



Águas de Joinville
Companhia de Saneamento Básico

MANUAL DE SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE TRÂNSITO PARA OBRAS DE SANEAMENTO

MAJ/CSS 01

Versão 001 - out/2025

COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE

Elaboração

Jonas Pereira – Técnico Eletrotécnica

Marcus Vinicius da Silva Martinez – Técnico em Segurança do Trabalho

Edson da Silva – Técnico em Segurança do Trabalho

Revisão Técnica e Colaboração

Jonas Pereira – Técnico Eletrotécnica

Marcus Vinicius da Silva Martinez – Técnico em Segurança do Trabalho

Revisão Geral e Verificação

Rafael Henrique Benedito – Técnico em Edificações

Fernanda Koehn– Facilitador de Processos PROC

Nádia Werner– Facilitador de Processos GEX

Everton Wilian Gonçalves – Gestor de Riscos

Aprovação¹

Aldo Marco Gomes Fernandes – Coordenador de Saúde e Segurança Ocupacional

¹ Para visualização do(s) Aprovador(es) consultar assinatura/QR Code disponíveis no final da última página deste documento.

SUMÁRIO

SIGLAS.....	4
GLOSSÁRIO.....	4
1 OBJETIVO E RESULTADO ESPERADO.....	7
2 APLICABILIDADE.....	7
3 REQUISITOS.....	7
3.1 REQUISITO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	7
3.1.1 Aspectos gerais.....	7
3.1.2 Aspectos complementares relacionados à saúde e segurança do trabalho	7
4 DISPOSIÇÕES GERAIS	9
4.1 VERIFICAÇÃO PRÉVIA	9
4.2 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA	9
4.3 TIPOS DE OBRAS (CURTA, MÉDIA E LONGA DURAÇÃO).....	9
4.4 FATORES QUE INFLUENCIAM NA SINALIZAÇÃO	10
4.5 SINALIZAÇÃO PERMANENTE E TEMPORÁRIA	12
4.5.1 Sinalização Permanente.....	12
4.5.2 Sinalização Temporária	12
4.6 DIPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO	12
4.6.1 Sinalização Vertical (Placas).....	13
4.6.2 Sinalização Horizontal (Pinturas E Faixas)	14
4.6.3 Sinalização Noturna E Condições Adversas	14
4.6.3.1 Importância da sinalização em condições adversas	14
4.6.3.2 Características da sinalização adequada	14
4.6.3.2.1 Suporte das placas.....	15
4.6.3.2.2 Posicionamento na via.....	16
4.6.3.2.3 Cores e demais modelos de placas para confecção	16
4.6.4 Modelos De Placas E Outros Dispositivos Complementares.....	18
4.6.4.1 APLICAÇÃO DE CORES.....	21
4.7 BOAS PRÁTICAS DE SINALIZAÇÃO	42
4.8 ERROS COMUNS E SUAS CONSEQUÊNCIAS.....	42
4.9 AVALIAÇÃO DE IMPACTO DA SINALIZAÇÃO BEM EXECUTADA.....	42
5 REFERÊNCIAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	44
5.1 EXTERNOS.....	44
5.2 INTERNOS.....	44

6	ANEXOS.....	44
7	HISTÓRICO DO DOCUMENTO	45
7.1	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	45
7.2	CONTROLE DE REVISÕES.....	45
7.3	APROVAÇÕES.....	45

SIGLAS

- **CAJ:** Companhia Águas de Joinville
- **CTB:** Código de Trânsito Brasileiro — lei que regula o trânsito e estabelece normas de conduta em todo o território nacional.
- **CONTRAN:** Conselho Nacional de Trânsito — órgão máximo normativo e consultivo do Sistema Nacional de Trânsito (SNT), responsável por regulamentar e coordenar toda a política de trânsito.
- **DNIT:** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes — responsável por planejar e executar obras de infraestrutura de transporte, como rodovias, ferrovias e demais sistema viário federal.
- **DETRAN:** Departamento Estadual de Trânsito — órgão máximo executivo de trânsito em cada estado e no Distrito Federal, encarregado de fiscalizar, autuar e aplicar as leis de trânsito em sua jurisdição.

GLOSSÁRIO

- **Acessibilidade:** Conjunto de condições e medidas que permitem o uso seguro e autônomo da via por todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida.
- **Baliza luminosa:** Dispositivo luminoso, geralmente piscante, utilizado para alertar sobre áreas de obras, desvios ou obstáculos, especialmente à noite ou em baixa visibilidade.
- **Bandeirola / Fita zebrada:** Fita plástica colorida (normalmente nas cores amarelo/preto ou vermelho/branco) utilizada para demarcar áreas de acesso restrito ou perigo.
- **Barreira:** Estrutura física (plástica, metálica ou de concreto) destinada a separar o tráfego das áreas de obra ou risco.
- **Bloqueio de trânsito:** Interrupção total ou parcial da circulação de veículos em uma via, normalmente para execução de obras ou serviços.
- **Cavalete:** Estrutura portátil, geralmente com faixas refletivas, utilizada para impedir ou desviar o tráfego.
- **Cone de trânsito:** Dispositivo móvel e refletivo usado para canalizar ou desviar o tráfego.

- **Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN):** órgão que regulamenta normas e padrões de sinalização viária no Brasil.
- **Croqui de sinalização:** Desenho técnico que indica a localização e disposição dos dispositivos de sinalização temporária.
- **Desvio:** Rota alternativa implantada para redirecionar o tráfego durante uma intervenção.
- **Dispositivo auxiliar de sinalização:** Equipamento complementar usado para reforçar a segurança e orientar o tráfego, como cones, tambores, fitas, barreiras e painéis.
- **Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT):** órgão responsável por planejar e executar obras de infraestrutura de transporte, como rodovias, ferrovias e demais sistema viário federal.
- **Giroflex:** Dispositivo luminoso giratório ou piscante, instalado em veículos ou máquinas para sinalizar presença em área de risco.
- **Iluminação complementar:** Conjunto de refletores ou torres de luz usados para garantir visibilidade da obra à noite ou em baixa luminosidade.
- **Interferência com outras obras ou infraestruturas:** Condição em que a execução de uma obra é afetada pela presença de outras intervenções ou equipamentos na área.
- **Painel de Mensagem Variável (PMV):** Equipamento eletrônico ou manual que exibe mensagens dinâmicas aos condutores.
- **Plano de sinalização:** Documento que define todos os elementos, dispositivos, posicionamentos e métodos para implantação da sinalização temporária.
- **Placa de sinalização:** Dispositivo vertical com informações gráficas ou textuais para orientar, advertir ou regulamentar o tráfego.
- **Retrorefletividade:** Propriedade do material de refletir a luz recebida (especialmente de faróis de veículos) para aumentar a visibilidade à noite ou em baixa luminosidade.
- **Sinalização horizontal:** Conjunto de marcas aplicadas no pavimento (linhas, faixas, setas, símbolos) que orientam a circulação.
- **Sinalização permanente:** Conjunto de dispositivos fixos, regulamentados pelo órgão de trânsito, que organizam e orientam o tráfego em condições normais.
- **Sinalização temporária:** Conjunto de dispositivos provisórios utilizados durante obras, manutenções, eventos ou situações emergenciais que alteram as condições normais de tráfego.
- **Sinalização vertical:** Placas instaladas perpendicularmente à via para informar, advertir ou regulamentar o tráfego.
- **Tacha / Tachão provisório:** Dispositivo refletivo colado ao pavimento para orientar temporariamente o tráfego.

- **Volume de tráfego:** Quantidade de veículos que circulam por um determinado trecho de via em um período específico, importante para definir o tipo e quantidade de sinalização necessária.

1 OBJETIVO E RESULTADO ESPERADO

Estabelecer critérios básicos e fornecer instruções claras para a implantação da sinalização temporária em vias com obras de saneamento, parametrizando os dispositivos e recursos utilizados pela CAJ e suas empresas contratadas, assegurando a segurança de trabalhadores, transeuntes e moradores próximos.

