

1 Objetivo

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

- a) Segurança de empregados;
- b) Segurança de pedestres;
- c) Segurança no deslocamento de veículos nas proximidades das obras e/ou serviços.

1.1 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, inclusive contratadas.

2 Referências

2.1 Na aplicação desta Norma será necessário consultar a última edição em vigor.

- Da Legislação

Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, do CTB - Código de Trânsito Brasileiro.

Resolução nº 690 / 2017 - Manual Brasileiro de Sinalização Temporária Volume VII.

Da Copasa:

P.065/_ - Cone de sinalização.

P.177/_ - Grade modular de sinalização.

2.2 Cada referência citada neste texto deve ser observada em 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 definições 3.1 a 3.22.

3.1 Balizador cônico (unidade: un)

Dispositivo para indicar a faixa ou área interdita ao trânsito, identificar as dimensões da obra, principalmente após finalizado o serviço, e envolver as delimitações do material removido dos locais escavados. Utilizado como substituição ao cone de sinalização. No topo conta com uma alça em formato T com orifício para fixação de dispositivo acessório tipo fita zebraada ou outro. Código material: 25048479

3.2 Balizador para tela tapume (unidade: un)

Dispositivo portátil de canalização ou bloqueio de tráfego, que serve também para suporte da tela tapume (cerquite). Código material: 25061288

3.3 Barreira plástica (unidade: un)

Dispositivo utilizado para canalizar ou bloquear o fluxo de veículos em faixas de trânsito diferentes daquelas em que estão circulando em obra de média ou longa duração, para dividir fluxos e separar a área de obras ou serviços. Usado juntamente com a grade modular, para identificação da Empresa responsável pela intervenção, em situações em que as demais sinalizações não forem suficientes. Consultar órgão de trânsito, se necessário. Código material: 25061289

3.4 Cavalete de identificação de obra COPASA (unidade: un)

Dispositivo utilizado para limitar a obra, tipo placa de sinalização de reparos reflexiva em madeira (compensado naval), cuja finalidade é alertar os usuários para as situações de emergência ou obras e identificar a Empresa responsável pela obra. Utilizado em substituição ou complementar à grade modular de sinalização. Código material: 25010453

3.5 Cavalete tubular dobrável (unidade: un)

Dispositivo para fixação de placas de sinalização. Utilizado para apoiar a placa de desvio à esquerda ou à direita. Tamanho de 75x130cm. Código material: 25058573

3.6 Cone barril (unidade: un)

Dispositivo portátil utilizado para canalização ou bloqueio de tráfego. Devido à sua dimensão, apresenta boa visibilidade, sendo indicado para utilização em via urbana de trânsito rápido, em rodovia com tráfego intenso ou com volume significativo de veículos pesados. Usado juntamente com a grade modular, para identificação da Empresa responsável pela intervenção, em situações em que as demais sinalizações não forem suficientes. Consultar órgão de trânsito, se necessário. Código material: 25061290

3.7 Cone de sinalização (unidade: un)

Dispositivo para canalizar o fluxo do tráfego, indicar a faixa ou área interditada ao trânsito, identificar as dimensões da obra e envolver as delimitações do material removido dos locais escavados. Código material: 25010459

3.8 Fita zebra (unidade: m)

Dispositivo temporário utilizado para bloquear a passagem para proteção dos pedestres, identificar as dimensões da obra e envolver as delimitações do material removido dos locais escavados. Possui faixas inclinadas a 45° nas cores laranja e branca, alternadamente. Código material: 25061327

3.9 Grade modular de sinalização (unidade: un)

Dispositivo utilizado para limitar a obra e chamar a atenção dos pedestres e motoristas. Código material: 25010454

3.10 Placa de sinalização “Desvio à Direita” (unidade: un)

Placa 0,60x0,40m para colocação no cavalete retrátil de 1,20m. Alerta os usuários da via quanto ao impedimento de utilização de determinada faixa de trânsito. Código material: 25058795

3.11 Placa de sinalização “Desvio à Esquerda” (unidade: un)

Placa de medidas 0,60x0,40m para colocação no cavalete retrátil de 1,20m. Alerta os usuários da via quanto ao impedimento de utilização de determinada faixa de trânsito. Código material: 2505896

3.12 Sinalização horizontal

É um subsistema da sinalização viária, o qual se utiliza 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.

