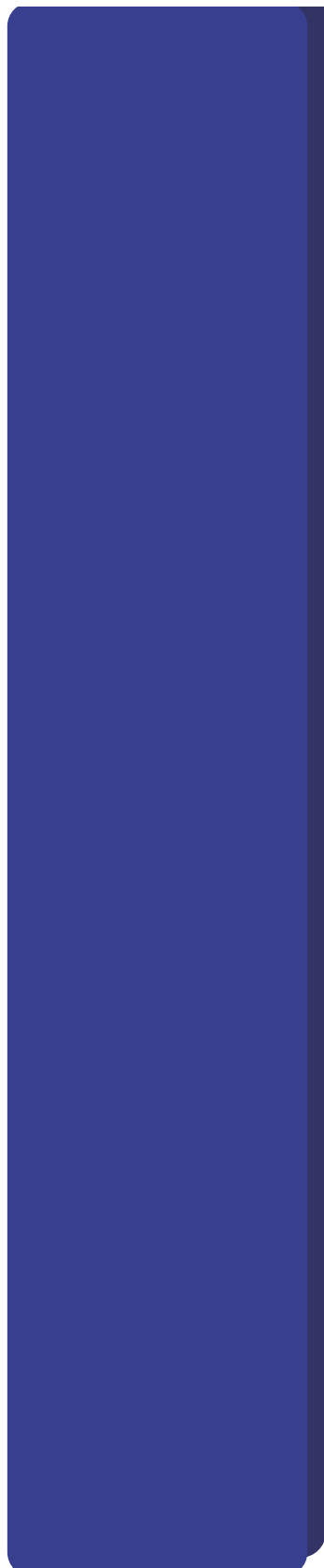




25807000022645

PREFEITURA DE CAXIAS DO SUL



Data de início:

Data de conclusão:

Investimento:

PROCESSO LICITATÓRIO:

EXECUÇÃO:

DISQUE-DENÚNCIA:



**PREFEITURA
DE CAXIAS DO SUL**



IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ESGOTO





PREFEITURA DE CAXIAS DO SUL

Data de início:

Data de conclusão:

Investimento:

PROCESSO LICITATÓRIO:

EXECUÇÃO:

DISQUE-DENÚNCIA:





MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS EM VIAS PÚBLICAS





1 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Introdução

O Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE) de Caxias do Sul institui Procedimentos de Segurança do Trabalho relacionados à Sinalização de Obras e Serviços em Vias Públicas. Quaisquer atividades de responsabilidade da Autarquia no Sistema Viário que representem situações de riscos para a comunidade em geral, tanto para o tráfego de veículos, como de pedestres, orienta-se o uso de placas, cones, fita zebra, telas em pvc, entre outros dispositivos que contribuam para a preservação da integridade física e prevenção de acidentes.

A elaboração deste dispositivo administrativo é importante para a conscientização e informação de todos os servidores para garantir uma sinalização adequada às necessidades de segurança de obras em vias públicas, fundamentado nas normas e legislações vigentes.

Todos os servidores deverão ser orientados sobre sinalização, bem como cooperar com a mesma, aplicando sobre o ambiente de trabalho as orientações a serem seguidas para a segurança de todos.

Aspectos Legais

Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997
Institui o Código de Trânsito Brasileiro

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O trânsito de qualquer natureza nas vias terrestres do território nacional, abertas à circulação, rege-se por este Código.

§ 1º Considera-se trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga.

§ 2º O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito.

§ 3º Os órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito respondem, no âmbito das respectivas competências, objetivamente, por danos causados aos cidadãos em virtude de ação, omissão ou erro na execução e manutenção de programas, projetos e serviços que garantam o exercício do direito do trânsito seguro.



Lei complementar n° 377, de 22 de dezembro de 2010

Consolida a legislação relativa ao Código de
Posturas do Município de Caxias do Sul

TÍTULO XIII
Capítulo único
Do trânsito urbano

Art. 239. O trânsito, de acordo com as leis vigentes, é livre, e sua regulamentação no âmbito municipal é condicionada ao objetivo de manter a segurança, a ordem e o bem-estar da população em geral.

Art. 240. É proibido embarçar ou impedir, por qualquer meio, o livre trânsito de pedestres ou veículos nas ruas, praças, passeios, estradas e caminhos públicos, exceto para efeitos de obras públicas ou quando exigências policiais o determinarem.

Art. 241. Pedestres e veículos, no que lhes couber, são obrigados a respeitar a sinalização existente nas vias públicas e outros logradouros.

Art. 243. Compete à Secretaria Municipal do Trânsito, Transportes e Mobilidade fiscalizar a integral execução do disposto neste Capítulo.

Parágrafo único. A Secretaria da Receita Municipal exercerá a fiscalização tributária.

Capítulo VII do CTB onde trata da Sinalização de Trânsito

Art. 80. Sempre que necessário, será colocada ao longo da via, sinalização prevista neste Código e em legislação complementar, destinada a condutores e pedestres, vedada a utilização de qualquer outra.

§ 1º A sinalização será colocada em posição e condições que a tornem perfeitamente visível e legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN.

Art. 94. Qualquer obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres, tanto na via quanto na calçada, caso não possa ser retirado, deve ser devida e imediatamente sinalizado.

Art. 95. Nenhuma obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, será iniciada sem permissão prévia do órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via.



Penalidades pelo descumprimento do disposto

§ 3º O descumprimento do disposto neste artigo será punido com multa de R\$ 81,35 (oitenta e um reais e trinta e cinco centavos) a R\$ 488,10 (quatrocentos e oitenta e oito reais e dez centavos), independentemente das cominações cíveis e penais cabíveis, além de multa diária no mesmo valor até a regularização da situação, a partir do prazo final concedido pela autoridade de trânsito, levando-se em consideração a dimensão da obra ou do evento e o prejuízo causado ao trânsito.

§ 4º Ao servidor público responsável pela inobservância de qualquer das normas previstas neste e nos artigos 93 e 94, a autoridade de trânsito aplicará multa diária na base de cinquenta por cento do dia de vencimento ou remuneração devida enquanto permanecer a irregularidade.

Penalidades

Deixar de sinalizar qualquer obstáculo livre à circulação de motoristas e pedestres está prevista infração prevista no CTB – Código de Trânsito Brasileiro

Art. 246. Deixar de sinalizar qualquer obstáculo à livre circulação, à segurança de veículo e pedestres, tanto no leito da via terrestre como na calçada, ou obstaculizar a via indevidamente:

Infração - gravíssima;

Penalidade - multa, agravada em até cinco vezes, a critério da autoridade de trânsito, conforme o risco à segurança.

Parágrafo único. A penalidade será aplicada à pessoa física ou jurídica responsável pela obstrução, devendo a autoridade com circunscrição sobre a via providenciar a sinalização de emergência, às expensas do responsável, ou, se possível, promover a desobstrução.



Norma Regulamentadora 18

A Norma Regulamentadora 18 traz em seu item 18.27 situações que devem ser analisadas no canteiro de obras sobre sinalização de segurança.

Baseando-se na norma, podemos salientar dentro de obras e serviços em vias públicas que a sinalização é de suma importância para manter a atenção de servidores e terceiros.

18.27 Sinalização de segurança

18.27.1 O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

- a) identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- b) indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- c) manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- d) advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- e) advertir quanto a risco de queda;
- f) alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- g) alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- h) identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- i) advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);
- j) identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

18.27.2. É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais.

18.27.3 A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.



5 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Órgãos Responsáveis

Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN

É o órgão integrante do Sistema Nacional de Trânsito, presidido pelo dirigente do departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, órgão máximo executivo de trânsito da União.

Seção II do CTB

Da Composição e da Competência do Sistema Nacional de Trânsito

Art. 7º Compõem o Sistema Nacional de Trânsito os seguintes órgãos e entidades:

I - O Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, coordenador do Sistema e órgão máximo normativo e consultivo;

Art. 12. Compete ao CONTRAN:

XI - aprovar, complementar ou alterar os dispositivos de sinalização e os dispositivos e equipamentos de trânsito;

Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade de Caxias do Sul

A Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade (SMTTM) tem função integradora, qualificando ações relacionadas à mobilidade urbana e ao transporte no município. Sua finalidade principal é o desenvolvimento e a implementação de políticas voltadas à mobilidade de toda população caxiense. Sua missão é assegurar no município mobilidade e acessibilidade com segurança, organização e fluidez.

É responsável pela sinalização vertical e horizontal da cidade, visando dar segurança à mobilidade urbana e rural. Aplicando diariamente as reposições na sinalização, trabalhando na implantação de placas, faixas de travessia, lombadas físicas, instalação de abrigos de ônibus, obstáculos e pinturas onde se faz necessário. Atendendo as demandas do município, incluindo em alguns casos os trechos que são de jurisdição estadual e federal.

De acordo com a complexidade da obra a autoridade competente, a Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade deverá ser informada e consultada referente aos procedimentos de segurança que poderão ser adotados.

Cabe salientar que, além das obrigações impostas pelo CTB, deve ser observada a Legislação de Obras do Município, ou da Unidade da Federação.



6 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Importância da Sinalização de Obras

- Para sua segurança e de sua equipe;
- Para facilitar os serviços;
- Para evitar acidentes de servidores, pedestres, motoristas e ciclistas;
- Para evitar problemas ao trânsito local;
- Para não gerar ônus financeiros aos servidores e Autarquia;
- Para não gerar infrações de trânsito;
- Previne danos físicos e materiais.

Responsáveis pela sinalização

Do CTB, art 95

§ 1º A obrigação de sinalizar é do responsável pela execução ou manutenção da obra ou do evento.

§ 2º Salvo em casos de emergência, a autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via avisará a comunidade, por intermédio dos meios de comunicação social, com quarenta e oito horas de antecedência, de qualquer interdição da via, indicando-se os caminhos alternativos a serem utilizados.

Portanto:

Chefes de equipes são responsáveis pela sinalização de início, meio e fim de obras, bem como, zelar pela limpeza dos dispositivos para melhor visualização. Devem pedir orientação quando houver quaisquer dúvidas referentes a sinalização, baseados nas legislações vigentes.

Quando obras em vias públicas de grande complexidade forem executadas por empresas terceirizadas prestadoras de serviço, esta fica obrigada a seguir as orientações contidas neste manual sob a supervisão de profissional da respectiva empresa contratada.

Os procedimentos adotados pela empresa contratada não a exime das responsabilidades contidas e orientadas no Código de Trânsito Brasileiro e demais legislações complementares.



7 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Sinalização Vertical Temporária de Obras

A sinalização vertical temporária, utilizada quando da execução de obras, é composta principalmente de sinais de advertência e de regulamentação. Sinais de indicação são necessários quando a localização das obras determina a necessidade de desvios de fluxos de veículos.