Este manual segue as orientações primeiras do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume VII Sinalização Temporária.

2 APLICABILIDADE

O material destina-se às áreas internas da CAJ e às empresas envolvidas na execução de serviços e obras em vias públicas.

3 REQUISITOS

3.1 REQUISITO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

3.1.1 Aspectos gerais

A CONTRATADA deve observar a legislação brasileira sobre segurança e higiene do trabalho, destacando as Normas Regulamentadoras (NR), assim como as normas e instruções de segurança da Companhia Águas de Joinville (CAJ). Como diretrizes gerais de segurança da contratação, devem ser observados o Termo de Referência (TR) e o Parecer da Coordenação de Segurança e Saúde do Trabalho (CSS) da CAJ, específicos para cada contratação.

A inclusão de projetos de sinalização conforme os órgãos competentes e em especial os órgãos de Trânsito deve ser o mínimo a integrar os projetos de engenharia e projetos que envolvam trabalhos em vias públicas.

3.1.2 Aspectos complementares relacionados à saúde e segurança do trabalho

Antes do início da execução das obras, é obrigatório que toda a equipe da empresa responsável e das empresas contratadas, participar de reuniões e treinamentos iniciais sobre as normas e orientações gerais que devem incluir informações sobre a sinalização necessária Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), procedimentos de segurança e saúde, além de procedimentos e atendimentos a emergências e acidentes, incluindo aspectos socioambientais.

Além disso, é essencial observar o parecer emitido pela CSS (Coordenação de Saúde e Segurança) da CAJ. Esse parecer faz parte do processo de contratação de obras e serviços de

engenharia, sendo obrigatório, específico para cada contratação e descreve as diretrizes mínimas a serem seguidas.

Deve se dar maior atenção a sinalização levando em contas as atividades de maiores riscos como: Trabalhos em altura; Trabalhos em espaço confinado, Trabalhos em eletricidade e outros.

4 DISPOSIÇÕES GERAIS

O manual de sinalização temporária de trânsito para obras de saneamento define padrões para garantir segurança e organização durante intervenções em vias públicas. Ele é aplicável à Companhia Águas de Joinville e às empresas contratadas, que devem seguir normas de saúde e segurança, realizar treinamentos prévios e utilizar corretamente EPIs e EPCs.

A escolha da sinalização depende da duração da obra: curta (menos de 24h), média (até 5 dias) ou longa (mais de 5 dias), sempre assegurando visibilidade, clareza e manutenção adequada dos dispositivos, como cones, cavaletes, barreiras, placas e painéis luminosos. A sinalização deve ser planejada antecipadamente, adaptada ao local e retirada assim que os serviços forem concluídos.

Erros como sinalização insuficiente, mal posicionada ou sem manutenção comprometem a segurança e devem ser evitados. Quando bem executada, a sinalização reduz acidentes, melhora o fluxo do trânsito, protege trabalhadores e pedestres e reforça a responsabilidade da companhia perante a comunidade.

4.1 VERIFICAÇÃO PRÉVIA

Antes de especificar um novo projeto é necessário que se observe as diretrizes deste manual de sinalização, pois vai alterar várias composições do projeto, tais como: Análise de Requisitos do Projeto, Conformidade com Normas e Regulamentos, Verificação dos Componentes e Materiais, Compatibilidade com Sistemas Existentes, Aprovações e Licenças e outros.

4.2 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA

A sinalização temporária desempenha um papel crucial na manutenção da segurança e eficiência em estradas e ruas, especialmente em situações em que as condições normais de tráfego são alteradas. Seja devido a construções, manutenções, emergências ou eventos especiais, a necessidade de guiar e alertar motoristas e pedestres de maneira clara e eficaz é fundamental. Este capítulo explora os tipos de obras e os fatores que influenciam na sinalização temporária.

4.3 TIPOS DE OBRAS (CURTA, MÉDIA E LONGA DURAÇÃO)

A classificação das obras quanto à sua duração é fundamental para definir o tipo, a quantidade e a permanência dos dispositivos de sinalização temporária a serem utilizados. Em intervenções de saneamento, essa categorização permite dimensionar corretamente os recursos necessários à segurança viária e à fluidez do tráfego.

- **Obras de Curta Duração:**

São aquelas com tempo de execução inferior a 24 horas, geralmente realizadas em regime de urgência, como reparos emergenciais em redes de água ou esgoto. A sinalização pode ser simplificada, desde que garanta boa visibilidade, principalmente à noite. Deve-se priorizar o uso de dispositivos móveis como cones, cavaletes e placas portáteis.

- **Obras de Média Duração:**

Intervenções com prazo estimado entre 24 horas e 5 dias úteis. Exigem sinalização mais completa e estável, incluindo placas fixadas em suportes, dispositivos refletivos e, quando necessário, iluminação noturna. É comum que envolvam escavações ou substituições parciais de trechos de rede.

- **Obras de Longa Duração:**

Com duração superior a 5 dias úteis, essas obras geralmente envolvem grandes extensões ou complexidade técnica, como assentamento de novas redes ou ampliação do sistema. A sinalização deve ser planejada como se fosse permanente, seguindo padrões de implantação mais robustos e considerando desvios de tráfego, rotas alternativas para pedestres e comunicação contínua com os usuários da via.

A definição correta do tipo de obra desde o planejamento é essencial para garantir uma sinalização eficiente, segura e proporcional ao impacto da intervenção sobre o trânsito local.

4.4 FATORES QUE INFLUENCIAM NA SINALIZAÇÃO

A efetividade da sinalização temporária em obras de saneamento depende de diversos fatores que devem ser considerados ainda na fase de planejamento da intervenção. Ignorar essas variáveis pode comprometer a segurança de trabalhadores e usuários da via, além de causar transtornos ao tráfego local. A seguir, destacam-se os principais fatores que influenciam na definição e instalação da sinalização:

- **Localização da Obra:** Vias urbanas, corredores de ônibus, áreas escolares, zonas comerciais ou residenciais exigem soluções específicas. Locais com grande circulação de pedestres e veículos devem receber atenção especial quanto à visibilidade e organização da sinalização.

- **Duração da Obra:** Obras de curta, média ou longa duração determinam o tipo e a robustez dos dispositivos a serem utilizados. Quanto maior a duração, mais estruturada deve ser a sinalização.
- **Volume de Tráfego:** Vias com alto fluxo de veículos exigem sinalização mais robusta, visível e em maior distância de antecedência. Também pode ser necessário implantar desvios ou realizar a obra em horários alternativos (noturnos, por exemplo).
- **Condições de Visibilidade:** Ambientes com baixa iluminação, chuva, neblina ou obras noturnas requerem dispositivos refletivos, iluminação auxiliar e sinalização luminosa para garantir a segurança.
- **Tipo de Intervenção:** Obras que afetam a pista de rolamento, calçadas, cruzamentos ou acessos a imóveis impactam diretamente na escolha dos dispositivos, na largura das faixas de desvio e na orientação para pedestres.
- **Espaço Disponível:** A largura da via e da calçada determina a posição e a distância entre os dispositivos. Em vias estreitas, a sinalização deve ser mais compacta e objetiva.
- **Acessibilidade e Mobilidade Urbana:** Sempre que possível, deve-se manter o deslocamento seguro de pedestres, incluindo pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A sinalização deve orientar claramente rotas alternativas e seguras.
- **Caminho Seguro:** o caminho seguro é um corredor de 1,5 metros de um lado ou outro da obra na via, ou na calçada, ou em qualquer outro local seguro adjacente, devidamente sinalizado por cones distanciados entre si em 1 metro e com fita de isolamento. Este corredor serve para passagens de pedestres, ciclistas, trabalhadores e outra transeuntes. Caso, ao longo da obra ou serviço, seja possível a passagem segura devido ao risco de acidentes, faz se necessário antes e depois da obra ou serviço, posicionar cones em um lado e outra da via, para sinalizar uma passagem, além de ter o tapume ou fechamento necessário da obra ou serviço, para que não se tenha a passagem de transeuntes pelo meio em risco de acidentes. Nesta sinalização de passagem segura, é importante ter o “homem bandeira”, para parar o trânsito e garantir a passagem segura.
- **Interferência com Outras Obras ou Infraestruturas:** A presença de outras obras próximas, redes aéreas ou subterrâneas e equipamentos públicos (como abrigos de ônibus) também influencia na escolha e posicionamento da sinalização.

