no mínimo de 4 horas diárias sempre no mesmo horário.

2. DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA

A obra a ser executada compõe-se de regularização do greide das vias, base em pedrisco, sistema de drenagem, calçamento com pedras, regularização dos passeios e sinalização das vias abaixo descrita, conforme segue:

- A drenagem pluvial será efetuada pelo sistema de coleta de águas oriundas das chuvas. O sistema compõe-se de tubos e tubos longitudinais de 30cm, 40 cm, 60 cm e 1000 mm, e bocas de lobo a serem executados conforme projeto.
- O solo deverá ser previamente preparado através de cortes e aterros conforme projeto, compactado (grau de compactação proctor intermediário), sendo executado lastro de brita de 3cm.
- A terraplanagem compreende os serviços de conformação do greide existente com corte, escavações, aterros e compactação de material de 1ª e 3ª categoria.
- Em todas as vias onde será executado pavimento com pedras irregulares sobre o greide das mesmas, adequando estas aos perfis de projeto, tapando buracos existentes, uniformizando o greide de maneira a permitir a execução de camada do pavimento devidamente compactado.
- Os meios-fios serão em concreto, com resistência 15 Mpa.
- Deverá ser instalada placa de Identificação da obra, padrão a ser fornecidos conforme modelos definidos pelo BADESC

3. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O projeto de pavimentação com pedras será executado em função do bom desempenho do mesmo em terrenos com as características existentes no município.

O projeto de drenagem compreende um sistema formado por tubos de concreto com diâmetro de 30, 40, 60 cm e 1000mm com bocas de lobo de maneira a captar toda a água oriunda das chuvas.

O projeto de terraplanagem teve pôr objetivo a definição da seção transversal e o cálculo dos volumes dos materiais destinados à conformação da plataforma, sendo preservado o greide atual, com pequenas modificações conforme previsto no projeto.

Abaixo apresentamos um quadro com a referida extensão dos projetos de pavimentação das referidas ruas contento nome da rua e a metragem que será executado.

RUA NICOLAU KRAUCHUK	RUA ALBERTO EDUARDO BENDLIN
Extensão: 540,00m	Extensão: 94,00m
Largura: 11,00m	Largura: 11,00m
Pista de Rolamento: 8,00m	Pista de Rolamento: 8,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios: 1,5m (CADA)
Area a Pavimentar: 3.780,00m	Area a Pavimentar: 752,00m
Meio Fio: 1.030,00m	Meio Fio: 180,00m

RUA ALEXANDRE GREGORIO	RUA CARLOS HOEPFNER
Extensão: 100,00m	Extensão: 150,00m
Largura: 10,00m	Largura: 13,00m
Pista de Rolamento: 7,00m	Pista de Rolamento: 10,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios: 1,5m (CADA)
Area a Pavimentar: 700,00m	Area a Pavimentar: 1500,00m
Meio Fio: 140,00m	Meio Fio: 350,00m

RUA FORTUNATO DE SOUZA	RUA JOAO ALVES TRECHO 01
Extensão: 135,00m	Extensão: 79,00m
Largura: 14,00m	Largura: 14,00m
Pista de Rolamento: 10,00m	Pista de Rolamento: 10,00m
Passeios: 2,0m (CADA)	Passeios: 2,0m (CADA)
Area a Pavimentar: 1350,00m	Area a Pavimentar: 790,00m
Meio Fio: 250,00m	Meio Fio: 180,00m

RUA JOAO ALVES TRECHO 02	RUA JOAO BARIULKA
Extensão: 140,00m	Extensão: 200,00m
Largura: 11,00m	Largura: 11,00m
Pista de Rolamento: 8,00m	Pista de Rolamento: 8,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios: 1,5m (CADA)
Area a Pavimentar: 710,00m	Area a Pavimentar: 1.600,00m
Meio Fio: 180,00m	Meio Fio: 510,00m

