

MO & M

Manual de Operação e Manutenção

Rede Rodoviária

TOMO 2A

Sinalização Temporária

Estradas com Uma Faixa de Rodagem

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

TOMO 2a - SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA – ESTRADAS COM UMA FAIXA DE RODAGEM

CICLO DE PRODUÇÃO DO DOCUMENTO

ELABORAÇÃO	SUPERVISÃO	APROVAÇÃO
DCO e DRR	DDO	CAE IP IMT 2025-04-10



ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVO	7
3. ÂMBITO	7
4. SIGLAS E DEFINIÇÕES	8
4.1. Siglas	8
4.2. Definições	8
5. RESPONSABILIDADE	8
6. ENQUADRAMENTO	8
7. PRINCÍPIOS DA SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA.....	9
7.1. O Princípio da Adaptação	10
7.2. O Princípio de Coerência	11
7.3. O Princípio da Valorização.....	11
7.4. O Princípio da Leitura e Concentração	11
8. CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS	12
8.1. Classificação	12
8.2. Características.....	12
8.3. Suporte	12
9. IMPLANTAÇÃO	13
9.1. Regras para Implantação	14
10. SINALIZAÇÃO PESSOAL	15
11. LIMITE DE VELOCIDADE.....	15
12. COMO COLOCAR OS SINAIS	15
12.1. Colocação da Sinalização	16
12.2. Desmontagem da Sinalização.....	16
13. DISPOSITIVOS LUMINOSOS E OUTROS	16
14. MARCAS RODOVIÁRIAS.....	16
15. PERIGOS TEMPORÁRIOS.....	17
16. TRABALHOS MÓVEIS	17
17. TRABALHOS FIXOS	18



18. CIRCULAÇÃO ALTERNADA.....	19
19. DESVIO DE ITINERÁRIO	21
20. OBRA COM LIMITES DE ALTURA/PESO.....	21
21. LARGURA MÍNIMA DAS VIAS	22
ANEXOS – Tomo 2A	23
ANEXO 1	80



Registo e controlo das alterações

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	PÁGINAS
v.00	2025-04-10	Versão Inicial	Todas



Documentos de referência

- Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro, na sua redação atual, que aprova o Regulamento de Sinalização do Trânsito;
- Decreto-Lei n.º 380/2007, de 13 novembro, que aprova as bases da concessão do financiamento, conceção, projeto, construção, conservação, exploração, requalificação e alargamento da rede rodoviária nacional.
- Contrato de Concessão da Rede Rodoviária Nacional, outorgado em 23 de novembro de 2007;
- Lei n.º 13/2008 de 29 de fevereiro, que altera a Base 10 do anexo ao Decreto-Lei n.º 380/2007;
- Decreto-Lei n.º 110/2009, de 18 de maio, que altera o Decreto-Lei n.º 380/2007, de 13 de novembro;
- Decreto-Lei n.º 44-A/2010, de 5 de maio, que revê as bases de concessão, de modo a contemplar nas referidas bases o direito da IP, S.A., à atividade de cobrança de taxas de portagem aos utilizadores na rede concessionada, quando essa atividade lhe seja expressamente atribuída nas bases de concessões integradas naquela rede e nos correspondentes contratos de concessão;
- Lei n.º 34/2015 de 27 de abril, que aprova o novo Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional;
- Segmentação da Rede, aprovada pelo IMT, ao abrigo da Lei n.º 34/2015, de 27 de abril.



Documentos associados

- Tomos do Manual de Operação e Manutenção:
 - Tomo 1 Enquadramento e descrição sumária;
 - Tomo 2a Sinalização Temporária – Estradas com Uma Faixa de Rodagem;
 - Tomo 2b Sinalização Temporária – Estradas com Duas Faixas de Rodagem;
 - Tomo 3 Segurança e Circulação;
 - Tomo 4 Assistência e Vigilância;
 - Tomo 5 Revestimento Vegetal, Limpeza de Via e Drenagem;
 - Tomo 6 Manutenção de Equipamentos Elétricos;
 - Tomo 7a Manutenção dos Sistemas de Portagem Eletrónica;
 - Tomo 7b Manutenção dos Sistemas de Portagem Tradicional;
 - Tomo 8 Manutenção dos Sistemas de Telemática Rodoviária;
 - Tomo 9 Inspeção das Áreas de Serviço;
 - Tomo 10 Tratamento de Reclamações;
 - Tomo 11 Manutenção de Pavimentos;
 - Tomo 12 Manutenção de Obras de Arte;
 - Tomo 13 Manutenção de Sistemas de Túneis;
 - Tomo 14 Estatísticas de Tráfego.
- Plano de Controlo de Qualidade.



1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento de um dos requisitos do Contrato de Concessão da Rede Rodoviária Nacional¹, a IP, S.A., desenvolve o Manual de Operação e Manutenção (MO&M) que define regras, princípios e procedimentos a observar em matéria de operação e manutenção do Empreendimento Concessionado, designadamente:

- Funcionamento do equipamento de contagem e de classificação de tráfego e circuitos fechados de TV;
- Funcionamento dos sistemas de liquidação e cobrança;
- Informação e normas de comportamento para com os utentes;
- Normas de atuação no caso de restrições de circulação nas vias;
- Segurança dos utentes e das instalações;
- Funcionamento dos serviços de vigilância e apoio, com definição das taxas a cobrar aos utentes e sua forma de atualização;
- Monitorização e controlo ambiental;
- Estatísticas;
- Áreas de Serviço.

O MO&M da Rede Rodoviária Nacional integra 14 Tomos (que configuram 16 documentos normativos), entre os quais o presente Tomo 2A.

2. OBJETIVO

Definir as normas e instruções para planeamento e implementação da sinalização temporária das vias com uma faixa de rodagem.

3. ÂMBITO

Este tomo² aplica-se à rede rodoviária com uma (1) faixa de rodagem que integra o Contrato de Concessão IP, S.A..

1 O Contrato de Concessão da Rede Rodoviária Nacional tem por objeto o financiamento, conservação, exploração, requalificação e alargamento das vias que integram a Rede Rodoviária Nacional e ainda, a conceção, projeto, construção, financiamento, conservação, exploração, requalificação e alargamento das vias que integram a Rede Rodoviária Nacional Futura. De acordo com a Cláusula 44.^a, do Contrato (na redação que lhe foi dada pela Base 40 do Decreto-Lei n.º 110/2009, de 18 maio, que altera o Decreto-Lei n.º 380/2007, de 13 novembro) a IP, S.A. deve “Elaborar e respeitar um Manual de Operação e Manutenção e um Plano de Controlo de Qualidade”.

2 Com as devidas adaptações no caso de outras entidades gestoras de infraestruturas rodoviárias que integram o Contrato de Concessão da IP, S.A..



4. SIGLAS E DEFINIÇÕES

4.1. Siglas

IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
IP, S.A.	Infraestruturas de Portugal, S.A.
MO&M	Manual de Operação e Manutenção
PCQ	Plano de Controlo de Qualidade

4.2. Definições

Não aplicável.

5. RESPONSABILIDADE

A implementação da sinalização temporária prevista neste documento é da responsabilidade da(s) área(s) da organização / entidade(s) que execute(m) intervenções na infraestrutura rodoviária que integra o Contrato de Concessão IP, S.A., com uma faixa de rodagem.

6. ENQUADRAMENTO

Os esquemas de sinalização agora apresentados foram elaborados de acordo com o Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro, na sua redação atual, e contam com a experiência resultante das várias situações que se deparam nas operações de emergência ou de trabalhos de manutenção e conservação nas vias de comunicação rodoviárias.

Para além dos esquemas de sinalização temporária apresentados em anexo poderão ser utilizados quaisquer outros que venham a ser apresentados pela IP, S.A. e aprovados pelo IMT.

As distâncias preconizadas são mínimas, pelo que devem ser ampliadas de acordo com o local de implementação.

Uma estrada, para cumprir a sua missão, deve estar em bom estado de conservação e funcionamento, permitindo uma circulação do tráfego fluída e segura. Contudo, existem duas situações que levam a uma quebra no serviço da estrada: obstáculos ocasionais, acidentes, entre outros, e trabalhos de conservação e manutenção na estrada sendo nestes casos as operações programadas de modo a provocar o menor impacto possível.

Assim, as anomalias podem dividir-se nos seguintes grupos:

- Perigos temporários;
- Trabalhos móveis;
- Trabalhos fixos.



A sinalização temporária tem como objetivo salvaguardar a segurança dos utentes e dos trabalhadores quando existem situações anómalas na estrada.

No sentido de manter o fluxo de tráfego com a menor interferência possível, a sinalização temporária deve, perante os seus condutores, cumprir os seguintes princípios:

- Informar da existência do obstáculo;
- Sensibilizar para a necessidade da mudança de comportamento, adaptando-o às circunstâncias;
- Guiar pela zona afetada;
- Informar do fim do obstáculo.

Relativamente à paragem e estacionamento, de acordo com o artigo 81.º, do Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro:

- 1) É proibida a paragem e o estacionamento de veículos na zona regulada pela sinalização de carácter temporário;
- 2) Em casos de paragem forçada, o veículo deve ser removido o mais rapidamente possível. Sempre que tal não se verifique, promover-se-á à remoção do veículo para local adequado. São da responsabilidade do proprietário do veículo todas as despesas necessárias à remoção, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis;
- 3) Excetua-se do disposto no n.º 1, os veículos em serviço, na obra, e os transportes coletivos de passageiros, quando utilizam os respetivos locais de paragem.

7. PRINCÍPIOS DA SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA

Na aplicação da sinalização temporária deve ter-se em consideração os seguintes princípios:

- Adaptação;
- Coerência;
- Valorização;
- Leitura e concentração.



7.1. O Princípio da Adaptação

Deve ter-se em consideração:

- As características da estrada:
 - 2, 3 ou mais vias;
 - Com/sem via de lentos;
 - Largura da plataforma;
 - Tipo de pavimento;
 - Traçado.

- A natureza e duração da anomalia:
 - Se a ocorrência é prevista ou inesperada;
 - Se a zona de trabalhos é fixa ou móvel (lenta).

- A importância:
 - Importância dos trabalhos;
 - Os meios envolvidos para a realização dos trabalhos.

- A visibilidade:
 - Se é durante o dia ou a noite;
 - Se é durante uma época de chuvas;
 - Se é em zona de nevoeiros;
 - Se a totalidade da zona de circulação alternada é visível na aproximação da mesma.

- O tráfego:
 - A velocidade de circulação na zona;
 - O volume do tráfego;
 - O tipo de tráfego (ligeiros/pesados);
 - A variação do tráfego durante o período de execução dos trabalhos.



- A localização:
 - Zonas rurais/ dentro de localidades;
 - Interligação com outras estradas.

7.2. O Princípio de Coerência

- Verificar se a sinalização permanente não contradiz a sinalização temporária.

7.3. O Princípio da Valorização

- Se a sinalização temporária é credível;
- Se se justifica.

7.4. O Princípio da Leitura e Concentração

- Se a sinalização é de fácil leitura;
- Se não se encontra muito concentrada.



8. CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS

8.1. Classificação

O Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro classifica os sinais em tipos (A, B, C, D, ST e ET).

Os sinais A são sinais de perigo, os B de cedência de passagem, os C de proibição, os D de obrigação, os ST de simples indicação e os ET são dispositivos complementares.

Para efeitos da elaboração dos esquemas deste tomo, os sinais ST têm também referência à sua ex-classificação, de acordo com o Manual de Sinalização Temporária da JAE (ex-TC, ex-TD e ex-TV). Os painéis ex-TC são de indicação da circulação, os ex-TD são de desvio da circulação e os ex-TV são painéis vários.

8.2. Características

Os sinais verticais a utilizar na sinalização temporária, devem ter as características constantes do Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, com as seguintes especificidades:

- Os sinais de perigo, de prescrição específica, de pré-sinalização e de direção devem ter cor de fundo amarela;
- As baias e balizas têm listas alternadas vermelhas e brancas;
- Os sinais ST devem ter cor amarela (exceto o ST13, que têm cor vermelha), podendo ter dimensões inferiores às previstas quando as condições de localização não permitam o emprego dos sinais com as dimensões normais;
- Os sinais C, de proibição, mantém o fundo branco.

Todos os sinais devem ser executados de acordo com as disposições normativas em vigor.

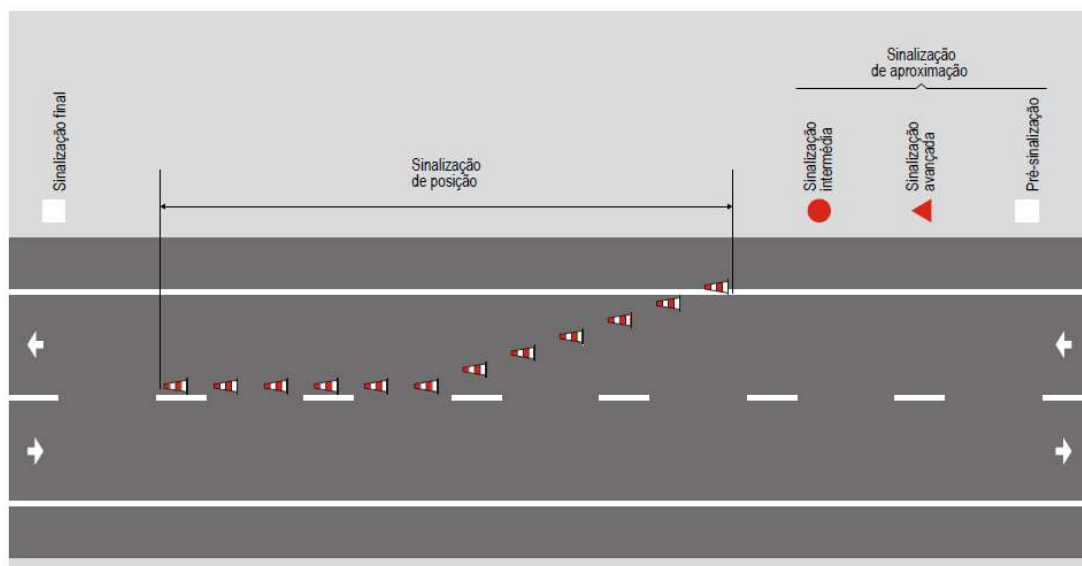
8.3. Suporte

Os suportes da sinalização devem ser executados tendo em consideração as dimensões dos sinais e a sua altura ao solo, de forma a garantir a estabilidade do conjunto, nomeadamente à ação do vento.

9. IMPLANTAÇÃO

A sinalização temporária (definida pelos princípios fundamentais de avisar, alterar o comportamento, guiar e informar o fim da zona afetada) é composta por:

- **Sinalização de aproximação**: colocada antes do obstáculo e constituída por:
 - **Pré-sinalização**: alerta os condutores, com suficiente antecedência, indicando-lhes a aproximação da zona de perigo.
 - **Sinalização avançada e intermédia (sinais de perigo e proibição)**: obriga os condutores a um redobrar de atenção e prudência, e leva a uma progressiva diminuição do andamento dos seus veículos, evitando a ocorrência de acidentes e permitindo uma maior fluidez do tráfego na zona de restrição.
- **Sinalização de posição**: garante a proteção da área interdita (trabalhos, acidentes, assistência, obstáculos, etc.), a segurança dos trabalhadores, a facilidade de acesso às viaturas de socorro e assistência, etc. Esta sinalização delimita a zona de obras ou o obstáculo.
- **Sinalização final**: informa os condutores que a zona de restrição acabou e que as condições de circulação voltam a ser as normais.



Nota: Sempre que seja recomendado ou desde que seja previsível uma duração dos trabalhos superior a oito dias, devem ser colocados painéis ST11 (ex-TV2) de aviso aos condutores de “trânsito sujeito a demora” imediatamente antes das interseções que permitam aceder a percurso alternativo.