A análise criteriosa desses fatores permite a definição de um plano de sinalização adequado às condições reais da obra, minimizando riscos e transtornos à população.

4.5 SINALIZAÇÃO PERMANENTE E TEMPORÁRIA

A sinalização viária é essencial para a organização do trânsito e a segurança de motoristas, pedestres e trabalhadores. No contexto de obras de saneamento, é importante diferenciar dois tipos principais de sinalização: permanente e temporária.

4.5.1 Sinalização Permanente

É aquela implantada com caráter fixo e duradouro, destinada a orientar e regulamentar o tráfego em condições normais de operação da via. Inclui:

- Placas de regulamentação (ex: “Pare”, “Proibido Estacionar”)
- Placas de advertência fixas (ex: “Curva Perigosa”)
- Sinalização horizontal (faixas de pedestres, linhas de bordo, setas)
- Semáforos e demais dispositivos fixos

Essa sinalização segue critérios estabelecidos pelos órgãos de trânsito e deve ser respeitada independentemente da existência de obras.

4.5.2 Sinalização Temporária

É utilizada exclusivamente durante a execução de obras ou situações transitórias que alterem as condições normais de uso da via. Seu objetivo principal é:

- Alertar e orientar motoristas e pedestres sobre a presença de obstáculos, desvios ou restrições temporárias;
- Preservar a segurança dos trabalhadores e dos usuários da via;
- Organizar o tráfego de forma provisória até a normalização da via.

Essa sinalização deve ser removida imediatamente após a conclusão da obra, para não gerar confusão. Inclui dispositivos como:

- Placas móveis de advertência (“Homens Trabalhando”, “Desvio à Frente”)
- Cones, cavaletes e barreiras
- Pisca-piscas ou balizadores
- Faixas de isolamento

4.6 DIPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO

Diversos dispositivos compõem a sinalização temporária, cada um com propósitos específicos para diferentes situações. Os mais comuns incluem:

- **Cones de Trânsito e Cilindros:** Amplamente utilizados para delimitar áreas de trabalho e desviar o tráfego de obstáculos temporários.

- **Barreiras:** Fornecem uma separação física entre o tráfego e as áreas de trabalho ou perigos.
- **Painéis Luminosos:** Usados para controlar o fluxo de tráfego, especialmente em áreas onde os sinais regulares de tráfego são inadequados ou indisponíveis.
- **Placas de Sinalização:** Informam os motoristas sobre condições específicas à frente, como desvios, reduções de faixa e fechamentos temporários de estradas.
- **Faixas de Pedestres Temporárias:** Garantem a segurança dos pedestres em áreas onde as travessias usuais estão indisponíveis ou inseguras.

Outros auxiliares de sinalização:

- **Tambores ou balizadores cilíndricos:** dispositivos maiores e mais visíveis que os cones, usados para canalizar ou bloquear faixas de circulação.
- **Bandeirolas ou fitas zebradas:** fitas coloridas (geralmente vermelho e branco ou amarelo e preto) utilizadas para demarcar áreas proibidas ou de acesso restrito.
- **Luzes piscantes (balizas luminosas):** utilizadas em obras noturnas ou com baixa visibilidade, geralmente instaladas sobre cones, tambores ou cavaletes.
- **Cavaletes:** estruturas móveis, muitas vezes com faixas refletivas, utilizadas para bloquear totalmente a via ou parte dela.
- **Painéis de mensagens variáveis (PMV):** podem ser eletrônicos ou manuais e transmitem informações dinâmicas ao condutor, como desvios ou tempos de espera.
- **Tubos ou barreiras plásticas (new jerseys):** usadas para canalização de fluxo ou bloqueio mais robusto, sendo preenchidas com água ou areia para maior estabilidade.
- **Tachas e tachões provisórios:** dispositivos refletivos colados ao pavimento, usados para orientar o tráfego temporariamente.
- **Barreiras móveis ou grades metálicas:** utilizadas para contenção de pedestres ou separação de áreas de risco.

4.6.1 Sinalização Vertical (Placas)

A sinalização vertical é composta por placas e outros equipamentos instalados ao longo das vias, com o objetivo de informar e orientar os usuários. Elas seguem padrões rigorosos de dimensões, cores, símbolos e textos, conforme determinado pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e pelas normas do CONTRAN.

4.6.2 Sinalização Horizontal (Pinturas E Faixas)

A sinalização horizontal inclui todas as marcas feitas diretamente no pavimento. Linhas, setas, símbolos e letras são utilizados para delimitar faixas de rolamento, passagens de pedestres, e outras orientações. A cor, a forma e a localização dessas marcações são padronizadas para assegurar a compreensão imediata por parte dos condutores e pedestres.

4.6.3 Sinalização Noturna E Condições Adversas

A sinalização noturna e em condições adversas (como chuva, neblina, fumaça ou baixa luminosidade) é fundamental para garantir a segurança viária, especialmente em áreas de obras ou intervenções temporárias. Nessas situações, a visibilidade dos dispositivos de sinalização pode ser comprometida, exigindo recursos adicionais para manter sua efetividade.

4.6.3.1 Importância da sinalização em condições adversas

- A percepção visual dos condutores é reduzida à noite ou sob chuva intensa/neblina.
- A distância de frenagem aumenta com pista molhada.
- Erros de interpretação ou reações tardias tornam-se mais prováveis.

4.6.3.2 Características da sinalização adequada

Para manter a eficácia em ambientes de baixa visibilidade, os dispositivos de sinalização temporária devem atender a alguns requisitos específicos:

- Retrorrefletividade e Iluminação:

Os elementos da sinalização vertical podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Os sinais de advertência podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Em rodovia e em via urbana de trânsito rápido não dotadas de iluminação pública, as placas devem ser retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não devem ser utilizadas tintas brilhantes ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”.

As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurno e noturno.

- Placas, cones e dispositivos auxiliares devem possuir material retrorrefletivo, para que sejam visíveis quando iluminados pelos faróis dos veículos.

- As cores com alta retrorrefletividade a serem utilizadas são: branco e laranja.

Materiais das placas conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - VOLUME VII Sinalização Temporária CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO CONTRAN

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosca ou semi-fosca ou pintura eletrostática.

As placas de sinalização deverão ter a frente pintadas na cor laranja retrorrefletiva, e a simbologia e a legenda em cor semibrilho preto fosco, e fazer o uso adequado das logomarcas

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”.

O verso da placa deve ser na cor preta, fosca ou semi-fosca.

Em casos de sinalização temporária podem ser utilizados como substrato para confecção das placas outros materiais, desde que garantam as características dos sinais e a segurança viária durante o período de sua utilização.

4.6.3.2.1 Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços da ação do vento, garantindo sua correta posição.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são o aço e a madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos a partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam suas características originais durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal.

Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres. Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

4.6.3.2.2 Posicionamento na via

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via, no sentido do fluxo de tráfego que advertem, exceto nos casos previstos neste Manual e a sinalização destinada a ciclistas e pedestres que deve ser determinada por estudos de engenharia.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

4.6.3.2.3 Cores e demais modelos de placas para confecção

Ver Manuais nacionais:

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume VII Sinalização Temporária

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II Sinalização Vertical de Advertência

Iluminação complementar

Em obras de grande porte ou longa duração, pode-se utilizar refletores ou torres de iluminação para iluminar o local.