A aplicação conjunta desses sinais tem por objetivo advertir os usuários sobre as condições do tráfego na via, regulamentar a circulação de trânsito e fornecer indicações necessárias ao seu deslocamento.

Classificação

A sinalização vertical temporária de obras e serviços é composta por:

- **Sinais de advertência:** para alertar os usuários sobre a intervenção e identificar seu caráter temporário;
- **Sinais especiais de advertência:** sinais que contêm informações que advertem sobre situações específicas de obra ou serviço;
- **Sinais de regulamentação:** contêm mensagens imperativas, cujo desrespeito constitui infração de trânsito;
- **Sinais de orientação de destino:** contêm mensagens informativas de trajetos para motoristas ou pedestres;
- **Sinais de orientação para pedestres:** contêm mensagens informativas de localização, de equipamentos, de restrições de percurso ou de novos trajetos para pedestres;

Resolução Contran nº 160/04 Anexo II, item 5 do Código de Trânsito Brasileiro estabelece:

A Sinalização de Obras tem como característica a utilização dos sinais e elementos de Sinalização Vertical, Horizontal, Semafórica e de Dispositivos e Sinalização Auxiliares combinados 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.

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



8 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Cores

Os sinais verticais temporários são apresentados com as seguintes cores:

- **Sinais de regulamentação:** fundo branco, orla e tarja vermelhas e símbolos pretos, com exceção do sinal de parada obrigatória R-1;
- **Sinais de advertência:** fundo laranja e orla, legendas e símbolos pretos;
- **Sinais de indicação:** fundo laranja e orla, legendas e símbolos pretos.

NBR 14891 que dispõe sobre Sinalização Vertical Viária

Item 4.1.5 Cores

A sinalização vertical deve atender às seguintes cores:

- a) **Vermelha:** para fundo da placa de parada obrigatória, orla e tarja das placas de regulamentação em geral. Cor também utilizada no símbolo da placa indicativa de serviço auxiliar pronto-socorro e na plaqueta indicativa de via interrompida;
- b) **Laranja:** para fundo de placas de obras.

Dispositivos de sinalização a serem utilizados

- Cones;
- Barreiras;
- Pisca alerta do carro;
- Placas homens trabalhando;
- Placas de aviso de velocidade;
- Fita de sinalização (zebrada);
- Placas de indicação de sentido do trânsito;
- Telas de segurança;
- Coletes de sinalização;
- Uniformes sinalizados com fita refletiva;
- Bastão sinalizador;
- Lâmpadas;
- Pisca alerta para cone (festões)



Quantidade de dispositivos de sinalização a serem utilizados

A quantidade de dispositivos de sinalização deve ser avaliada juntamente com o responsável pela obra, sendo que ela é multifatorial, ou seja, há diversos fatores que compõe a complexidade da obra ou serviço.

Tipos de obras:

- Obras de pequena complexidade;
- Obras de média complexidade;
- Obras de grande complexidade.

Possíveis critérios que devem ser avaliados:

- Custos financeiros;
- Tempo de serviço;
- Vias de localização;
- Fluxo de automóveis: tráfego lento, tráfego constante;
- Fluxo de pessoas: fluxo lento, fluxo constante;
- Número de servidores envolvidos;
- Equipamentos utilizados: caminhões, retroescavadeira, guindaste, etc;
- Exigência das escavações: pequenas, médias e grandes escavações.

O responsável pela obra deve analisar sua complexidade para utilizar-se de dispositivos de sinalização reservas quando necessitar.

Quando houver quaisquer dúvidas quanto à sinalização, a equipe Técnica em Segurança do Trabalho deverá ser consultada e, ou a autoridade competente referente ao tema.



10 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Dispositivos de Sinalização

Cones: Os cones serão utilizados para sinalizar a área de trabalho e orientar o tráfego. Deverão ser colocados ao longo do trecho em serviço a uma distância compatível conforme os exemplos das situações nos croquis. Sugere-se que a sinalização por cones deve começar à 30 metros de distância da localização da obra em todos os sentidos ao seu redor, observado o sentido das vias.



Barreiras: A barreira de sinalização deve ser utilizada para bloqueios de obras e desvios em estradas. Formam obstáculos visuais complementando a sinalização com os demais dispositivos, quando houver necessidade.



Pisca alerta do carro: Deve ser utilizado normalmente no trânsito, como também para alertar motoristas envolvidos na via pública. Usado sempre quando houver deslocamento do veículo em via pública em regulamentação com o Código de Trânsito Brasileiro.



Placas homens trabalhando: Indica a existência de servidores em obra. Deve ser utilizada no primeiro cone e sempre que necessário na área do canteiro de obras, de acordo com a situação do local.





11 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Placas de aviso de velocidade: Placas utilizadas para a redução da velocidade dos veículos na pista. Deve ser utilizada uma no primeiro cone, no sentido contrário ao fluxo de veículos e outra quando necessário, de acordo com a situação no local junto a área de pré-sinalização.



Fita de sinalização (zebrada): É uma ferramenta essencial para demarcar, isolar e indicar áreas consideradas de risco e locais que passam por reformas estruturais. Pode ser usada em conjunto com os cones e cavaletes.



Placas de indicação de sentido do trânsito: Usada para advertir e alertar motoristas e pedestres da existência da obra para demonstrar o caminho a seguir.



Telas de segurança: Utilizada para advertir o local quanto ao risco a queda, especificando que o servidor, pedestre ou motorista não pode passar no local.





12 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Coletes de sinalização: É de fundamental utilização no trabalho em dias nublados, chuvosos, ou em outras situações nas quais a visão de terceiros esteja prejudicada.

Uniformes sinalizados com fita retro refletiva: É o complemento do colete de sinalização. Ao mesmo tempo em que o servidor utiliza do uniforme, também está utilizando deste dispositivo de sinalização. Vide NBR 15292 – Vestimenta de Segurança de Alta Visibilidade.



Bastão sinalizador: Utilizado para advertir pedestres e motoristas indicando obras à frente, atentando para um desvio e um outro caminho a seguir.

Lâmpadas: Utilizada nos festões para dar visibilidade. Devem ser utilizadas para dar uma melhor visibilidade das obras à frente.

Pisca alerta para cone (festões): Utilizado juntamente com as lâmpadas para dar visibilidade enquanto a obra estiver em andamento. Deve ser utilizada em dias com visibilidade reduzida ou em trabalhos noturnos.





13 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Equipamentos De Operação

- Retro escavadeira;
- Caminhões braços valetadores;
- Guindaste;
- Caminhões de hidro jateamento;
- Caminhões de sucção e poli guindaste;
- Caminhões pipa;
- Caminhões limpa fossa;
- Caminhões das equipes de manutenção.

Classificação das vias:

- Vias urbanas: vias de tráfego constante e vias de tráfego lento;
- Vias rurais;

Vias Urbanas

Vias de tráfego constante: avaliar a sinalização em vias de tráfego constante, não somente para o uso de dispositivos de sinalização de obras, como também para os dispositivos de sinalização de regulamentação.

Vias de tráfego lento: avaliar a sinalização para vias de tráfego lento, onde muitas vezes são em locais onde não há fluxo constante de veículos e pedestres, porém são locais onde também possam ocorrer acidentes pelo fato de não possuírem uma sinalização adequada que atenda aos requisitos da obra ou serviço.

Vias Rurais

Como em trechos de vias urbanas onde o fluxo de veículos e pedestres é constante, em trechos de via rural deve-se manter os mesmos cuidados à cerca dos locais, ruas e dispositivos de sinalização, mesmo que estas vias não apresentem um fluxo constante.



PROCEDIMENTOS A SEREM SEGUIDOS

Orientações pré-obra

O chefe de equipe ou responsável pela obra deverá estar atento às seguintes observações e manter a devida orientação aos demais servidores:

- É obrigatório o uso de todos os dispositivos de sinalização quando dispostos ao uso. O uso de sinalização não dispensa o uso do equipamento de proteção individual. Considera-se sinalização como equipamento de proteção coletiva, ou seja, para a segurança e proteção de todos;
- Avaliar sempre, antes de sair do seu local de trabalho, se o veículo possui todos os equipamentos necessários à sinalização;
- Avaliar se é uma obra de pequena, média ou grande complexidade;
- Avaliar se estão em conservação, limpos e em número suficiente para atender a demanda da obra;
- Inspecionar se todos os piscas alerta do veículo estão funcionando;
- Avaliar o tempo no dia da realização da obra, pois precisará de outros dispositivos de sinalização complementares;
- Avaliar o andamento da obra. Por exemplo, se ela durará apenas um dia, ou vários dias. Dependendo de quanto tempo a obra durará, você deverá ficar atento para a sinalização no período noturno e em dias em que a obra ficará parada ou dias em que a visibilidade ficará reduzida;

Orientações no local da obra

- Avaliar o local para sinalizar adequadamente todos os dispositivos;
- Avaliar a via de tráfego: via de tráfego constante, via de tráfego lento;
- Avaliar a rua: rua de mão única (obra no meio da pista), rua de mão dupla (obras nas laterais), rua de mão dupla (obra em cruzamento);
- Para cada tipo de via ou rua deverá ser sinalizado o trânsito local, a fim de atentar motoristas e pedestres para a situação do andamento da obra;
- Avaliar o fluxo de pedestres se houver obras que estão localizadas nas calçadas ou próximas a ela.



15 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Orientações durante a execução da obra

- Colocar todos os dispositivos de sinalização em ordem de acordo com o croqui;
- Nos serviços em que os veículos operam isoladamente, o motorista deverá solicitar do responsável pela execução da obra ou do setor a que estiver subordinado, o apoio necessário à sinalização;
- Durante a execução dos serviços, quando houver necessidade de equipamentos complementares, entrar em contato via rádio com a seção ou setor responsável para providenciar imediatamente os equipamentos necessários à sinalização;
- Observe conforme o andamento da obra quando estas apresentarem quaisquer desníveis como buracos, valas ou similares que comprometam a segurança da comunidade, o uso da sinalização com cones e telas de segurança, no decorrer deve-se aumentando a distância dos cones conforme o aumento da obra;
- Atentar sobre a sinalização do local onde está depositado materiais usados em obra ou materiais que estão expondo os demais à riscos.

Orientações sobre obras noturnas

- Observar se a visibilidade de terceiros está reduzida e usar os dispositivos de sinalização complementares;
- Observar os dispositivos de sinalização como colete com flita refletiva, bastão sinalizador, lâmpadas e festões;
- Na sinalização noturna deve-se manter uma atenção rigorosa, bem como, na sinalização diurna, pois assim evita-se acidentes decorrentes da falta de visibilidade.
- Utilizar dos festões e lâmpadas sempre que necessários e nos trabalhos noturnos;
- Sinalizar o local de depósito de materiais também no período noturno;
- Uma obra noturna bem sinalizada previne acidentes de servidores, motoristas e pedestres.

