



Plano de Sinalização temporária

Lista das Revisões Efetuadas

Ed.	Revisão	Data
01	00	30/05/2022
02	01	12/7/2022
03	02	14/02/2023
04	03	23/05/2023

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	3
3. REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS E LEGAIS	4
4. CALENDARIZAÇÃO	4
5. LOCALIZAÇÃO	4
6. CARACTERIZAÇÃO DA VIA	6
7. CONDICIONALISMOS LOCAIS	6
8. TRABALHOS A REALIZAR / FASES DA OBRA	7
9. COLOCAÇÃO DE SINALIZAÇÃO	9
9.1 SINALIZAÇÃO	10
9.2 PROCEDIMENTO DE TRABALHO	11
9.3 EQUIPAMENTO A UTILIZAR NA COLOCAÇÃO DA SINALIZAÇÃO	12
9.4 EQUIPA RESPONSÁVEL PELA SINALIZAÇÃO	12
9.5 PASSAGEM DE PEÕES E MORADORES	13
10. RESPONSÁVEIS PELO PST	14
11. ATUAÇÃO EM CASO DE EMERGÊNCIA (AVARIA/VANDALISMO/ACIDENTE)	15
12. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO COLECTIVA	15
13. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	15
14. INFORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO	15
15. SINALIZAÇÃO A IMPLEMENTAR	16
15.1 IDENTIFICAÇÃO, DIMENSIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS SINAIS	16
15.2 SEMÁFOROS	17
15.3 ESQUEMAS DE SINALIZAÇÃO	18

1. INTRODUÇÃO

O presente plano de sinalização refere-se à sinalização temporária, de trabalhos na empreitada de **“Requalificação do Acesso Sul da Cidade do Sabugal (EN 233 e EM 542) – Fase 1”**, cujo Dono de Obra é o **Município do Sabugal**. Pretende-se com este Plano de Sinalização Temporária definir os esquemas de sinalização e circulação, constituindo assim um elemento de apoio e informação, nos trabalhos que serão desenvolvidos **na EN 233 na localidade do Sabugal entre o Km 27+900 e o Km 28+235**.

Na sequência da interferência dos trabalhos com a normal exploração da estrada elaborou-se o presente Plano de Sinalização Temporária onde está evidenciado o cumprimento dos seguintes requisitos:

- O Regulamento de Sinalização do Trânsito;
- O nível mínimo de exploração da estrada definido para o local dos trabalhos;
- As condições de segurança para os utentes da estrada (veículos e peões) e para os trabalhadores da empreitada.

Os trabalhos serão iniciados apenas depois da aprovação do presente Plano de Sinalização temporária.

2. OBJETIVOS

Pretende-se com este documento descrever o Plano de Sinalização Temporária a implementar para a realização de trabalhos na **Estrada Nacional 233 entre o Km 27+900 e o Km 28+235**, com o qual se pretende chamar a atenção, de uma forma rápida e inteligível, para objetos e situações suscetíveis de provocar determinados perigos aquando dos trabalhos na via, tendo em conta os seguintes princípios:

- Minimizar o transtorno a todos os utilizadores das estradas e caminhos em causa, assegurando o nível mínimo de exploração da estrada definido para o local dos trabalhos;
- Possibilitar a execução e o normal funcionamento da obra sem colocar em risco qualquer pessoa e/ou veículo que circule na via identificada no presente documento, garantindo todas as condições de segurança;
- Evitar acidentes.

A eficácia da sinalização de segurança depende em particular da informação completa e permanentemente renovada que for dispensada a todas as pessoas que dela possam tirar

proveito, sendo por isso crucial definir os princípios a cumprir no estabelecimento das condições de circulação na obra.

3. REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS E LEGAIS

O presente documento foi desenvolvido com base no estipulado no Plano de Segurança e Saúde da empreitada, e, no Manual de Sinalização Temporária da Ex-JAE, e tem como objetivo específico definir e assegurar a implementação do Regulamento de Sinalização de Carácter Temporário de Obras e Obstáculos na Via Pública, nomeadamente:

Plano de Segurança e Saúde da Obra

Decreto-regulamentar 6/2019 de 22 de outubro

Decreto Regulamentar n.º 22 A/1998, de 1 de outubro - Regulamento de Sinalização de Trânsito (RST);

Decreto Regulamentar n.º 41/2002, de 20 de agosto - Altera o Regulamento de Sinalização de Trânsito;

Decreto Regulamentar 13/2003 de 26 de junho;

Decreto Regulamentar n.º 2/2011 de 3 de março;

Decreto Regulamentar n.º 12/2008, de 9 de junho - regula a Lei n.º 24/2007, de 18 de junho, no que diz respeito ao modo de efetivação dos direitos dos utentes e correspondentes obrigações das entidades exploradoras das estradas.

4. CALENDARIZAÇÃO

Estas atividades terão a duração prevista de **240 dias**, e serão executados entre as 8:00 e as 17:00 horas.

Não estão previstos trabalhos noturnos, nem aos fins-de-semana e feriados.

A sinalização temporária será implementada uma hora antes do início dos trabalhos.