3.13 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.

3.14 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.

3.15 Tela tapume (cerquite) (unidade: m²)

Dispositivo complementar de sinalização utilizado para isolar locais com intervenção temporária que ofereçam algum tipo de risco aos usuários da via, ou para controle de acesso, ou em bloqueios viários. Confeccionada com plástico resistente do tipo polietileno na cor laranja. Código material: 25010448

3.16 Via

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

3.17 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 (Velocidade máxima: 60 Km/h).

3.18 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 (Velocidade máxima: 40 Km/h).

3.19 Vias de pedestres

São vias destinadas ao trânsito exclusivo a pedestres.

3.20 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 (Velocidade máxima: 80 Km/h).

3.21 Vias locais

São aquelas caracterizadas por interseções em nível não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas da localidade (Velocidade máxima: 30 Km/h).

4 Condições Gerais

4.1 A sinalização de obras tem como característica a utilização de sinais e elementos de sinalização vertical, horizontal, semafórica e de dispositivos e sinalizações auxiliares combinadas de forma que:

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

4.2 Na sinalização de obras, assegurar que os elementos que compõem a sinalização vertical de regulamentação, a sinalização horizontal e a sinalização semafórica tenham suas características preservadas.

4.3 Em todo serviço em via pública deverão ser utilizados os equipamentos de proteção necessários (capacete, calçado de segurança ou bota de PVC, óculos de segurança, luva de raspa ou PVC, macacão de saneamento, capa ou conjunto de chuva, colete refletivo, entre

outros).

4.4 Disposição mínima da sinalização:

- a) Grade modular / cavalete de identificação de obra COPASA;
- b) Cones, iniciados e espaçados conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Posicionamento da sinalização conforme tipo e velocidade máxima da via

Via	Velocidade máxima (km/h)	Posição da primeira sinalização (1)	Posição da placa de desvio (2)	Posição do primeiro cone	Espaçamento máximo entre cones	
					Em trecho reto	Em trecho curvo
Local	30	60 m	50 m	30 m	7 m	5 m
Coletora	40	60 m	50 m	30 m	7 m	5 m
Arterial	60	80 m	60 m	40 m	7 m	5 m
Trânsito rápido	80	100 m	80 m	50 m	7 m	5 m

(1) A primeira sinalização é aquela que alerta os usuários da via sobre a situação de obra/serviço. Corresponde à grade modular de sinalização ou cavalete de identificação de obra COPASA, no caso de obras da Companhia/Contratada.

(2) Utilização da placa de desvio (à direita ou à esquerda) sempre que uma faixa de rolamento ficar comprometida em virtude da obra/serviço. Avaliar in loco a necessidade de implantação de mais placas de desvio, a depender da extensão da obra/serviço.

5 Condições Específicas

5.1 Sinalização em vias públicas

5.1.1 Obra/serviço em pista de sentido único

a) Grade modular de sinalização ou cavalete de sinalização deve ser colocada distante do local da obra/serviço conforme posição da primeira sinalização estabelecida na Tabela 1;

b) Placa de desvio deve ser colocada distante do local da obra/serviço conforme posição estabelecida na Tabela 1;

- c) Primeiro cone deve ser colocado distante do local da obra/serviço conforme posição estabelecida na Tabela 1;
- d) Observar distância e alinhamento dos cones – distante 7m de distância um do outro (5m se trecho em curva).
- e) Atentar para distância mínima de 3,50m para tráfego de veículos.