Orientações pós-obra

- O objetivo da sinalização pós-obra obedecerá aos mesmos critérios de importância que a sinalização da obra em andamento;
- O trabalho pós-obra envolve a sinalização quando esta estiver totalmente ou parcialmente terminada;
- Na sinalização com obras parcialmente terminada, sinalize o local para evitar transtornos e acidentes ao trânsito e pedestres quando esta não estiver em andamento;
- O chefe de equipe ou responsável pela obra deverá ficar atento para a sinalização do local após o seu término;
- A sinalização pós-obra terá o objetivo de: prevenir acidentes, promover a segurança de motoristas, pedestres e servidores, evitar problemas ao trânsito local;
- Manter cuidados sobre os dispositivos que possam ser quebrados ou furtados, sendo que estes devem ser substituídos.

Observação: O uso dos dispositivos de sinalização não dispensa o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI, pois os dispositivos de sinalização tratam-se como Equipamento de Proteção Coletiva – EPC, ou seja, para a segurança de todos.



16 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

As áreas onde serão feitos os serviços em via pública deverá dispor de:

- Área de advertência;
- Área de transição;
- Área de atividades: área de proteção anterior, área de trabalho, área de proteção posterior e área de retorno à situação normal.
- Área de sinalização pós-obra.

Área de advertência: Área onde deverá ser implantada a sinalização para advertir os condutores de veículos sobre a obra existente no local e das consequências na circulação do tráfego. A área de advertência deve variar de acordo com as características da obra. Sugere-se que seja sinalizada à 30m de distância do início da obra ou serviço.

Área de transição: área onde os dispositivos de sinalização direcionam os condutores de veículos para a situação normal de tráfego. Observar atentamente a sinalização neste local para propiciar segurança a todos. A área de transição bem sinalizada evita distração de condutores e reduz a velocidade dos veículos durante o andamento da obra.

Área de atividades: área onde se desenvolverão as atividades da obra. Área com permissão de acesso somente aos servidores e veículos da obra, subdividida em:

- Área de proteção anterior:** área onde se inicia as atividades da obra. A área ao redor deve ser bem sinalizada, a fim de atentar sobre os riscos existentes no local, quando houver riscos de quedas em solo ou materiais. Não deve ser utilizada para depósito de materiais.
- Área de trabalho:** área onde poderão ser depositados os materiais e os equipamentos usados na obra. Atentar rigorosamente para a sinalização neste local, pois é de suma importância. Área de acesso aos servidores e aos equipamentos da obra utilizados na obra.
- Área de proteção posterior:** A sinalização desse trecho tem a função de garantir a segurança na manobra de entrada e saída de veículos e equipamentos, e sua existência deve restringir-se aos casos em que a área da obra ou serviço seja insuficiente para a realização dessas operações. Deve ser delimitada e protegida, com acesso exclusivamente a servidores, veículos e equipamentos essenciais à obra ou serviço.
- Área de retorno à situação normal:** área de retorno a situação normal do tráfego de veículos e pedestres. É a área onde demonstra que a situação da obra já não oferece tantos riscos, porém a sinalização deve estar adequada para tranquilizar motoristas e pedestres na via pública. Geralmente utiliza-se placas de regulamentação indicando velocidade máxima permitida ou placas de fim das obras.

Área de sinalização pós-obra: atentar para esta área quando a obra prosseguir por mais dias consecutivos sobre a sinalização do local quando esta não estiver em andamento. Deve-se manter sinalizado rigorosamente o local a fim de evitar acidentes a quaisquer pessoas em circulação na área. É importante sinalizar o canteiro de depósito de materiais quando houver, pois, muitas vezes pode haver entulhos no caminho da via, evitando assim acidentes que possam ocorrer.

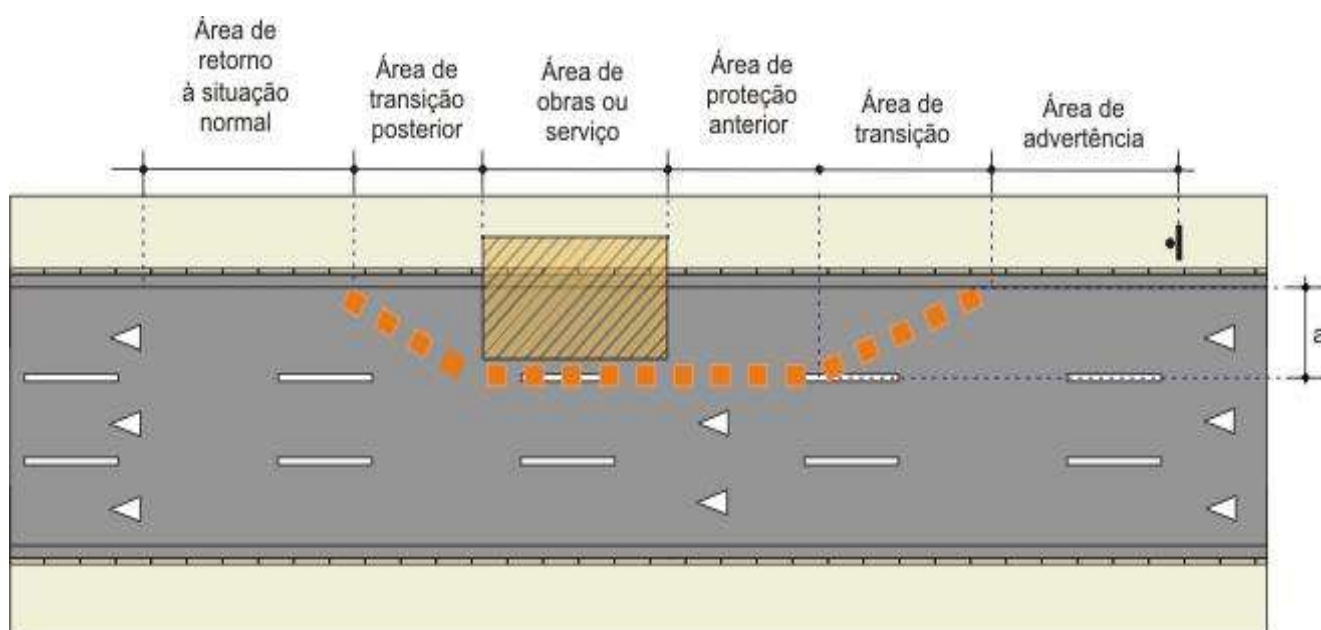


Croqui referente as áreas em vias públicas



18 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Ressaltamos que, os croquis são de cunho ilustrativo e referencial, tendo como fonte o DEMA e o DNIT, portanto, as demais orientações, deverão ser consultadas no Código de Trânsito Brasileiro.



- a = largura da pista suprimida
- dispositivo de canalização
- placa
- ▷ sentido de circulação



CONE

FITA ZEBRADA

PLACA DE SINALIZAÇÃO "HOMENS TRABALHANDO"

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "TRÂNSITO INTERROMPIDO"

PLACA DE SINALIZAÇÃO "OBRAS NA PISTA"