9.1. Regras para Implantação

Para que possa ocorrer uma leitura correta da sinalização, a distância entre sinais deve ser adequada à velocidade a que os veículos circulam no instante da leitura. Assim, entre os sinais devem existir as seguintes distâncias (de acordo com o artigo 95.º, do Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro):

VELOCIDADE (V)		DISTÂNCIA ENTRE SINAIS
$V \leq 60$ km/h	Inferior ou igual a 60 km/h	50 m
60 km/h < $V \leq 80$ km/h	Superior a 60 km/h e inferior ou igual a 80 km/h	100 m
$V > 80$ km/h	Superior a 80 km/h	150 m

Notas:

- Este quadro não se aplica nos casos da colocação de sinais de limitação de velocidade degressiva.
- Dentro das localidades as distâncias podem ser reduzidas até a um mínimo de 30 metros.

Os sinais que constituem a sinalização de aproximação e final, e seus suportes, não devem ocupar nenhuma parcela, por mínima que seja, das vias de circulação abertas ao tráfego, mas situarem-se completamente sobre as bermas ou dentro das zonas delimitadas, sem se sobreporem ao traço ou linha que os separa das vias de circulação, a uma distância destas nunca inferior a 50 cm (conforme artigo 13.º, do Decreto Regulamentar n.º 22-A/98).

A altura dos sinais acima do solo é determinada entre:

- Bordo inferior do sinal e o ponto mais alto do pavimento, devendo, salvo casos excepcionais de absoluta impossibilidade, manter-se uma altura uniforme dos sinais.
- A altura deve respeitar os seguintes valores:
 - a) Fora das localidades: 1,5 metros;
 - b) Dentro das localidades, ou quando o sinal está colocado em cruzamentos ou entroncamentos, sobre passeios ou vias destinadas a peões: não inferior a 2,20 metros.
- Cada suporte não pode conter mais de dois sinais e de dois painéis adicionais, com exceção dos sinais de direção.



10. SINALIZAÇÃO PESSOAL

Um fator que contribui para a segurança das pessoas que por vários motivos têm que realizar tarefas na estrada é serem vistas à distância pelos automobilistas. Para que esta situação ocorra deve o vestuário ser de alta visibilidade, em cumprimento da NP EN ISO 20471 “Vestuário de sinalização de grande visibilidade” e legislação em vigor. O vestuário de proteção de alta visibilidade deve ser fluorescente e retrorefletor, classe 3.

11. LIMITE DE VELOCIDADE

Os condutores devem adequar a velocidade perante as situações anómalas que surgem ou que são previamente anunciadas. Nos esquemas de sinalização a velocidade é restringida através da sinalização intermédia. Este tipo de restrição deve ser anulado, no final da zona condicionada, pelo sinal C20a (fim de todas as proibições impostas anteriormente) e o sinal ST14 – fim de obras.

A limitação de velocidade só poderá ser restringida de 20 km/h em 20 km/h, para permitir a redução segura e escalonada da velocidade do veículo. Por exemplo, querendo reduzir a velocidade de 90 km/h para 50 km/h, devem ser utilizados os sinais de 70 km/h e de 50 km/h.

SITUAÇÃO	LIMITE DE VELOCIDADE A IMPOR
Nenhum impedimento nas vias ou trabalhos restringidos às bermas direitas ou passeios	O imposto pela sinalização permanente
Restrição a 1 via de circulação alternada	50 km/h
Restrição a 1 via de lentos	70 km/h

12. COMO COLOCAR OS SINAIS

Na montagem e desmontagem da sinalização, devem sempre ser tidos em consideração os seguintes princípios:

- **A sinalização deve ser coerente em qualquer altura.** Durante as operações de montagem e desmontagem da sinalização temporária, esta não poderá ficar em contradição com a permanente, pelo que poderá ser necessário tapar/ocultar a sinalização permanente.
- **A permanência das pessoas nas zonas de circulação deve ser mínima.** Ao executar estas operações deve organizar-se o trabalho de modo a evitar esta situação ou reduzi-la ao menor tempo possível.



12.1. Colocação da Sinalização

A colocação da sinalização deve 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, devem os sinais ser colocados no local sem estarem visíveis aos condutores, tornando-os visíveis após estarem reunidas as necessárias condições.

Nos casos em que a circulação seja alternada deve ser consultado o Ponto 18 do presente documento.

Nas situações de emergência, a primeira sinalização a implementar é a de posição e depois a de aproximação.

12.2. Desmontagem da Sinalização

A desmontagem da sinalização é executada pela ordem inversa àquela por que foi montada, exceto nas situações de emergência.

13. DISPOSITIVOS LUMINOSOS E OUTROS

Sempre que necessário, a sinalização temporária deve ser complementada por dispositivos luminosos intermitentes de cor amarela.

Independentemente da existência de iluminação pública, a instalação destes dispositivos é obrigatória durante a noite e de dia sempre que a visibilidade seja insuficiente. A fonte de energia utilizada pela sinalização luminosa deve ser autónoma da rede de iluminação pública.

Este tipo de dispositivos é colocado obrigatoriamente nos vértices superiores do primeiro sinal da pré-sinalização e no primeiro sinal da sinalização avançada.

A sinalização de posição é completada com lanternas de disparo sequencial (número mínimo de quatro (4) unidades para assistências e de cinco (5) para conservação) no intuito de demarcar a linha contínua exterior de um estrangulamento de via ou desvio de circulação.

14. MARCAS RODOVIÁRIAS

As marcas rodoviárias destinam-se a regular a circulação e a advertir e orientar os utentes das vias públicas. Com carácter temporário, devem ser usadas em complemento da sinalização vertical sempre que o tempo previsto dos trabalhos for longo.



Na sinalização temporária devem utilizar-se marcas rodoviárias com o significado e as características constantes em capítulo próprio do Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro, com exceção da utilização da cor amarela e da largura que não deverá ser inferior a 12 cm.

As marcas rodoviárias fora das localidades devem ser retrorrefletoras.

15. PERIGOS TEMPORÁRIOS

É considerado perigo temporário para o qual é necessário o condicionamento do tráfego, nas seguintes situações:

- Acidente;
- Anomalia súbita no pavimento;
- Objeto caído na faixa de rodagem;
- Outras de carácter inesperado.

Os esquemas de perigos temporários – Tipo P (P01 e seguintes) compreendem as seguintes fases:

- **FASE 1** – Estacionar atrás da zona afetada com as luzes intermitentes da viatura de apoio acesas e com painel luminoso acionado com a mensagem mais apropriada;
- **FASE 2** – Montar a sinalização em consonância com o esquema adequado à situação em causa;
- **FASE 3** – Desmontar a sinalização pela ordem inversa.

Nota: Caso se preveja que as condições de circulação não possam ser repostas senão passadas várias horas, deve montar-se uma sinalização com carácter de trabalhos fixos.

16. TRABALHOS MÓVEIS

Os trabalhos móveis são aqueles que, sendo programados, têm uma zona móvel de trabalhos em que a velocidade de progressão é inferior, podendo constituir perigo para a circulação. Usualmente estão incluídos nestes, tarefas como:

- Marcação rodoviária;
- Observação/auscultação dos pavimentos;



- Tapamento de covas;
- Aplicação de fitofarmacêuticos (com recurso a viatura/ trator);
- Ceifas com recurso a trator;
- Outras tarefas que impliquem um avanço contínuo das zonas de trabalho.

A implementação dos esquemas de trabalho móveis – Tipo M (M01 e seguintes) compreendem as seguintes fases:

- **FASE 1** – Colocação da pré-sinalização de trabalhos;
- **FASE 2** – Colocação das viaturas na berma preparadas com sinalização adequada;
- **FASE 3** – Circulação das viaturas nas vias.

Sempre que possível a pré-sinalização deve ser avançada de modo a não ficar muito distante dos trabalhos. No entanto, os trabalhos não poderão ultrapassar uma interseção sem que seja posicionado o referido painel no início do novo troço ou sublanço.

17. TRABALHOS FIXOS

É considerado zona de trabalhos fixos o condicionamento devido a tarefas devidamente programadas a executar na estrada. Nestas atividades estão incluídos trabalhos como:

- Manutenção de juntas de dilatação de obras de arte;
- Reparação de pavimentos / Tapamento de covas;
- Reposição, reparação, limpeza de sinalização vertical;
- Limpeza de órgãos de drenagem;
- Ceifas, desmatagem, desramagem;
- Aplicação de fitofarmacêuticos (apeados);
- Outras com carácter previsível.



Os esquemas de trabalho fixo – Tipo F (F01 e seguintes) compreendem as seguintes fases:

- **FASE 1** – Escolher o melhor local e hora tendo em consideração vários fatores condicionantes como a visibilidade, o tráfego, entre outros;
- **FASE 2** – Montar a sinalização pela seguinte ordem: pré-sinalização, sinalização avançada, e sinalização intermédia, garantindo a coerência entre a sinalização temporária e a permanente;
- **FASE 3** – Com o apoio da Autoridade Policial, montar a sinalização de posição em harmonia com os esquemas, utilizando viatura da obra civil com painel, seta ou atrelado de balizamento;
- **FASE 4** – Delimitar o espaço encerrado ao tráfego com balizas e cones e colocar a sinalização final;
- **FASE 5** – Desmontar a sinalização pela ordem inversa.

Nota: No intuito de garantir maior proteção das pessoas e equipamentos, deve ser deixada livre uma zona com extensão de 50 m entre o fim do bisel e o início da área ocupada pelos trabalhos.

Sempre que seja recomendado ou desde que seja previsível uma duração dos trabalhos superior a oito (8) dias, devem ser colocados, imediatamente antes das inserções que permitam itinerário alternativo, painéis ST11 (ex-TV2), de aviso aos condutores, de “trânsito sujeito a demora”.

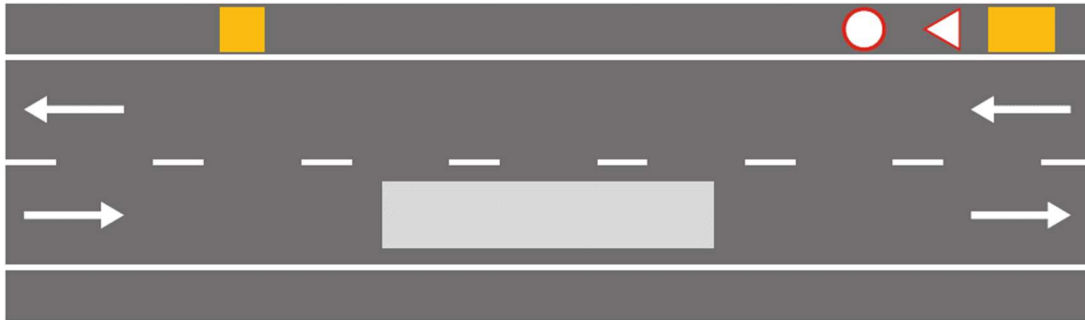
Sempre que a natureza dos trabalhos e/ou o equipamento utilizado o exijam, o balizamento da zona dos trabalhos deve ser efetuado por perfis móveis de plástico (PMP) ou por perfis móveis de betão (PMB).

18. CIRCULAÇÃO ALTERNADA

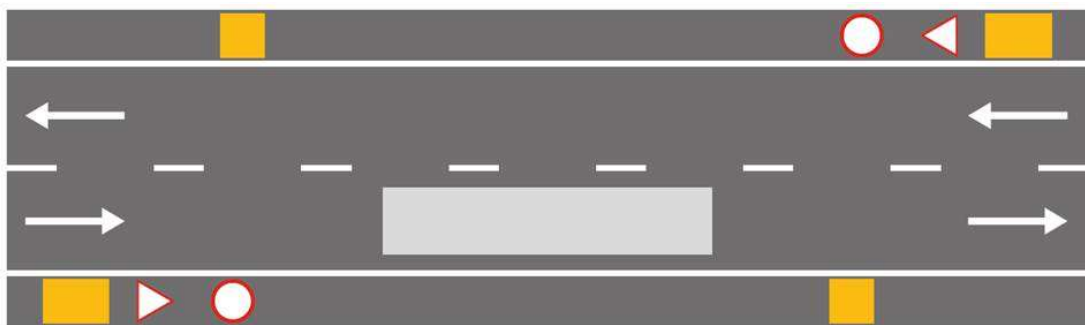
A implementação deste esquema, pelos perigos que lhe estão associados, deve ser executada com a maior cautela possível.

As fases de implementação deste tipo de esquemas, são as que se seguem:

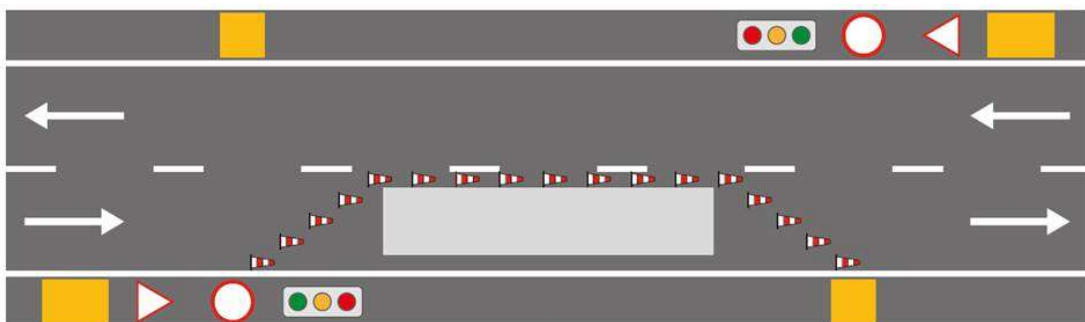
- **FASE 1** – Colocação da sinalização no sentido prioritário (sinalização de aproximação e final):



- **FASE 2** – Colocação da sinalização no sentido afetado exceto a sinalização de posição.

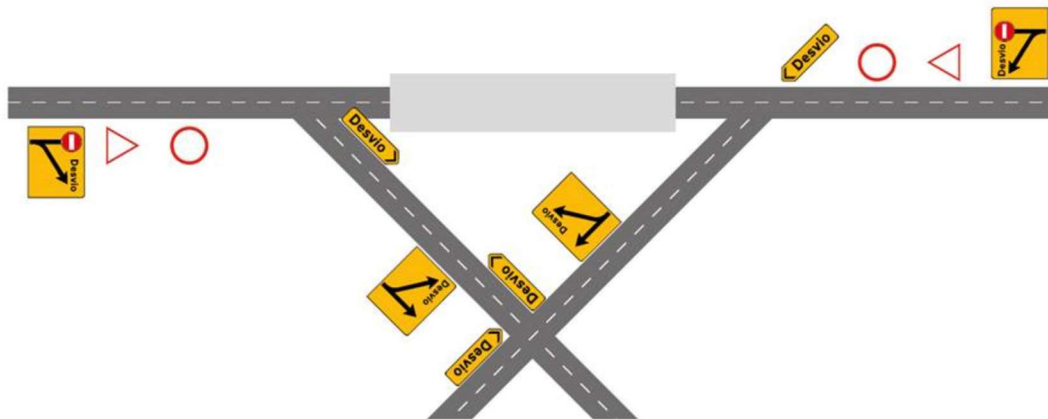


- **FASE 3** – Após o início da regularização da circulação alternada por sinalização luminosa ou raquetes de sinalização, colocar a sinalização de posição.



19. DESVIO DE ITINERÁRIO

A sinalização de desvio de itinerário, além dos tipos de sinalização já abordados (aproximação, de posição e final), inclui também sinalização de orientação ao longo do desvio até onde seja possível retornar ao itinerário interrompido.