Figura 1 - Sinalização em pista de sentido único

5.1.2 Obra/serviço no meio da via em pista de sentido duplo

- a) Placa de desvio à direita deve ser colocada distante do local da obra/serviço conforme posição estabelecida na Tabela 1. Colocar também placa de desvio à esquerda do outro lado da via;
- b) Primeiro cone deve ser colocado distante do local da obra/serviço conforme posição estabelecida na Tabela 1;
- c) Observar distância e alinhamento dos cones – distante 7m de distância um do outro (5m se trecho em curva);
- d) Grade modular de sinalização ou cavalete de sinalização deve ser colocada antecedendo a obra/serviço;
- e) Colocar tela tapume apoiada no balizador para tela tapume nas laterais da obra/serviço, para controle de acesso dos usuários da via ao local;
- f) Atentar para distância mínima de 3,50m para tráfego de veículos.



Figura 2 - Sinalização em pista de sentido duplo (meio da via)

5.1.3 Obra/serviço próximo a cruzamento em pista de sentido duplo

- a) Grade modular de sinalização ou cavalete de sinalização deve ser colocada distante do local da obra/serviço conforme posição da primeira sinalização estabelecida na Tabela 1;
- b) Placa de desvio à esquerda deve ser colocada distante do local da obra/serviço conforme posição estabelecida na Tabela 1. Colocar também placa de desvio à esquerda do outro lado da via;
- c) Primeiro cone deve ser colocado distante do local da obra/serviço conforme posição estabelecida na Tabela 1;
- d) Observar distância e alinhamento dos cones – distante 7m de distância um do

outro (5m se trecho em curva);

e) Colocar tela tapume apoiada no balizador para tela tapume na lateral da obra/serviço para o lado da via, para controle de acesso dos veículos. Na outra lateral, utilizar cones com fita zebraada, ou tela tapume, se for necessário resguardar acesso dos pedestres;

f) Sinalizar a via perpendicular à da obra/serviço para uma visibilidade segura para o tráfego;

g) Atentar para distância mínima de 3,50m para tráfego de veículos.



Figura 3 - Sinalização em pista de sentido duplo (próximo a cruzamento)



Figura 4 - Sinalização em pista de sentido duplo (próximo a cruzamento) 5.1.3 f

5.1.4 Obra/serviço no centro do cruzamento

- a) Grade modular de sinalização ou cavalete de sinalização deve ser colocada nos cruzamentos distante 20 m do mesmo, alertando para a intervenção adiante;
- b) Placas de desvio à direita e à esquerda devem ser colocadas longitudinalmente à obra/serviço. Observação: se as vias forem de sentido único, sinalizar de acordo com sentido da via.
- c) Primeiro cone deve ser colocado distante do local da obra/serviço conforme posição estabelecida na Tabela 1;
- d) Observar distância e alinhamento dos cones – distante 7 metros de distância um do outro.

Observações:

- Deixar espaço físico para tráfego de no mínimo 3,60m (espaço necessário para passagem de veículos de maior porte);
- Se o espaço físico junto à obra/serviço possibilitar a colocação do veículo, estacioná-lo neste espaço. Se o espaço não for suficiente, estacionar o veículo fora do local da obra. Deixar o pisca alerta do veículo ligado.



Figura 5 - Sinalização em pista de sentido duplo (centro do cruzamento)



Figura 6 - Sinalização em pista de sentido duplo (centro do cruzamento) 5.1.4 a

5.1.5 Obra/serviço no passeio

- Grade modular de sinalização ou cavalete de sinalização deve ser colocada 20m antes do local da obra/serviço;
- Primeiro cone deve ser colocado 15m antes da obra/serviço;
- Observar distância e alinhamento dos cones – utilizar espaçamento de 5m entre os cones, inserindo fita zebraada entre os mesmos;
- Deixar espaço mínimo de 80cm para circulação de pedestres. Se não for possível, fechar a passagem de pedestres usando a tela tapume nos balizadores, desviando a passagem para a via.