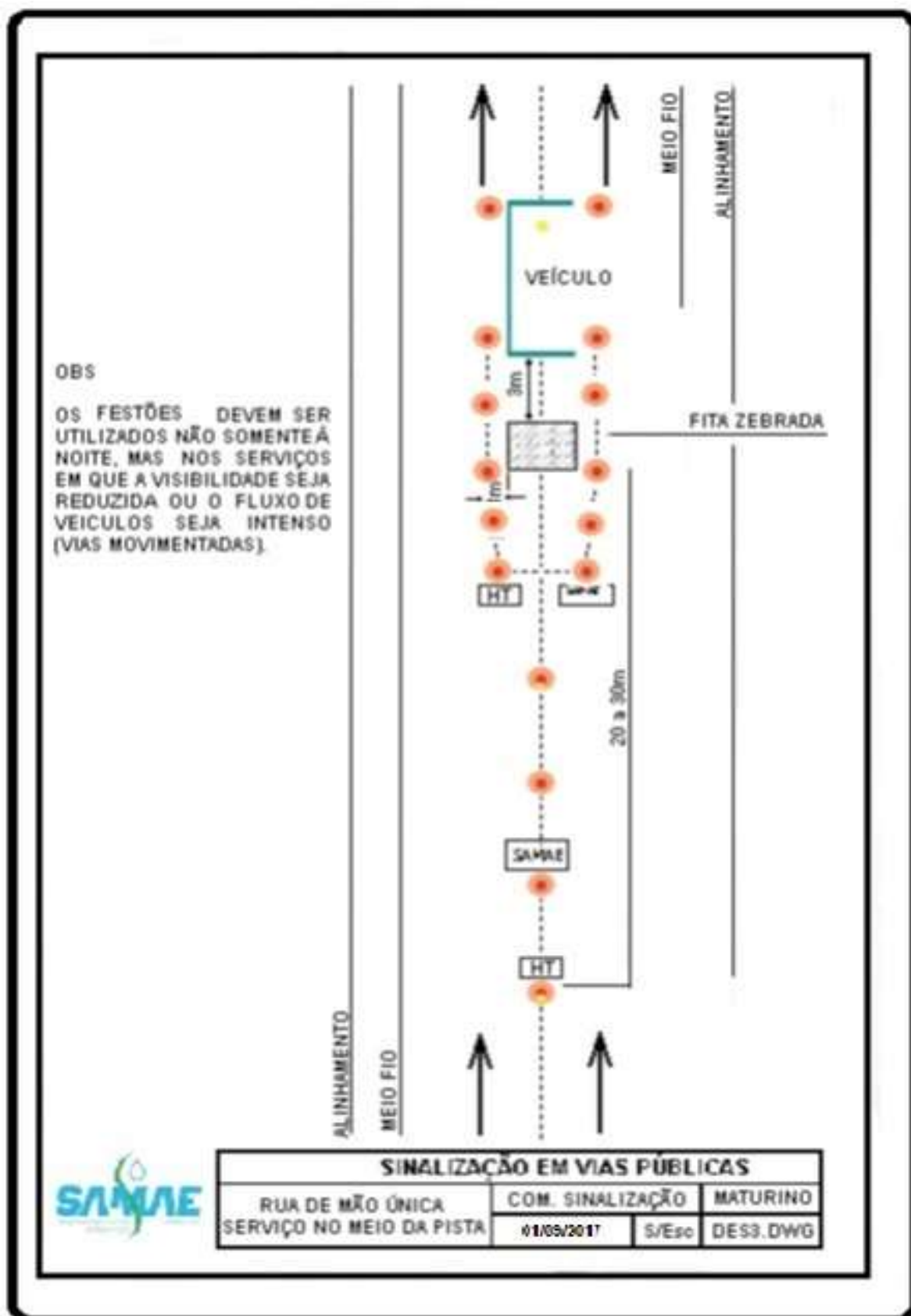
CONE COM MINI-PISCA COM PLACA DE SINALIZAÇÃO

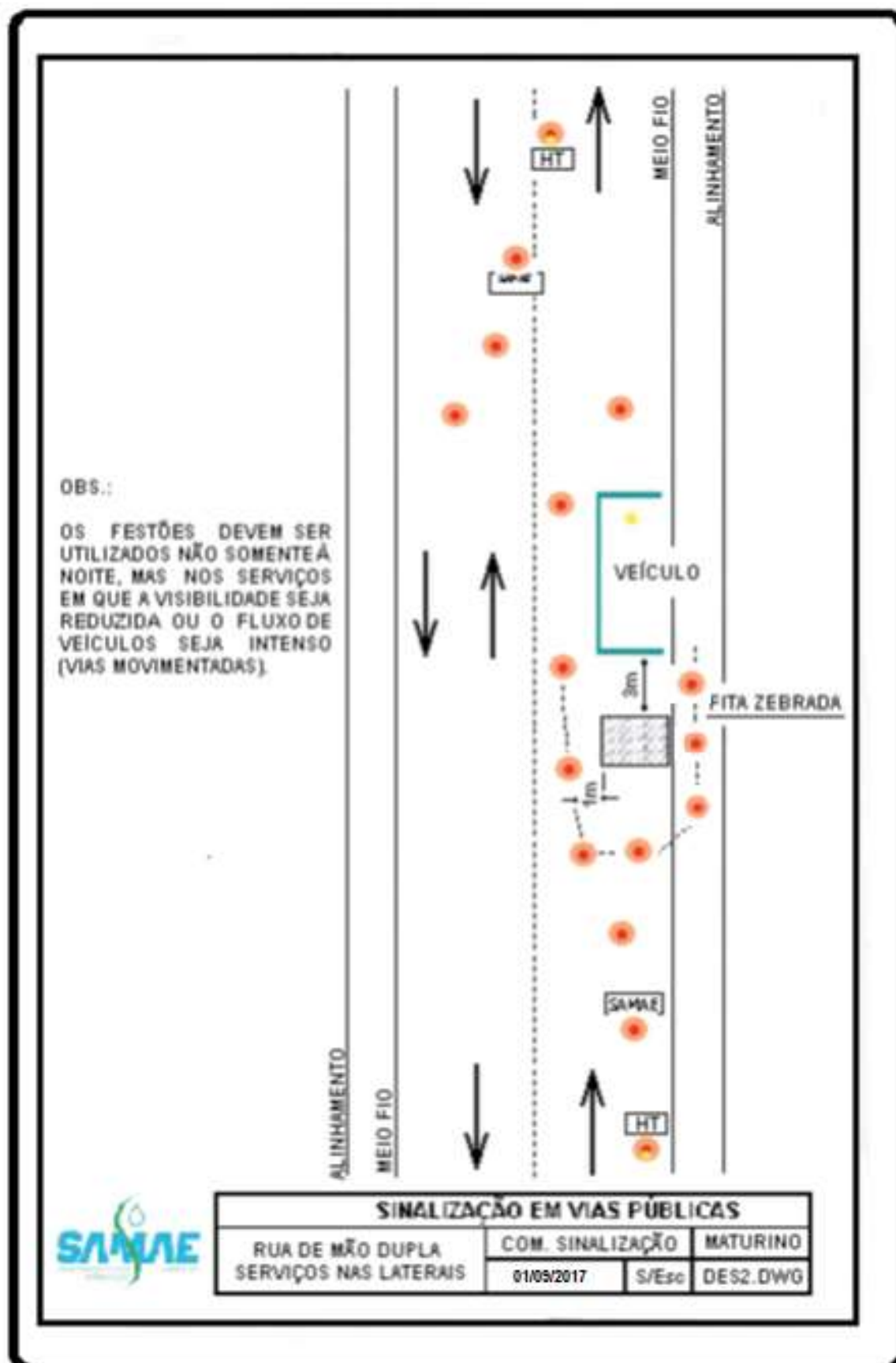
CONE COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

VEÍCULO COM SINALIZADOR ROTATIVO

LOCAL DA ESCAVAÇÃO OU DO SERVIÇO

SINALIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS		
CONVENÇÕES	COM. SINALIZAÇÃO	
	01/05/2017	S/E
		MATURINO CONV/DWG