Deve ser montada pela seguinte ordem:

- **FASE 1** – Iniciar a montagem da sinalização pelo fim, isto é, pela sinalização final. Seguidamente montar toda a sinalização necessária nas interseções, sempre do fim do desvio até ao seu início;
- **FASE 2** – Montar a pré-sinalização, sinalização avançada e sinalização intermédia;
- **FASE 3** – Após estar executada a sinalização em ambos os sentidos, colocar a sinalização de posição.

20. OBRA COM LIMITES DE ALTURA/PESO

Este tipo de sinalização resulta habitualmente, de obras de construção ou reparação de passagens superiores à estrada, bem como de limitação de peso em pontes e outras obras de arte, pelo que devem ser sinalizadas de modo especial.

Além da sinalização temporária a colocar na zona de obras, há que alertar os condutores para este condicionalismo, antes do início do troço condicionado. Assim, deve ser criado um itinerário alternativo para os veículos cuja circulação é interdita na referida zona.



21. LARGURA MÍNIMA DAS VIAS

Em todos os esquemas de sinalização ter-se-á que utilizar como larguras mínimas as indicadas no quadro seguinte:

SITUAÇÃO	LIMITE MÍNIMO DE LARGURA DE VIA
Via destinada somente a veículos ligeiros	2,30 m
Via destinada a veículos ligeiros e pesados	2,90 m



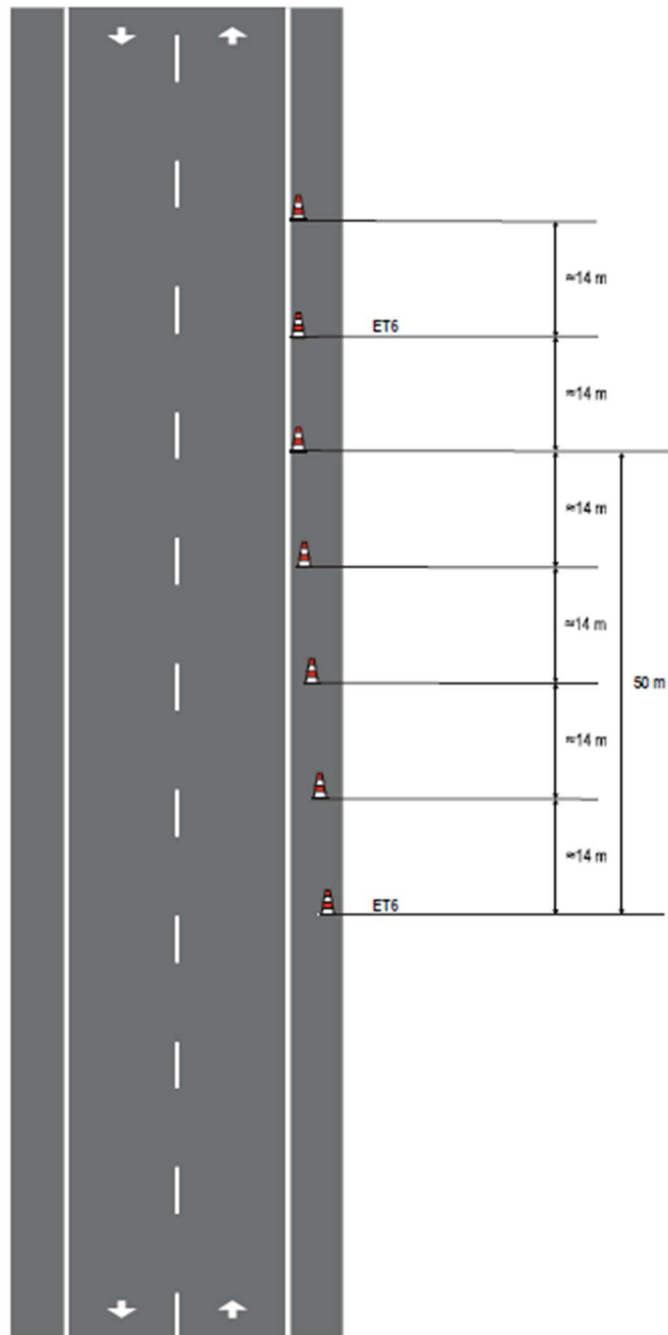
ANEXOS – Tomo 2A



B 01

BISÉIS

NA BERMA

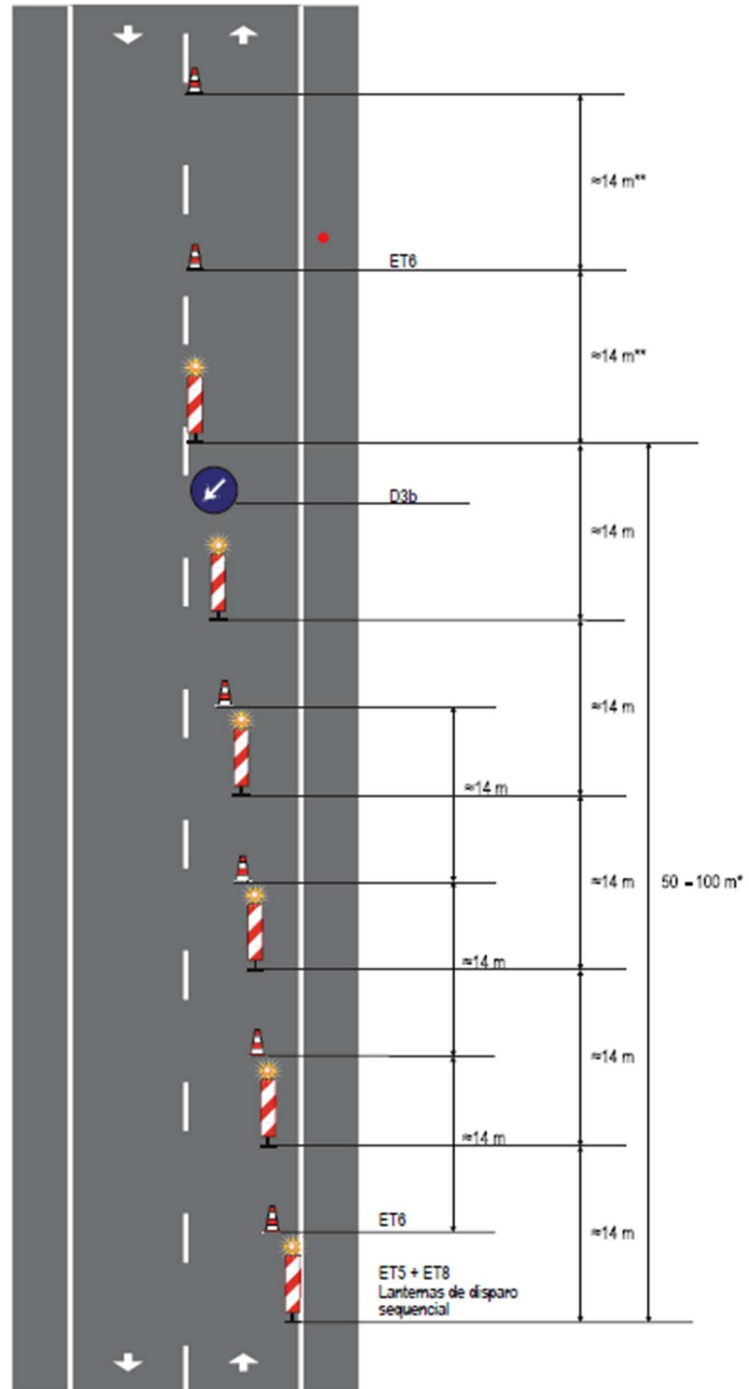


Nota

* - Distância adaptada ao tipo de via e velocidade do tráfego.

BISÉIS

CORTE DE VIA (situação de emergência)

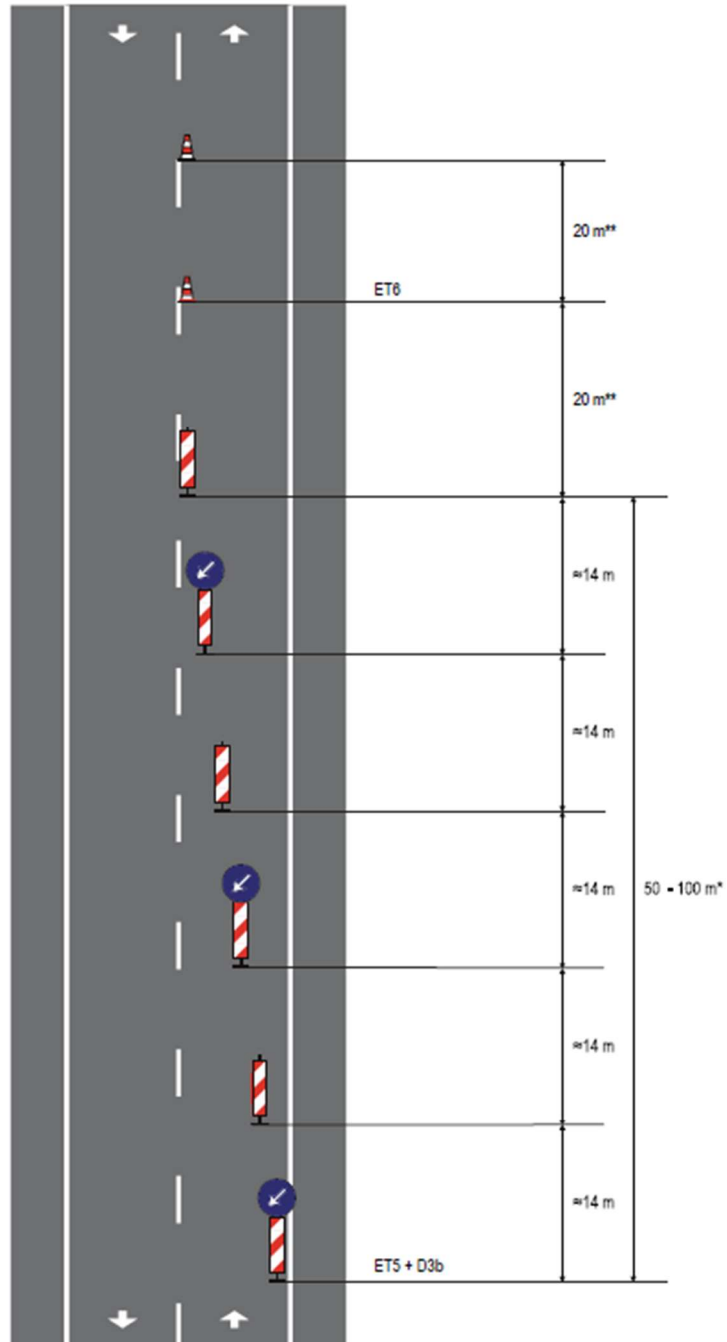


Nota

- * - Distância adaptada ao tipo de via e velocidade do tráfego.
- ** - Distância adaptada às condições de visibilidade e velocidade do tráfego
- A sinalização ET8 apenas é de colocação obrigatória em período noturno e em condições de visibilidade reduzida

BISÉIS

CORTE DE VIA (zona de trabalhos fixa)



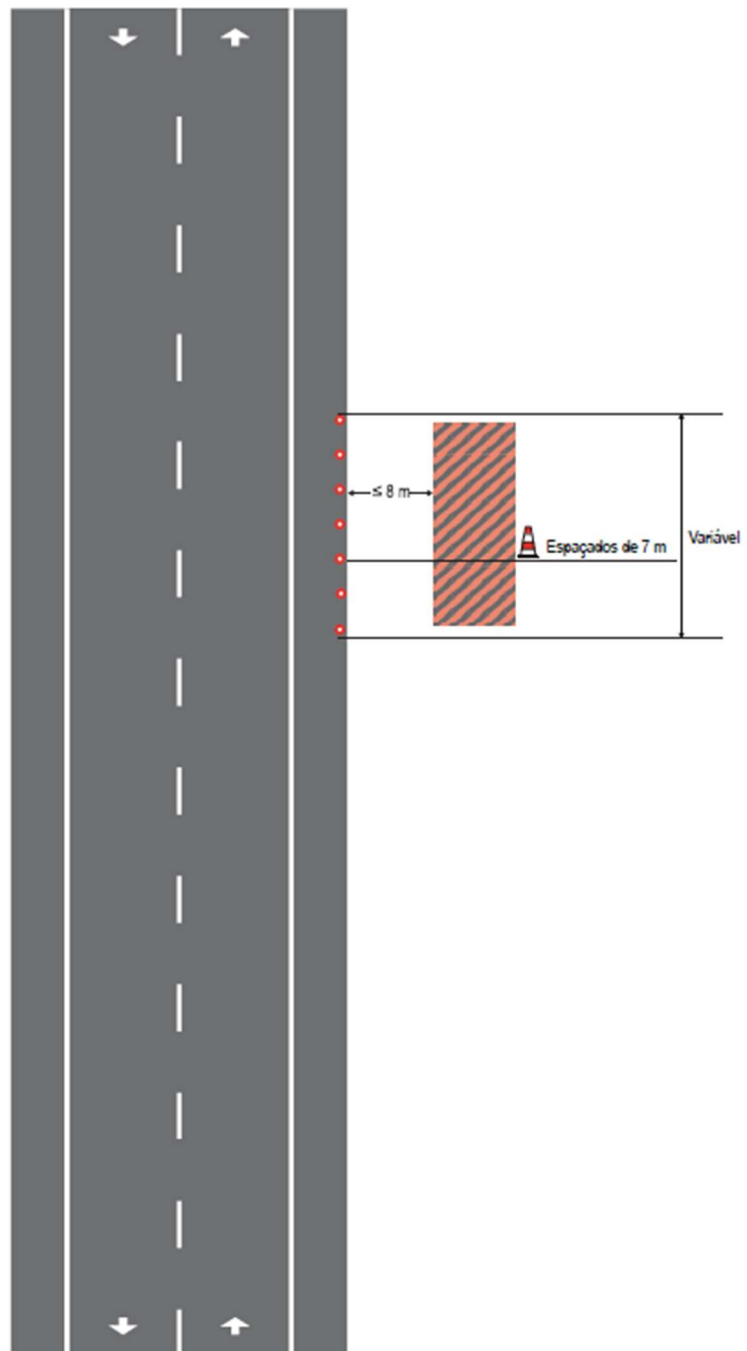
Nota

- * - Distância adaptada ao tipo de via e velocidade do tráfego.
- ** - Distância adaptada às condições de visibilidade e velocidade do tráfego