5. LOCALIZAÇÃO

A localização da empreitada e do troço a intervir encontra-se localizada na figura 1 e 2 respetivamente.

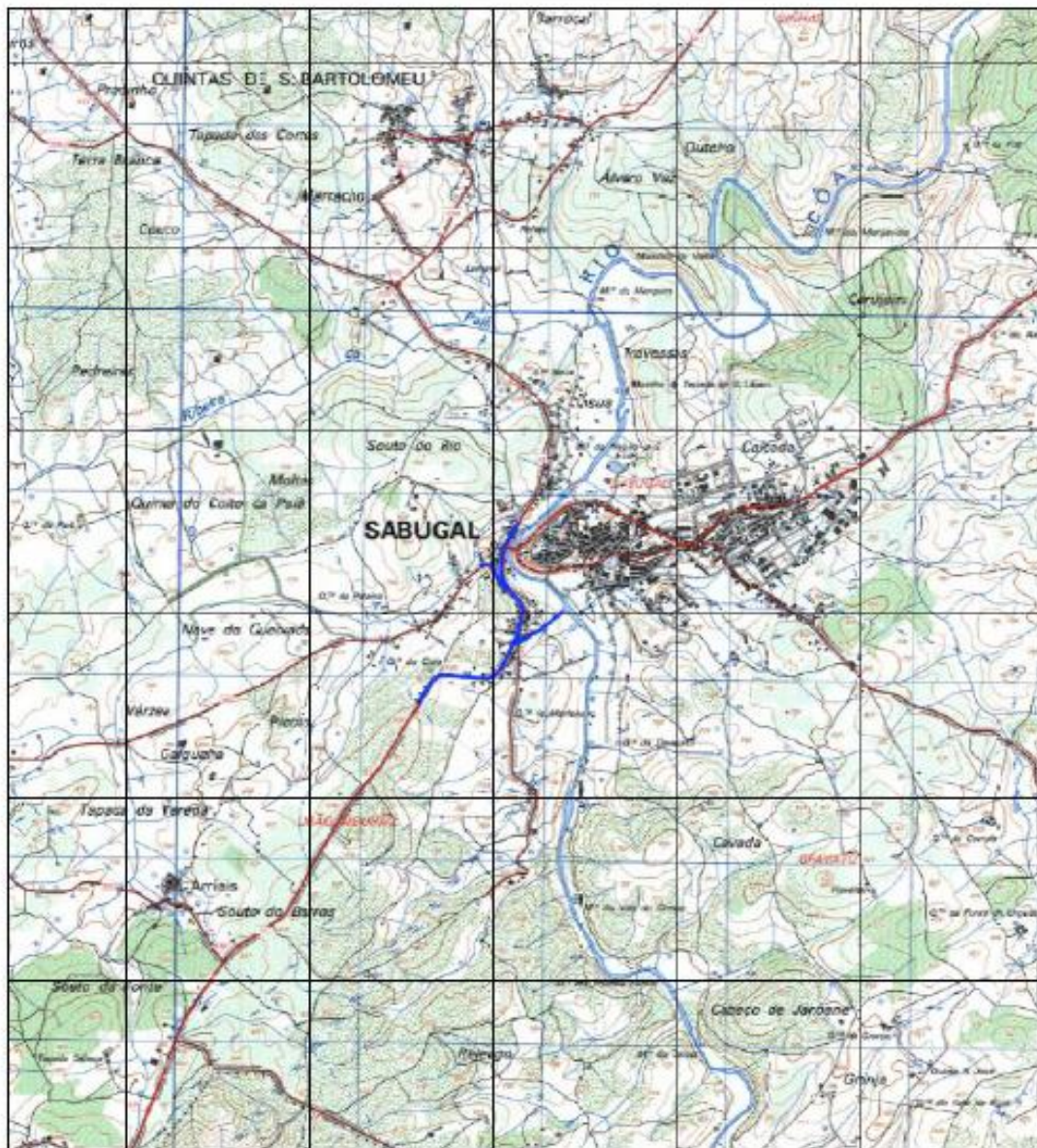


Figura 1 – Localização da empreitada

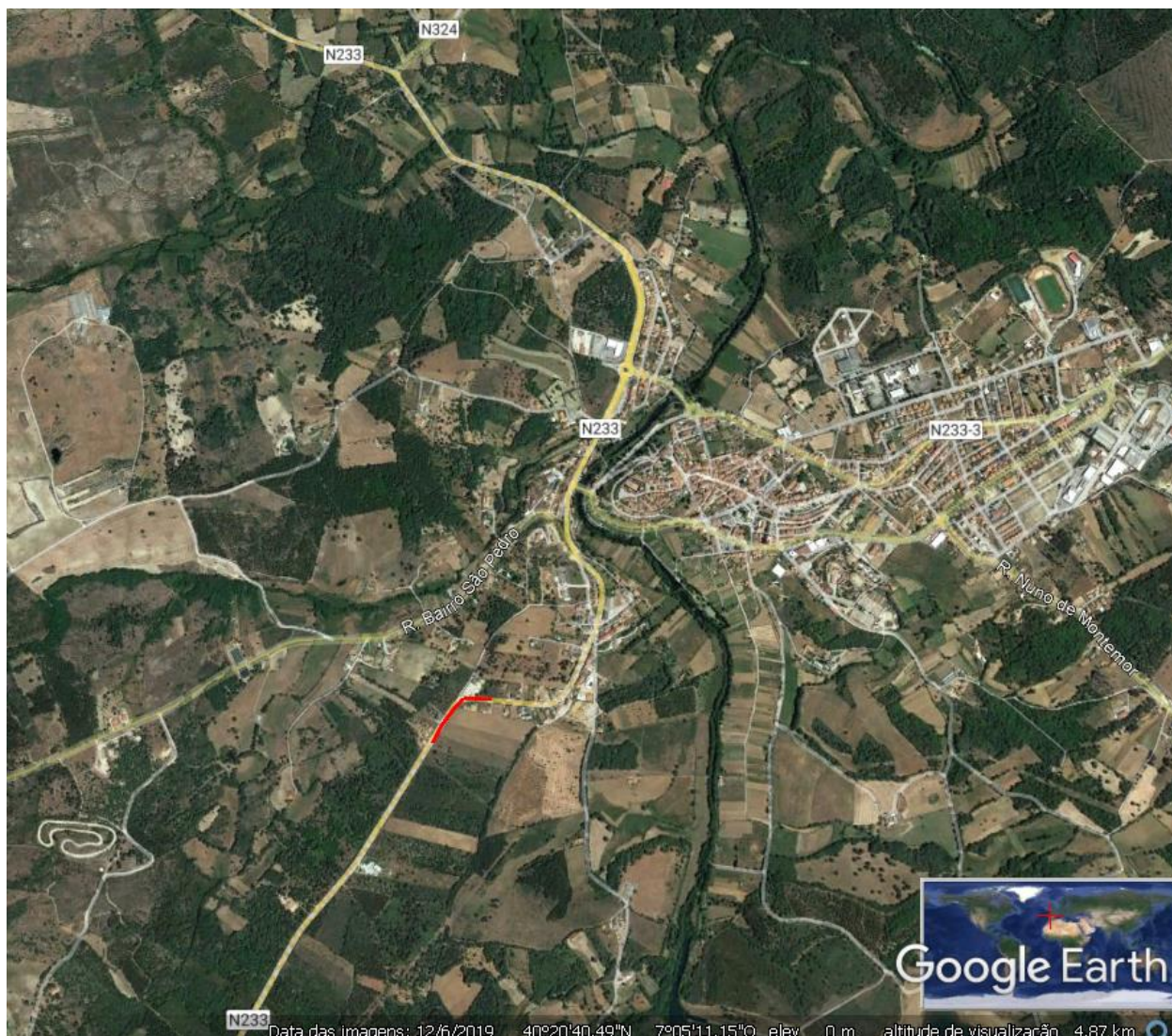



Figura 2_  Localização do troço a intervir na EN 233 entre o Km 27+900 e o Km 28+235

6. CARACTERIZAÇÃO DA VIA

Trata-se de uma estrada do tipo 1x2 (1 faixa de rodagem com 2 vias de circulação) - Classificação das estradas de acordo com o Manual de Sinalização Temporária da JAE (1997).

O PST será implementado na EN 223 na localidade do Sabugal.

7. CONDICIONALISMOS LOCAIS

Na localidade do Sabugal o trânsito é moderado, mas apresenta como condicionalismos a existência de peões.

Existência de berma com dimensões variáveis.

Existência de movimentação de peões na zona dos trabalhos.

A EN233 é caracterizada por movimento intenso de veículos ligeiros e pesados.

8. TRABALHOS A REALIZAR / FASES DA OBRA

A totalidade da empreitada vai ser desenvolvida em 4 troços, conforme ilustra a figura 3, estando o Troço do IP, SA (Km 27+900 e o Km 28+235) inserido no Troço 4.