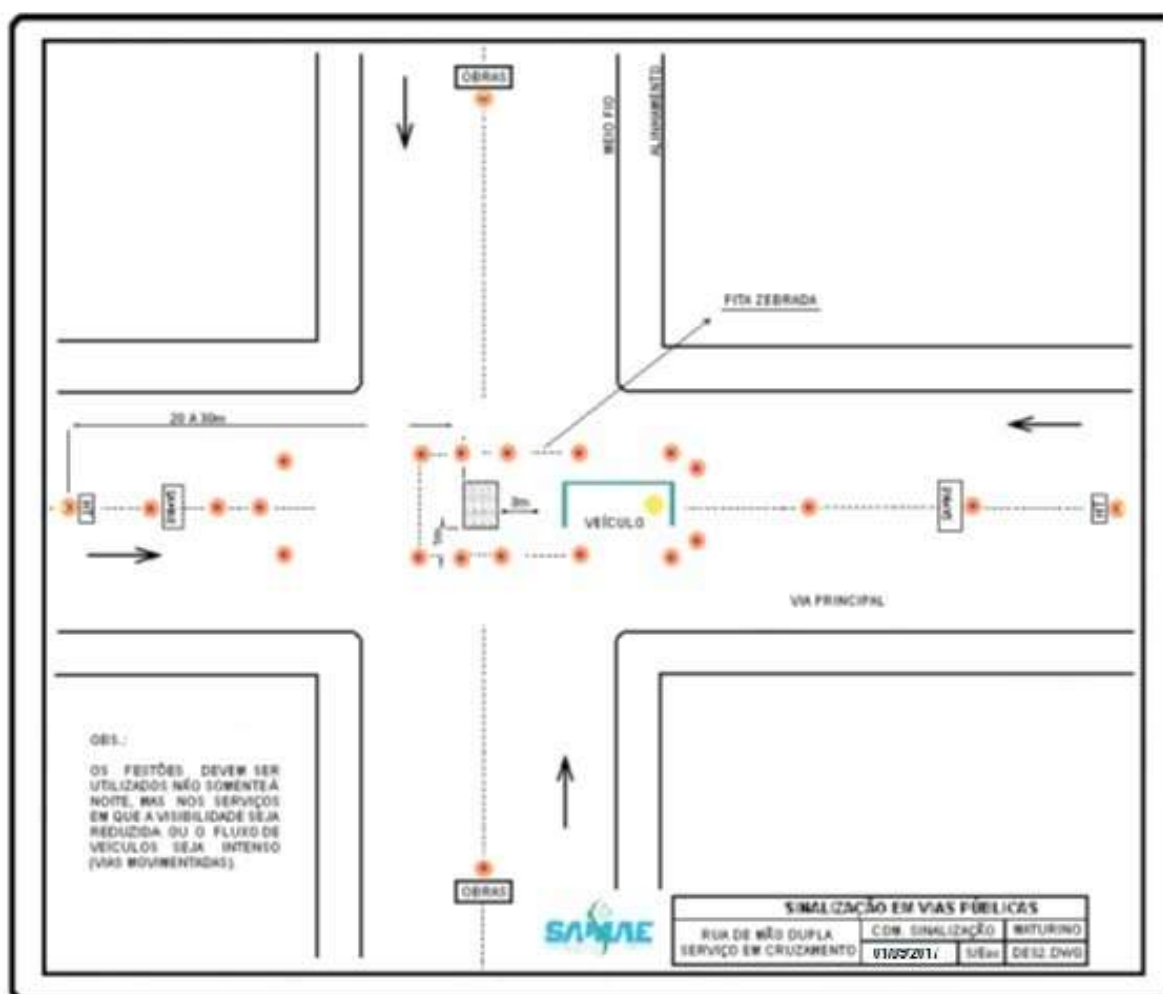






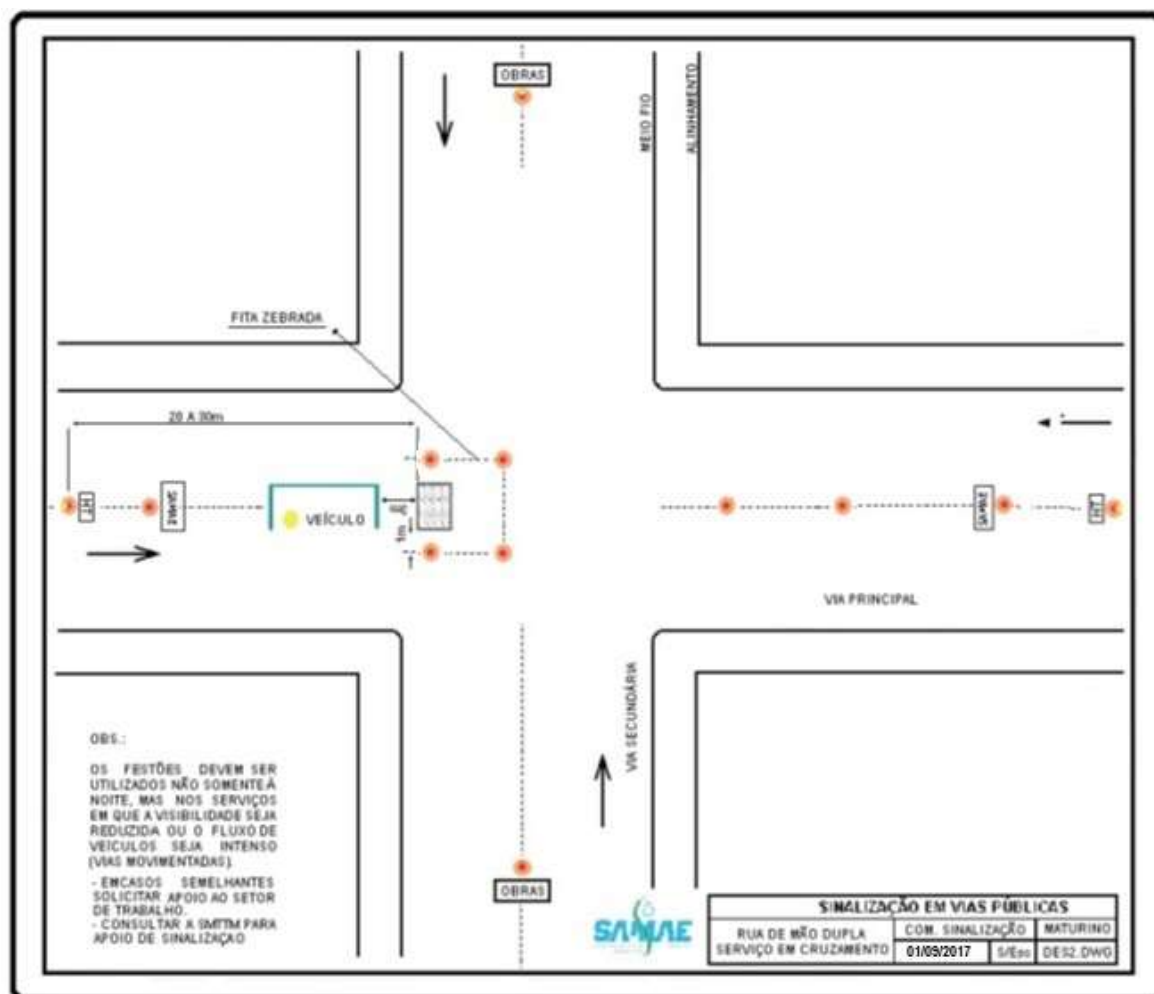


23 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas



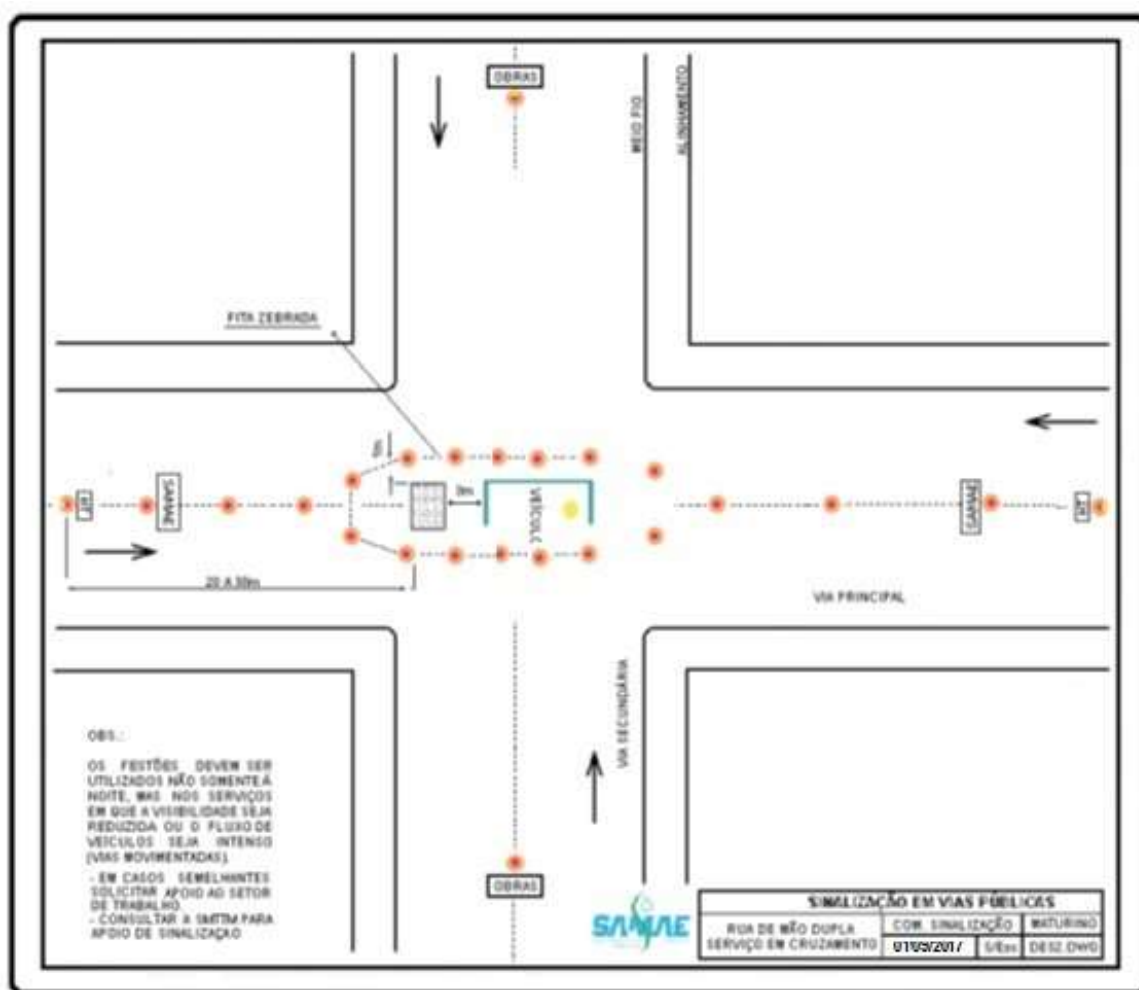


24 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas



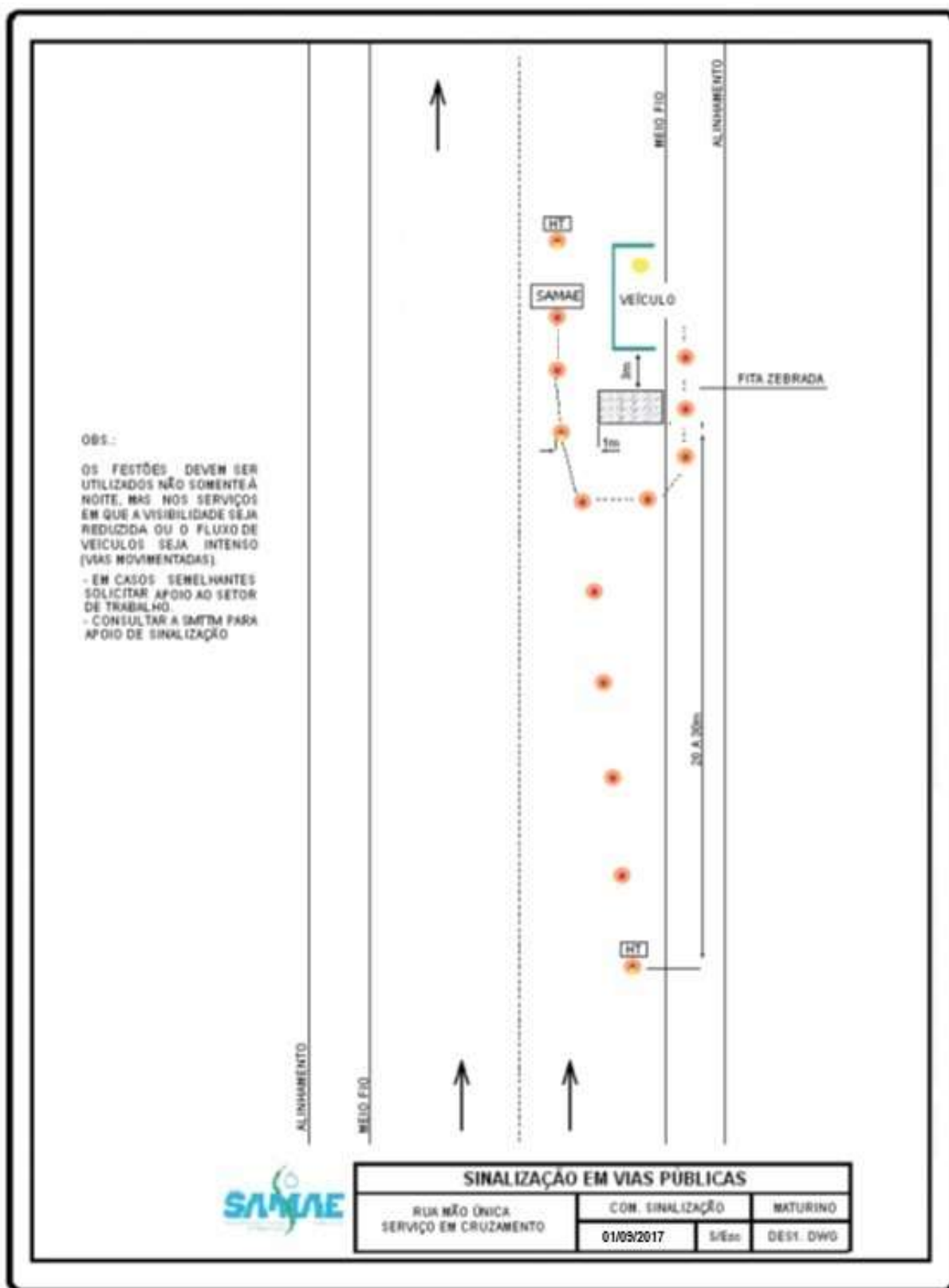


25 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas



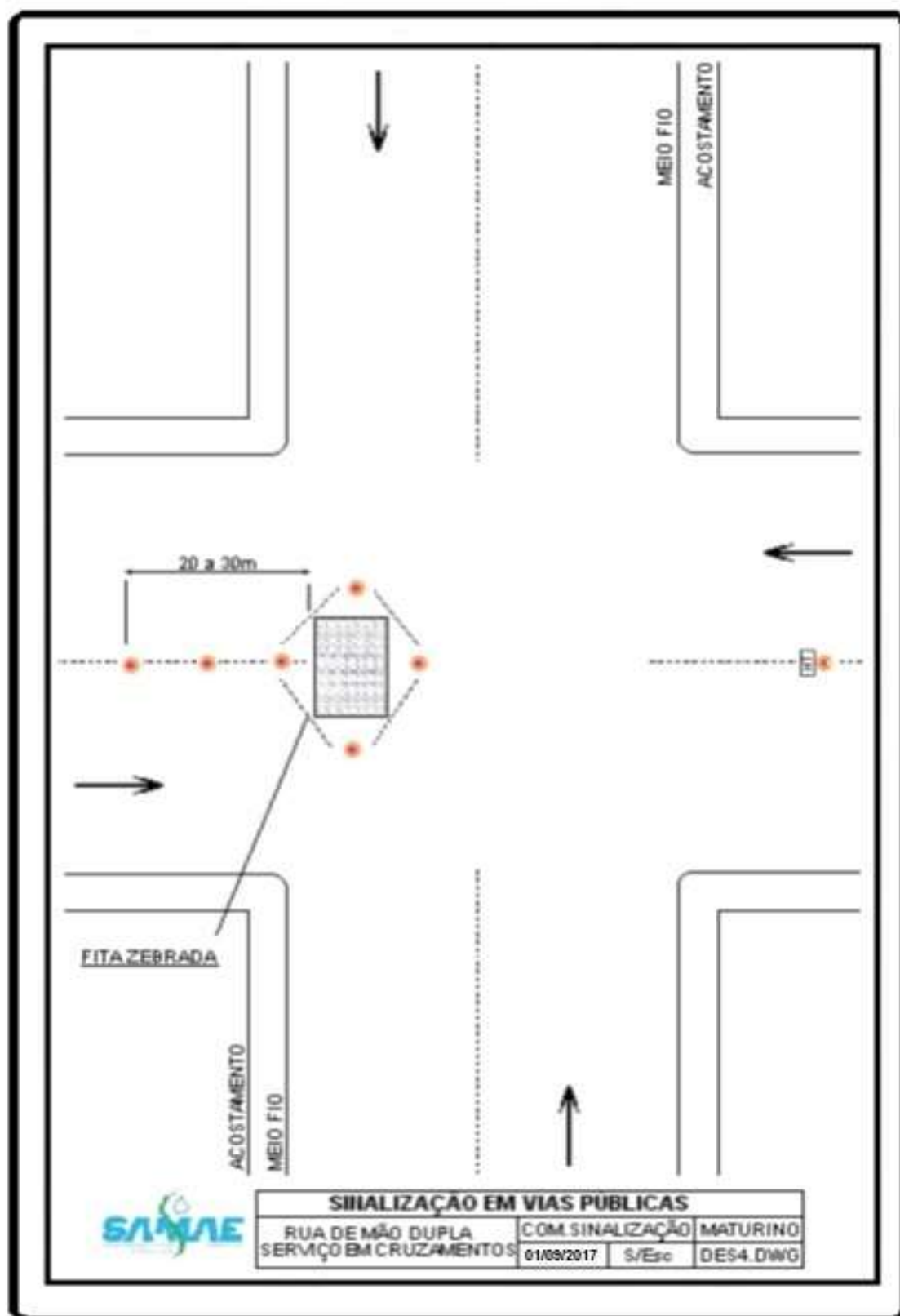


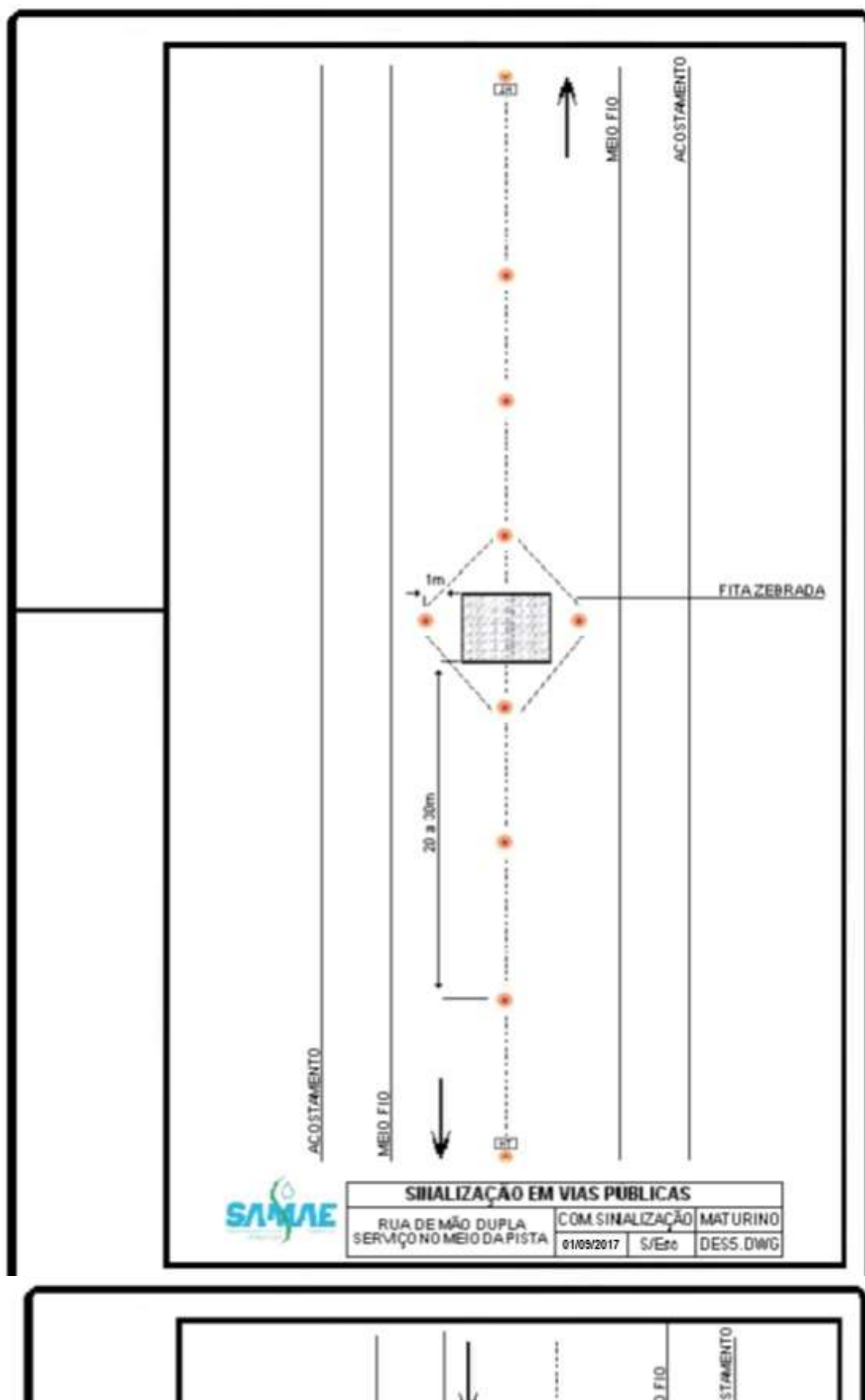
26 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas





Croqui sobre sinalização Pós-obra







25807000022645

30

Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas



FUNDAMENTAÇÕES LEGAIS

Lei n° 9.503 de 23 de Setembro de 1997 instituí Código de Trânsito Brasileiro Manual de Sinalização de Obras e Emergência DNER de 1998
Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias – DNIT (Publicação IPR 738) do ano de 2010.
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Vol. VII Sinalização Temporária Norma Regulamentadora 1
Norma Regulamentadora 6 Equipamento de Proteção Individual
Norma Regulamentadora 17 Ergonomia