RUA JOÃO SERAFINI	RUA JOSE FERREIRA II
Extensão: 94,00m	Extensão: 117,00m
Largura: 11,00m	Largura: 11,00m
Pista de Rolamento: 8,00m	Pista de Rolamento: 8,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios: 1,5m (CADA)
Area a Pavimentar: 1.120,00m	Area a Pavimentar: 920,00m
Meio Fio: 280,00m	Meio Fio: 230,00m

RUA JOSE RAMOS TRECHO 01	RUA JOSE RAMOS TRECHO 02
Extensão: 95,00m	Extensão: 95,00m
Largura: 11,00m	Largura: 11,00m
Pista de Rolamento: 8,00m	Pista de Rolamento: 8,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios: 1,5m (CADA)
Area a Pavimentar: 760,00m	Area a Pavimentar: 784,00m
Meio Fio: 180,00m	Meio Fio: 190,00m

RUA MATILDE WHOERINGER	RUA MIGUEL DZUMANN
Extensão: 110,00m	Extensão: 97,00m
Largura: 11,00m	Largura: 11,00m
Pista de Rolamento: 8,00m	Pista de Rolamento: 8,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios: 1,5m (CADA)
Area a Pavimentar: 920,00m	Area a Pavimentar: 776,00m
Meio Fio: 220,00m	Meio Fio: 200,00m

RUA PEDRO ALMEIDA	RUA VEREADOR THEODOSIO PAULEK
Extensão: 96,00m	Extensão: 160,00m
Largura: 11,00m	Largura: 11,00m
Pista de Rolamento: 8,00m	Pista de Rolamento: 8,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios: 1,5m (CADA)
Area a Pavimentar: 760,00m	Area a Pavimentar: 1280,00m
Meio Fio: 180,00m	Meio Fio: 300,00m

RUA LOTEAMENTO NOVO	PATIO DO CEMITERIO
Extensão: 300,00m	Extensão: ,00m
Largura: 11,00m	Largura: ,00m
Pista de Rolamento: 8,00m	Pista de Rolamento: ,00m
Passeios: 1,5m (CADA)	Passeios 0,m (CADA)
Area a Pavimentar: 2750,00m	Area a Pavimentar: 2750,00m
Meio Fio: 600,00m	Meio Fio: 2500,00m

RUA NAPOLEAO PIGATTO TRECHO 01 e 02
Extensão: 470,00m
Largura: 14,00m
Pista de Rolamento: 10,00m
Passeios: 2,0m (CADA)
Area a Pavimentar: 4400,00m
Meio Fio: 930,00m

Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, bem como as orientações das Normas do DNIT e também do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Santa Catarina.

4. ÁREAS A PAVIMENTAR:

A relação das áreas a pavimentar, bem como as demais especificações das seções e extensão das ruas encontram-se definidas na prancha 01 do projeto de Pavimentação.

3. TIPO DE PAVIMENTO:

A obra de pavimentação do município de CALMON será executada em alvenaria poliédrica (pedras irregulares) pela aplicação regional e fácil obtenção da mesma.

4. MATERIAIS UTILIZADOS E ESPECIFICAÇÕES:

4.1 Pedras: Pedras obtidas na região, calçadas pelo executante da obra e em condições para o volume a ser aplicado.
quanto à Algumas medidas cautelares deverão ser observadas dimensões das pedras irregulares, tais como:
a) seção do topo circunscrito variando de 0,12m a 0,14m;
b) altura de 0,13m;
c) consumo médio pôr m² de 50 a 65 pedras.

Base: A base da pavimentação será em bica corrida e de
pedrisco para assentamento das pedras irregulares, sendo
isento de qualquer material estranho a consistência e
distribuído num colchão de 0,10m.

