

---

# **NORMA TÉCNICA**

---

**T. 098 / 1**

**DIRETRIZES PARA SINALIZAÇÃO DE  
OBRAS E SERVIÇOS EM VIAS PÚBLICAS**





**NORMA TÉCNICA**  
Diretrizes para Sinalização de Obras e  
Serviços em Vias Públicas

Nº: T.098/1  
Subst.: T.098/0  
Aprov.: 24/05/18  
Pág.: 1/9

## 1 Objetivo

1.1. Esta Norma estabelece critérios para Sinalização de Obras em Vias Públicas, tendo em vista:

- a) a segurança de empregados;
- b) a segurança de pedestres;
- c) a segurança no deslocamento de veículos nas proximidades das obras e/ou serviços;
- d) a segurança de bens patrimoniais da Empresa e de terceiros.

1.2. Aplica-se a todas as áreas da Empresa envolvidas com esse tipo de atividade.

## 2 Referências

2.1 Na aplicação desta Norma poderá ser necessário consultar:

- Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, do CTB - Código de Trânsito Brasileiro e Legislação Complementar em Vigor.
- DER/MG - Norma Técnica RT.02.27 e - Sinalização de Obras Viárias e Emergenciais.

### -Da COPASA

- Padrão - P-063/1 - Tapume Articulado para Obras - "COPASA MG".
- Padrão - P-066/4 - Placa de Sinalização - "Distância de Obra".
- Padrão - P.179/2 - Sinalização para Serviços de Curta Duração.

### -Da ABNT

- Norma Técnica - NBR 15071 - Cone de Sinalização.

Cada referência citada neste texto deverá ser observada sua edição em vigor, desde que, mantidos os mesmos objetivos da data de aprovação da presente Norma.

## 3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma, foram adotadas as seguintes definições:

**Sinalização Vertical:** É um subsistema da sinalização viária, cujo meio de comunicação está na posição vertical, normalmente em placa, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, através de legendas e/ou símbolos pré-reconhecidos e legalmente instituídos.

**3.1 Sinalização Horizontal:** É um subsistema da sinalização viária, o qual se utiliza



## NORMA TÉCNICA

Diretrizes para Sinalização de Obras e  
Serviços em Vias Públicas

Nº: T.098/1  
Subst.: T.098/0  
Aprov.: 24/05/18  
Pág.: 2/9

de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento de vias. Têm como função, organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

**3.2 Sinalização Semafórica:** É um subsistema de sinalização viária, o qual é composto de luzes acionadas alternadas ou intermitentes através de sistema eletroeletrônico, controlando os deslocamentos na via.

**3.2 Dispositivos e Sinalização Auxiliares:** São aqueles constituídos de materiais de composições, formas, cores e refletividade diversos, aplicados em obstáculos, no pavimento da via ou adjacente à mesma. Sua função específica é incrementar a visibilidade da sinalização e de obstáculos à circulação, alertando os condutores quanto às situações de perigo potencial ou que requeiram maior atenção, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação na via.

**3.3 Via:** Superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, a sarjeta, ilha e canteiro central.

**3.4 Vias de Trânsito Rápido:** São aquelas caracterizadas por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

**3.5 Vias Arteriais:** São aquelas caracterizadas por interseções em nível, geralmente controladas por semáforos, com acessibilidade a lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o fluxo do trânsito entre as regiões da cidade.

**3.6 Vias coletoras:** São aquelas destinadas a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair de vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o fluxo do trânsito dentro de regiões da cidade.

**3.7 Vias locais:** São aquelas caracterizadas por interseções em nível não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas da localidade.

**3.8 Vias de Pedestres:** São vias destinadas ao trânsito exclusivo a pedestres.

**3.9 Tapume Articulado para Obras:** Dispositivo utilizado para identificar as dimensões da obra e envolver as delimitações do material removido dos locais escavados.

**3.10 Tapume para Obra - Empreiteira:** Dispositivo utilizado para delimitar os locais da obra, contornando o material removido nas escavações e identificar a Construtora responsável pela obra.

**3.11 Placa de Distância de Obra:** Dispositivos de sinalização preventiva de advertência e de indicação de distância da obra para orientação ao motorista quanto ao controle de velocidade do veículo.