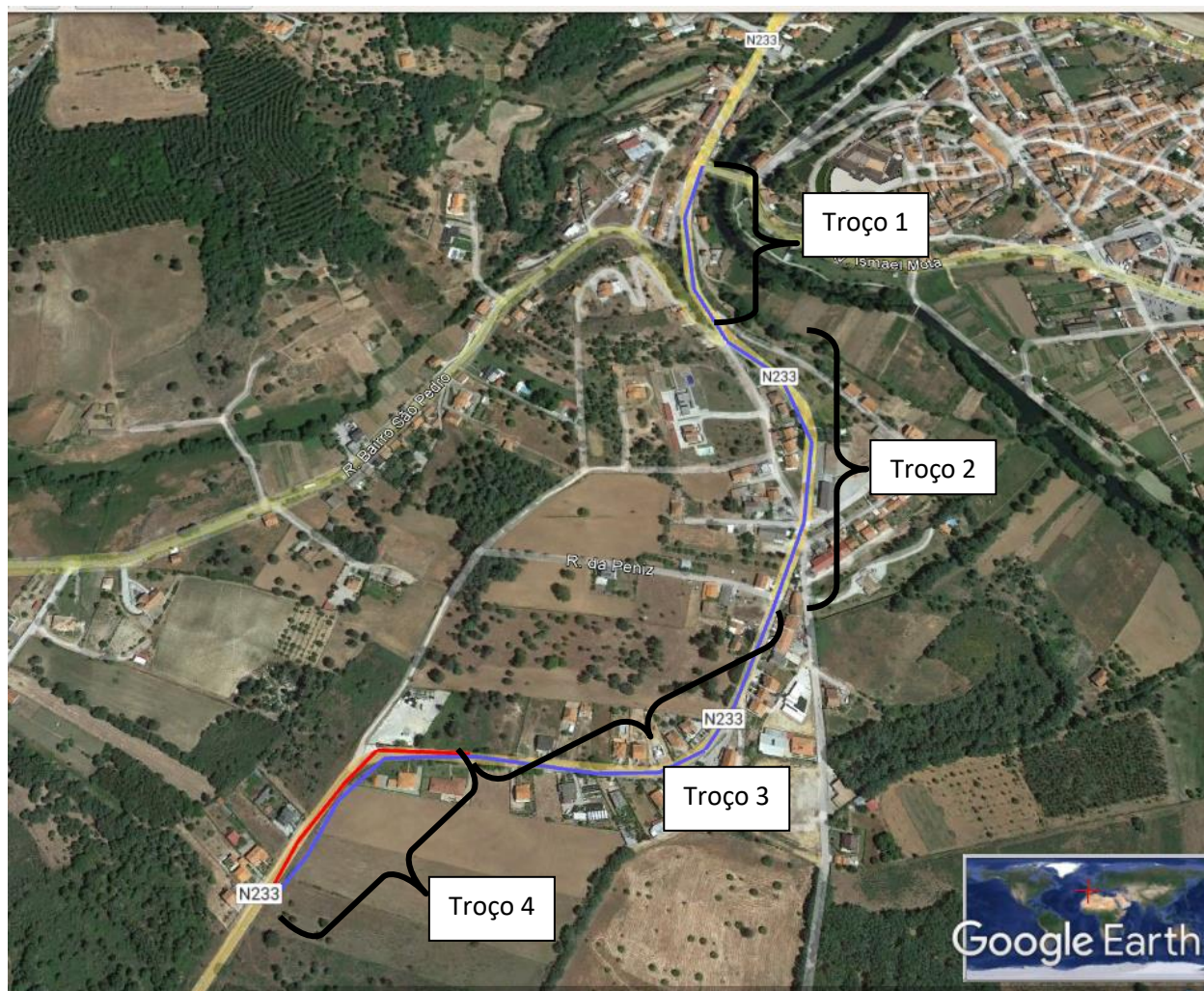


Figura 3_Divisão de troços para a execução da empreitada na sua totalidade

Fase ao desenvolvimento da obra tem que se proceder ao corte de trânsito rodoviário efetuado através da ponte D.Dinis, sendo que o mesmo será desviado através da Ponte Rainha Santa Isabel (Ponte do Açude).

A especificidade dos trabalhos a executar o trânsito de entrada no Sabugal através da ponte D. Dinis estará condicionado e sujeito a demora. Prevê-se a implementação deste plano a partir do dia 29/05/2023 , sendo que os trabalhos devem ter a duração de 5 dias, esta implementação está descrita em Anexo. Todos os trabalhos a serem executados serão sempre providos de toda a sinalização temporária.

A intervenção na Via principal (EN233) diz respeito essencialmente à redefinição das vias de circulação existentes (largura), execução de passeios e bermas, pavimentação de zona de faixa de rodagem e berma e pintura de via.

Depois de montado o estaleiro, iniciaremos os trabalhos, através da demolição e remoção de elementos que colidam com o novo projeto, incluindo levantamento dos pavimentos existentes, seguindo-se os movimentos de terras necessários à obtenção das cotas de projeto.

Com recurso a uma fresadora, a qual ocupará a totalidade da via de circulação, será fresado o pavimento existente e iniciado a abertura de vala para colocação das tubagens.

Com recurso a uma retroescavadora ou escavadora giratória serão posteriormente efetuadas as valas para colocação de infraestruturas enterradas, começando nas águas pluviais, seguindo-se o ITUR, as águas de abastecimento e por fim a eletricidade.

Numa segunda fase da obra, coordenado com os últimos trabalhos de enterramento das infraestruturas, iniciamos os trabalhos de pavimentos, começando com a 1ª base de touvenant na zona da faixa de rodagem, seguindo-se as delimitações, ou seja lancis e guias, para que possamos passar aos pavimentos propriamente ditos, que variam entra pavê, as calçadas e o betuminoso.

Por fim, serão executadas as sinalizações verticais e horizontais.

A obra fica concluída com as limpezas finais.

Assim como descrito anteriormente, a empreitada será executada em duas fases pela ordem de desenvolvimento das atividades inerentes à obra, de referir:

1ª Fase_ Fresagem / Movimentação de Terras e Drenagens

2ª Fase Pavimentação

- Camadas Granulares
- Misturas Betuminosas a Quente
- Regas de Impregnação e Colagem
- Pavimentação em Passeios

Cada uma das atividades será desenvolvida na sua totalidade por via de circulação, dentro da localidade do Sabugal (acesso Sul) primeiro na via de circulação no sentido Sabugal - Penamacor e de seguida na via de circulação no sentido Penamacor – Guarda.