4.3 Guias/ Meio Fios: Os meios fios pré-moldados dimensões 15x12x30x100 de cimento deverão ser colocados nas laterais e nos canteiros centrais das vias públicas apurados e alinhados, com espaçadores de 1cm conforme demonstrado no projeto e **com rejuntamento de argamassa de cimento nas emendas**. Os meios fios a ser colocado serão em concreto com dimensões mínimas: base de 15cm, altura de 30cm, com no mínimo 15cm contados acima do pavimento. O meio-fio deverá ter comprimento mínimo de 80cm cada. O aterramento dos passeios deverá ficar abaixo do meio-fio em 8cm, o será preenchido com camada de pedrisco 5cm para construção do passeio. Caso haja declive no lado externo do passeio, na frente dos imóveis, a empresa deverá realizar barreira de contenção para conter o passeio. Caso haja pavimentação do passeio em paver não será executada camada de brita pois esta será inclusa na pavimentação do passeio. Nas entradas de garagens e acessos ao pátio das

empresas, os meios-fios deverão ser rebaixados de forma a facilitar o acesso dos veículos.

4.4 Assentamento: Sobre o colchão de solo preparado, o “encarregado” fará o piqueteamento das canchas com espaçamento de 1,00m no sentido transversal e de 5 m até 10 m no sentido longitudinal de modo a conformar o perfil projetado.

Assim as linhas mestras formam um articulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o “encarregado” verifica a declividade transversal e longitudinal e no caso das curvas.

Após segue-se o assentamento das pedras com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique superior a 1 cm.

As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

4.5 Rejuntamento: Para acabamento da pavimentação com pedras irregulares das vias urbanas será utilizado o pó de pedra com espessura de 2,00 cm com o auxílio de vassouras, rodos e vassoirões é feita à varredura, possibilitando deste modo o melhor enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

4.6 Compactação: Após a conclusão do rejuntamento das pedras irregulares, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo “tandem” de porte médio com peso mínimo de 10 ton.

4.7 Serviços Terraplanagem: Os serviços de terraplanagem serão executados de maneira a conformar as ruas com o greide projetado. Cabe a empreiteira a regularização do greide, fazendo que o subleito de assentamento esteja devidamente nivelado, isento de buracos e compactado.

Por se tratar de área urbana com traçado já definido procurou-se manter o greide existente fazendo apenas pequenas correções necessárias a conformar o referido greide dentro dos padrões de engenharia viária.

Concluiu-se que o valor entre corte e aterro seria de 20cm em média.

As ruas deverão ser compactadas após a terraplanagem, sendo que será exigido um grau de compactação de 95% do proctor normal.

5 - MEMORIAL DESCRITIVO DE HIDROLÓGICO

DRENAGEM

1. Disposições Gerais:

O sistema de drenagem das ruas foi projetado para que o escoamento superficial seja conduzido a bueiros localizados em trechos de maior necessidade onde a sarjeta demonstrou ter sua capacidade esgotada. Os demais bueiros foram locados conforme demonstra o projeto de drenagem.

Não será necessário a substituição do material de reaterro em 100%. Como as valas já estão abertas como se verifica nas imagens, onde a água já escoou por ela, não terá material escavado que não será utilizado.

6 - MEMORIAL DE CALCULO DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

6.1. DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

6.1.1. Estudo de trafego:

Os estudos de trafego foram desenvolvidos com o objetivo da obtenção dos parâmetros e dados de trafego necessários a avaliação da via municipal, para que fosse possível dimensionar seus elementos adaptados a demanda de veículos ao longo de sua vida útil.

Efetou-se a contagem do mesmo em dias consecutivos e seguidos cujos valores são apresentados em planilha anexa.

6.1.2. Estudo geotécnico:

O estudo geotécnico foi efetuado através de vistorias “in loco”, e tomados como parâmetros de cálculo os valores das bibliografias especializadas para o solo existente.

A caracterização do material constituinte do greide local apresentou-se como material de decomposição recente de arenito.

Os materiais foram caracterizados nas planilhas em anexo quanto a:

- Granulometria;

- Limite de liquidez;
- Limite de plasticidade;
- Compactação e
- Índice de Suporte Califórnia (ISC)

6.1.3. Cálculo das solicitações:

Tendo como base a contagem de trafego e os valores característicos do solo elaborados conforme bibliografia, calcularam-se o número de solicitações, ficando estas acima de 10^6 o que determina um trafego leve.