Sinalização luminosa ativa

- Balizas piscantes (geralmente na cor âmbar ou vermelha) podem ser colocadas sobre cones, tambores ou barreiras.
- Painéis de mensagens variáveis iluminados (PMVs) informam condutores mesmo à distância.

Dispositivos sonoros e táteis

Em algumas situações críticas, tachas sonoras ou vibratórias podem ser usadas para alertar o motorista por meio de vibração e som ao passar sobre elas.

4.6.4 Modelos De Placas E Outros Dispositivos Complementares

Figura 1 – Cavalete Cuidado Obras 50m

CAVALETE PARA SINALIZAÇÃO, EM ESTRUTURA EM MADEIRA TIPO SARRAFO 5CM X 2,5CM EM PINUS TRATADO, DOBRÁVEL, COM TRAVA DE ABERTURA, TAMANHO 60CMX100CM (COMPRIMENTO X ALTURA), COM CHAPA METÁLICA 01MM (OU SIMILAR), REVESTIDO POR ADESIVOS RETRORREFLETIVOS PLOTADOS DE ALTA QUALIDADE, FUNDO LARANJA, CONTORNOS E LETRAS PRETAS. A CHAPA DEVERÁ SER DOBRADA NAS BORDAS AFIM DE EVITAR CANTOS VIVOS E ACIDENTES E FIXADA POR PARAFUSOS NO QUADRO.

TEXTO: "CUIDADO OBRAS" "A (XXX) M", COM LOGO MARCAS "COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE" E "PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE" EM IMPRESSÃO DIGITAL CONFORME MANUAL DA MARCA.

A FAIXA CENTRAL DEVERÁ SER EM MATERIAL BRANCO RETRORREFLETIVO ABAIXO DO CONTORNO PRETO



Figura 2 Cavalete Cuidado Placa 100m



Figura 3 Cavalete Cuidado Placa 150m



4.6.4.1 APLICAÇÃO DE CORES

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.

A sinalização vertical temporária utilizada em obra ou serviço apresenta as seguintes cores, conforme o Manual nacional:

Sinais de regulamentação: fundo na cor branca; orla e tarjas na cor vermelha e símbolos na cor preta, exceto o sinal R-1 – “Parada obrigatória”, com fundo e orla externa na cor vermelha, legenda e orla interna na cor branca;

Sinais de advertência: fundo e orla externa na cor laranja; orla interna, legendas e símbolos na cor preta;

Sinais especiais de advertência: orla externa e fundo na cor laranja; orla interna, tarja, legendas e símbolos na cor preta;

Sinais de indicação de orientação de destino: fundo e orla externa na cor laranja; orla interna, tarja, legendas e símbolos na cor preta;

Sinais de indicação para pedestres ou ciclistas: fundo na cor laranja; tarjas, legendas, orla externa e símbolos na cor preta.

Todos os sinais de advertência podem ser inseridos em um retângulo de cor laranja, quando utilizados com mensagem complementar.

Não deve ser utilizada cor laranja na sinalização de advertência e de orientação localizada na área de influência de obra ou serviço e não relacionada à sua execução.

Devem ser mantidas as cores estabelecidas nos Volumes II e III do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

As películas utilizadas na confecção das placas devem obedecer à norma técnica ABNT NBR 14644 – “Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos”. No caso de placas pintadas, as cores devem obedecer às coordenadas cromáticas descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Coordenadas Cromáticas

Cor	x	y	Y	
			Mínimo	Máximo
Branca	0,355	0,355	75	-
	0,305	0,305		
	0,285	0,325		
	0,335	0,375		
Amarela	0,443	0,399	40	55
	0,545	0,455		
	0,465	0,535		
	0,389	0,431		
Vermelha	0,480	0,320	10	25
	0,500	0,280		
	0,580	0,300		
	0,560	0,375		
Azul	0,180	0,260	5	15
	0,220	0,200		
	0,250	0,200		
	0,260	0,280		
Laranja	0,540	0,352	20	30
	0,615	0,364		
	0,540	0,400		
	0,480	0,380		

As cores das placas, seguem o padrão que foi consensuado com a PMJ (Prefeitura Municipal de Joinville e que criou o padrão abaixo:

Figura 4 – Configuração de Cor

USO DAS CORES

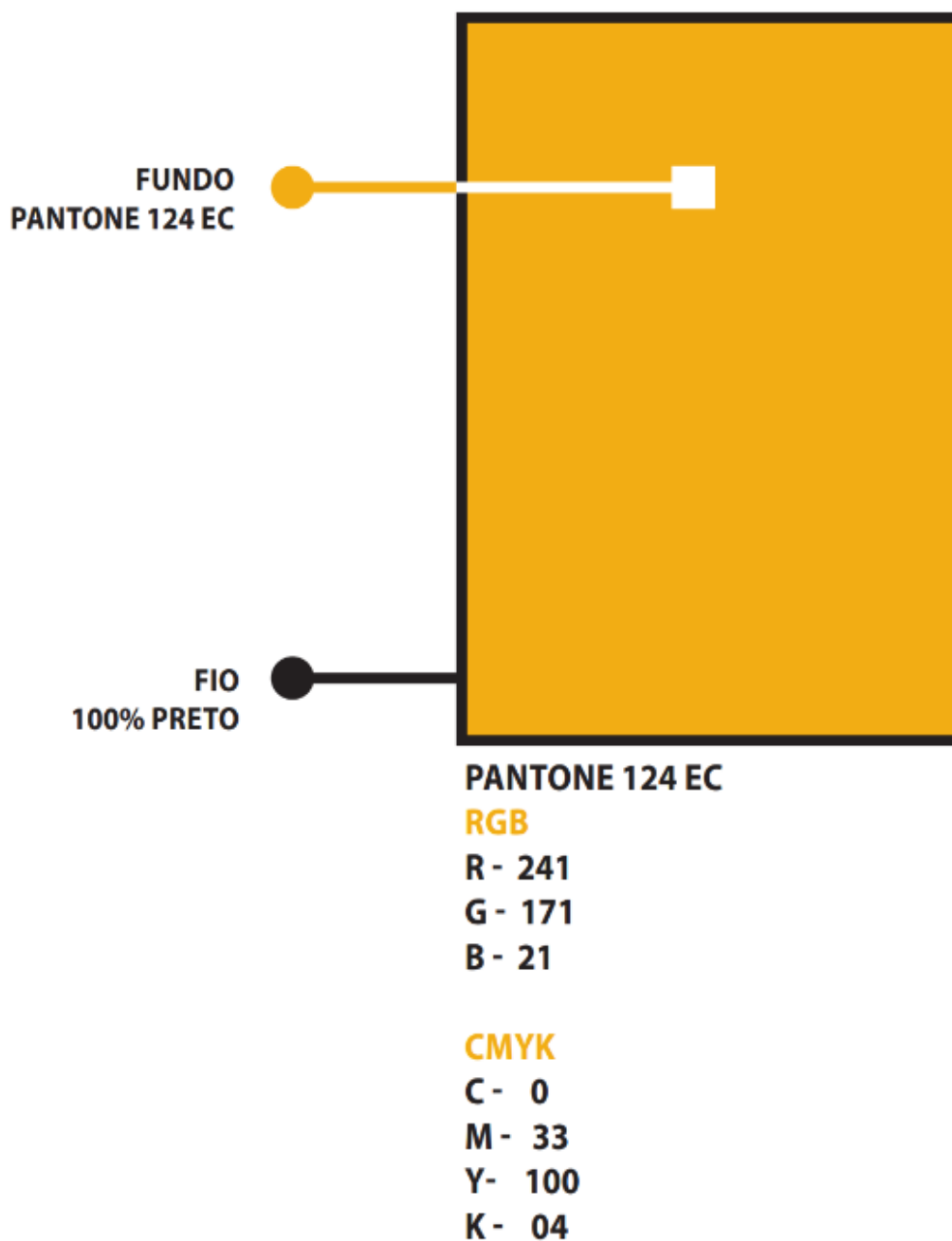


Figura 5 - Esquema de Cores

Forma	Cor	
	Fundo	Laranja
	Símbolo	Preta
	Orla interna	Preta
	Orla externa	Laranja