Norma Regulamentadora 18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
Lei Complementar N° 377, de 22 de dezembro de 2010 que consolida o Código de Posturas do Município de Caxias do Sul
ABNT NBR 15292 – Vestuário de Segurança de Alta Visibilidade Lei 13.146, de 6 de julho de 2015

BIBLIOGRAFIA

<http://www.denatran.gov.br>
<http://www.planalto.gov.br>
<https://www.caxias.rs.gov.br>
<http://ipr.dnit.gov.br/>



32 Procedimentos de Sinalização de Obras em Vias Públicas

Ressaltamos que este instrumento administrativo possui natureza educativa objetivando a preservação da integridade física de todos os servidores, prevenir e, ou minimizar acidentes, levando em consideração a complexidade dos serviços necessitando de Análise Preliminar de Riscos.

Este procedimento é instruído nos pressupostos do Código de Trânsito Brasileiro e demais legislações complementares e fundamentado na legislação trabalhista, especificamente a NR 1, N6, NR 17 e NR 18.

Juliano César Chaves
Técnico de Segurança do Trabalho

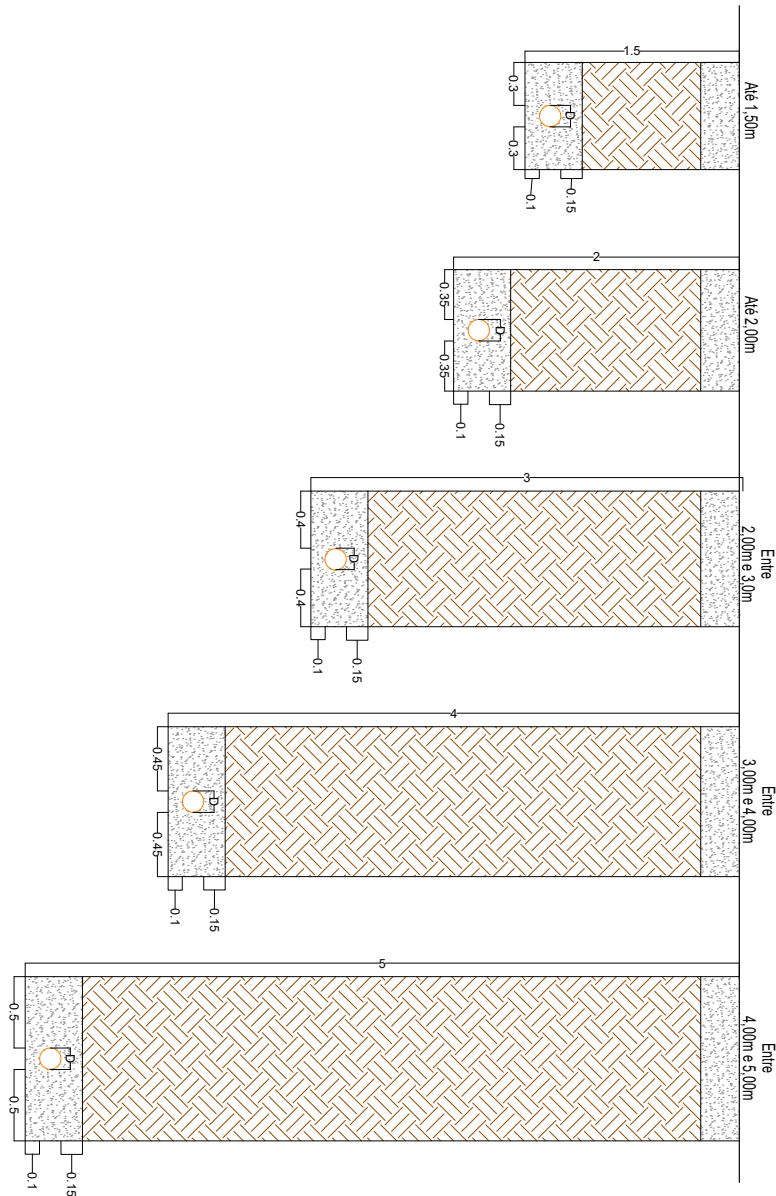
Adão Carvalho
Técnico de Segurança do Trabalho

Caxias do Sul, Setembro de 2017.