6.1.4. Dimensionamento do pavimento:

Com os dados acima calculados determinou-se então a espessura de cada camada, tomando-se em conta o método de PELTIER, onde a fórmula empírica desenvolvida consagrou-se pela sua eficácia.

Adota-se:

$$Et = (100 - 150 (P)^{1/2}) / (CBR * 5)$$

Onde:

Et = Espessura total do pavimento em centímetros

P = Carga por roda, em toneladas

CBR = Índice de Suporte Califórnia ISC do subleito em (%)

Em anexo temos as planilhas de cálculo.

7 - MEMORIAL DESCRITIVO EXECUTIVO DA REDE PLUVIAL

7.1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O projeto de drenagem de trecho das vias urbanas, compreende um sistema formado pôr tubos de concreto com diâmetro de 30, 40, 60 cm e 1000 mm e bocas de bueiro, de maneira a captar toda a água oriunda das chuvas.

As bocas de bueiro serão executadas conforme modelo do projeto

Deverão ser observadas todas as normas da ABNT referente a materiais e serviços.

Todos os serviços deverão ter a aprovação previa da fiscalização, no que concerne às fases de execução do projeto.

Não serão aceitos materiais e serviços que não atendam as normas específicas, projeto e este memorial.

7.2. TUBULAÇÃO

A tubulação de concreto será assentada em cota do terreno mínima de 200% da altura do tubo para os tubos menores de 40 cm 100%

Os tubos de 30, 40,60cm e 1000mm serão de concreto simples.

O assentamento será em berço de granulométrica fina (areia ou pedrisco) com 3cm, e posteriormente rejuntado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

O reaterro será com material local em camadas de 20 cm compactadas manualmente.

As tubulações de concreto deverão obedecer às normas NBR 9794/87 e 9793/87.

7.3. BOCAS DE BUEIRO

As bocas de bueiro serão com paredes de bloco com lastro de concreto de entrada e enrocamento de pedras arrumadas em sua saída. Serão observados todos os detalhes do projeto da boca de lobo constante no projeto.

7.4. ESCAVAÇÕES MECÂNICAS E REATERRO

As escavações serão feitas pôr pá carregadeira e escavadeira nas alturas adequadas ao assentamento de cada tipo de tubo, tomando-se o cuidado de respeitar a declividade mínima de projeto de modo a garantir o escoamento das águas conforme projetado.

O reaterro deverá ser executado com material de granulometria fina limpo e sem detritos vegetais, de modo a não comprometer a integridade dos tubos assentados.

O reaterro será com material local em camadas de 20 cm compactadas manualmente.

Os valos deverão sofrer uma leve compactação mecânica na superfície de modo a refazer o greide natural das ruas.

8 - MEMORIAL DESCRITIVO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO

8. SINALIZAÇÃO VERTICAL VIÁRIA

As placas terão as seguintes dimensões:

Placa Parada Obrigatória : Padrão R1

Lado mínimo 0,25m

Orla Inferior Branca mínimo 0,020m

Orla Exterior Vermelha mínimo 0,010m

Placa Velocidade : Padrão R19

Diâmetro mínimo 0,40m

Tarja mínimo 0,040m
Orla mínimo 0,040m

8.1 Poste suporte em tubos de aço galvanizado parede 2,65mm.

Instalação por engastamento.

Dimensões:

Dimensões: diâmetro 2"

Comprimento: 3.500mm.

Deverá ser construída em tubos de aço galvanizado a fogo garantia mínima de 5 (cinco) anos com diâmetro de 2".

Na parte superior do poste suporte deverão existir dois furos de 100mm, a 500mm para posterior fixação da placa com 2 parafusos 5/16" x 1 1/2" e 2 parafusos 5/16 x 4" providos de porcas e arruelas lisas galvanizadas respectivamente.

8.2 Sistema de fixação.

Deverão ser fixados no poste suporte com dois parafusos sextavados de 5/16 x 2 1/2 , providos de porcas e arruelas lisas galvanizadas.

18.3 Material a ser utilizado na confecção das placas.

Chapa em aço SAE 1010/1020, bitola nº 18, galvanizada, fabricada de acordo com o dispositivo da NBR – 11904 da ABNT.