Figura 6 – Cores do Cone



Figura 7 Sinalizações Complementares



Placa Magnética - B. 01
DESVIO À DIREITA



Placa Magnética - B. 02
DESVIO À ESQUERDA



Placa Sobrepor - B. 03
HOMENS TRABALHANDO



Placa com haste - C. 01
PARE



Placa com haste - C. 02
SIGA

Figura 8 Sinalizações Complementares

**VIA INTERDITADA
À DIREITA**

Placa Magnética ou Sobrepor - B.03

**VIA INTERDITADA
À ESQUERDA**

Placa Magnética ou Sobrepor - B.04

DESVIO



Placa Magnética ou Sobrepor - B.05

DESVIO



Placa Magnética ou Sobrepor - B.06

Figura 9 Sinalizações Complementares



Placa Magnética ou Sobrepor - B.07



Placa Magnética ou Sobrepor - B.08



Placa Magnética ou Sobrepor - B.09



Placa Magnética ou Sobrepor - B.10

Figura 10 Sinalizações Complementares



**VALA
ABERTA**

Placa Magnética ou Sobrepor - B.11



**SUPERFÍCIE
IRREGULAR**

Placa Magnética ou Sobrepor - B.12



**REDUZA A
VELOCIDADE**

Placa Magnética ou Sobrepor - B.13



**RISCO DE
QUEDA**

Placa Magnética ou Sobrepor - B.14

Figura 11 - Placas de Apoio



PLACAS DE APOIO - USO COM SUPORTE SOBRE CONES



C.01



C.02



C.03



C.04



C.05



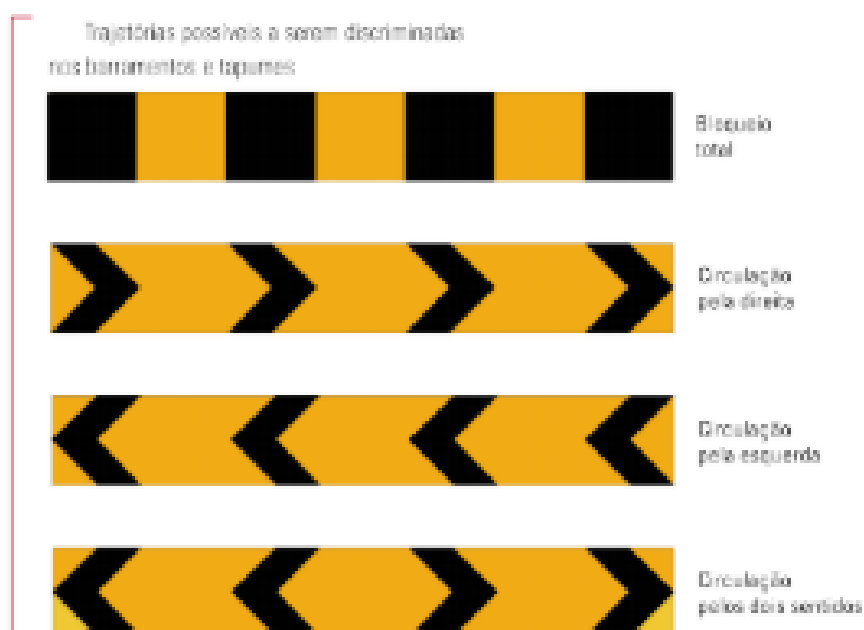
C.06

Figura 12 Sinalizações Complementares



BARREIRAS

APLICAÇÃO DAS FAIXAS



Fita zebraada - Laranja e branco:
USO EM VIAS DE TRÂNSITO

Fita zebraada - Preta e Amarelo:
USO INDUSTRIAL INTERNO



Figura 13 Sinalizações Complementares



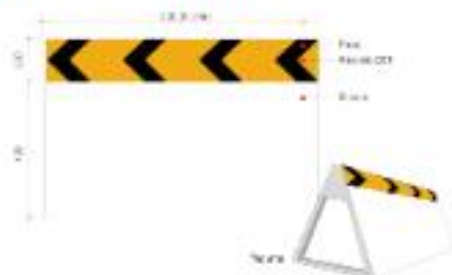
BARREIRAS

PARA OBRAS SEM RISCO DE ATROPELAMENTO AO TRABALHADOR

D.01 - Tapume em madeira



D.01 - Tapume cavalete em madeira



D.04 - Barreira móvel em plástico



Barreira plástica para intervenções em via total de média ou longa duração, quando não houver risco de atropelamento de trabalhadores

D.04 - Barreira tipo New Jersey em concreto pré moldado



Barreira tipo "New Jersey" em concreto pré moldado utilizado em isolamento de trânsito para obras temporárias de média e longa duração, aplicados no trânsito antes de escavações de locais com trabalhadores ou situações, que possam expor risco de atropelamento, queda de veículos ou similar.

Figura 14 Sinalizações Complementares



DISPOSITIVOS



Luminária móvel para sinalização noturna compatível com cones



Bastão Sinalizador manual portátil recarregável



Cone 75 cm

Cor Laranja
Faixa branca
Retrorefletiva



Fita Zebrada



Tapume tela Laranja e Branco



Painel Eletrônico de sinalização

Figura 15 Sinalizações Complementares

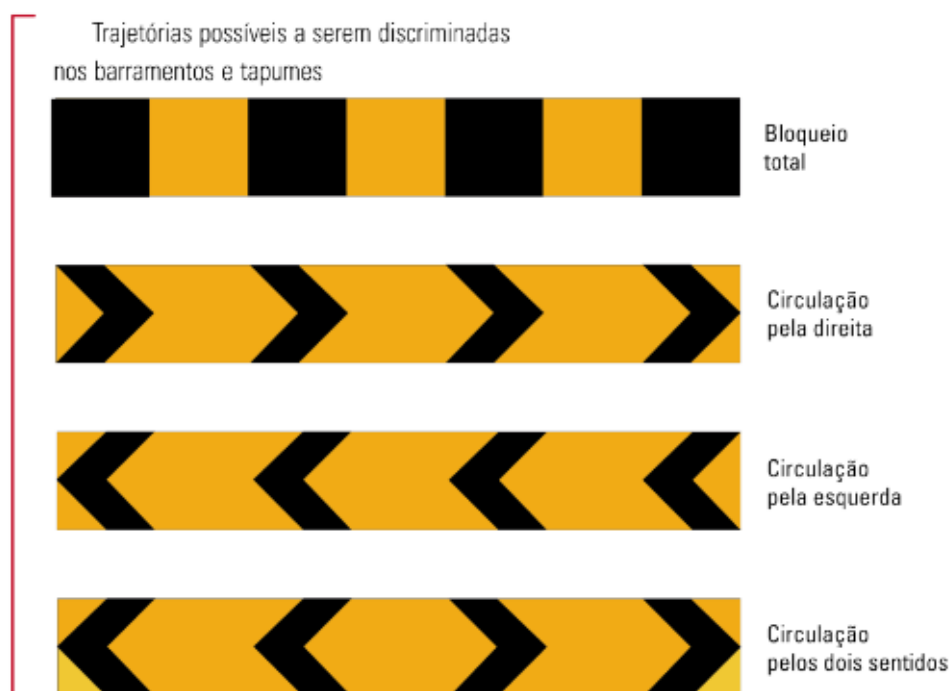
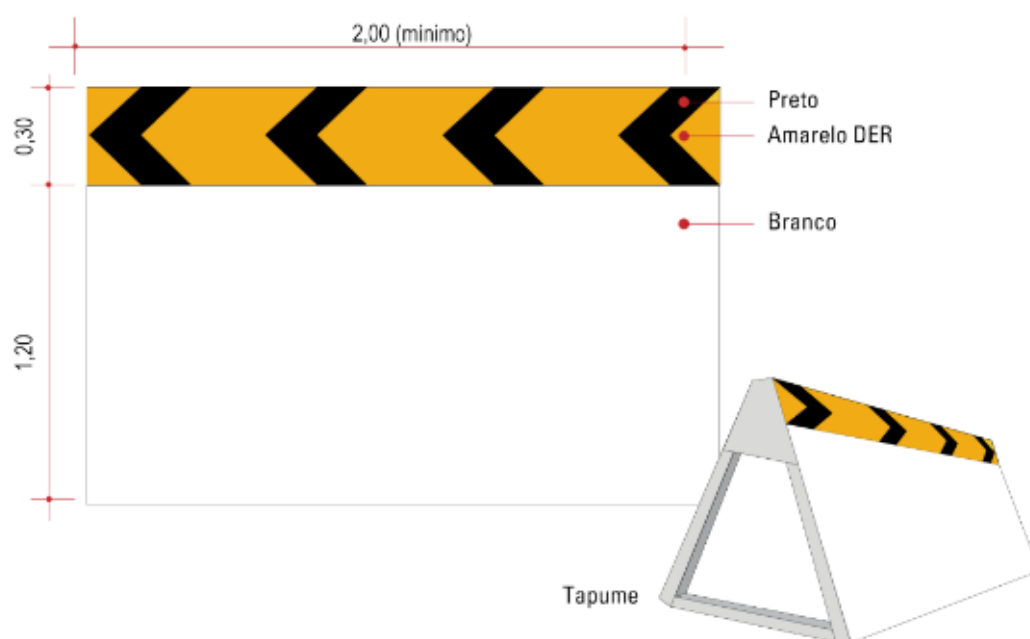