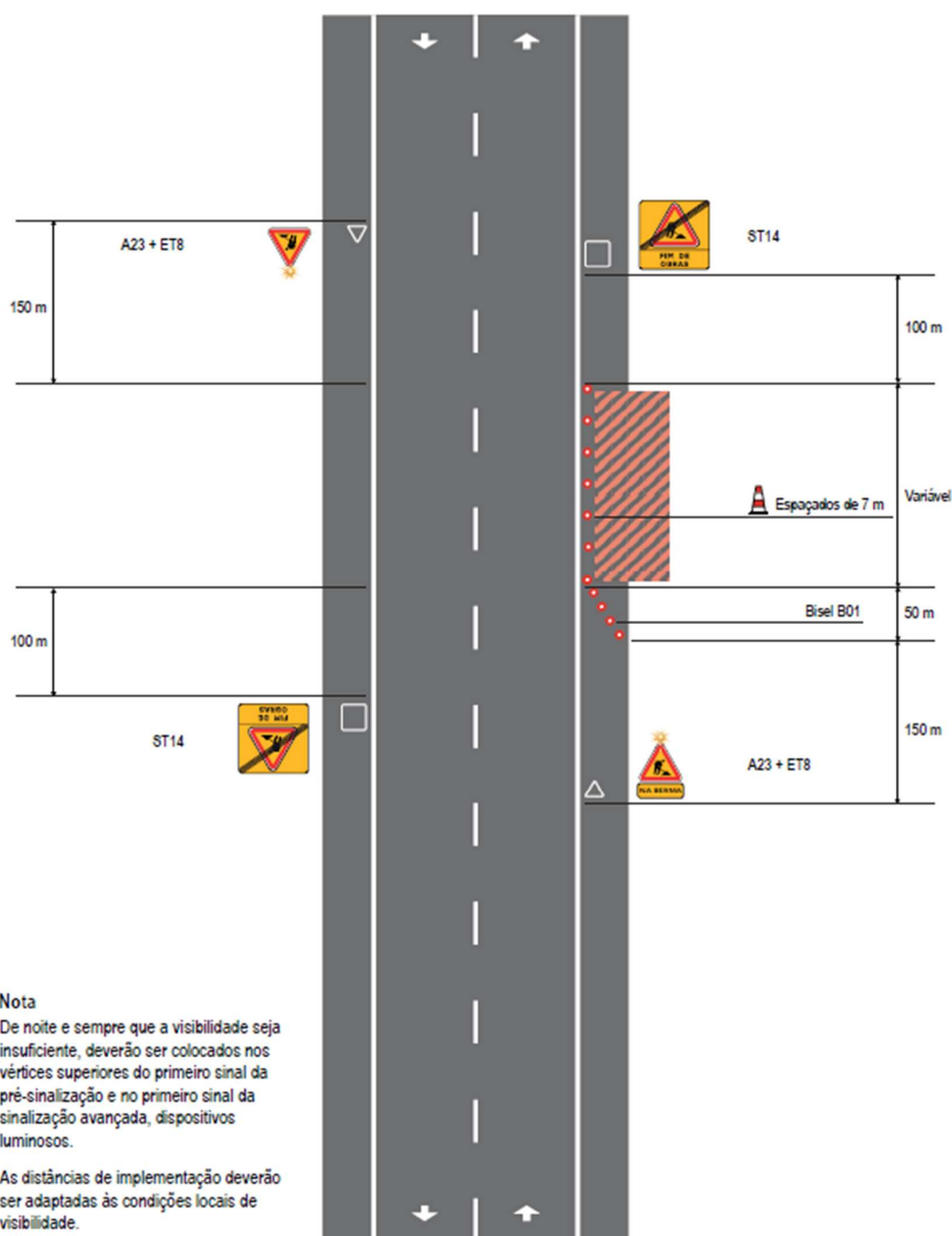
F 01

TRABALHOS FIXOS - 1X2 / 1X2+VL / 1x4 TRABALHOS EXTERIORES À PLATAFORMA



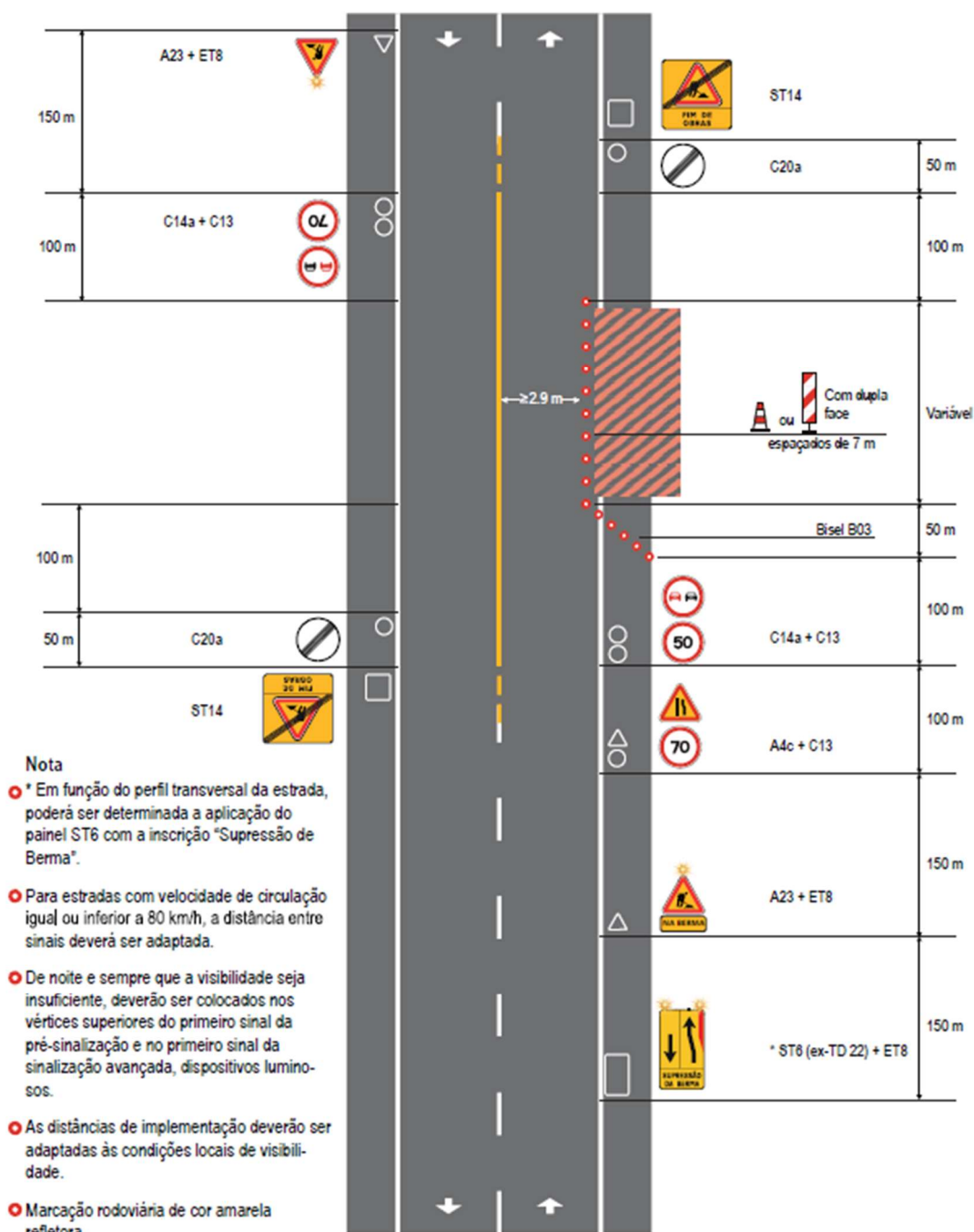
TRABALHOS FIXOS - 1X2

TRABALHOS NA BERMA



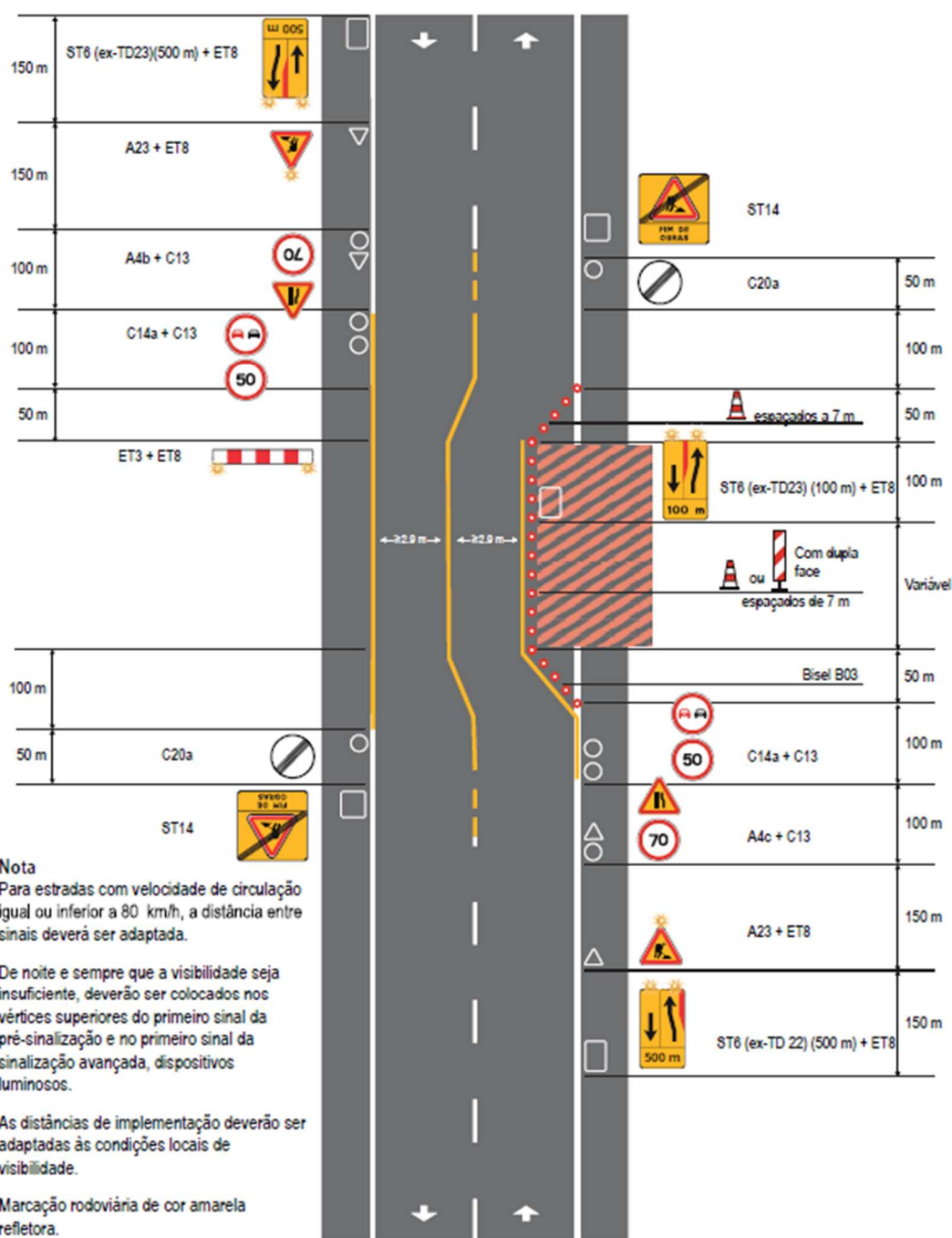
TRABALHOS FIXOS - 1X2

TRABALHOS NA BERMA COM ESTREITAMENTO LIGEIRO DA VIA ADJACENTE



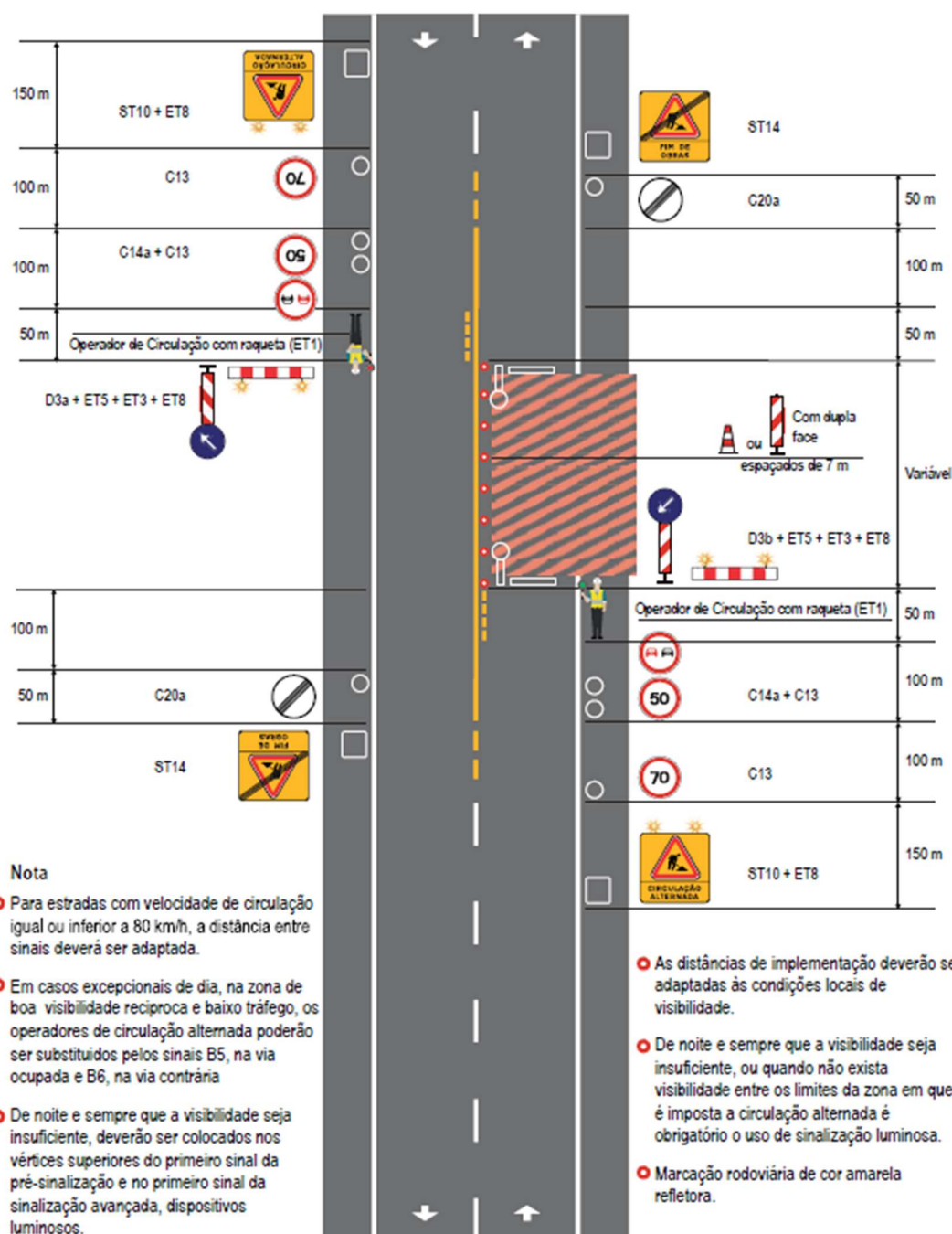
TRABALHOS FIXOS - 1X2

TRABALHOS NA VIA COM ESTREITAMENTO FORTE DAS VIAS



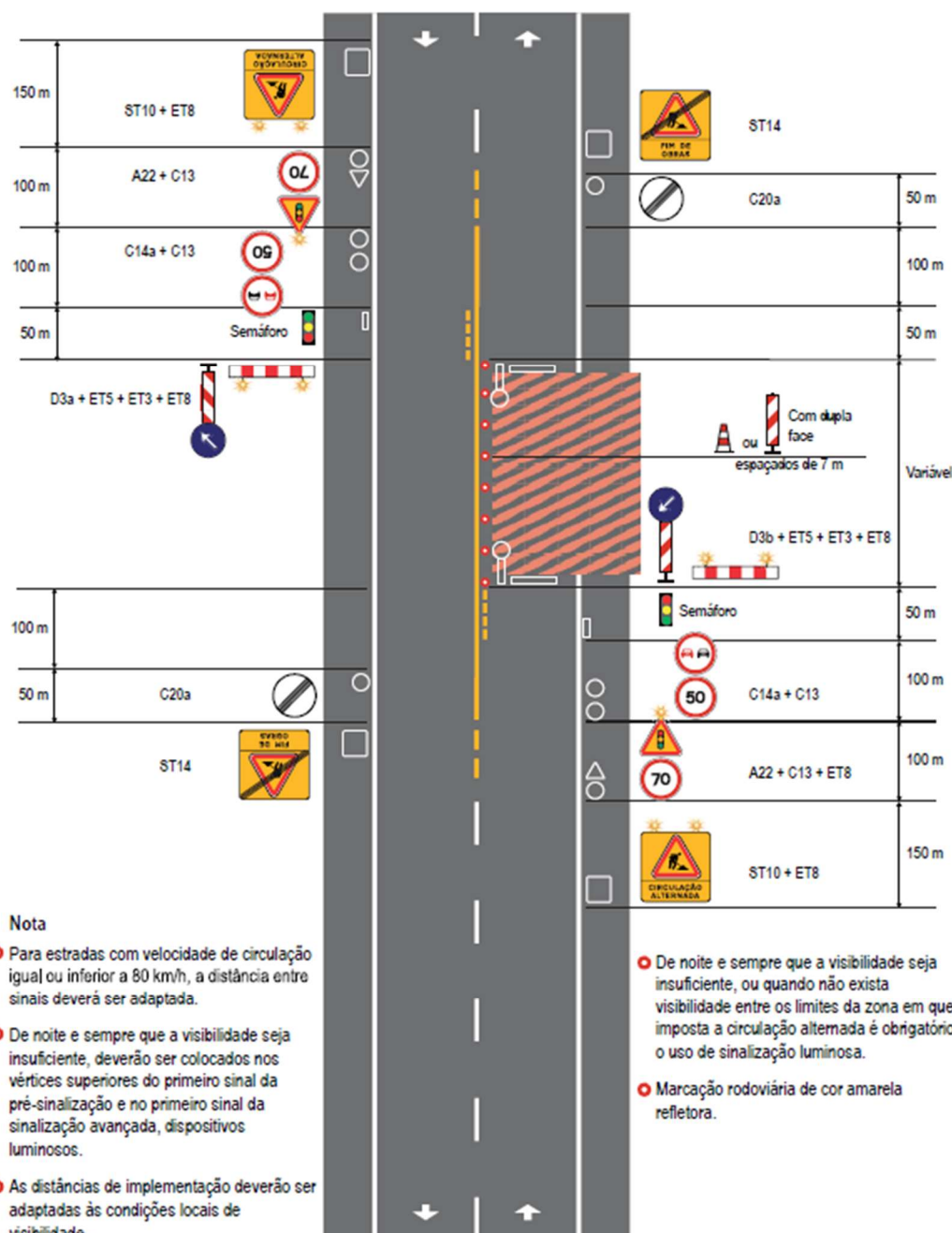
TRABALHOS FIXOS - 1X2

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA CIRCULAÇÃO ALTERNADA POR OPERADORES DE CIRCULAÇÃO ALTERNADA



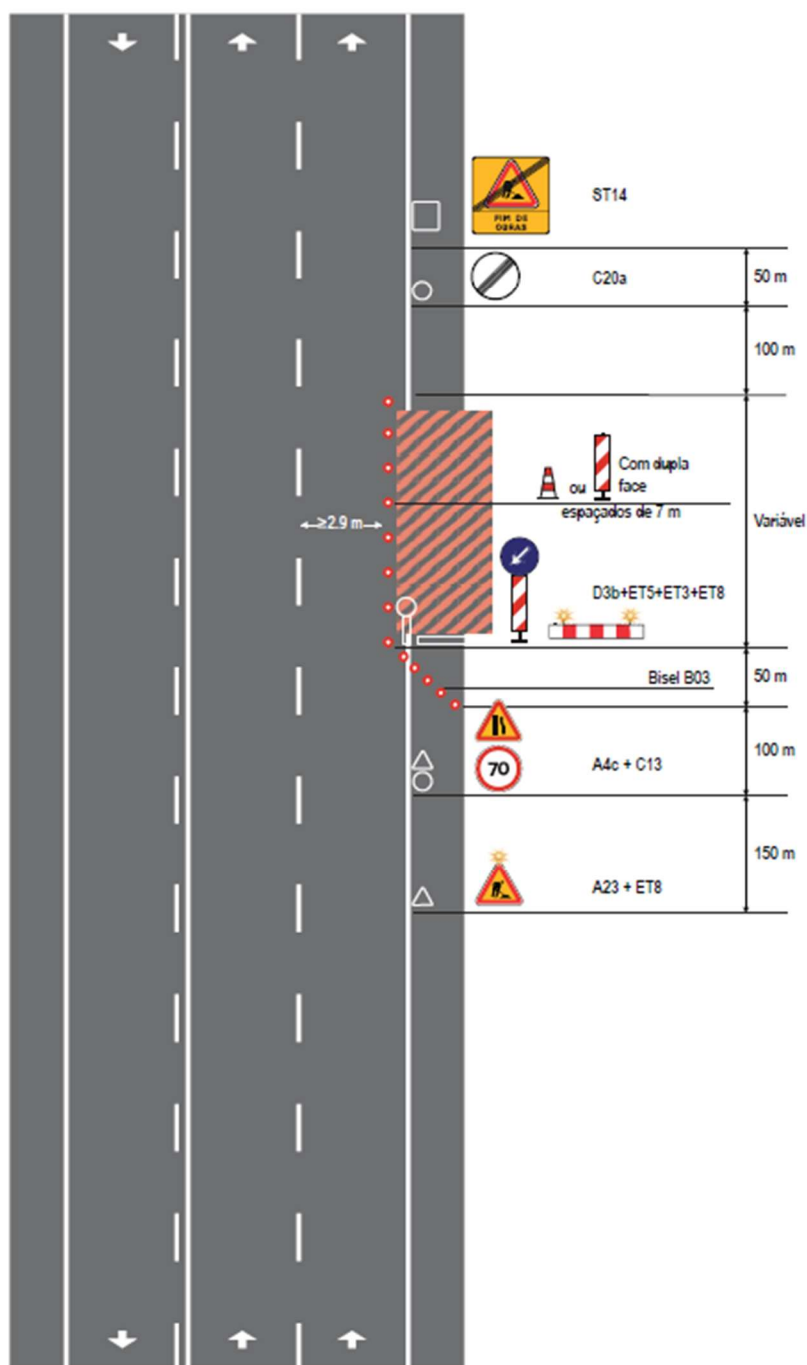
TRABALHOS FIXOS - 1X2