8.4 Frontal da placa.

Orla interna; tarjas; mensagens; setas e fundos dos pictogramas: deverão ser com adesivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos.

Cor no fundo das mensagens das placas: deverão ser refletivas com película de micro esferas inclusas.

A simbologia dos pictogramas deverá ser semi fosco.

O verso da placa deverá ser em preto fosco.

Película refletiva:

A película refletiva com micro esferas inclusas deverão apresentar as seguintes características:

- Durabilidade e desempenho, tanto sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos.
- Adesão em chapas conforme a norma ASTH-D-903-49.

Reflexão e iluminação.

Totalmente refletivas, deverão apresentar a forma e a cor correta durante os períodos diurno e noturno com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade.

9. SINALIZAÇÃO VERTICAL IDENTIFICAÇÃO RUAS

IDENTIFICADOR DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

19.1. CONTEÚDO INFORMATIVO

9.1.1. Nas placas deverão constar as seguintes informações em ambos os lados:

9.1.1.1. tipo de logradouro;

9.1.1.2. nome do logradouro;

9.1.1.3. numeração do primeiro e último lotes da face da quadra, dentro do alinhamento do passeio em que estará fixada a placa;

9.1.1.4. bairro;

9.2. ESPECIFICAÇÕES TIPOGRÁFICAS

9.2.1. FONTE: Arial Rounded MT Bold, em caixa alta para as letras que iniciam as

palavras relativas ao tipo e ao(s) nome(s) do logradouro e em caixa baixa para todo

o restante, inclusive preposições e artigos, salvo em casos específicos onde a grafia

estrangeira impuser o contrário;

9.2.2. Tamanho máximo da fonte:

9.2.2.1. tipo de logradouro: 76 pt;

9.2.2.2. nome do logradouro: 110 pt;

9.2.2.3. numeração do primeiro e último lotes da face da quadra, dentro do alinhamento do passeio em que estará fixada a placa: 72 pt;

9.2.2.4. bairro: 48 pt;

9.2.3. as fontes poderão ser reduzidas para ajustar as palavras para melhor conformidade da placa

9.3. DIMENSÕES/MATERIAIS

9.3.1. Placa com denominação do logradouro tamanho 20 x 45cm;

9.3.1.1. PLACA: chapa em aço SAE 1010/1020, nº 18, galvanizada, fabricada de

acordo com o dispositivo da NBR – 11904 da ABNT.

a) orla interna; tarjas; mensagens; setas e fundos dos pictogramas deverão ser com vinil refletivo com película de micro esferas inclusas, polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos.

b) Cor no fundo das mensagens das placas deverão ser refletivas com película de micro esferas inclusas.

c) A película refletiva com micro esferas inclusas deverão apresentar características de durabilidade e desempenho, sem impressão ou com

impressão satisfatória de 05 (cinco) anos e com adesão em chapas conforme a norma ASTH-D-903-49.

d) A reflexão e iluminação, deverão apresentar a forma e a cor correta durante os períodos diurno e noturno com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade.

9.3.1.2. As placas deverão ser fixadas duas a duas no poste de sustentação, em mesmo nível, conforme diagrama ilustrativo;

9.3.1.3. Cores:

a) Letras na cor branca.

b) Faixa na cor branca, com 0,50 cm de altura e 43 cm de comprimento, fixada entre o logradouro e o bairro.

c) Fundo na cor azul.

9.3.2. POSTE SUPORTE PARA PLACA: tubo em aço galvanizado SAE 1020 com espessura de parede de 3.00mm (três milímetros) DIN 2440 EB 182 ABNT; com diâmetro externo de 2"; comprimento 3.000mm; e deverá conter fechamento superior e trava para concreto na parte inferior.

9.3.2.1. Tratamento superficial do suporte em aço galvanizado:

a) Para proteção do poste suporte, deverá ser submetido a galvanização a fogo.

b) A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies receber uma deposição mínima de 350g. (trezentos e cinquenta gramas) de zinco por m² nas extremidades e 400g. (quatrocentas gramas) de zinco por m² nas demais áreas excetas nos pontos de soldagem que deverá receber tratamento anticorrosivo.

c) A galvanização deverá ser uniforme, isenta de falhas de zincagem.