Figura 7 - Sinalização na calçada/passeio

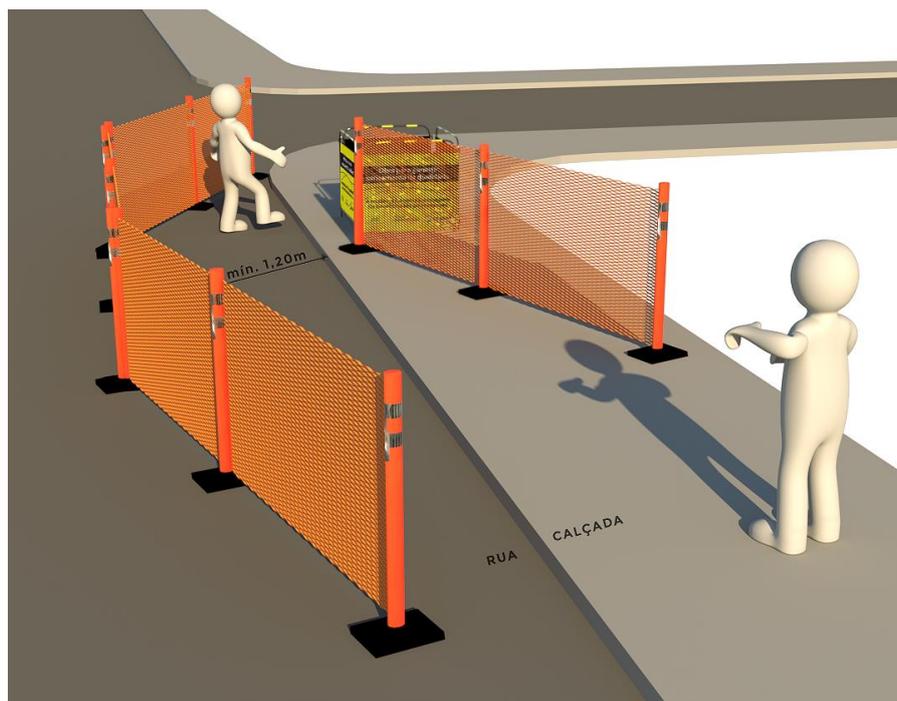


Figura 8 - Passagem para a via 5.1.5 d

5.1.6 Sinalização após obra/serviço

Após o serviço executado devem ser mantidas sinalizações para resguardar pedestres e usuários da via até que seja possível a liberação completa.



Figura 9 - Sinalização após obra/serviço na via

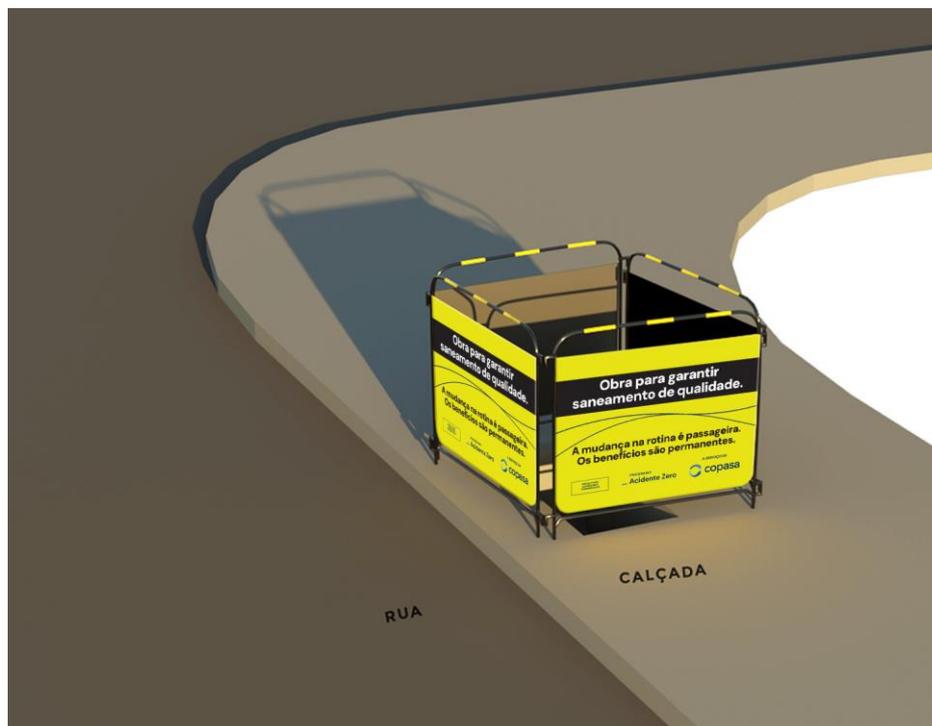


Figura 10 - Sinalização após obra/serviço na calçada

- 6 Condições especiais**
- 6.1 Serviços em período noturno**

Na hipótese de valas permanecerem abertas em períodos noturnos deverão ser asseguradas a sinalização estabelecida por esta Norma Técnica, assim como garantir que os dispositivos tenham a devida refletância.