Figura 16 Sinalizações Complementares

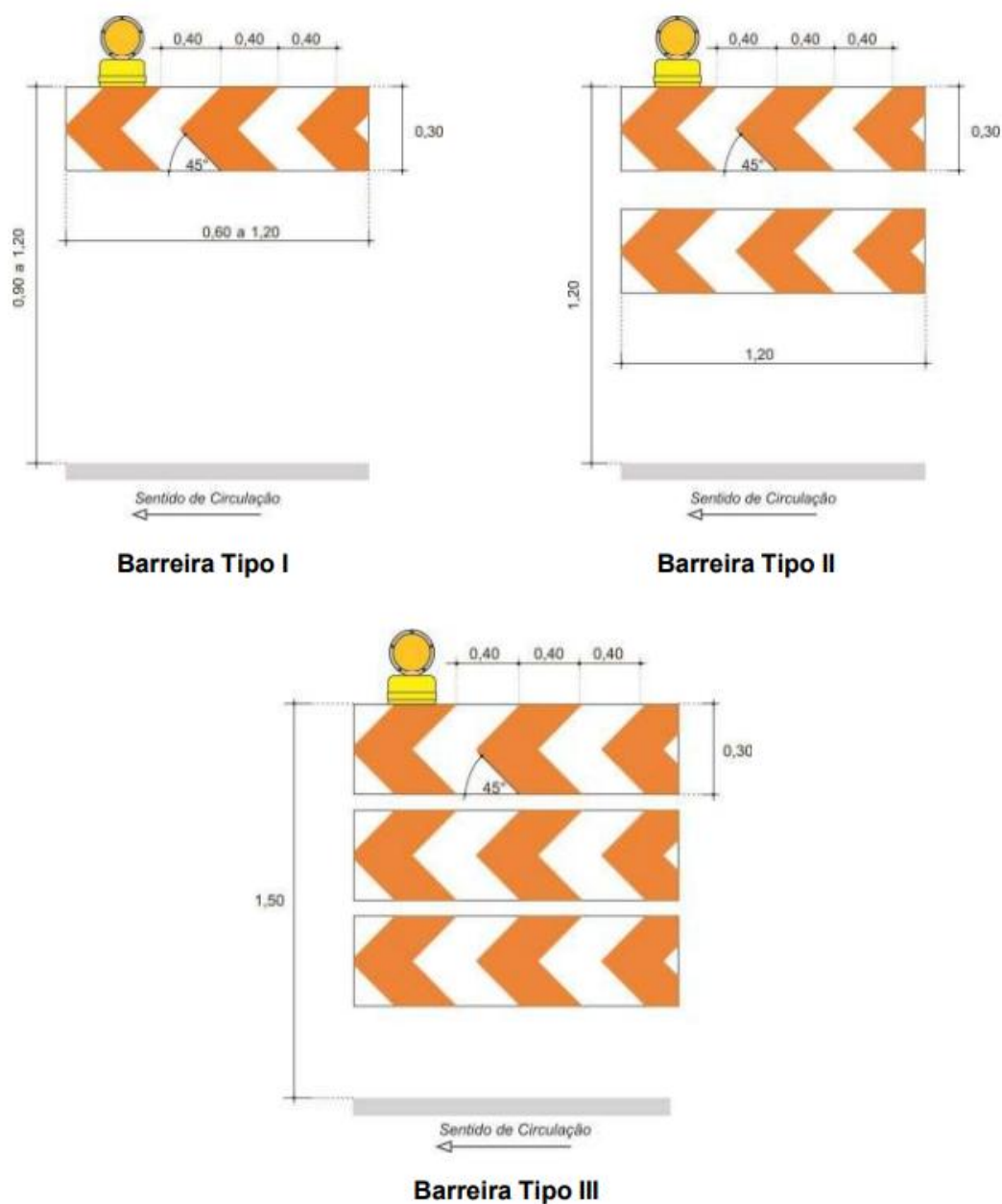


Figura 17 Sinalizações Complementares - Cavaletes de Barragens

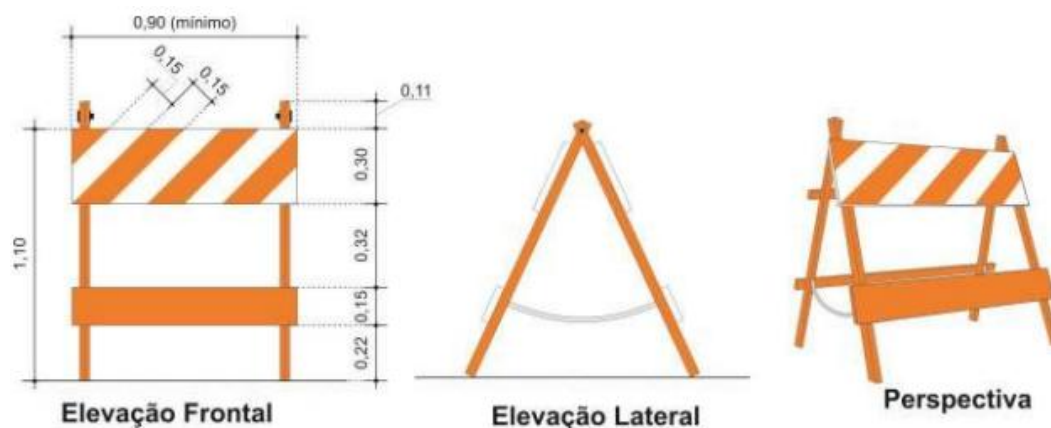


Figura 18 Sinalizações Complementares - Cavaletes de Barragens



Figura 19 Sinalizações Complementares - Cavaletes de Barragens

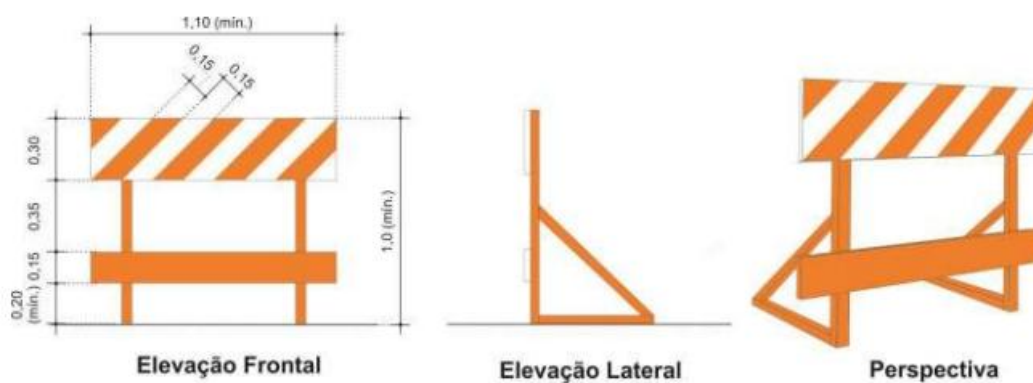


Figura 20 Sinalizações Complementares - Cavaletes de Barragens

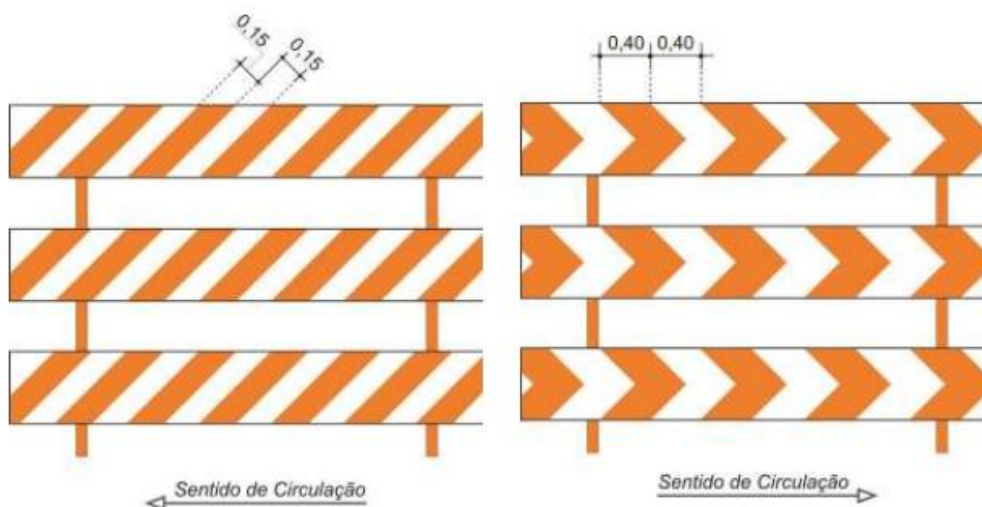


Figura 21 Sinalizações Complementares - Cavaletes de Barragens

Figura 22 Sinalizações Complementares - Veículos

SINALIZAÇÃO PARA VEÍCULOS EM SERVIÇOS NAS VIAS PÚBLICAS



Strobo ou Giroflex móvel para veículos, amarelo âmbar

Barra Led fixa amarelo âmbar, para veículos com atividades de maior risco que exijam maior visibilidade, como Manobra de Registro e Geonafonamento