Esta fase vai ser desenvolvida na sua totalidade em toda a extensão da obra (iniciando-se no troço 1, posteriormente no troço 2, troço 3 e terminando no troço 4) e só após o seu termino se iniciará os trabalhos de pavimentação pela mesma ordem.

A sinalização a implementar não varia em função da atividade / fase a desenvolver, sendo implementado sempre o mesmo esquema de sinalização para todas as atividades.

Os meios a utilizar que vão interferir na faixa de rodagem são:

1ª Fase

- Fresadora
- Escavadora Giratória
- Trator
- Retroescavadora
- Mini Retroescavadora
- Camião.

2ª Fase

- Camião de rega
- Fresadora
- Pavimentadora
- Cilindro

Dada a natureza da empreitada, todos os equipamentos vão interferir na faixa de rodagem, onde se desenrolam os trabalhos.

Os materiais são armazenados no estaleiro, o qual se encontra localizado no cruzamento da EM 542 / Sortelha e serão posteriormente transportados nas carrinhas da empresa para as frentes de obra e descarregados com a retroescavadora.

Os trabalhadores circularam a pé dentro da zona de trabalhos, delimitada com cones e PRMP's. A deslocação pelo perímetro da obra, é efetuado nos equipamentos de trabalho, ou em carrinhas da empresa.

Os trabalhadores estarão munidos de colete refletor, de forma a estarem sempre visíveis para os transeuntes da via.

9. COLOCAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

As frentes de trabalho diárias serão planeadas com base no faseamento construtivo, a efetuar pelo encarregado e diretor da obra. Será garantida a orientação dos trabalhadores por uma pessoa responsável, o encarregado. A sinalização será colocada pela ordem em que os condutores a vão encontrar. Durante a colocação da sinalização ficará um operário a controlar a passagem de veículos.

As distâncias de implantação da sinalização vertical deverão ser adotadas às condições de visibilidade, respeitando o seguinte critério:

Velocidades	Distância entre sinais
Inferior ou igual a 60km/h	50 m
Superior a 60 km/h Inferior ou igual a 80km/h	100 m
Superior a 60 km/h	150 m

Estas distâncias não se aplicam na colocação de sinais de limitação de velocidade degressiva e dentro das localidades as distâncias podem ser reduzidas até 30m.

A sinalização aplicar encontra-se em bom estado de conservação, de forma a ter boa leitura.

9.1 SINALIZAÇÃO

- **Sinalização de aproximação**

É colocada antes da zona de trabalhos e é constituída por:

- *Pré-sinalização*: alerta com suficiente antecedência os condutores, indicando a aproximação de perigo.
- Sinalização avançada e intermédia: obriga aos condutores a um redobrar de atenção e prudência e leva a uma progressiva diminuição do andamento dos veículos.

- **Sinalização de posição**

Delimita a zona de trabalhos, garantindo a proteção dos trabalhadores e a facilidade de acesso das viaturas de socorro e/ou assistência.

- **Sinalização final**

Informa os condutores que a zona de restrição terminou e que as condições de circulação voltaram ao normal.

Na montagem e desmontagem da sinalização, dever-se-á ter sempre em conta os seguintes princípios:

- A sinalização deverá ser coerente em qualquer altura. Durante as operações de montagem e desmontagem da sinalização temporária, esta não poderá ficar em contradição com a permanente.

- A permanência das pessoas nas zonas de circulação deverá ser mínima. Ao executar estas operações dever-se-á organizar o trabalho de modo a evitar esta situação ou reduzi-la ao menor tempo possível.

9.2 PROCEDIMENTO DE TRABALHO

Colocação da Sinalização

- As frentes de trabalho diárias serão planeadas com base no faseamento construtivo;
- Será garantida a orientação dos trabalhadores por uma pessoa responsável, o encarregado;
- A colocação da sinalização deverá ser executada pela ordem em que os condutores a vão encontrar: primeiro a sinalização de aproximação, depois a de posição e por último a final. Caso não seja possível montar a sinalização de uma só vez, deverão os sinais ser colocados no local sem estarem visíveis aos condutores, tornando-os visíveis após estarem reunidas as necessárias condições;
- Durante a colocação da sinalização ficará um operário a controlar a passagem de veículos.

Manutenção da sinalização

A equipa de sinalização efetuará uma verificação diária à sinalização, e, serão efetuadas as correções necessárias, sempre que por alguma razão se danifiquem sinais ou tombem ou se desloquem do local, por efeito da deslocação dos veículos pesados ou outro qualquer efeito. Os sinais serão retrorrefletores e estarão em boas condições de conservação, cumprindo todos os requisitos para a função da sinalização temporária.

Retirada da sinalização

- Será promovida a boa organização das frentes de trabalho com base num bom planeamento, de forma que a via fique de seguida em condições de ser utilizada sem restrições;
- Será garantida a orientação dos trabalhadores por uma pessoa responsável, o encarregado;
- A desmontagem da sinalização é executada pela ordem inversa àquela por que foi montada;
- Durante a colocação da sinalização ficará um operário a controlar a passagem de veículos.