## NORMA TÉCNICA

Diretrizes para Sinalização de Obras e  
Serviços em Vias Públicas

Nº: T.098/1  
Subst.: T.098/0  
Aprov.: 24/05/18  
Pág.: 3/9

- 3.12 Bandeirola:** Dispositivo utilizado como instrumento de advertência a motoristas.
- 3.13 Cone de Sinalização:** Dispositivo para canalizar o fluxo do tráfego e indicar a faixa ou área interdita ao trânsito.
- 3.14 Cavalete de Sinalização:** São dispositivos de madeira dotados de suportes móveis ou fixos, cuja finalidade é alertar os usuários para as situações de emergência ou obras.
- 3.15 Grade Modular de Sinalização:** Dispositivo utilizado para limitar a obra e chamar a atenção dos pedestres e motoristas.
- 3.16 Fita Zebrada:** Dispositivo temporário utilizado para bloquear a passagem para proteção dos pedestres.
- 3.17 Tela Tapume:** São utilizadas para sinalização e advertência em obras, delimitação de espaços de trabalho e outros. Confeccionadas com plástico resistente do tipo polietileno na cor laranja.

## 4 Condições Gerais

### 4.1 Sinalização de Obras

**4.1.1** A Sinalização de Obras tem como característica a utilização de sinais e elementos de Sinalização Vertical, Horizontal, Semafórica e de Dispositivos e Sinalização Auxiliares combinadas de forma que:

- os usuários da via sejam advertidos sobre a intervenção realizada e possam identificar seu caráter temporário;
- sejam preservadas as condições de segurança e fluidez do trânsito e de acessibilidade;
- os usuários sejam orientados sobre caminhos alternativos;
- sejam isoladas as áreas de trabalho, de forma a evitar a deposição e/ou lançamento de materiais sobre a via.

**4.1.2** Na sinalização de obras, os elementos que compõem a sinalização vertical de regulamentação, a sinalização horizontal e a sinalização semafórica têm suas características preservadas.

**4.1.3** A sinalização vertical de advertência e as placas de orientação de destino adquirem características próprias de cor, sendo adotadas as combinações das cores laranja e preta. Entretanto, mantém as características de forma, dimensões, símbolos e padrões alfanuméricos (tabela 1).



**Tabela 1 - Sinalização Vertical**

Sinalização Vertical de Advertência ou de Indicação	Cor utilizada Sinalização de	Para Obras
Fundo	Laranja	
Símbolo	Preta	
Orla	Preta	
Tarjas	Preta	
Setas	Preta	
Letras	Preta	

**4.1.4** As cores das placas deverão obedecer aos Códigos do Sistema Munsell para manter o mesmo padrão:

**4.1.4.1** Cor preta: com notação N 0,5 do Sistema Munsell, utilizados nos símbolos e nas legendas das placas de obras.

**4.1.4.2** Cor laranja: com notação 2,5 YR 6/14 do Sistema Munsell, fundo das placas para sinalização de advertência e orientação para obras.

**4.1.5** Os dispositivos auxiliares obedecem às cores estabelecidas no capítulo 3 do ANEXO II (SUBSTITUÍDO PELA RESOLUÇÃO Nº 160/04 - CONTRAN) do Código Nacional de Trânsito Brasileiro, mantendo as características de forma, dimensões, símbolos e padrões alfanuméricos.

**4.2** Em virtude das obras de rua da COPASA MG possuírem caráter de emergência, os dispositivos de sinalização utilizados são os abaixo relacionados e representam um mínimo necessário:

- a) Cone de Sinalização - Norma Técnica - NBR 15071;
- b) Placa de Distância de Obra - Padrão - P-066/4;
- c) Sinalização para Serviços de Curta Duração - Padrão - P.179/2

## **5 Condições Específicas**

### **5.1 Sinalização para Serviços em Vias de Circulação de Veículos**

#### **5.1.1 Serviços em Poços de Visita e Caixas de Manobras (Anexo C)**

Os serviços de manutenção ou expansão que não exigem abertura de valas, em especial os serviços executados em Poços de Visita e/ou Caixas de Manobras, deverão receber sinalização específica como Cones de Sinalização, Grades de Sinalização e Placas de Distância de Obras.