25807000022645

GABARITO PADRÃO PARA ESCAVAÇÕES DE VALA TUBOS DE PVC



PROJETO:	IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SEMAFADOR ABSOLUTO		
ASSUNTO:	SISTEMA CANTOGRATO:		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	PROJEÇÃO UNIVERSAL, TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM), DATUM SIRGAS 2000, ZONA 22 SUL		
ENG.º RODRIGO BERTOLINI DA ROSA	DETAHAMENTO:	ARQUIVO:	REVISÃO:
CREA-MS 250.085	DS - 103.56		05
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS	DESENHO:	DATA:	ESCALA:
LETICIA CASAGRANDE	LETICIA CASAGRANDE	16/02/2023	SEM ESCALA



25807000022645

Nome do documento: ADENDO 05 - Gabarito padrao para escavacao de vala - Tubos de PVC.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

RODRIGO BERTOLINI DA ROSA

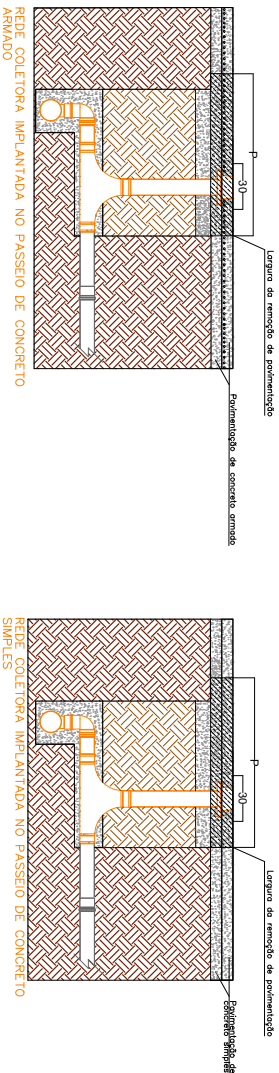
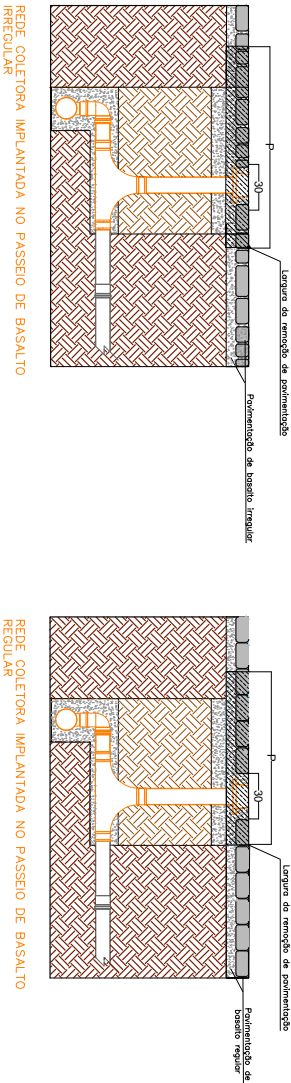
SAMAE / SPOSEP / 30428

27/11/2025 17:01:49





GABARITO PADRÃO PARA ESCAVAÇÕES DE VALA – REDE EM PASSEIO PÚBLICO



LARGURA REPAVIMENTAÇÃO	P	LARGURA REMOÇÃO	R
Basalto regular: Largura da vala + 0,85		Asfalto: Largura da vala	
Basalto irregular: Largura da vala + 1,25		Asfalto sobre paralelepípedo:	
Concreto simples: Largura da vala + 0,65		Largura da vala + 0,15	
Concreto armado: Largura da vala + 0,25			
Paralelepípedo: Largura da vala + 0,50			

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SEMINADOR ABSOLUTO

ASSUNTO:

SISTEMA CARTOGRAFICO: GABARITO PADRÃO E ESCAVAÇÃO DE VALA - REDES EM PASSEIO PÚBLICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG.º RODRIGO BERTOLINI DA ROSA CREA-RS 250.095

PROJEÇÃO UNIVERSAL, TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM), DATUM SIRGAS 2000, ZONA 22 SUL

DESENHO: LETICIA CASAGRANDE

DETALHAMENTO: 05 - 104 - 05

APROVADO: DATA: 16/02/2025

REVISÃO: 05

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS

ESCALA: SEM ESCALA



25807000022645

Nome do documento: ADENDO 06 - Gabarito padrao para escavacao de vala - Rede em passeio publico.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

RODRIGO BERTOLINI DA ROSA

SAMAE / SPOSEP / 30428

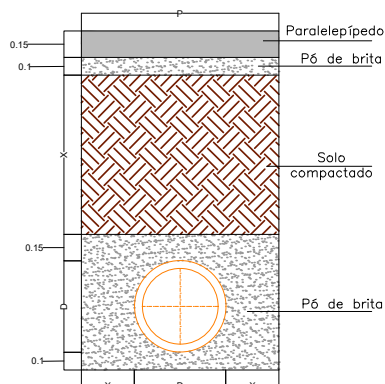
27/11/2025 17:00:56



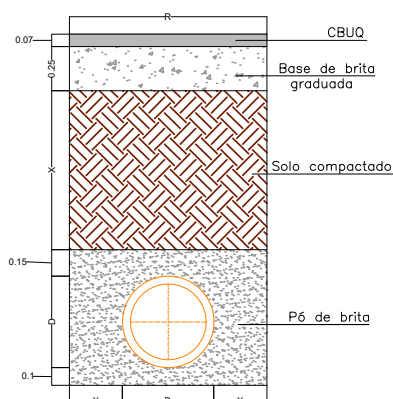


GABARITO PADRÃO PARA ESCAVAÇÕES DE VALA — REDE EM PISTA DE ROLAMENTO

VISTA LATERAL



DETALHE DA VALA TIPO
PARALELEPÍPEDO E PAVIMENTO
INTERTRAVADO
esc SEM



DETALHE DA VALA TIPO
ASFALTO
esc SEM

LARGURA REPAVIMENTAÇÃO	P
Basalto regular: Largura da vala + 0,85	
Basalto irregular: Largura da vala + 1,25	
Concreto simples: Largura da vala + 0,65	
Concreto armado: Largura da vala + 0,25	
Paralelepípedo: Largura da vala + 0,50	

LARGURA REMOÇÃO	R
Asfalto: Largura da vala	
Asfalto sobre paralelepípedo: Largura da vala + 0,15	



PROJETO:

IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SEPARADOR ABSOLUTO

ASSUNTO:

GABARITO PADRÃO PARA ESCAVAÇÕES DE VALA - REDE EM PISTA DE ROLAMENTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG.º RODRIGO BERTOLINI DA ROSA
CREA-RS 250.695

SISTEMA CARTOGRÁFICO:

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM), DATUM SIRGAS 2000, ZONA 22 SUL

DETALHAMENTO:

DG - 106 - 05

ARQUIVO:

REVISÃO:

05

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS

DESENHO:

LETÍCIA CASAGRANDE

DATA:

Nov/2025

ESCALA:

SEM ESCALA



25807000022645

Nome do documento: ADENDO 07 - Gabarito padrao para escavacao de vala - Rede em pista de rolamento.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

RODRIGO BERTOLINI DA ROSA

SAMAE / SPOSEP / 30428

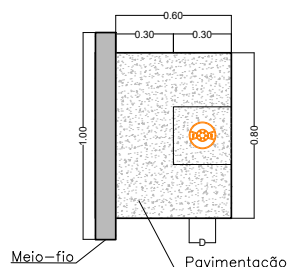
27/11/2025 17:01:15



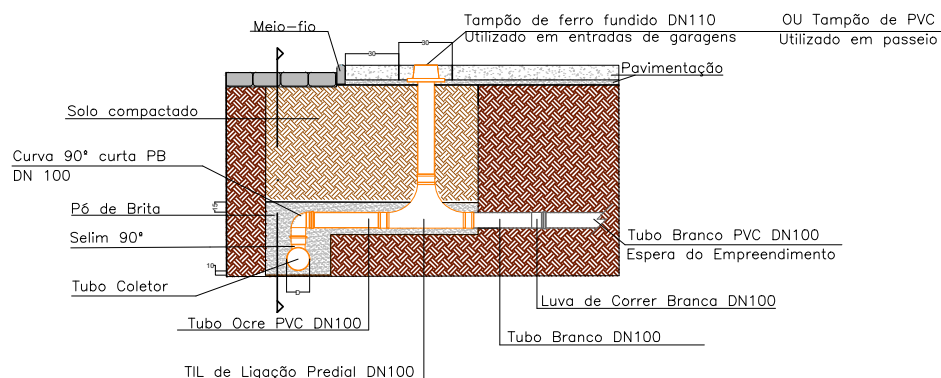


GABARITO PADRÃO PARA LIGAÇÃO PREDIAL

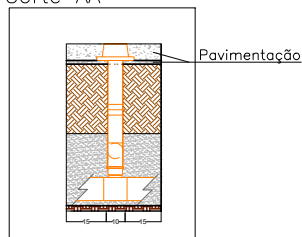
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



Corte AA



PROJETO:

IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SEPARADOR ABSOLUTO

ASSUNTO:

GABARITO PADRÃO PARA LIGAÇÃO PREDIAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG.º RODRIGO BERTOLINI DA ROSA
CREA-RS 250.695

SISTEMA CARTOGRÁFICO:

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM), DATUM SIRGAS 2000, ZONA 22 SUL

DETALHAMENTO:

DG - 105 - 05

ARQUIVO:

REVISÃO:

05

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS

DESENHO:

LETÍCIA CASAGRANDE

DATA:

Nov/2025

ESCALA:

SEM ESCALA



25807000022645

Nome do documento: ADENDO 08 - Gabarito padrao para ligacao predial.pdf

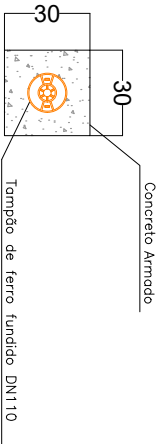
Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
RODRIGO BERTOLINI DA ROSA	SAMAE / SPOSEP / 30428	27/11/2025 17:00:41





LAJE DE CONCRETO COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN110

VISTA SUPERIOR

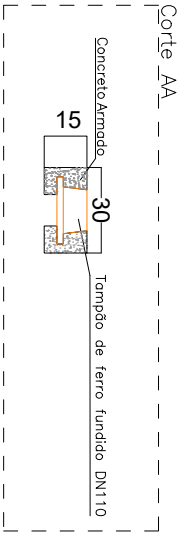
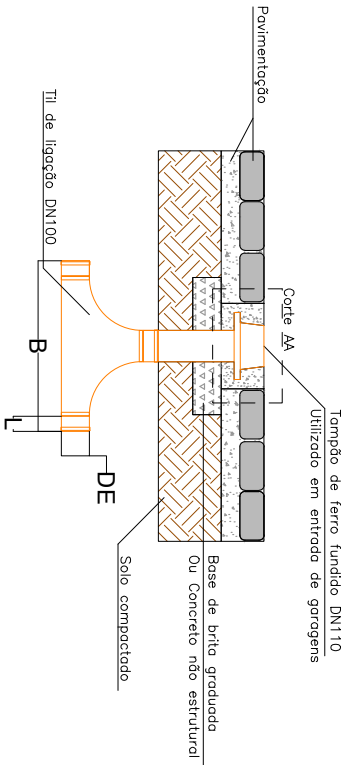