Requisitos essenciais de segurança

Todos os trabalhos da obra para colocação, manutenção e retirada de sinalização na via serão executados sempre fora das vias de circulação, preferencialmente por caminhos paralelos ou para além das bermas.

Por princípio, é proibido o atravessamento das vias em exploração, contudo para qualquer eventualidade de carácter pontual, será obrigatório proceder exatamente como a prudência que qualquer peão deve tomar para atravessar uma estrada, seja em local com passadeira ou não.

Se o atravessamento se verificar com ferramentas manuais ou materiais de pequeno volume será sempre necessário o apoio de outro trabalhador que tomará as devidas providências para que o atravessamento se possa fazer apenas sem veículos a circular.

9.3 EQUIPAMENTO A UTILIZAR NA COLOCAÇÃO DA SINALIZAÇÃO

A sinalização será colocada com recurso a uma carrinha devidamente sinalizada com avisadores luminosos e sinalização colocada na traseira da carrinha, sendo a manobra auxiliada, sempre que necessário por um trabalhador munido de raquete sinalizadora.

A equipa de sinalização será alvo de uma ação de formação para os trabalhos que irão executar de montagem da sinalização temporária. A formação será baseada no presente Plano de Sinalização Temporária e nos riscos dos trabalhos em vias em exploração ou na proximidade

9.4 EQUIPA RESPONSÁVEL PELA SINALIZAÇÃO

A frente de obra tem sempre um técnico responsável pela manutenção da operacionalidade da sinalização temporária que efetuará verificações periódicas (diárias) durante todo o tempo em que a sinalização se mantiver instalada.

A sinalização será colocada por uma equipa oportunamente indicada ao Dono de Obra, e será alvo de uma ação de formação, para os trabalhos que irão executar na montagem/desmontagem da sinalização.

Durante o período de implementação existirá uma equipa de primeira intervenção, que assegurará a manutenção da sinalização temporária colocada.

O responsável pela colocação e manutenção da sinalização será o Encarregado da obra, senhor João Cotovio cujo contato telefónico é 918 789 963.

9.5 PASSAGEM DE PEÕES E MORADORES

De forma a que os trabalhos na via pública tenham pouca interferência e condicionem o menos possível a circulação e segurança dos peões que no local estão obrigados a transitar no seu dia-a-dia, irá ter-se em conta os seguintes princípios:

- Sinalização adequada da frente de trabalho com sinalização temporária;
- Manter sempre as frentes de trabalho o mais organizadas possível;
- Sensibilização da equipa de trabalhos, para estas questões.

Para além do apontado anteriormente, deve ter-se ainda em conta:

Na execução de trabalhos, com ocupação total do passeio

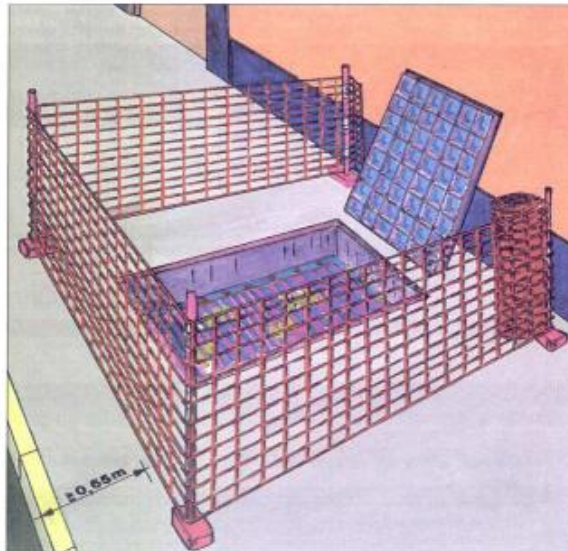
No caso do espaço livre para a circulação de peões no passeio, não permitir passagem fácil irá estabelecer-se, do mesmo lado da via, um caminho alternativo, delimitado de ambos os lados e identificado nos extremos pelo sinal "Desvio de Peões"



Execução de trabalhos, com ocupação parcial do passeio

Neste caso deve-se sinalizar o perigo derivado a trabalhos no passeio colocando em alternativa:

- Rede, fita, corrente delimitadora ou outra equivalente, fixada a apoios adequados, desde que possam ficar colocadas a pelo menos 1 metro da vala;
- Barreiras extensíveis circundando toda a abertura;
- Guarda – corpos.



Execução de trabalhos na faixa de rodagem

Para a sinalização de uma vala na faixa de rodagem deve-se:

- Sinalizar o espaço com o sinal "Trabalhos na via" apenas no sentido do trânsito;
- Sinalizar a vala com sinais "Obrigação de contornar a placa ou obstáculo" colocados em alinhamento oblíquo;
- Delimitar a frente da vala e o lado da estrada com baias dispostas de modo contínuo; • Delimitar do lado do passeio com rede, fita ou corrente delimitadora.

Sempre que não haja possibilidade da passagem de peões e moradores, será criado um desvio alternativo.