Painel de escrita variável, recarregável, portátil. Para Sinalização noturna e serviços específicos



Plotagem em material retrorrefletivo

Figura 23 Sinalizações Complementares - Trabalhadores



VESTIMENTAS DE ALTA VISIBILIDADE



Colete de Alta visibilidade Classe II - Para vias de trânsito urbano, em vias com velocidade até 80km/h, exclusivo para colaboradores CAJ.



Colete de Alta visibilidade Classe III - Para vias de trânsito em faixa de domínio da BR 101, com trânsito acima de 80km/h



Conjunto de Alta visibilidade Classe IV, desenho á definir em atendimento à NBR 15292:2013 - Para serviços em vias acima de 80 km/h como BR 101



Opcionalmente poderão ser utilizadas as cores Fluorescentes Amarela, Verde Limão, ou Laranja.

Figura 24 - Tapumes

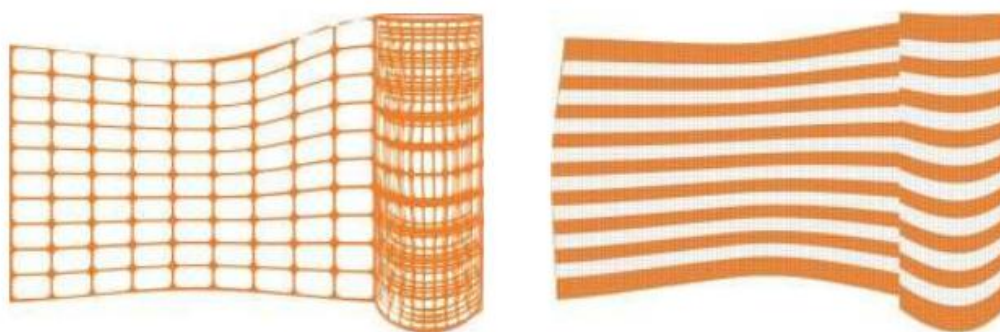


Figura 25– Sinalização para atividades noturnas/ em penumbras, sobre cones e placas