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA CIRCULAÇÃO ALTERNADA POR SINALIZAÇÃO LUMINOSA



TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL / 1X4

TRABALHOS NA BERMA COM ESTREITAMENTO LIGEIRO DA VIA DE LENTOS

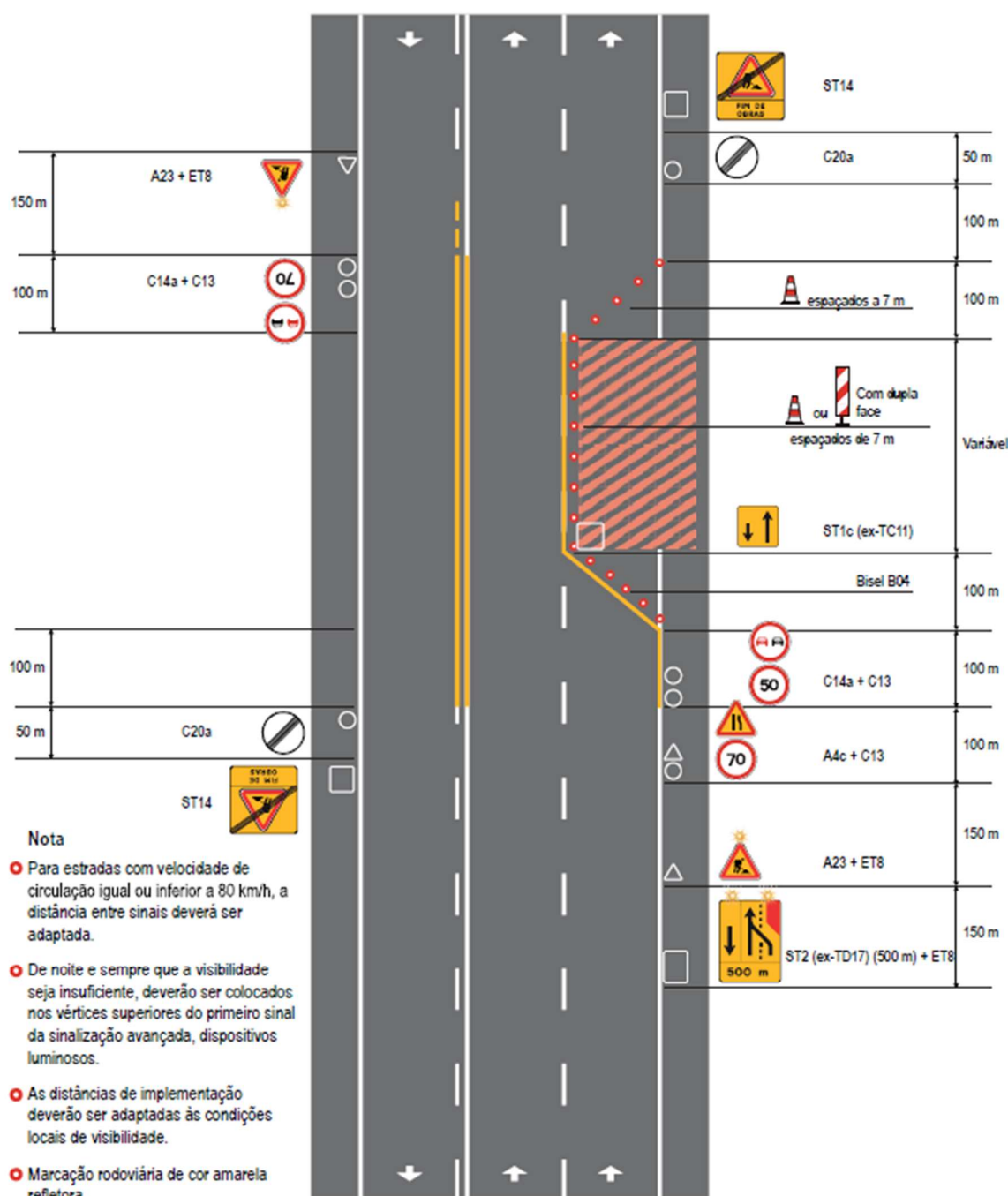


Nota

- Para estradas com velocidade de circulação igual ou inferior a 80 km/h, a distância entre sinais deverá ser adaptada.
- De noite e sempre que a visibilidade seja insuficiente, deverão ser colocados nos vértices superiores do primeiro sinal da sinalização avançada, dispositivos luminosos.
- As distâncias de implementação deverão ser adaptadas às condições locais de visibilidade.

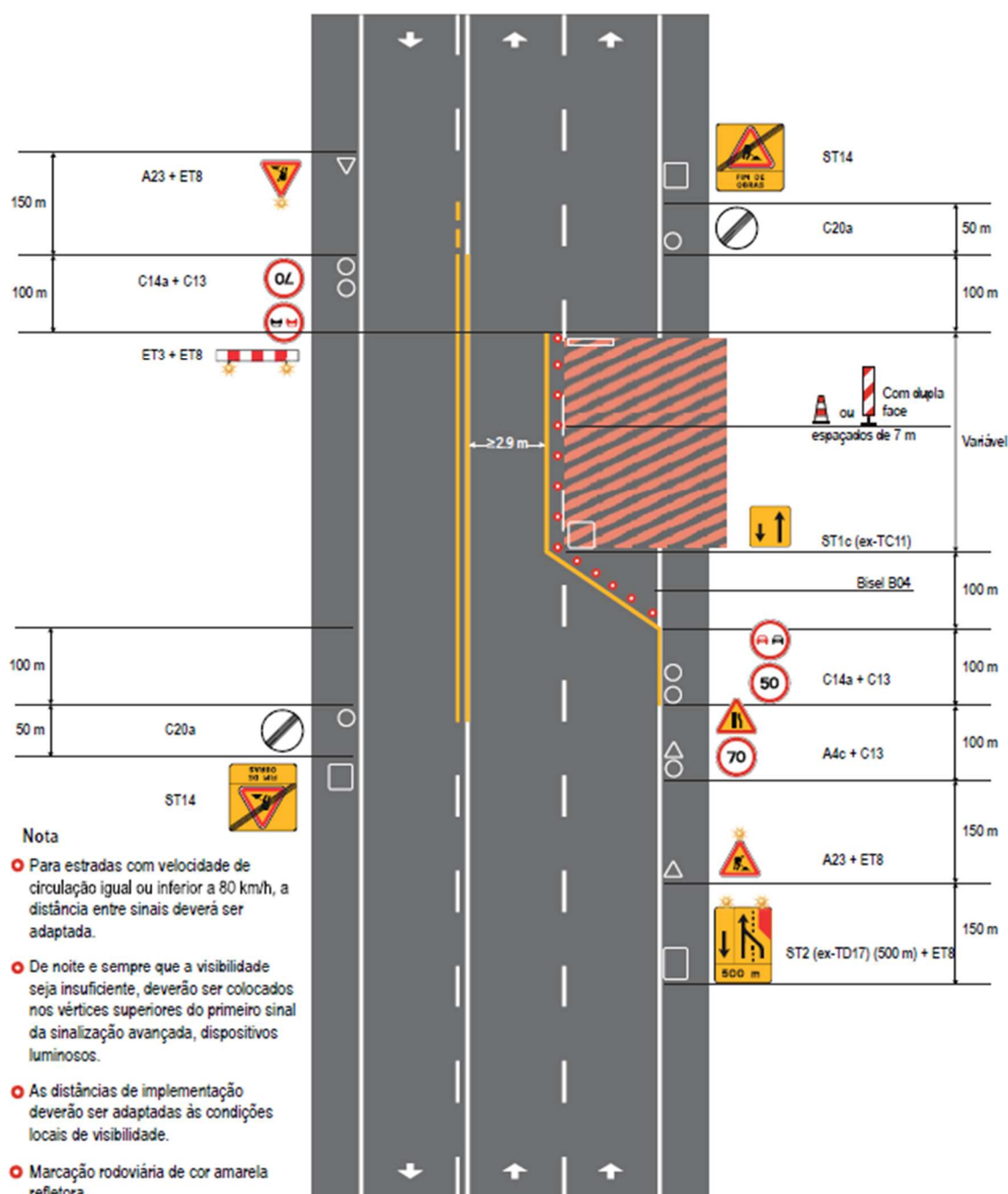
TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL

TRABALHOS NA VIA DE LENTOS COM SUPRESSÃO DA VIA DE LENTOS



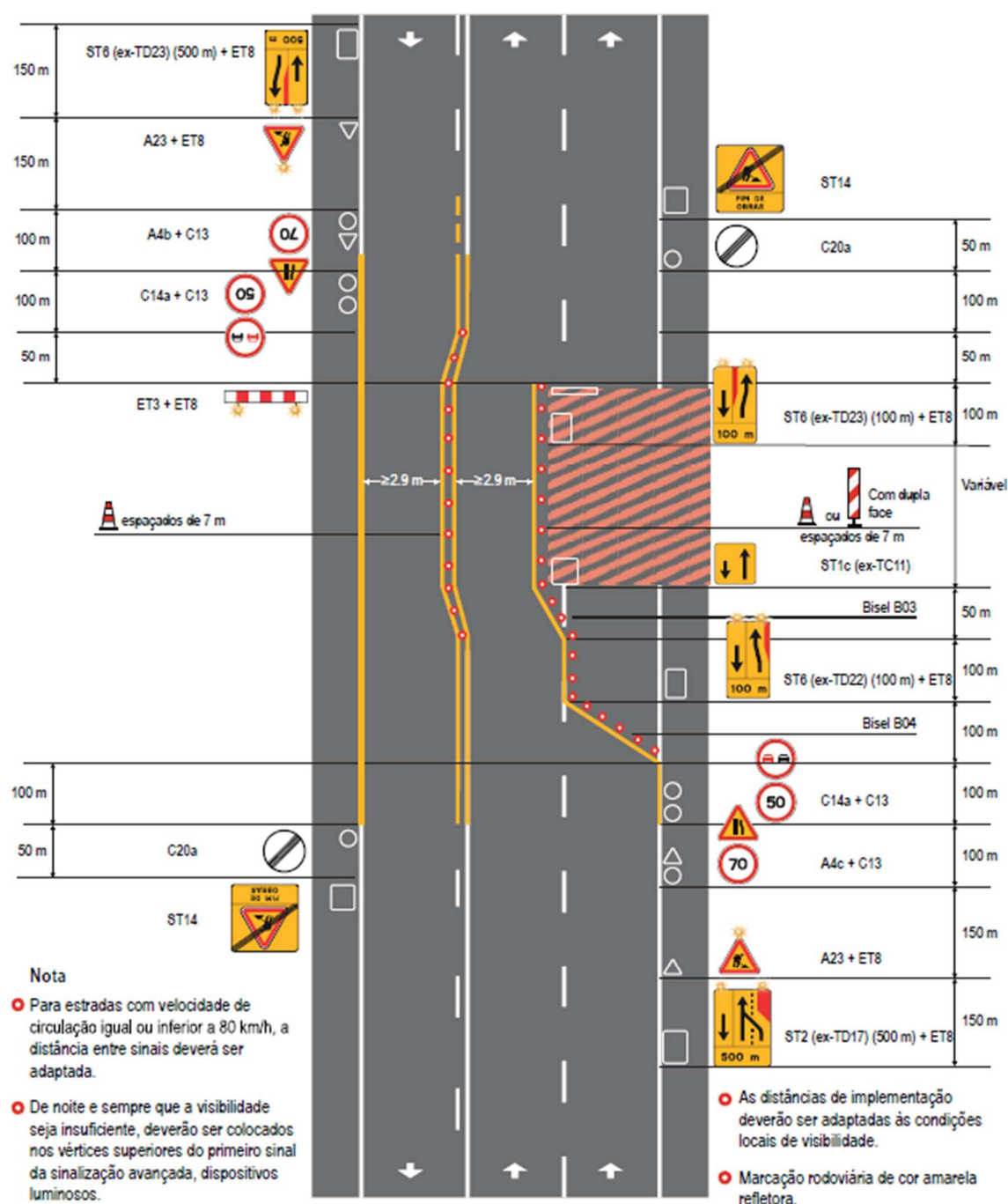
TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA DE LENTOS COM ESTREITAMENTO LIGEIRO DA VIA ADJACENTE



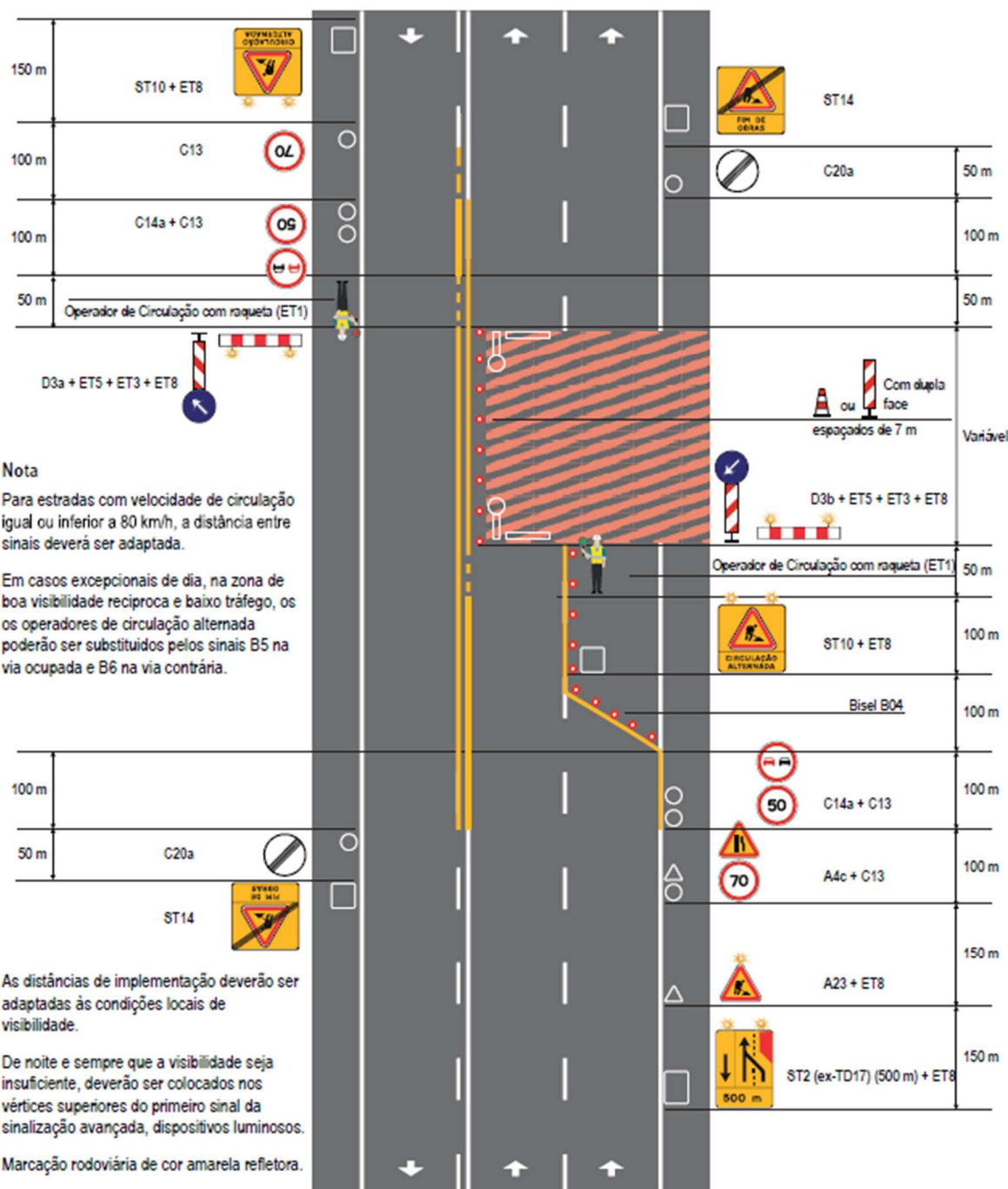
TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA DE LENTOS COM ESTREITAMENTO DAS RESTANTES VIAS



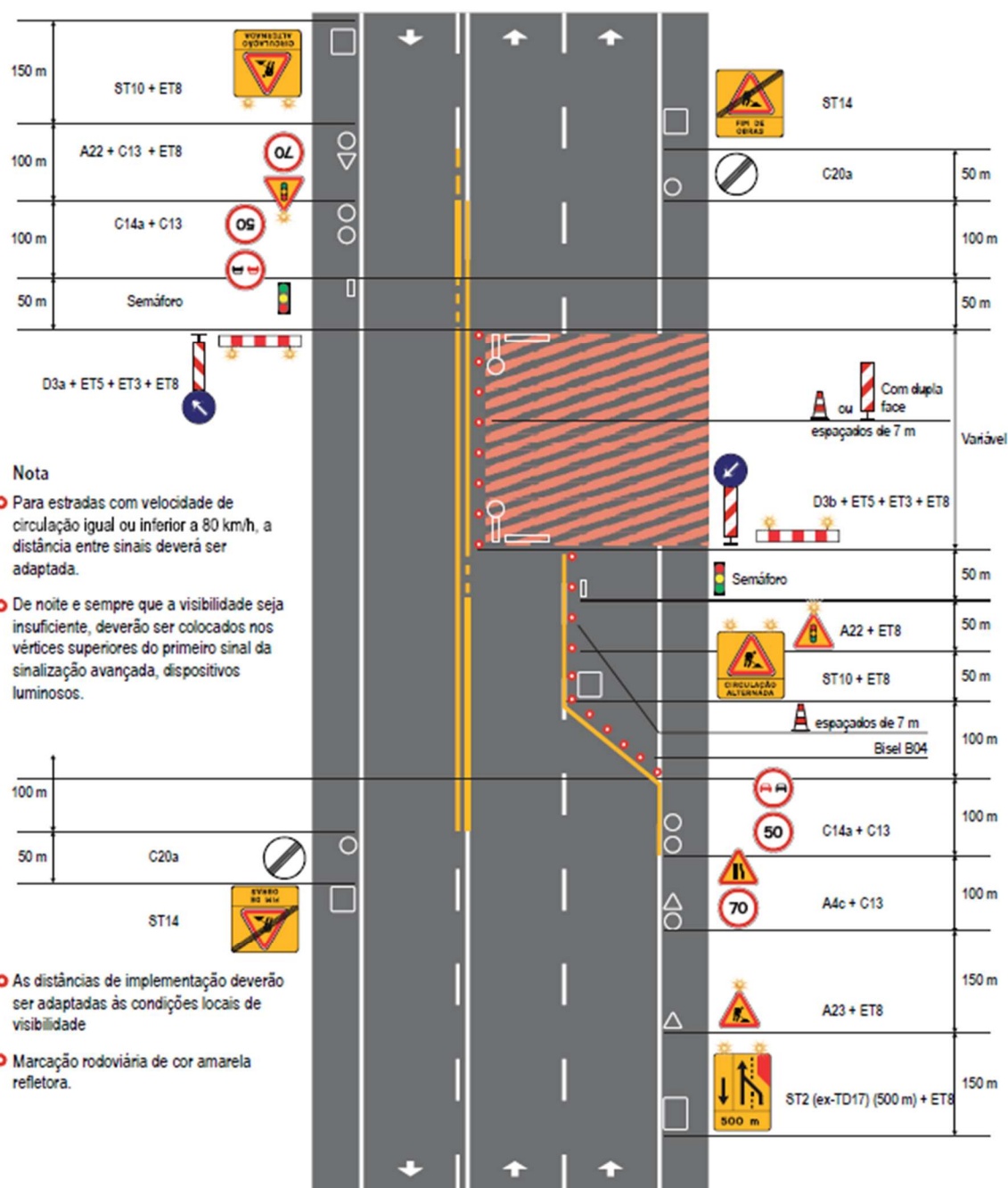
TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA DE LENTOS E ADJACENTE CIRCULAÇÃO ALTERNADA POR OPERADORES DE CIRCULAÇÃO ALTERNADA



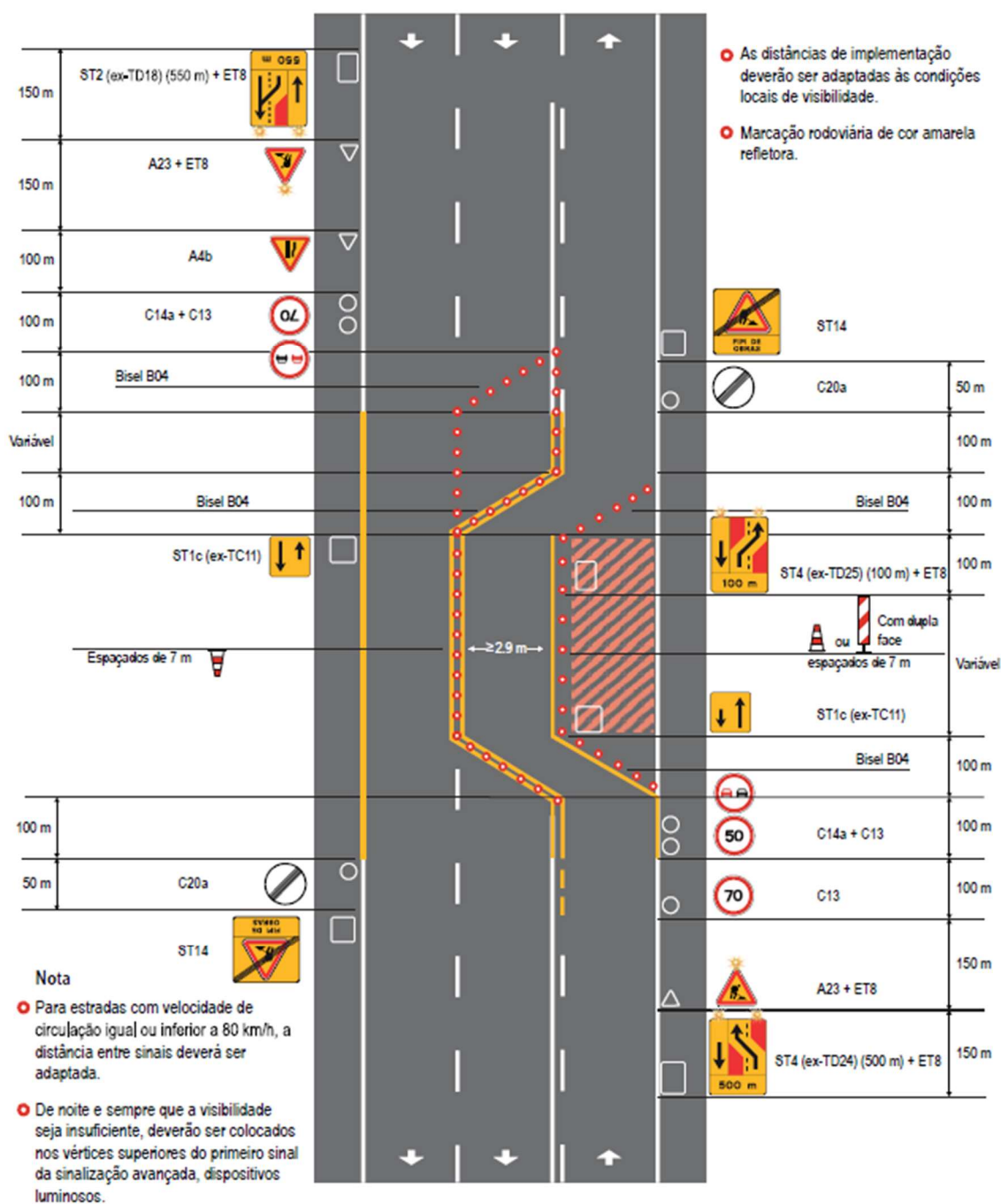
TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA DE LENTOS E ADJACENTE
 CIRCULAÇÃO ALTERNADA POR SINALIZAÇÃO LUMINOSA



TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL

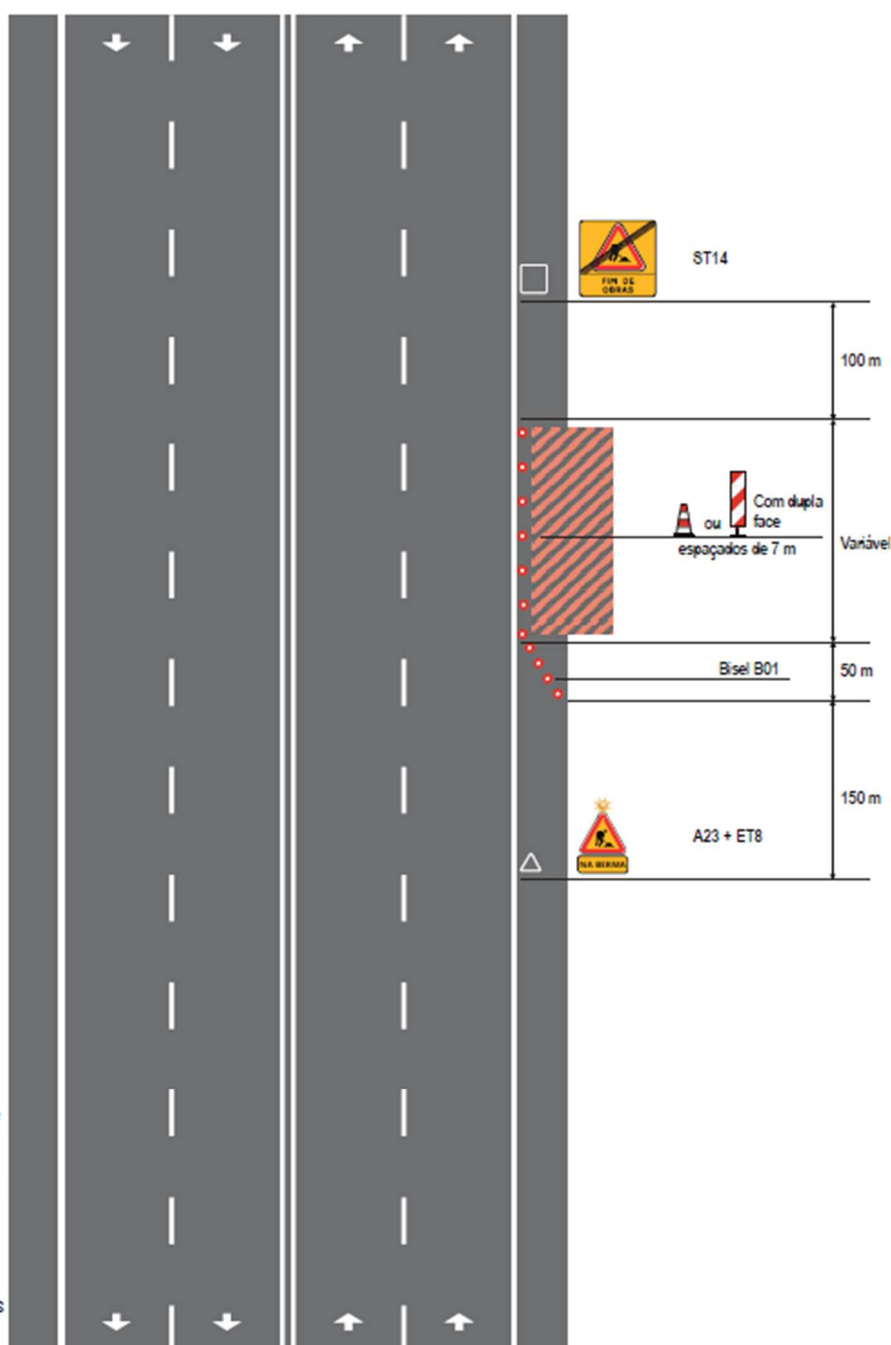
TRABALHOS NA VIA CONTRÁRIA À VIA DE LENTOS



F 15

TRABALHOS FIXOS - 1X4

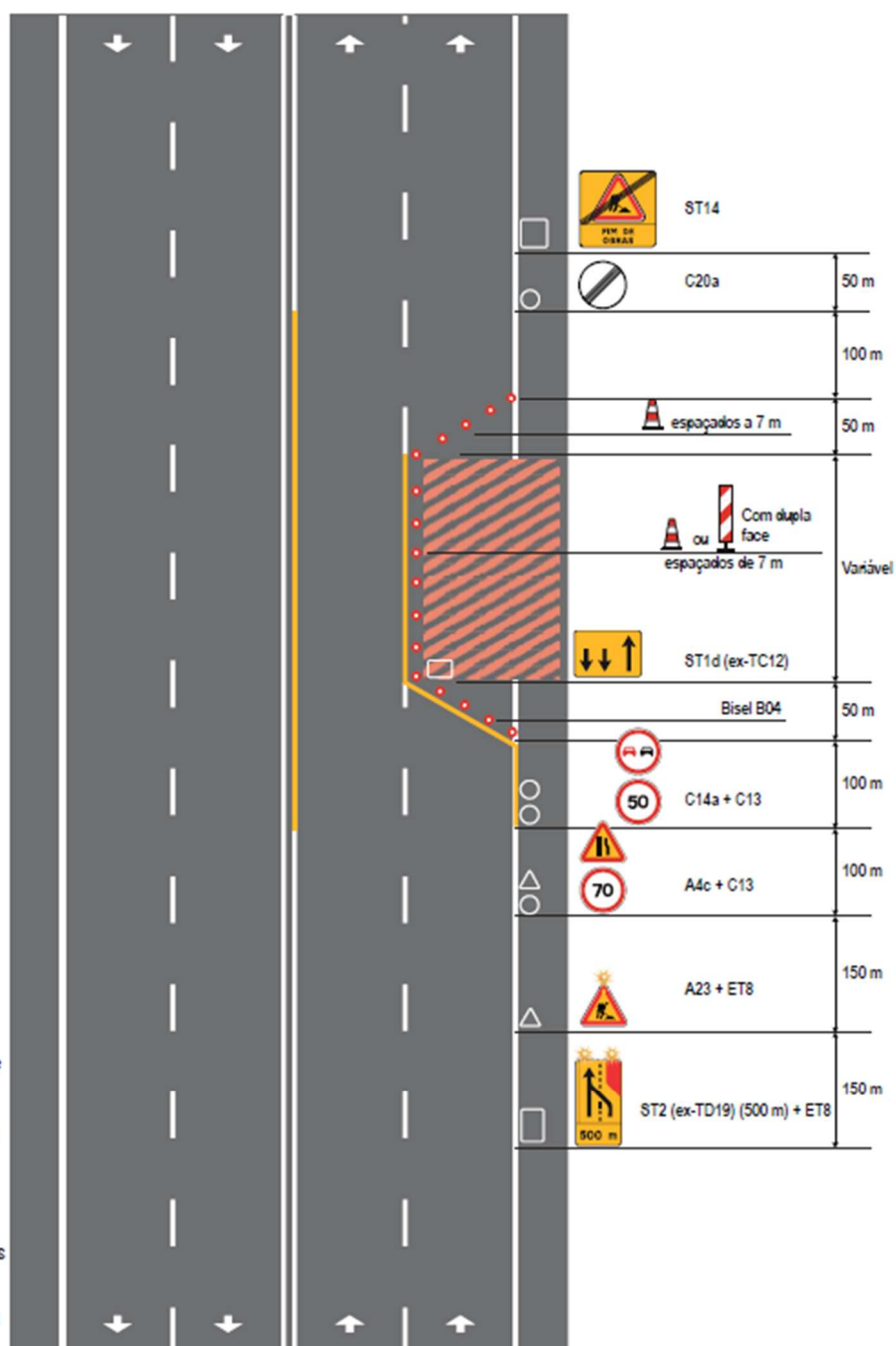
TRABALHOS NA BERMA

**Nota**

- Para estradas com velocidade de circulação igual ou inferior a 80 km/h, a distância entre sinais deverá ser adaptada.
- De noite e sempre que a visibilidade seja insuficiente, deverão ser colocados nos vértices superiores do primeiro sinal da pré-sinalização e no primeiro sinal da sinalização avançada, dispositivos luminosos.
- As distâncias de implementação deverão ser adaptadas às condições locais de visibilidade.

TRABALHOS FIXOS - 1X4

TRABALHOS NA VIA DIREITA COM SUPRESSÃO DE VIA DIREITA

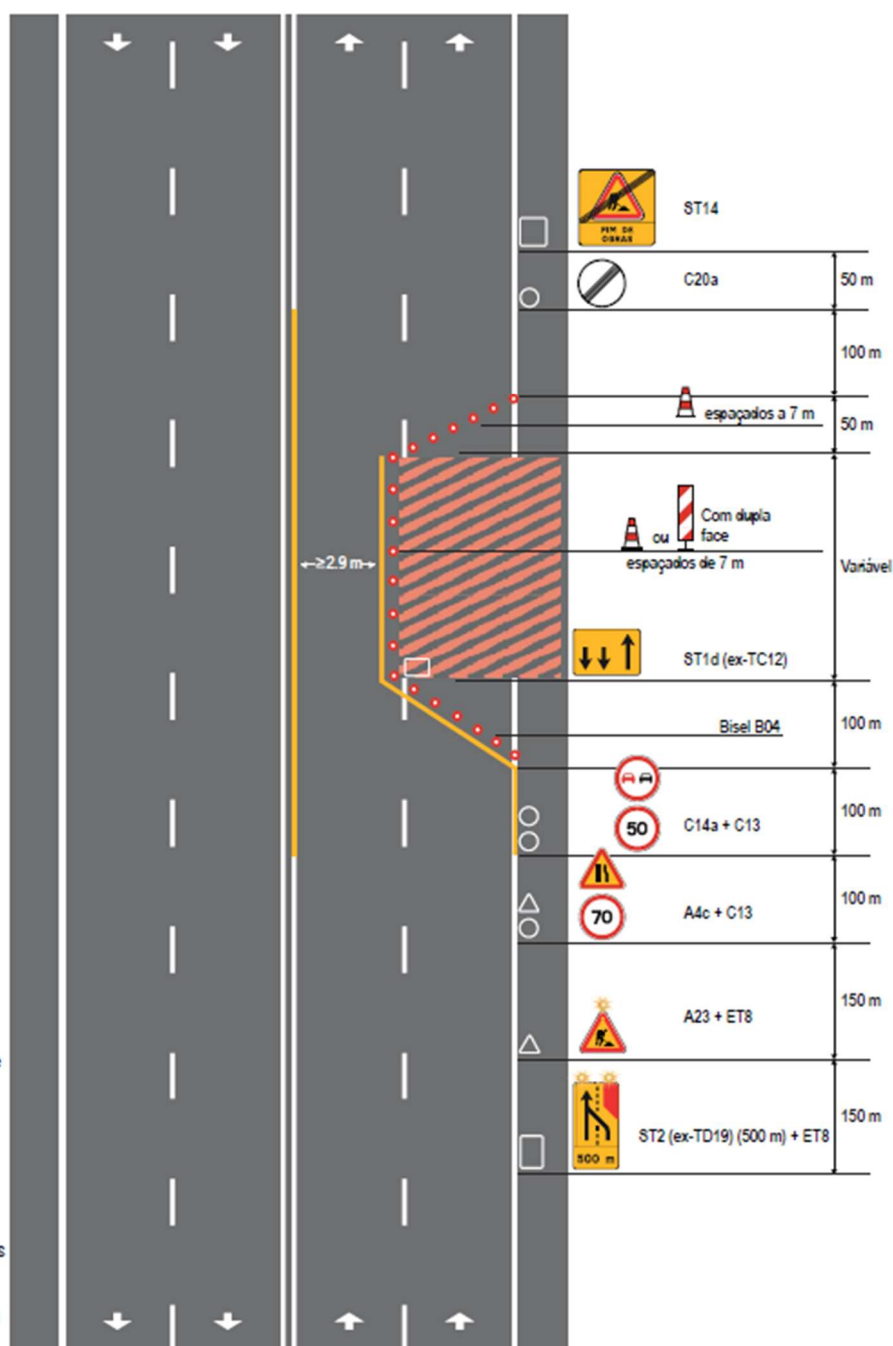


Nota

- Para estradas com velocidade de circulação igual ou inferior a 80 km/h, a distância entre sinais deverá ser adaptada.
- De noite e sempre que a visibilidade seja insuficiente, deverão ser colocados nos vértices superiores do primeiro sinal da pré-sinalização e no primeiro sinal da sinalização avançada, dispositivos luminosos.
- As distâncias de implementação deverão ser adaptadas às condições locais de visibilidade.
- Marcação rodoviária de cor amarela refletora.

TRABALHOS FIXOS - 1X4

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA DIREITA COM ESTREITAMENTO LIGEIRO DA VIA ESQUERDA

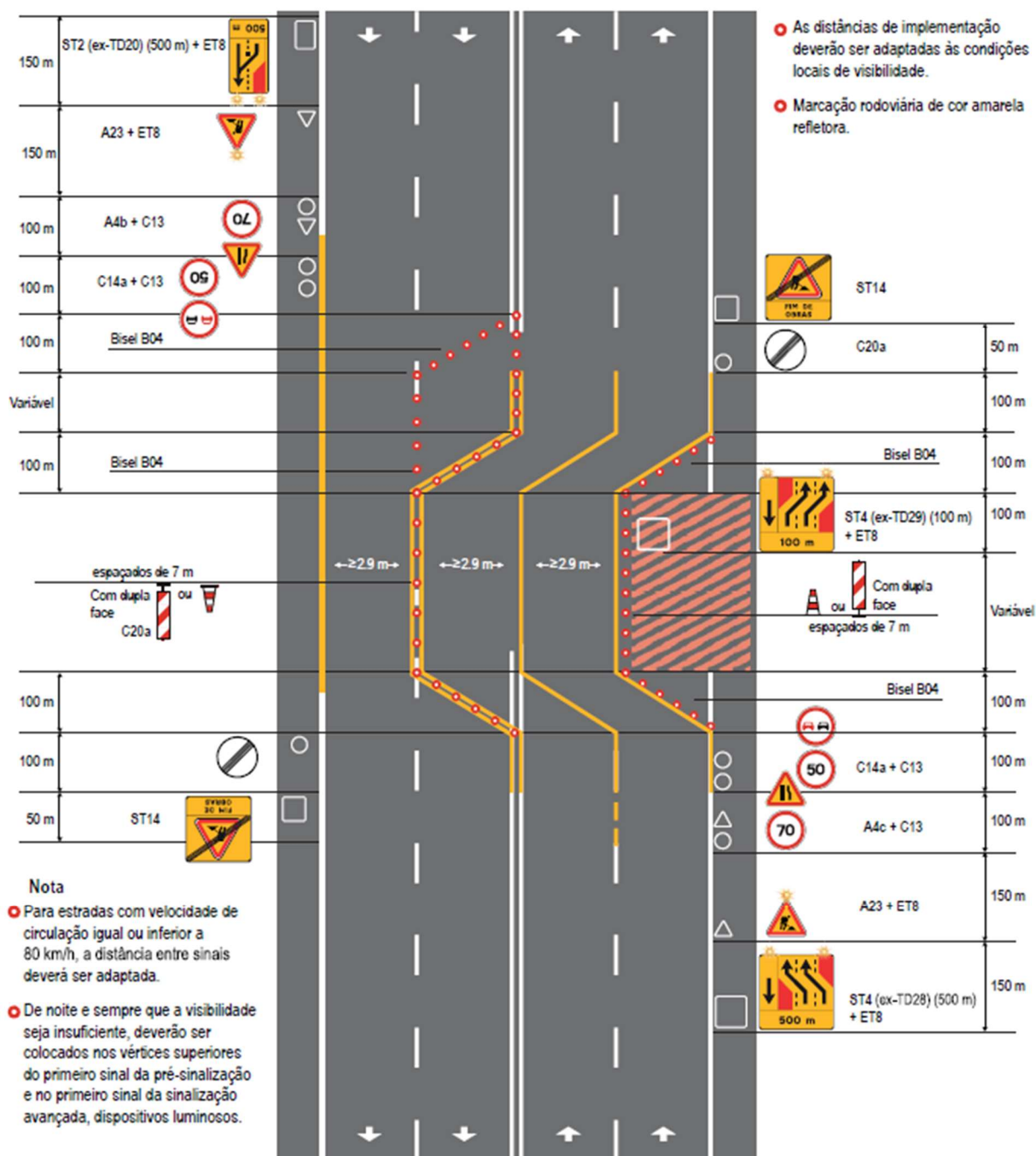


Nota

- Para estradas com velocidade de circulação igual ou inferior a 80 km/h, a distância entre sinais deverá ser adaptada.
- De noite e sempre que a visibilidade seja insuficiente, deverão ser colocados nos vértices superiores do primeiro sinal da pré-sinalização e no primeiro sinal da sinalização avançada, dispositivos luminosos.
- As distâncias de implementação deverão ser adaptadas às condições locais de visibilidade.
- Marcação rodoviária de cor amarela refletora.