10. RESPONSÁVEIS PELO PST

Em virtude de o PST ser estabelecido numa estrada com significativa intensidade de tráfego ligeiro e pesado bem como de peões, é de todo necessário garantir a permanente operacionalidade da sinalização implementada. Para esse efeito a entidade executante disponibiliza um trabalhador incumbido de efetuar as verificações periódicas e as correções ou alterações que se verificarem necessárias para a sinalização possa garantir operacionalidade permanente.

O Encarregado da Obra será o responsável pela montagem, manutenção e retirada da sinalização constante no presente plano, sob supervisão do Técnico de Segurança e do Diretor da obra.

11. ATUAÇÃO EM CASO DE EMERGÊNCIA (AVARIA/VANDALISMO/ACIDENTE)

O Encarregado da Obra será o responsável pela montagem, manutenção e retirada da sinalização constante no presente plano e acumulará ainda a responsabilidade de garantir a imediata adaptação da sinalização temporária em caso de avaria de equipamentos ou outras razões imponderáveis, durante o horário normal ou fora dele.

EQUIPA DE EMERGÊNCIA	

12. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO COLECTIVA

- Entende-se que a Sinalização Temporária constitui por si só um EPC.
- Rede (laranja) de sinalização / proteção laranja;
- Grades de proteção;
- Flat cones / Perfis móveis de plástico (PMP's);
- Baias

13. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Os equipamentos de proteção individual **obrigatórios** são:

- Capacete de proteção (carácter Temporário).
- Botas de biqueira e palmilha de aço (carácter permanente).
- Colete refletor (carácter permanente).
- Luvas de Proteção

14. INFORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO

A informação será dada a todos os trabalhadores envolvidos nesta atividade e a divulgação deste procedimento será objeto de registo nas folhas de formação de segurança e assinadas por todos os presentes.

Antes do início dos trabalhos o Dono de Obra comunicará às entidades competentes o presente Plano de Sinalização Temporária.

15. SINALIZAÇÃO A IMPLEMENTAR

O plano de sinalização será adaptado a cada situação do decorrer da obra. Com o desenrolar da mesma, caso haja alguma situação que não esteja contemplado neste plano, o mesmo será atualizado com a devida antecedência.

15.1 IDENTIFICAÇÃO, DIMENSIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS SINAIS

A sinalização temporária é definida caso a caso e adequada ao seu local de implantação, sendo necessária a adequação dos esquemas tipo aos locais de intervenção.

Todos os sinais respeitarão o regulamentado no diploma legal em vigor, no que respeita às suas dimensões mínimas obrigatórias para o tipo de via pública em causa.

A sinalização a implementar será vertical e com recurso a dispositivos complementares de sinalização. Terá a dimensão da sinalização definitiva que é de 70 cm de diâmetro, será instalada em tripés ou quadripés de forma a ter uma altura ao solo de 1,5 m (ou pelo menos nunca inferior a 1,0 metro), tendo como referência a parte inferior do sinal, será em material retro-reflector, com as arestas quinadas ou com outra proteção equivalente e cumprirá os demais requisitos de acordo com a norma aplicável.

Toda a sinalização definida neste plano encontra-se dimensionada e identificada em esquemas, desenhos ou plantas em anexo.

Tabela 1 – Sinalização aplicar em obra

Sinalização	
A23 – Trabalhos na via	
A29 – Outros perigos	
C13 – Proibido de exceder a velocidade máxima de 50km/h	

C13 – Proibido de exceder a velocidade máxima de 30km/h	
C14a – Proibido de ultrapassagem	
03b- Obrigatório Contornar a placa ou obstáculo	
A4b – Passagem estreita à direita	
A4c – Passagem estreita à esquerda	
ET6 – Cones	
ET10 – Perfil Móvel de Plástico	

A segregação da zona de trabalhos será efetuada com recurso a (flat cones, cones e PMP's).

Será de todo evitado que fiquem trabalhos inacabados quer no período diurno e noturno. As valas serão sempre fechadas no termino do período diurno.

Sempre que houver necessidade de ficar algum trabalho que seja de todo impossível terminar, será devidamente vedado com PMP's e rede laranja. A sinalização será reforçada com pirilampos adequados ou lanternas sequências, caso se justifique.

15.2 SEMÁFOROS

Os semáforos são equipamentos que requerem um grau de operacionalidade elevado para que possam garantir o nível mínimo de exploração da estrada, no local dos trabalhos, com garantida fiabilidade. Desta forma os semáforos são transportados com todos os cuidados, verificados e ensaiados sempre antes de cada utilização para garantia da desejada operacionalidade.

Os tempos iniciais dos semáforos são estabelecidos tendo em consideração as características do tráfego no local dos trabalhos e as indicações do manual de operação. Assim os tempos

iniciais dos semáforos para uma frente de trabalho de cerca de 335 metros para uma velocidade de 30 Km/h são os seguintes:

Programação dos Semáforos	
Luzes sinalizadoras	Tempos (s)
Verde	30
Amarelo	3
Vermelho	70

Abaixo segue a tabela de cálculo para os tempos de semaforização

Tempo de verde	30 Seg
Distancia	335m
velocidade considerada	30,00 Km/h
Tempo de vermelho	40 Seg
tempo de segurança vermelho	40 Seg
Total Vermelho	70 Seg

No caso de se verificar que os tempos não se adequam ao trânsito normal no local da obra, serão efetuados ajustamentos dos tempos de forma a melhor garantir a fluidez do trânsito.