**5.1.1.1 Cones de Sinalização:** Deverão ser dispostos de maneira a formar um conjunto linear e coeso que dê a impressão de continuidade ao motorista. Deverão ser confeccionados com material leve e flexível e possuir faixas horizontais executadas com



películas em cores laranja e branca, refletivas e alternadas, conforme a Recomendação Técnica "Fornecimento e Aplicação de Películas para Sinalização Vertical", vigente no DER/MG. Os Cones deverão ser posicionados conforme indicação a seguir:

- a) **Em tangente:** Deverão possuir espaçamento com no máximo, 7 m entre si; sendo que, o primeiro Cone de alinhamento deverá ser instalado no mínimo a 100 m do início da obra.
- b) **Em curva:** Deverão possuir espaçamento com no máximo 5 m entre si, sendo que, o primeiro Cone deverá estar posicionado no final da tangente que anteceder à curva.
- c) **Em linha diagonal:** Se esta linha estiver situada na pista de rolamento, os Cones deverão ter espaçamento máximo de 5 (cinco) m entre si, sendo afunilados em sentido contrário ao do local da emergência ou da obra. Quando nos acostamentos, este espaçamento deverá ser no máximo de 7 (sete) m.

O comprimento da faixa de desaceleração, bem como o número de Cones de Sinalização a serem utilizados deverá ser calculado de acordo com a tabela a seguir, em função da velocidade de aproximação do tráfego. O espaçamento padrão entre os Cones de Sinalização ou Triângulos, deverá ser de 7 (sete) metros.

**Tabela 2 - Trecho de Desaceleração**

V		(Km/h)		L (m)
V	<	40		13a
40	<	V	£ 60	19a
60	<	V	£ 80	25a
80	<	V	£ 100	31a

Onde:

L = comprimento da faixa de desaceleração (m)

V = velocidade de aproximação (Km/h)

a = largura de obstrução da via (m)

**5.1.1.2 Grade de Sinalização:** Deverão ser instaladas em volta de Poços de Visita ou Caixas de Manobras, de forma a proteger os trabalhadores, pedestres e motoristas (também poderão ser utilizadas Telas Tapume na cor laranja, confeccionadas com plástico resistentes do tipo polietileno).

#### **5.1.1.2 Placa de Distância de Obra**

##### **5.1.1.2.1 Distância de Visibilidade da Primeira Placa:**

Em uma série de sinais, a distância de visibilidade da primeira placa, deverá ser em função da velocidade máxima estabelecida para a via, conforme tabela 2.



**Tabela 3 - Distância de Visibilidade**

Velocidade Máxima Permitida	Distância de Visibilidade da Primeira Placa
110 km/h	250 m
110 km/h	200 m
110 km/h	150 m
110 km/h	100 m

**5.1.1.3.2** Para as demais placas, a distância mínima deverá ser de 50 m entre elas, exceto se estiverem posicionadas na área de advertência, quando duas placas simples ou compostas, essas não deverão ser implantadas a menos de 100 m uma da outra.

**5.1.1.3.3** Além das distâncias apresentadas na tabela 2, sempre deverá ser utilizada a placa de distância de obras à 50 m.

## **5.2. Serviço de ligação e manutenção em redes de água e esgoto (Anexo D)**

**5.2.1** Os serviços de ligação e manutenção que exigem abertura de valas e conseqüentemente, ocupam a faixa da via por mais tempo, tais como, ligações de água e esgoto e manutenção de redes, deverão receber sinalização específica para proporcionar maior segurança ao tráfego e conter o material escavado. Nesses casos deverão ser utilizados Tapumes Articulado, Cones de Sinalização, Placas de Distância de Obras e, se necessário, sinalização complementar do órgão competente de trânsito.

**5.2.1.1** Tapume Articulado: Deverá ser colocado em volta das valas, pelo menos em três lados, a uma distância tal que, não permita que o material removido da escavação se espalhe pelas vias e nem retorne para dentro das valas.

**5.2.1.2** Cones de Sinalização: Aplica-se sob as mesmas condições estipuladas no item 5.2.1.1.

**5.2.1.3** Caso a obra esteja sendo executada no centro da pista e não havendo necessidade de interdição da via, deverá ser feito um desvio com a instalação de Cones, partindo dos dois extremos da sinalização da área, afunilando-se em direção ao centro da pista.