9.3.2.2. Sistema de fixação das placas:

a) Deverão ser fixados no poste/suporte aletas que servem como trava antigiro.

b) As placas deverão ser fixadas com parafusos franceses de 5/16 x 2 ½", providos de porcas e arruelas lisas galvanizadas.

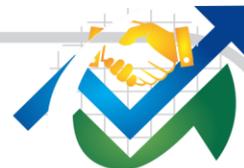
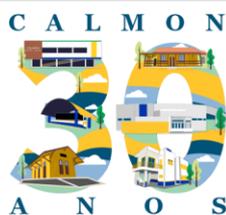
9.3.3.3. Sistema de fixação no solo:

a) O poste deverá ser fixado h=0,50m no solo com sapata de concreto.

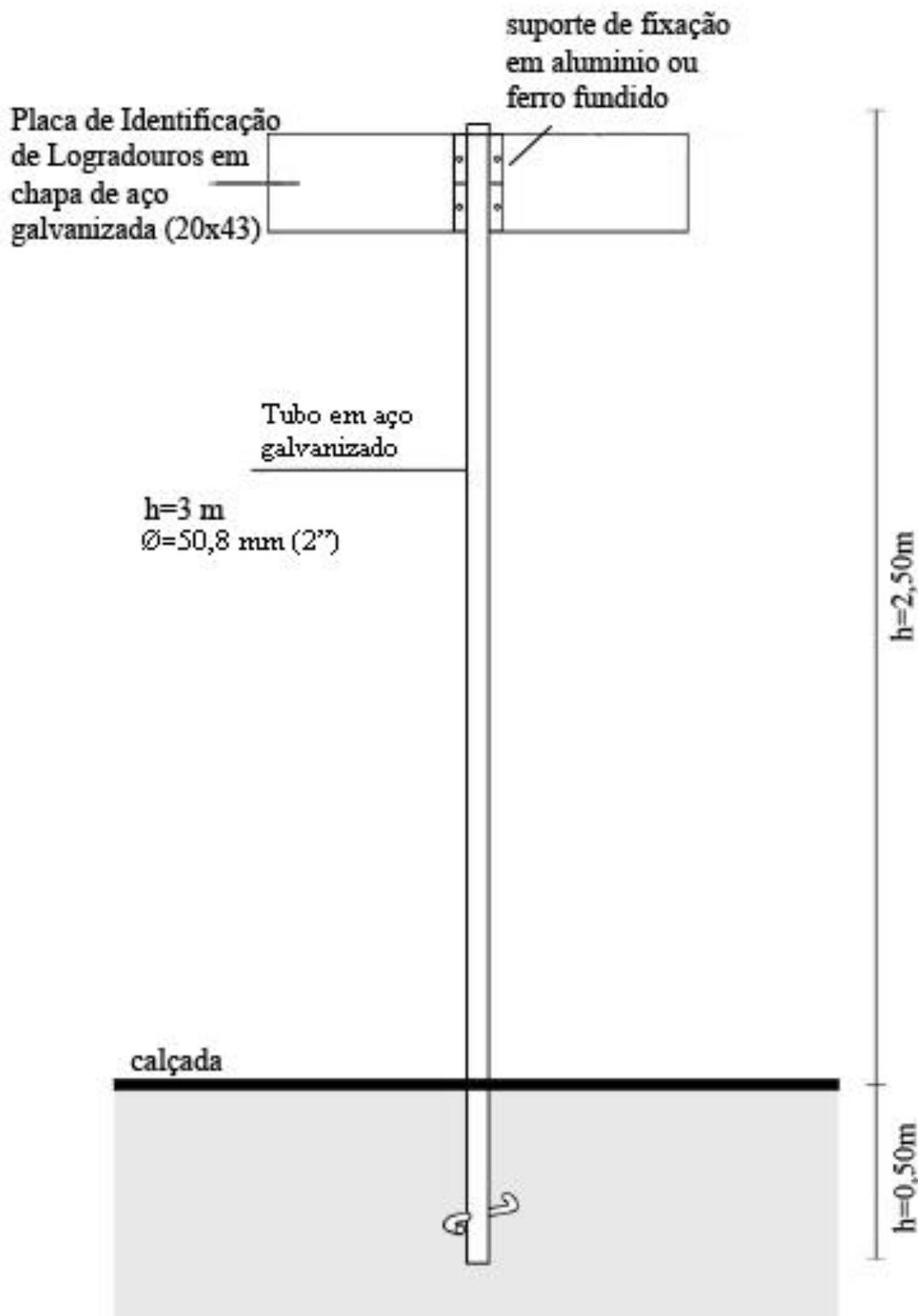
b) O poste deverá ficar com h=2,50m acima da calçada.