Em caso de avaria dos semáforos durante o período de trabalho a entidade executante garantirá a circulação alternada por dois operadores com raquetas de sinalização, até à resolução da avaria.

Caso haja necessidade de limpeza da via, o transito será regulado por operadores utilizando raquetas de sinalização.

Em situações de longa duração e devidamente planeada, será solicitada a presença de Agentes Reguladores de Trânsito devidamente autorizados.

15.3 ESQUEMAS DE SINALIZAÇÃO

De seguida apresentam-se alguns esquemas de sinalização para a execução de vários trabalhos.

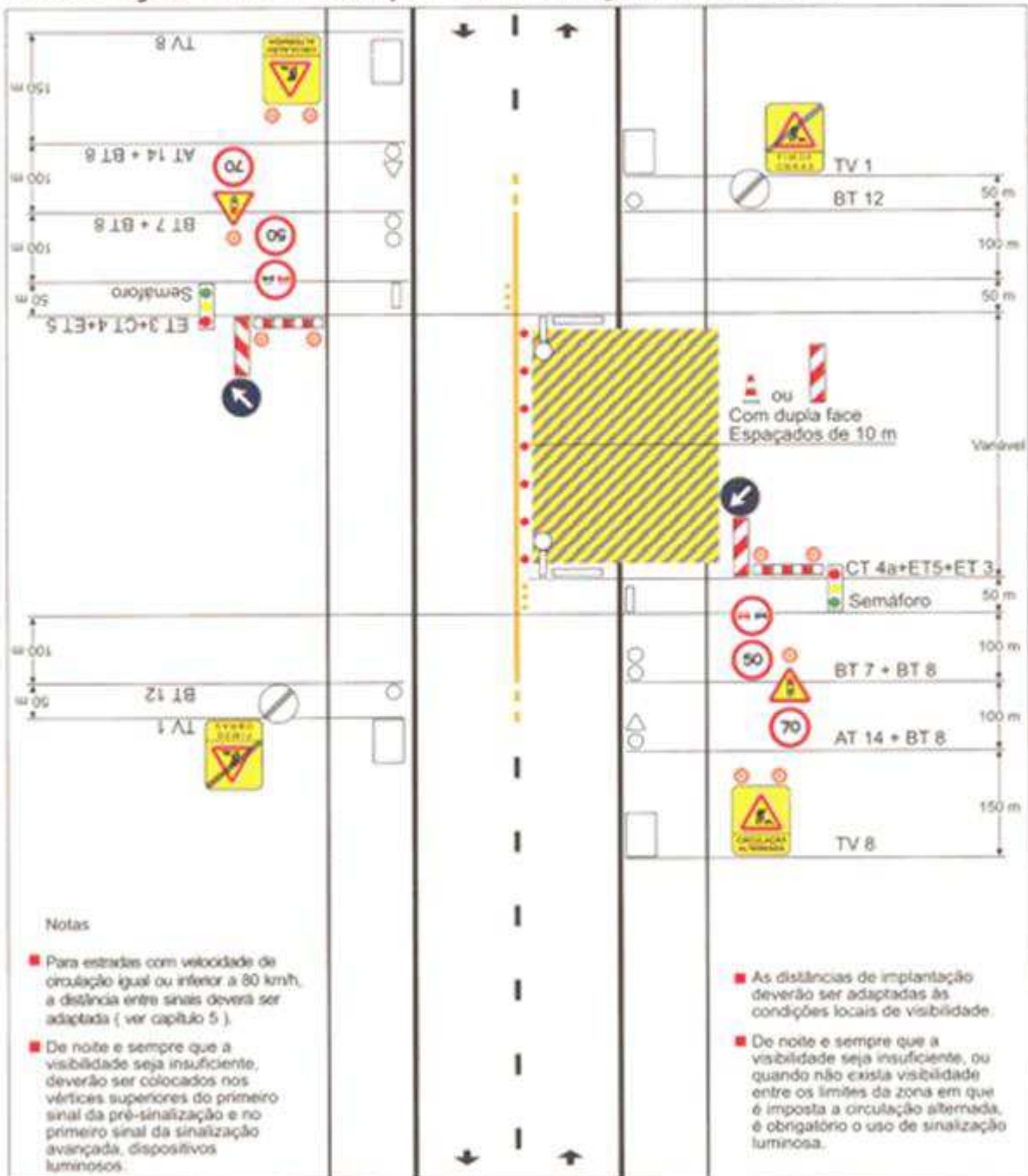
A sinalização temporária segue a seguinte estrutura organizativa como definido no DR 22-S/98 de 1/10.

TRABALHOS FIXOS

1x2

F 06

Trabalhos na totalidade da via Circulação alternada por sinalização luminosa



ANEXO 1 - Pormenor da sinalização a implementar