**5.2.1.4** Placas de Distância de Obra: Deverá ser adotado neste caso, o mesmo procedimento descrito no item 5.2.1.2.

## **5.3 Sinalização para Serviços em Passeios e Vias de Pedestres (Anexo E)**

### **5.3.1 Serviços em Poços de Visita e Caixas de Manobras**

**5.3.1.1** Os serviços de manutenção e operação realizados em Poços de visita e Caixas de Manobras localizadas em passeio ou vias de pedestres, deverão ser sinalizados



## NORMA TÉCNICA

Diretrizes para Sinalização de Obras e  
Serviços em Vias Públicas

Nº: T.098/1  
Subst.: T.098/0  
Aprov.: 24/05/18  
Pág.: 7/9

através da utilização de Grades de Sinalização (ou Telas Tapume), instaladas em volta da abertura de entrada em Poços de Visita e/ou Caixas de Manobras, de forma a garantir a segurança de pedestres e trabalhadores das obras e serviços.

**5.3.1.2** Caso o passeio não tenha largura suficiente para permitir a passagem de pedestres, deverá ser garantida a passagem de no mínimo 1,30 m de largura pelo leito carroçável, devidamente protegida do trânsito de veículos através de Cones, Fitas Zebradas ou Telas Tapume.

### **5.4 Serviços de ligação e manutenção de redes de água e esgoto.**

**5.4.1** Para os serviços de ligação e manutenção de redes de água e esgoto que exijam abertura de valas, a sinalização deverá ser de forma que permita o trânsito de pedestres e garanta a segurança dos mesmos.

**5.4.1.1** Para evitar que o material removido na abertura de valas se espalhe pelo passeio e/ ou retorne as valas, deverão ser instalados Tapumes Articulados contornando as valas.

**5.4.1.2** Deverá ser garantida a passagem com no mínimo 1,30 m de largura sobre a calçada, através da instalação de pranchões ou chapas metálicas (Tipo Passadiços), sobre as valas ou pelo leito carroçável, através da utilização de Telas Tapumes ou Fitas Zebradas, formando um corredor de circulação devidamente protegido do trânsito de veículos.

**5.4.1.3** Deverá ser garantido o acesso de veículos às garagens dos usuários, através da utilização de pranchões ou chapas metálicas (Tipo Passadiços), com guarda corpos.

### **5.5. Condições Especiais**

#### **5.5.1. Serviços próximos a cruzamentos de vias carroçáveis**

Caso os serviços em vias carroçáveis estejam sendo executados próximos a cruzamentos, curvas ou locais de grande fluxo de veículos, onde não se possam ser cumpridas rigorosamente as presentes instruções, deverão ser instalados mais suportes com bandeirolas próximos a esses locais, a critério do Encarregado ou responsável pelos serviços.

#### **5.5.2. Serviços em período noturno**

Na hipótese de valas permanecerem abertas em períodos noturnos, deverão ser utilizados além de sinalização estabelecida por esta Norma, dispositivos luminosos, como sinalização através de luzes alternadas ou intermitentes acionadas por sistema eletroeletrônico através de baterias, baldes plásticos com lâmpadas ou latas contendo estopas com querosenes, de forma segura e com presença de vigias noturnos.

#### **5.5.3. Conservação de dispositivos**

Todos os dispositivos de sinalização deverão receber manutenções periódicas a fim de serem mantidas conservadas as condições de uso para visualização desses dispositivos.





## NORMA TÉCNICA

Diretrizes para Sinalização de Obras e  
Serviços em Vias Públicas

Nº: T.098/1

Subst.: T.098/0

Aprov.: 24/05/18

Pág.: 8/9

### 6 Disposições Finais

**6.1.** As Unidades Organizacionais da Copasa deverão cumprir, fazer cumprir e divulgar os procedimentos aqui estabelecidos.

**6.2.** A Segurança do Trabalho da Copasa deverá fiscalizar e exigir o fiel cumprimento desta Norma, visando identificar irregularidades pelo descumprimento da mesma, podendo

esse procedimento ser realizado por empregados de Distritos responsáveis pelas obras da Empresa, como: Encarregados, Fiscais de Obras, Engenheiros de Produção, dentre outros, envolvidos na responsabilidade de fiscalização dessas respectivas obras.

**6.3.** Os veículos das equipes (caminhão valetador, retroescavadeiras, caminhonetes, dentre outros), da Copasa e/ou Contratadas, durante as manutenções em vias públicas deverão obedecer as demarcações realizadas, se posicionando dentro das áreas sinalizadas.