MUNICÍPIO DE
CALMON

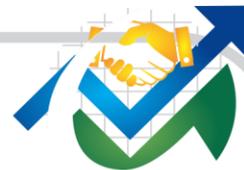
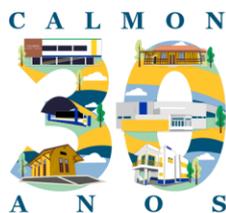


SECRETARIA MUNICIPAL DE
ADMINISTRAÇÃO

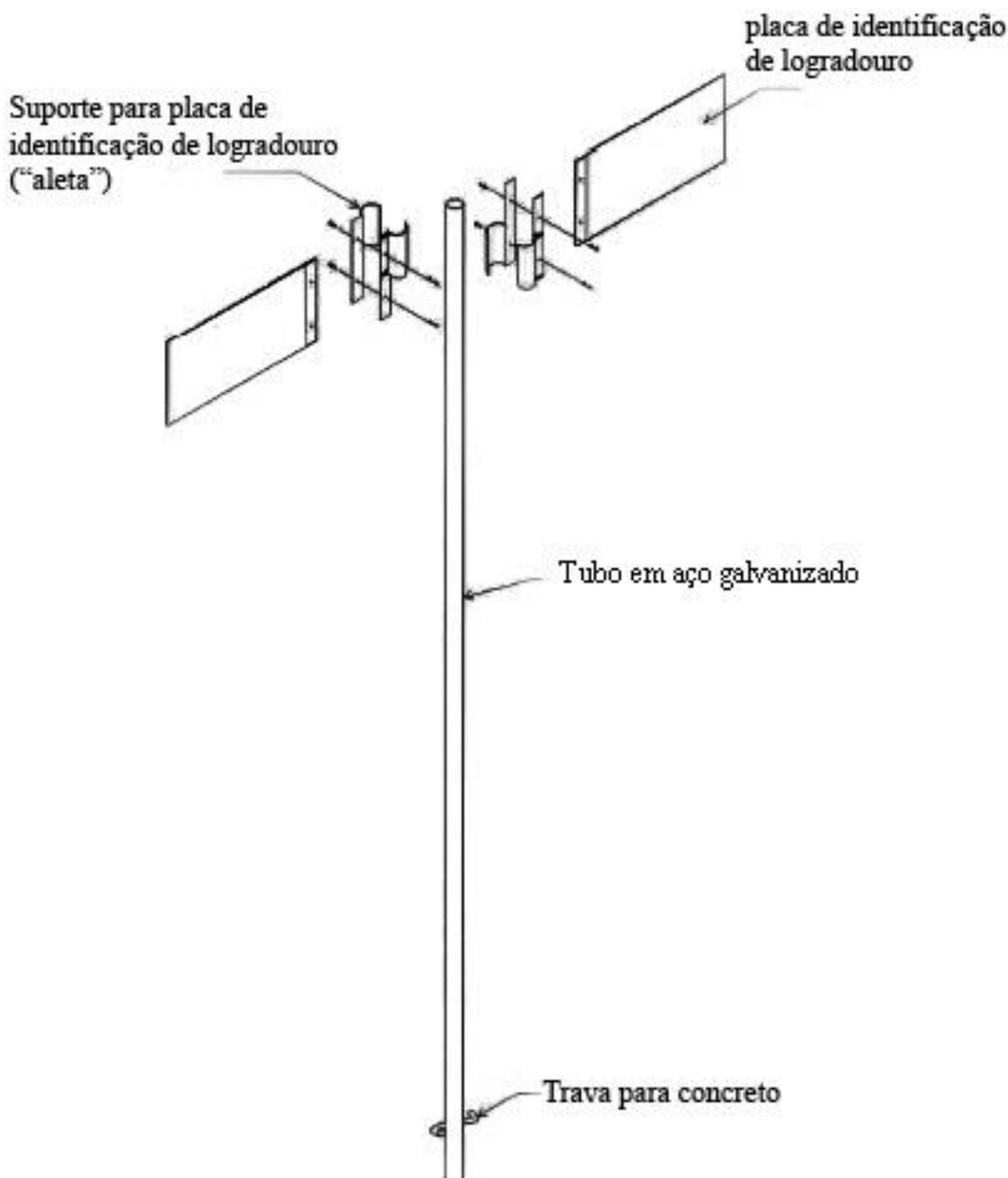


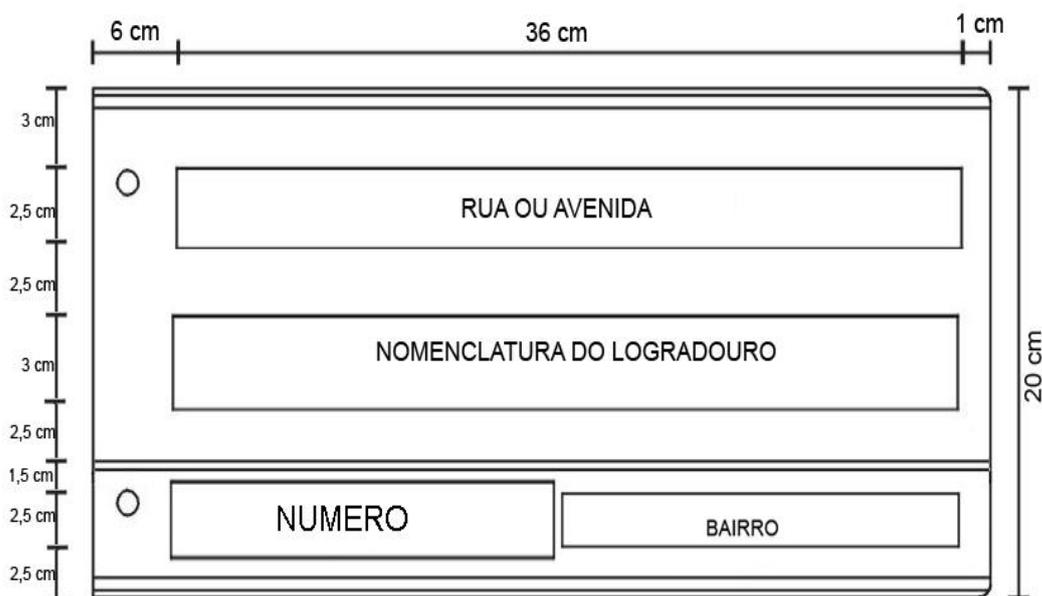


MUNICÍPIO DE
CALMON



SECRETARIA MUNICIPAL DE
ADMINISTRAÇÃO





- Avenida

Ana Coralina

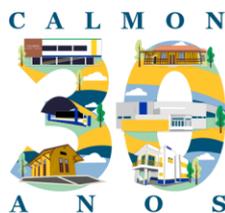
- 151 a 161

Centro

Modelo



MUNICÍPIO DE
CALMON



SECRETARIA MUNICIPAL DE
ADMINISTRAÇÃO

- Rua

Piratuba

- 151 a 161 Bairro das Cidades

Modelo

Calmon, maio de 2022.

Município de Calmon
CNPJ: 95.949.806/0001-37