ARMADURAS



2N1 Ø8,0 - C=31
5 21 5
2N2 Ø8,0 - C=31
5 21 5
2N3 Ø8,0 - C=31
5 21 5
2N4 Ø8,0 - C=31
5 21 5

VISTA LATERAL



RELAÇÃO DE AÇO PARA ENVOITÓRIO TAMPÃO DN110

N	ACO	Qnde	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL
1	CA-50	2	31	62
2	8	2	31	62
3	8	2	31	62
4	8	2	31	62
				0

RESUMO DO AÇO			
ACO	Ø	TOTAL (m)	Total (kg)
CA-50	6,3	0	0,245
CA-50	8	2,48	0,395
PESO TOTAL			kg
CA-50			0,9796
CA-60			0
TOTAL			0,9796
CONCRETO fck 25,0 Mpa			0,012 m3
FORMAS			0,232 m2

Notas:
1. O concreto não indicado unidade de medida e o centímetro;
2. Concreto fck >= 25,0Mpa;
3. Aço CA-50-A;
4. Recobrimentos:
Interior e Superior 4,5 cm;
Laterais 4,5 cm;



PROJETO:

IMPLANTACAO DE REDE COLETOIRA DE ESGOTO SEMAFORADOR ASSOLUTO

ASSUNTO:

LAJE DE CONCRETO ARMADO COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN110

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG.º RODRIGO BERTOLINI DA ROSA
CREA-RS 250.085

DETALHAMENTO:

DS - 100 - 07

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS

DESENHO:

LEITICA CASAGRANDE

DATA:

Nov/2025

REVISAO:

07

PROJETO:

IMPLANTACAO DE REDE COLETOIRA DE ESGOTO SEMAFORADOR ASSOLUTO

ASSUNTO:

LAJE DE CONCRETO ARMADO COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN110

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG.º RODRIGO BERTOLINI DA ROSA
CREA-RS 250.085

DETALHAMENTO:

DS - 100 - 07

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS

DESENHO:

LEITICA CASAGRANDE

DATA:

Nov/2025

REVISAO:

07

02/12/2025 08:45:02 SAMAE/DIS/30452 ENCAMINHAMENTO PARA LICITAÇÃO 301



25807000022645

Nome do documento: ADENDO 09 - DG-100-07 - Laje de concreto com tampao de ferro fundido DN110.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

RODRIGO BERTOLINI DA ROSA

SAMAE / SPOSEP / 30428

27/11/2025 17:02:07

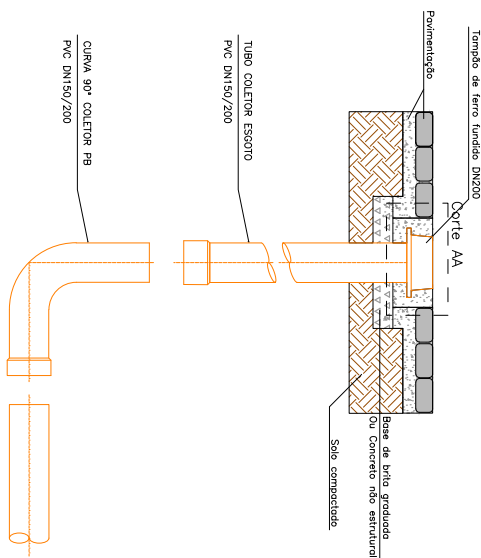
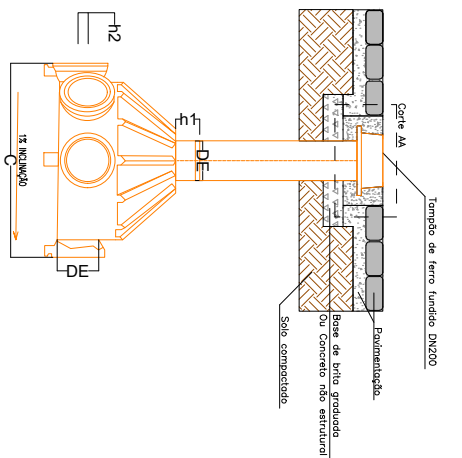




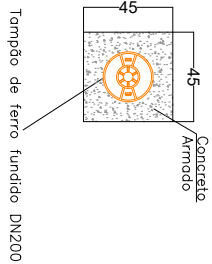
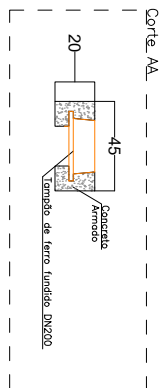
25807000022645

LAJE DE CONCRETO COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN200

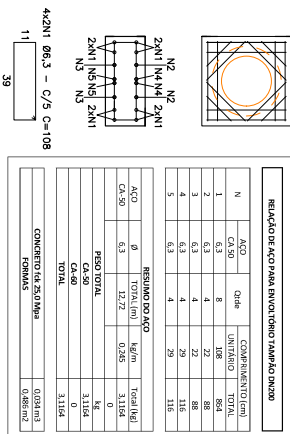
VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



ARMADURAS





25807000022645

Nome do documento: ADENDO 10 - DG-102-07 - Laje de concreto com tampao de ferro fundido DN200.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

RODRIGO BERTOLINI DA ROSA

SAMAE / SPOSEP / 30428

27/11/2025 17:00:31

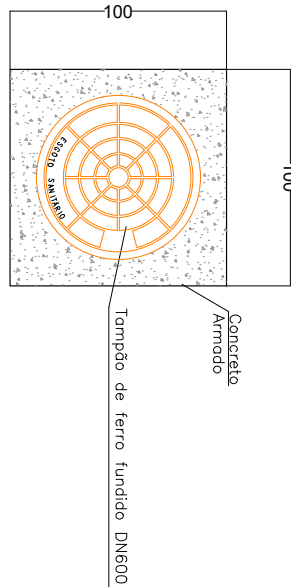




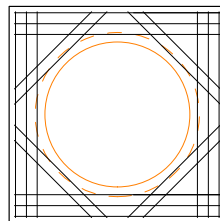
25807000022645

LAJE DE CONCRETO COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN600

VISTA SUPERIOR



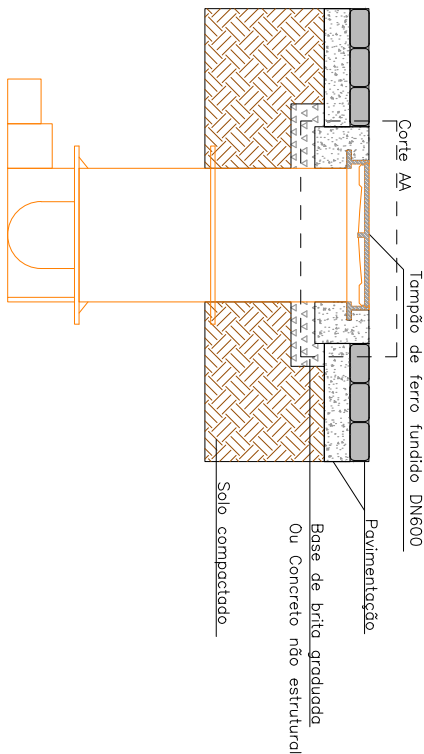
ARMADURAS



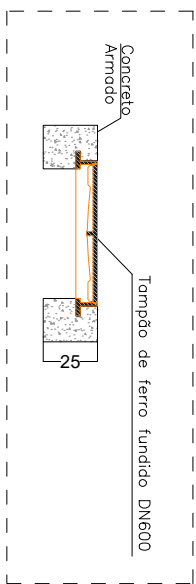
RELAÇÃO DE AÇO PARA IMPLANTAR TAMPÃO DN600				
N	AÇO	Qtd	Comprimento (cm)	TOTAL
1	CA-50	12	112	1344
2	8	8	112	896
3	8	4	56	224
4	8	4	62	248
5	8	4	62	248
6	8	4	62	248
RESUMO DO AÇO				
CA-50	8	36,84	0,395	14,5148
FUSO TOTAL				14,5148
CA-50	8	36,84	0,395	14,5148
TOTAL				14,5148
CONCRETO 14,5148 m³				0,129 m³
FORMAS				3,227 m²

Notas:
1. Quantidades indicadas para a medida e o comprimento.
2. CA-50: Aço CA-50, f_y = 50 kg/cm².
3. Aço CA-50A: Aço CA-50, f_y = 50 kg/cm².
4. Revestimento: Revestimento de concreto com espessura de 4,5 cm.
Linha 1 e 2 cm.

VISTA LATERAL



Corte AA



PROJETO:

IMPLANTACÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO SEMAFOR ABSOLUTO

ASSUNTO:

LAJE DE CONCRETO COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN600

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG.º RODRIGO BERTOLINI DA ROSA
CREA-RS 250.085

DETALHAMENTO:

DS - 101 - 07

DESENHO:

LETICIA CASAGRANDE

ARQUIVO:

NAU/2025

REVISÃO:

07

ESCALA:

SEM ESCALA





25807000022645

Nome do documento: ADENDO 11 - DG-101-07 - Laje de concreto com tampao de ferro fundido DN600.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

RODRIGO BERTOLINI DA ROSA

SAMAE / SPOSEP / 30428

27/11/2025 17:00:23

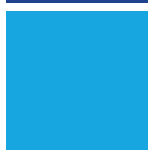




LOGO SAMAE



C: 100%
M: 87%
Y: 13%
K: 1%



C: 73%
M: 16%
Y: 0%
K: 0%

BRASÃO PREFEITURA



C: 9,17%
M: 24,75%
Y: 95,93%
K: 0,91%



C: 85,66%
M: 33,22%
Y: 83,94%
K: 25,01%



C: 25,52%
M: 94,23%
Y: 85,82%
K: 23,66%



C: 53,08%
M: 43,45%
Y: 42,56%
K: 27,99%



C: 97,67%
M: 70,28%
Y: 1,43%
K: 0,03%



C: 73,89%
M: 15,4%
Y: 0%
K: 0%



C: 48,41%
M: 18,06%
Y: 98,74%
K: 3,11%



C: 25,51%
M: 18,69%
Y: 19,83%
K: 1,63%



C: 94%
M: 16%
Y: 0%
K: 0%

C: 0%
M: 0%
Y: 0%
K: 0%



C: 6%
M: 53%
Y: 100%
K: 0%



C: 0%
M: 0%
Y: 0%
K: 100%