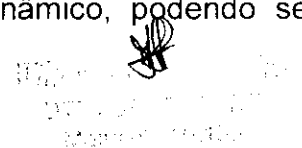
**6.4.** Ficará garantido o Direito de Recusa ao trabalhador, em caso de ausência de equipamentos de sinalização citados nesta Norma, bem como, risco grave e iminente de acidentes do trabalho. Os trabalhos poderão ser suspensos pela fiscalização responsável pelas obras, devendo a área de Segurança do Trabalho ser imediatamente comunicada. Esta prerrogativa do Direito de Recusa é utilizada em diversas Normas Regulamentadoras do MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, através da Portaria 3214/78, a qual garante dessa forma uma maior segurança aos empregados que legalmente não possuem segurança para executar determinadas atividades operacionais. Desta forma, poderá ser mitigado transtornos aos empregados envolvidos na tarefa, os quais poderiam ser induzidos a realizar manutenções em vias públicas, sem a devida sinalização adequada.

**6.5.** No não caso de identificação pela fiscalização de obras de irregularidades devido ao descumprimento desta Norma e com a conseqüente continuidade das atividades laborais sem segurança ao trabalhador, poderá ser acarretada responsabilidade civil e/ou criminal em caso de ocorrência de acidentes do trabalho, os quais possam causar lesões graves ou mesmo morte de empregados e/ou de terceiros, sendo que, a omissão destes procedimentos poderá incorrer em processos judiciais à empresa, bem como, aos demais responsáveis envolvidos nessas atividades.

**6.6** Casos especiais e não contemplados nesta Norma, ficarão a cargo da chefia imediata para as devidas providências legais a serem tomadas.

**6.7** Esta Norma entra em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.

**6.8** Esta Norma, como qualquer outra, é um documento dinâmico, podendo ser

  
COPASA  
SÃO PAULO



**NORMA TÉCNICA**  
Diretrizes para Sinalização de Obras e  
Serviços em Vias Públicas

Nº: T.098/1  
Subst.: T.098/0  
Aprov.: 24/05/18  
Pág.: 9/9

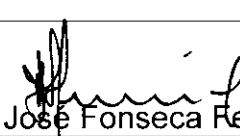

alterada ou ampliada sempre que necessário. Sugestões e comentários devem ser enviados à Divisão de Cooperação Técnica e Desenvolvimento Tecnológico - DVDT.

6.9 Coordenador da equipe de revisão desta Norma:

6.10 Coordenador da equipe de revisão desta Norma:

Identificação Organizacional			Nome do Responsável
Diretoria	Superintendência	Divisão/Distrito	
DGC	SPRH	DVSS	Leonardo James Magalhães

6.11 Responsáveis pela aprovação:

Identificação Organizacional			Nomes dos Responsáveis
Diretoria	Superintendência	Divisão/Distrito	
DTE	SPDT	DVDT	 Wilton José Fonseca Ferreira
DTE	SPDT	-	 Patrícia Rezende de Castro Pirauá

ANEXOIA

**ANEXO A**

**DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS TABELA RESUMO**

Velocidade máxima permitida na via	Posição da 1ª placa de distância da obra	Área de Transição										
		Acostamento				Pista				Passeio		
		Posição 1º Cone (PA)	Espaçamento entre Cones (LA)		Nº de Cones	Posição 1º Cone (PP)	Espaçamento entre Cones (LP)		Nº de Cones	Posição 1º Cone	Espaçamento entre Cones	Nº de Cones
			Reta	Curva			Reta	Curva				
110 km/h	250 m	150 m	7 m	5 m	PA/LA	50 m + (30a)	7 m	5 m	PP/LP	189 m	5 m	38
80 km/h	200 m	100 m	7 m	5 m	PA/LA	00 m + (30a)	7 m	5 m	PP/LP	139 m	5 m	28
60 km/h	150 m	70 m	7 m	5 m	PA/LA	70 m + (30a)	7 m	5 m	PP/LP	109 m	5 m	22
40 km/h	100 m	70 m	7 m	5 m	PA/LA	70 m + (30a)	7 m	5 m	PP/LP	109 m (*)	5 m	22

- PA = Posição da Largura entre os Cones
- LA = Comprimento e Largura dos Cones
- PP = Primeira Posição dos Cones
- LP = Largura e Posicionamento dos Cones em curva
- a = Largura de obstrução da via (m)