Luz Intermitente ou Sequencial

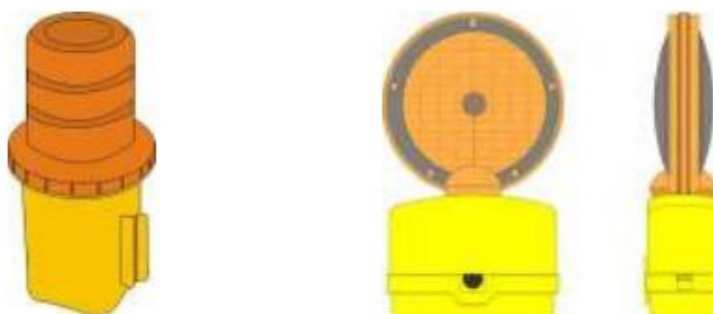


Figura 26 Sinalizações Complementares - Tapumes

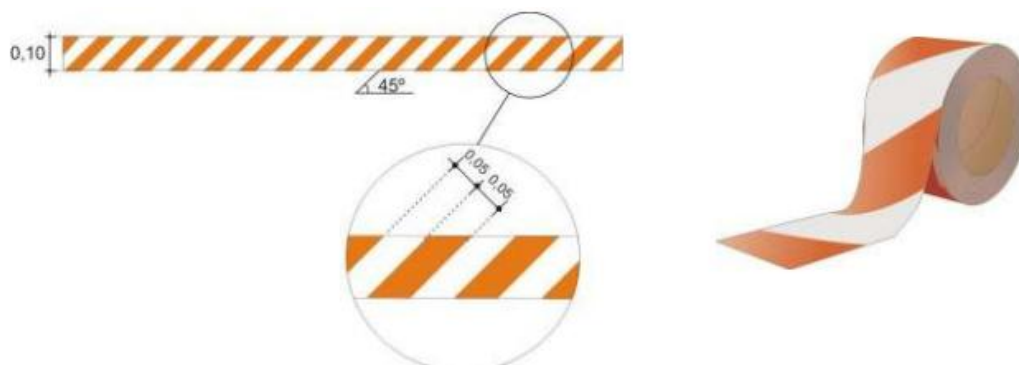


Figura 27 - Bandeiras

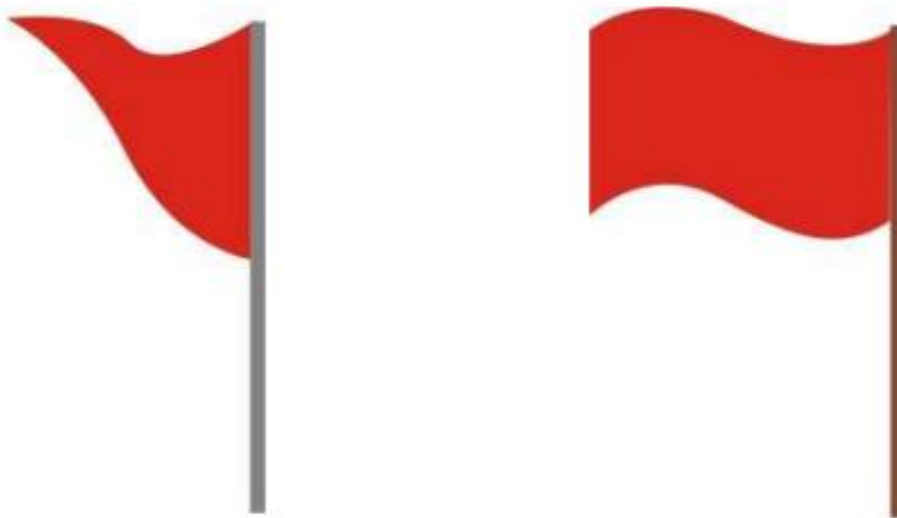


Figura 28 - Homem Bandeira



Figura 29 - Boneco Sinalizador

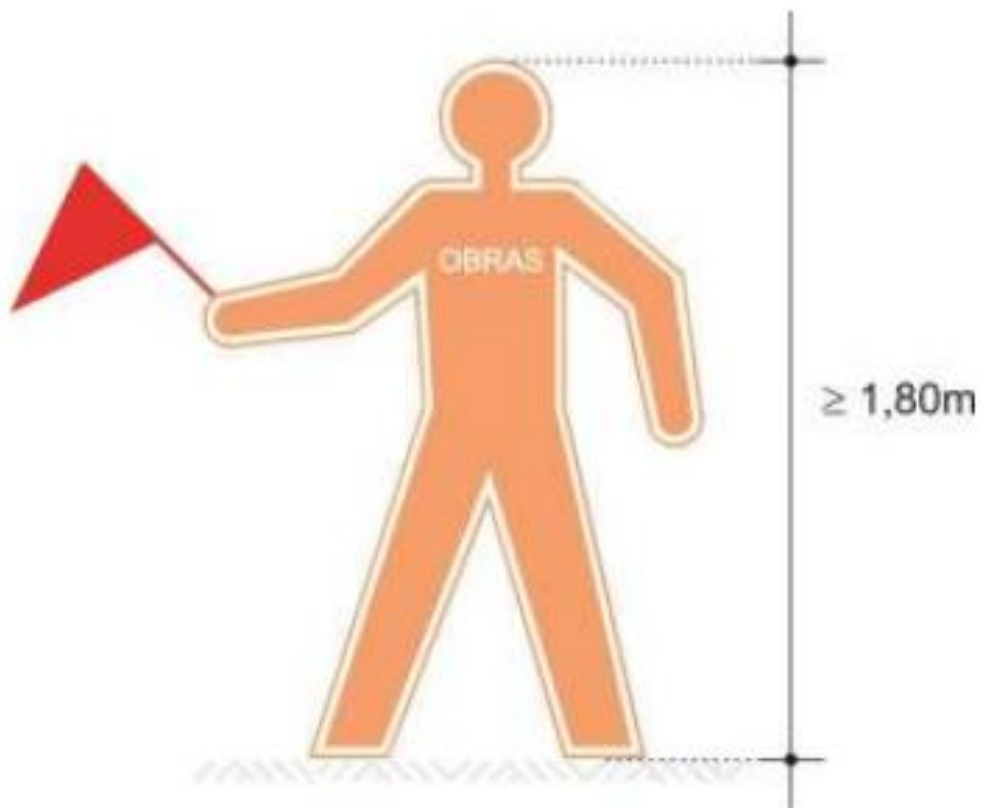


Figura 30 - Homem bandeira - Operação "PARE" E "SIGA"



4.7 BOAS PRÁTICAS DE SINALIZAÇÃO

Para assegurar a eficácia da sinalização temporária, é essencial seguir algumas boas práticas, tais como:

- Planejar a sinalização com antecedência, considerando o fluxo de trânsito e os pontos críticos da obra.
- Utilizar dispositivos de sinalização visíveis, como placas refletivas, cones e barreiras, adequados às condições ambientais e ao tipo de via.
- Garantir a correta fixação e posicionamento dos dispositivos, evitando deslocamentos ou quedas que possam comprometer a visibilidade.
- Manter a sinalização limpa, iluminada e em bom estado durante todo o período da obra.
- Informar e orientar os usuários da via, com mensagens claras e objetivas.

4.8 ERROS COMUNS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Apesar das recomendações, alguns erros frequentes podem comprometer a segurança e a fluidez do tráfego, como:

- Sinalização inadequada ou insuficiente, que pode causar confusão e acidentes.
- Posicionamento incorreto dos dispositivos, dificultando a visualização pelos motoristas.
- Falta de manutenção, resultando em placas sujas, danificadas ou mal posicionadas.
- Ausência de sinalização complementar para pedestres e ciclistas, aumentando o risco de atropelamentos.

As consequências desses erros vão desde pequenos transtornos até acidentes graves, além de possíveis penalidades legais para os responsáveis pela obra.

4.9 AVALIAÇÃO DE IMPACTO DA SINALIZAÇÃO BEM EXECUTADA

A sinalização temporária bem executada proporciona benefícios claros e mensuráveis, tais como:

- Redução do número de acidentes e incidentes no entorno das obras.
- Melhoria no fluxo do trânsito, com menor congestionamento e maior previsibilidade para os motoristas.
- Aumento da segurança para trabalhadores e pedestres, diminuindo riscos de acidentes.

- Fortalecimento da imagem da empresa responsável pela obra, demonstrando compromisso com a segurança e o respeito ao cidadão.

A avaliação periódica do impacto da sinalização permite ajustes e melhorias contínuas, garantindo que as condições da via estejam sempre seguras e adequadas às necessidades do local.

5 REFERÊNCIAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

5.1 EXTERNOS

- ABNT NBR_5410:2004 versão corrigida:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT NBR_5419-1:2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas. Parte 1: Princípios gerais.
- [NR 6:1978 – Equipamentos de Proteção Individual.](#)
- [NR 10:2004 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.](#)
- [NR 12:2022 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.](#)
- [NR 33:2006 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados.](#)
- [NR 35:2012 – Trabalho em Altura.](#)
- Normas Técnicas e Regulamentações
- Resolução CONTRAN nº 985/2022
- Manuais DNIT e DERs Estaduais
- Normas da ABNT Relacionadas
- Legislação Complementar (CTB, Leis Municipais)

5.2 INTERNOS

- PAJ/PSS 01.01 Sinalização Temporária De Trânsito Para Obras De Saneamento
- [Manual de Obras de Saneamento \(MOS\) da Companhia Águas de Joinville](#)
- [Manual de Identidade Visual da Companhia Águas de Joinville](#)

6 ANEXOS

- Não se aplica

7 HISTÓRICO DO DOCUMENTO²

7.1 CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Hierarquia	
Macroprocesso	Gestão de Pessoas
Processo	Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional
Subprocesso	Gestão de Segurança Ocupacional

7.2 CONTROLE DE REVISÕES

Versão	Responsável	Data	Síntese da Revisão
001	Edson da Silva	10/2025	Emissão original

7.3 APROVAÇÕES

² Este documento está sujeito a atualizações. Para garantir o uso da versão mais recente, consulte sempre o repositório oficial ([site CAJ/Repositório](#)). O uso de versões desatualizadas pode comprometer a precisão das informações e a conformidade com as normas e procedimentos vigentes.



Documento aprovado eletronicamente por **Aldo Marco Gomes Fernandes**, COORDENADOR DE SAÚDE E
SEGURANÇA OCUPACIONAL em 07/10/2025