6.2 Interferências no acesso de garagens e residências

Deverá ser garantido o acesso às garagens e residências, através da utilização de pranchões ou chapas metálicas, com guarda corpos.

6.3 Sinalização em vias de trânsito rápido

Deverão os responsáveis pela intervenção solicitar apoio do órgão de trânsito com circunscrição sobre a via quanto à forma de sinalização. Recomendado utilizar cone barril e barreira plástica.

7 Disposições Finais

- 7.1 As Unidades Organizacionais da COPASA e contratadas deverão cumprir e divulgar os procedimentos aqui estabelecidos.
- 7.2 A Unidade de Serviço de Saúde e Segurança do Trabalho da COPASA poderá fiscalizar e exigir o cumprimento desta Norma Técnica, visando identificar irregularidades pelo descumprimento da mesma, podendo esse procedimento ser realizado por empregados das unidades responsáveis pelas obras da Empresa, como: Encarregados, Fiscais de Obras, Engenheiros de Produção, dentre outros, envolvidos na responsabilidade de fiscalização dessas respectivas obras.
- 7.3 Os veículos das equipes (caminhão valetador, retroescavadeiras, caminhonetes, dentre outros) da COPASA e/ou Contratadas, durante as manutenções em vias públicas, deverão obedecer às demarcações realizadas se posicionando dentro das áreas sinalizadas, servindo, inclusive, como proteção aos colaboradores.
- 7.4 A interdição de via pública é conduta adotada em casos estritamente necessários. Solicitar apoio ao órgão de trânsito com circunscrição sobre a via, para autorização e medidas para o desvio do trânsito.
- 7.5 Toda e qualquer intervenção de obra/serviço deve ser precedida de análise preliminar de risco, prevendo dessa forma quais dispositivos de sinalização serão utilizados, eventuais riscos decorrentes do local e planejamento do trabalho.
- 7.6 Ficará garantido o Direito de Recusa ao trabalhador quando constatar uma situação de trabalho onde, a seu ver, envolva um risco grave e iminente para a sua vida e saúde, informando imediatamente ao seu superior hierárquico.
- 7.7 A sinalização é de responsabilidade do executor da obra/serviço. É necessário deixar a sinalização durante o período de execução da obra/serviço, assim como garantir a integridade da sinalização independentemente da duração do serviço ou obra.

- 7.8 Esta Norma Técnica entra em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.
- 7.9 Esta Norma Técnica como qualquer outra, é um documento dinâmico, podendo ser alterada ou ampliada sempre que necessário. Sugestões e comentários devem ser enviados à Unidade de Serviço de Desenvolvimento Tecnológico - USDT.
- 7.10 Coordenador da equipe de revisão desta Norma:

Identificação Organizacional			Nome do Responsável	Data
Diretoria	Superintendência	Unidade		
DFI	SPPS	USSS	Mauro Henrique de Carvalho	03/09/2024

- 7.11 Responsáveis pela aprovação:

Identificação Organizacional			Nome dos Responsáveis
Diretoria	Superintendência	Unidade	
DTE	SPDE	USDT	Karoline Tenório da Costa
DTE	SPDE	-	Marcus Tullius de Paula Reis

ANEXO A

Dispositivos de sinalização de obras – representação esquemática

Balizador cônico



Balizador para tela tapume



Barreira plástica



Cavalete de identificação de obra COPASA



Cone barril



Cone de Sinalização



Fita Zebrada



Grade Modular de Sinalização



Placa de Sinalização Desvio à Direita



Placa de Sinalização Desvio à Esquerda



Tela Tapume (cerquite)