- ANEXO B -  
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS LEGENDA



**PLACA DE DISTÂNCIA DE OBRA**



**CONE DE SINALIZAÇÃO**



**GRADE DE SINALIZAÇÃO**



**POÇO DE VISITA OU CAIXA DE MANOBRA**



**VALA**

**SENTIDO DE DIREÇÃO**

FIGURA 1

- ANEXO C -  
SERVIÇOS EM POÇOS DE VISITAS OU CAIXAS DE MANOBRAS

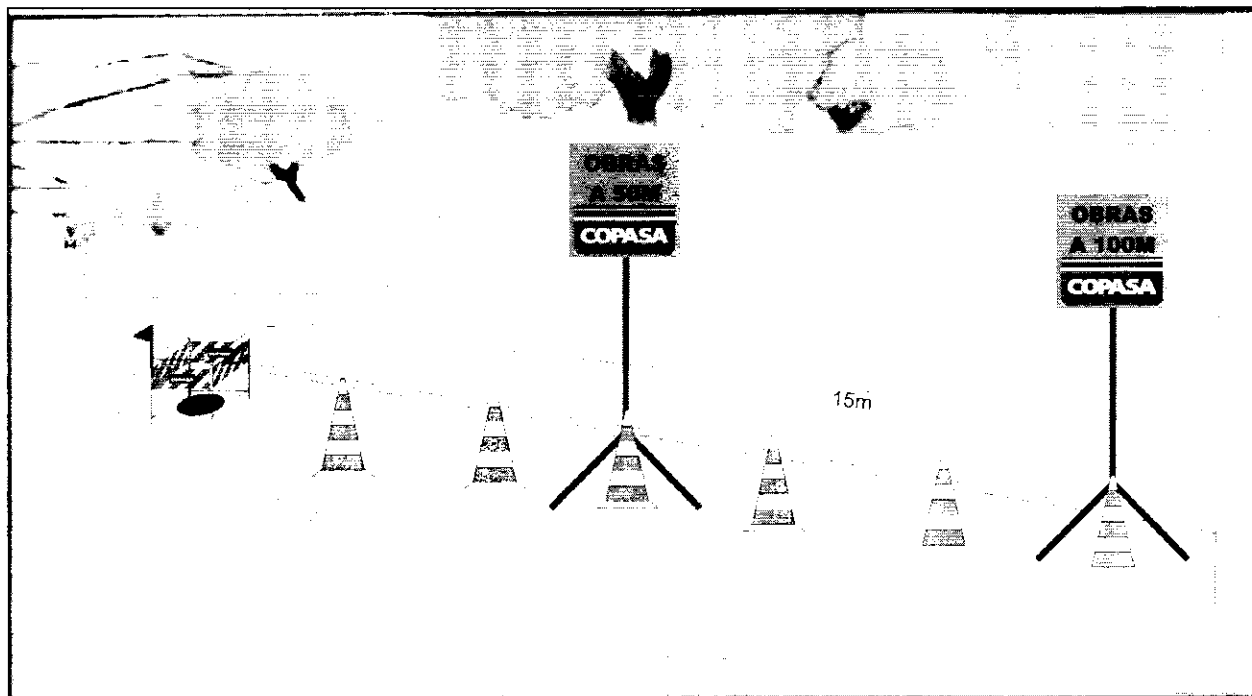


FIGURA 2

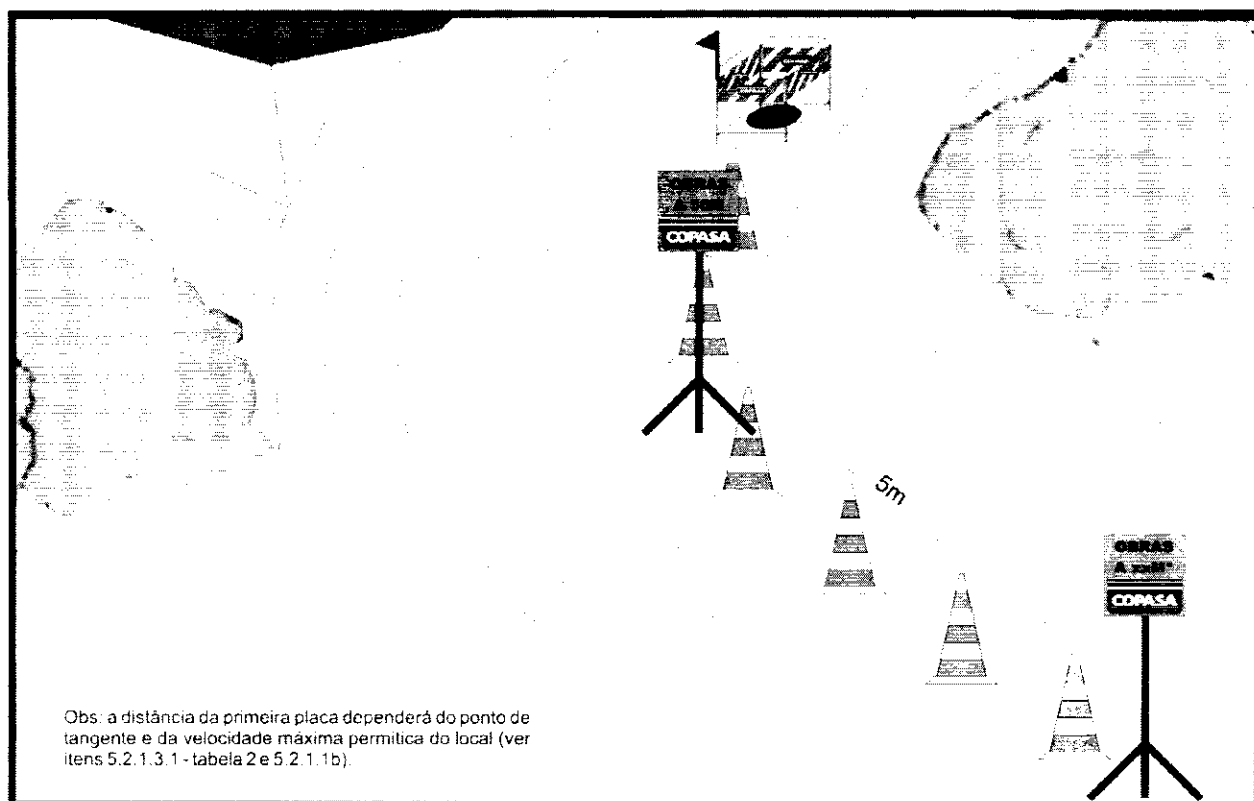
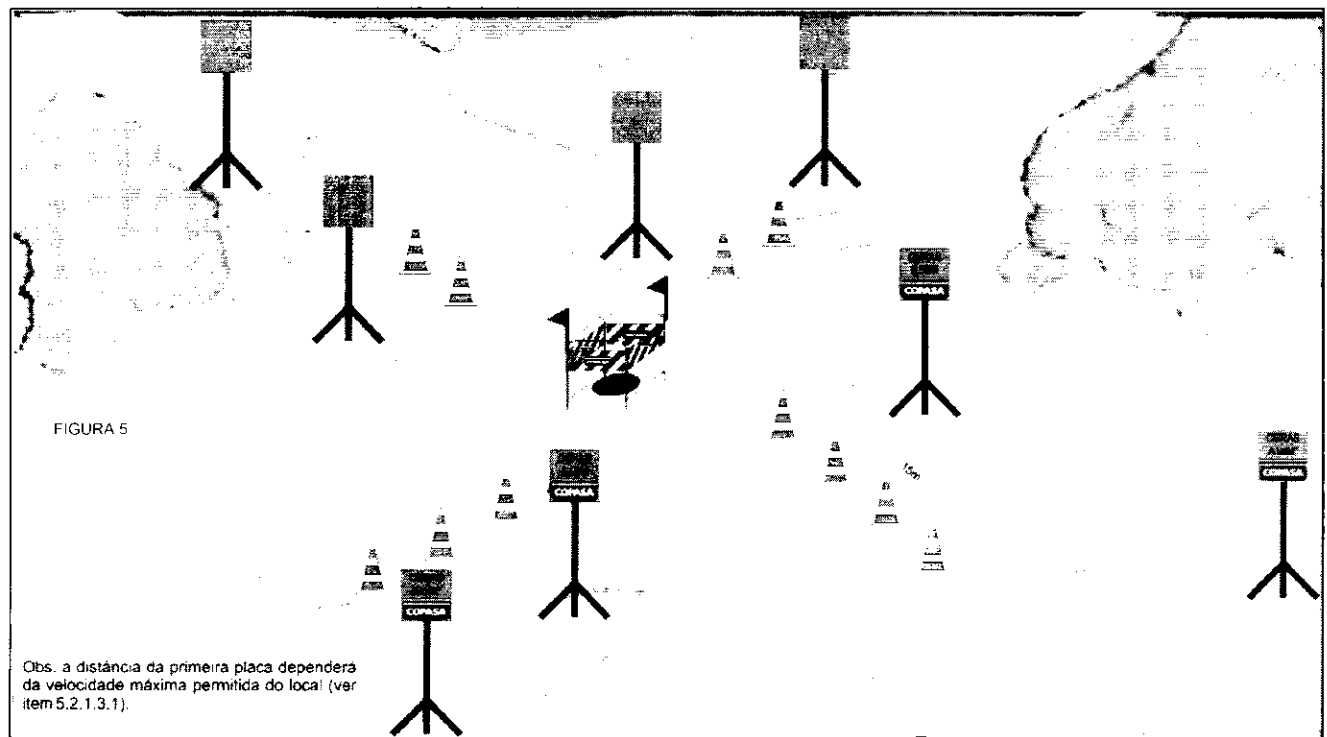
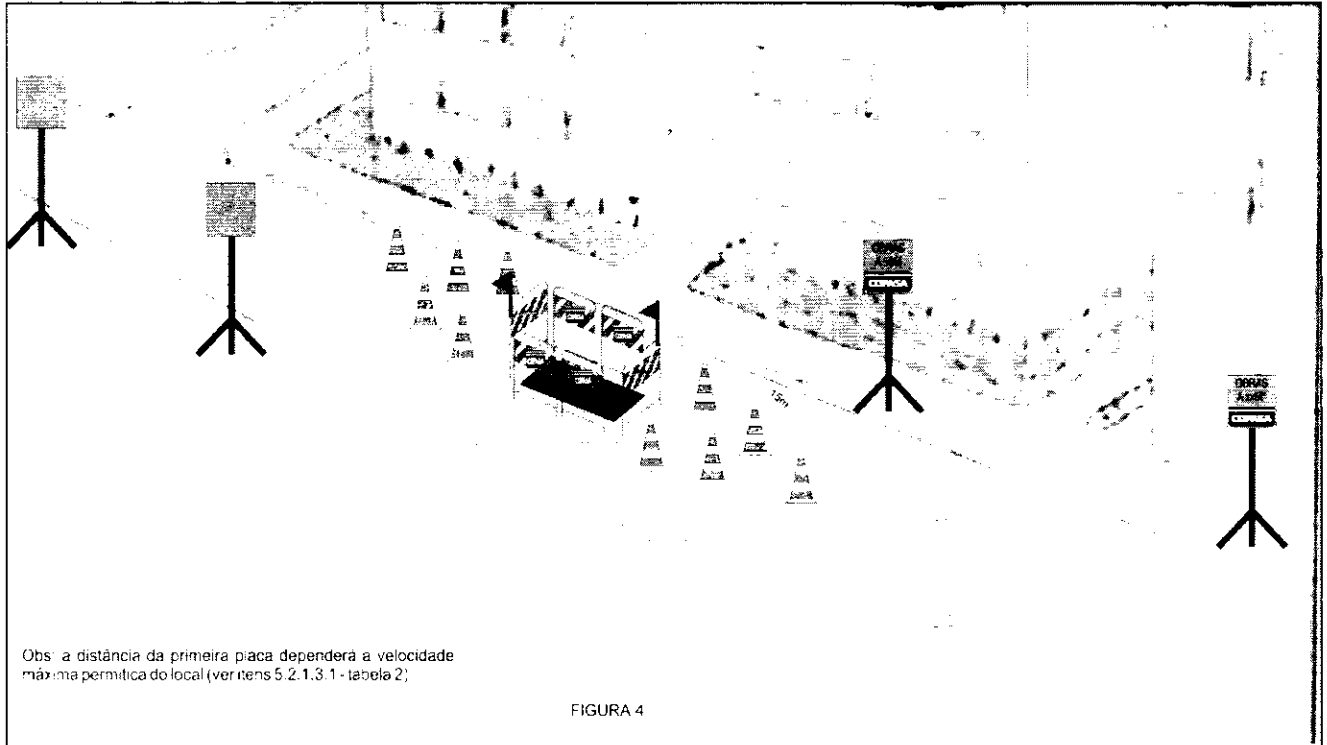


FIGURA 3

**- ANEXO D -  
SERVIÇOS DE LIGAÇÃO E MANUTENÇÃO  
EM REDES DE ÁGUA E ESGOTO**



- ANEXO E -  
SINALIZAÇÃO PARA SERVIÇOS EM PASSEIOS E VIAS DE PEDESTRES