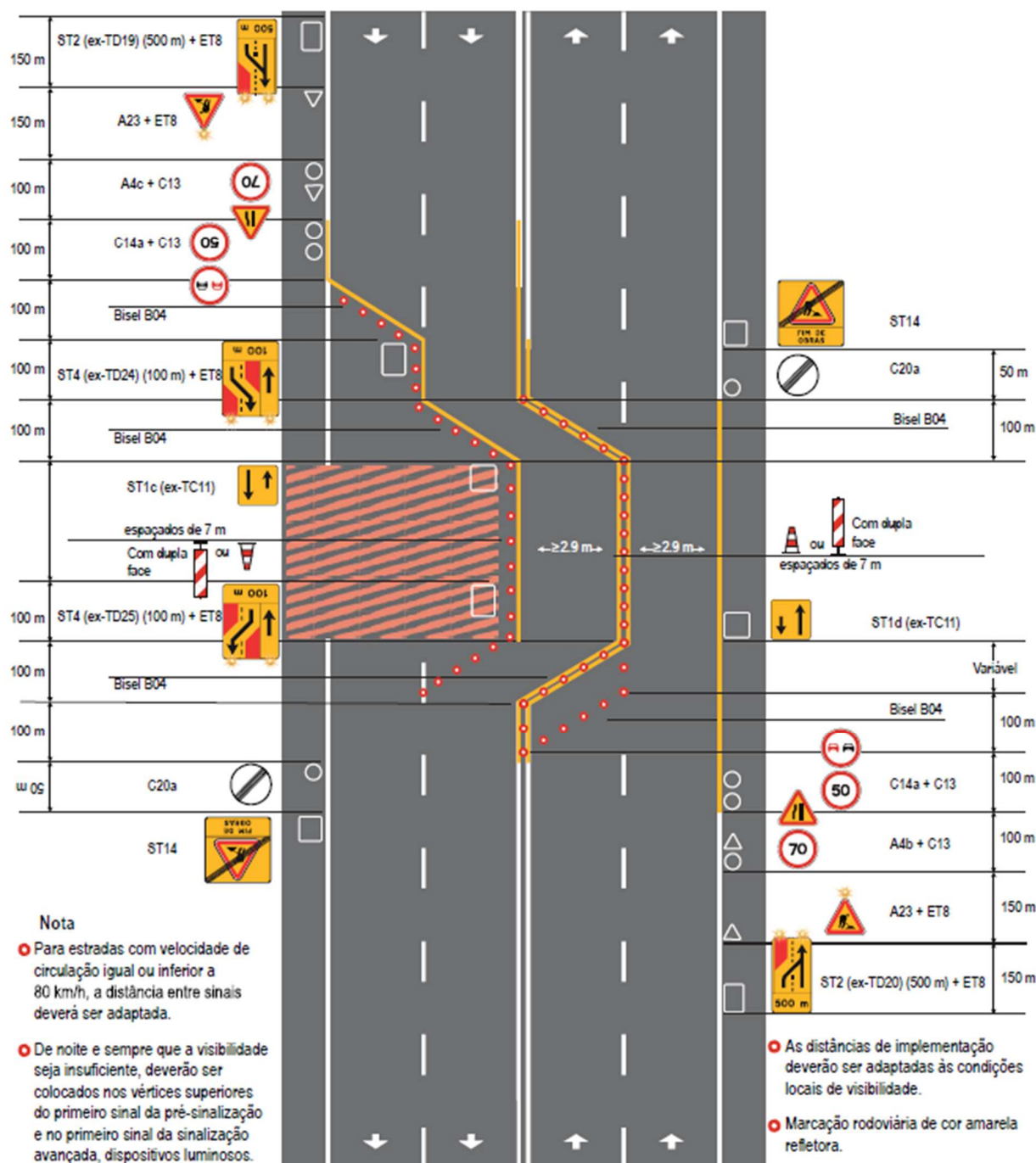
TRABALHOS FIXOS - 1X4

TRABALHOS NA TOTALIDADE DA VIA DIREITA COM ESTREITAMENTO DAS RESTANTES VIAS



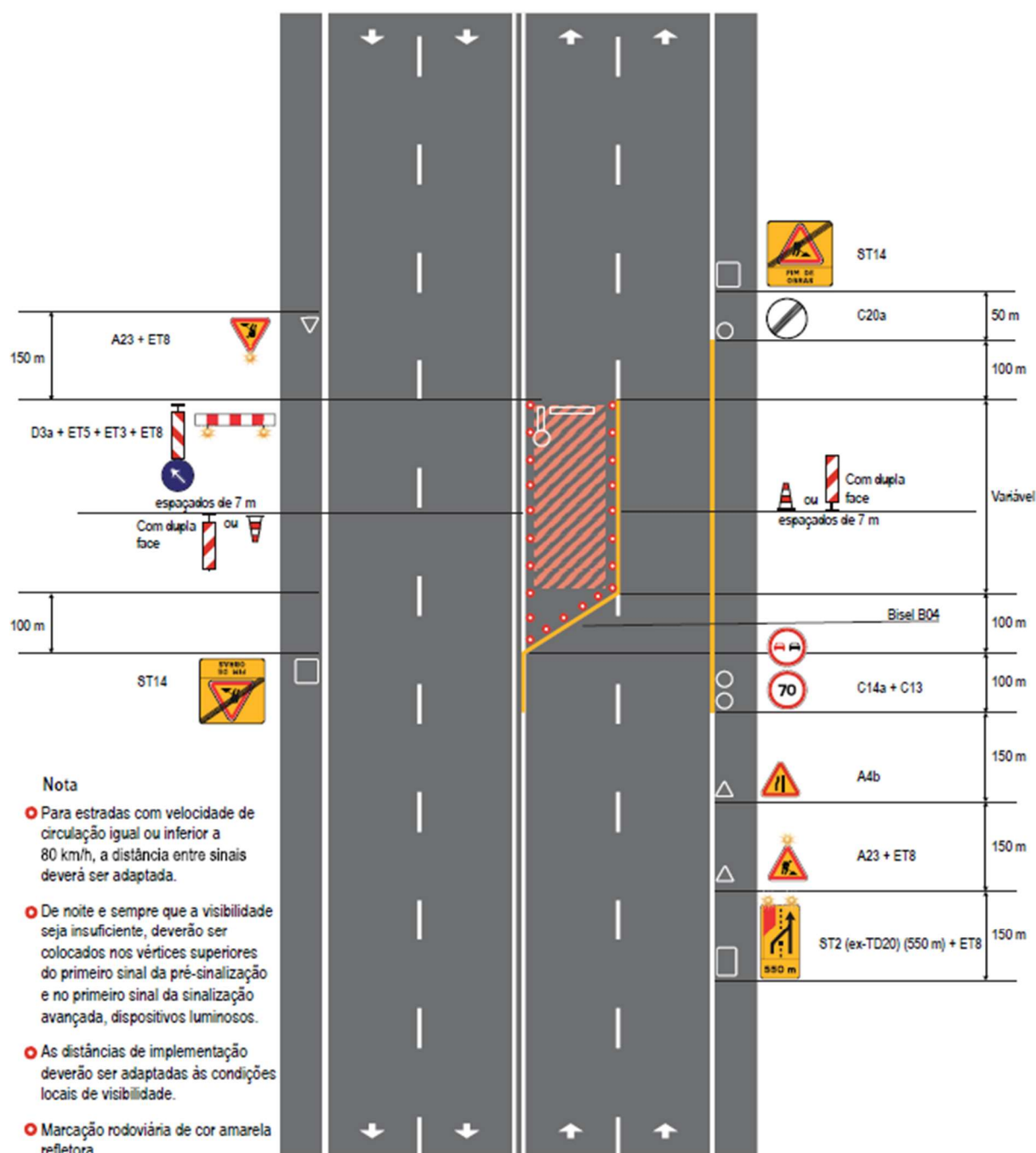
TRABALHOS FIXOS - 1X4

TRABALHOS NA TOTALIDADE DAS DUAS VIAS COM ESTREITAMENTO DAS RESTANTES



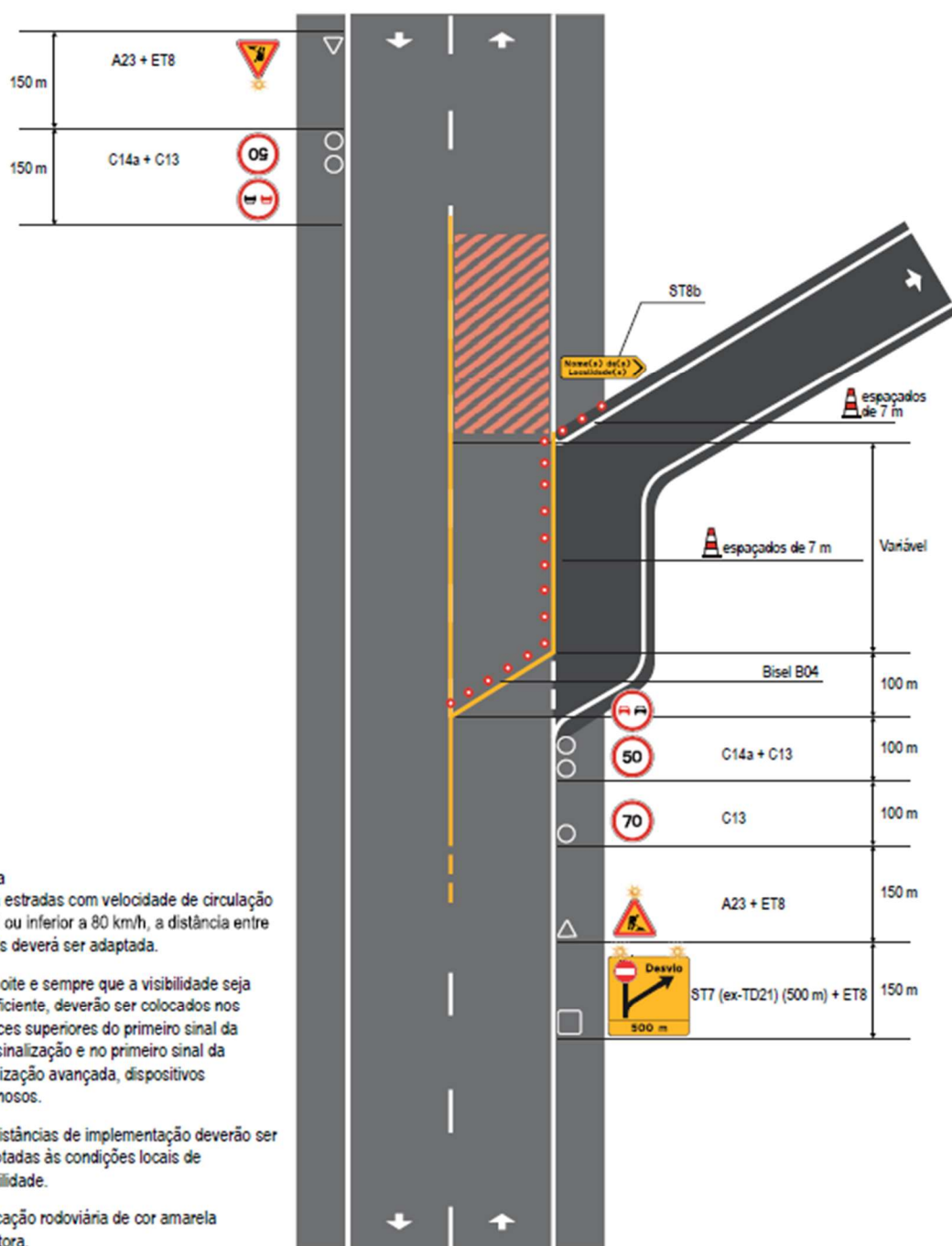
TRABALHOS FIXOS - 1X4

TRABALHOS NA VIA ESQUERDA



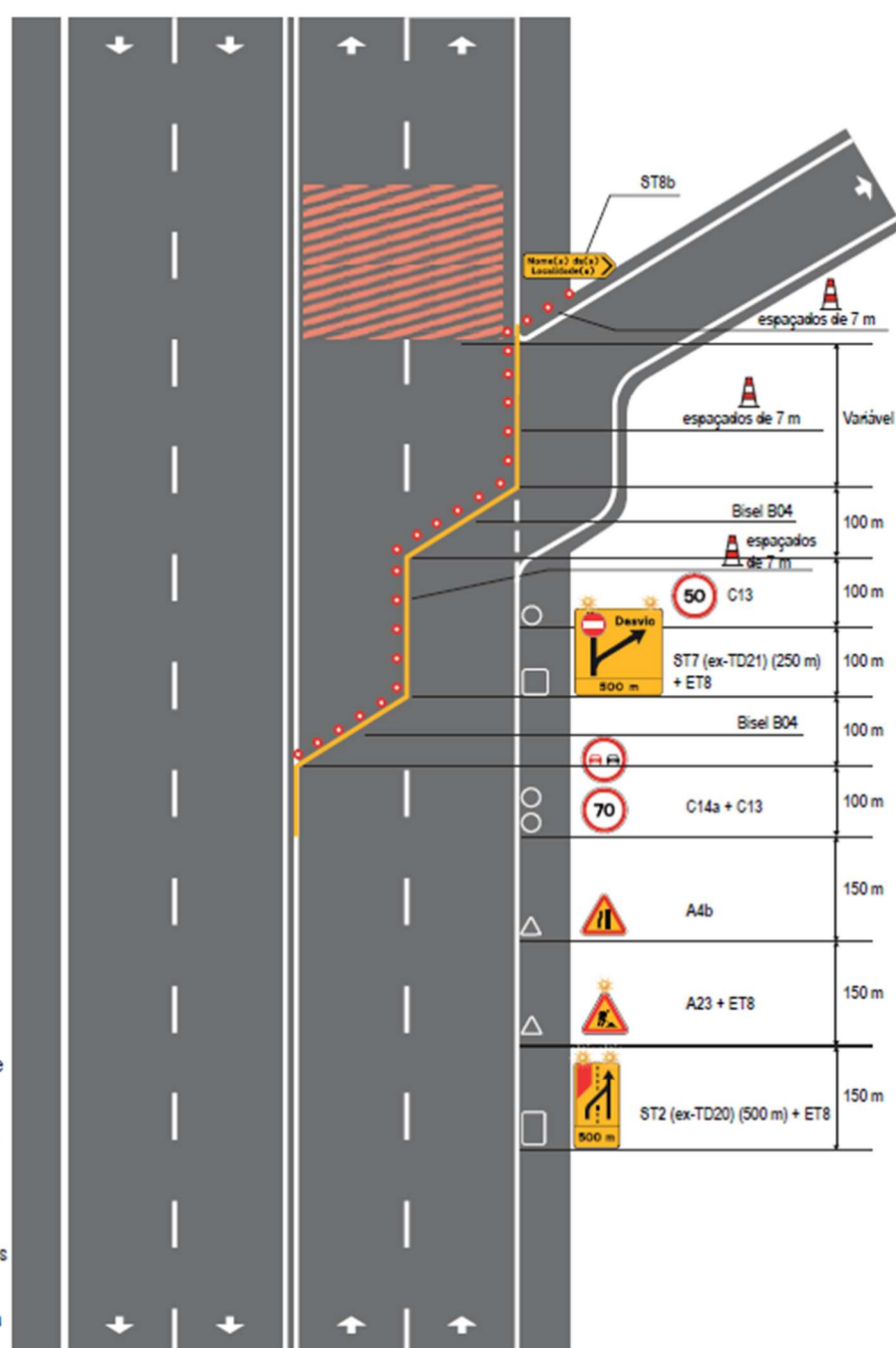
TRABALHOS FIXOS - 1X2

CORTE DE ESTRADA



TRABALHOS FIXOS - 1X2 + VL / 1X4

CORTE DE ESTRADA



Nota

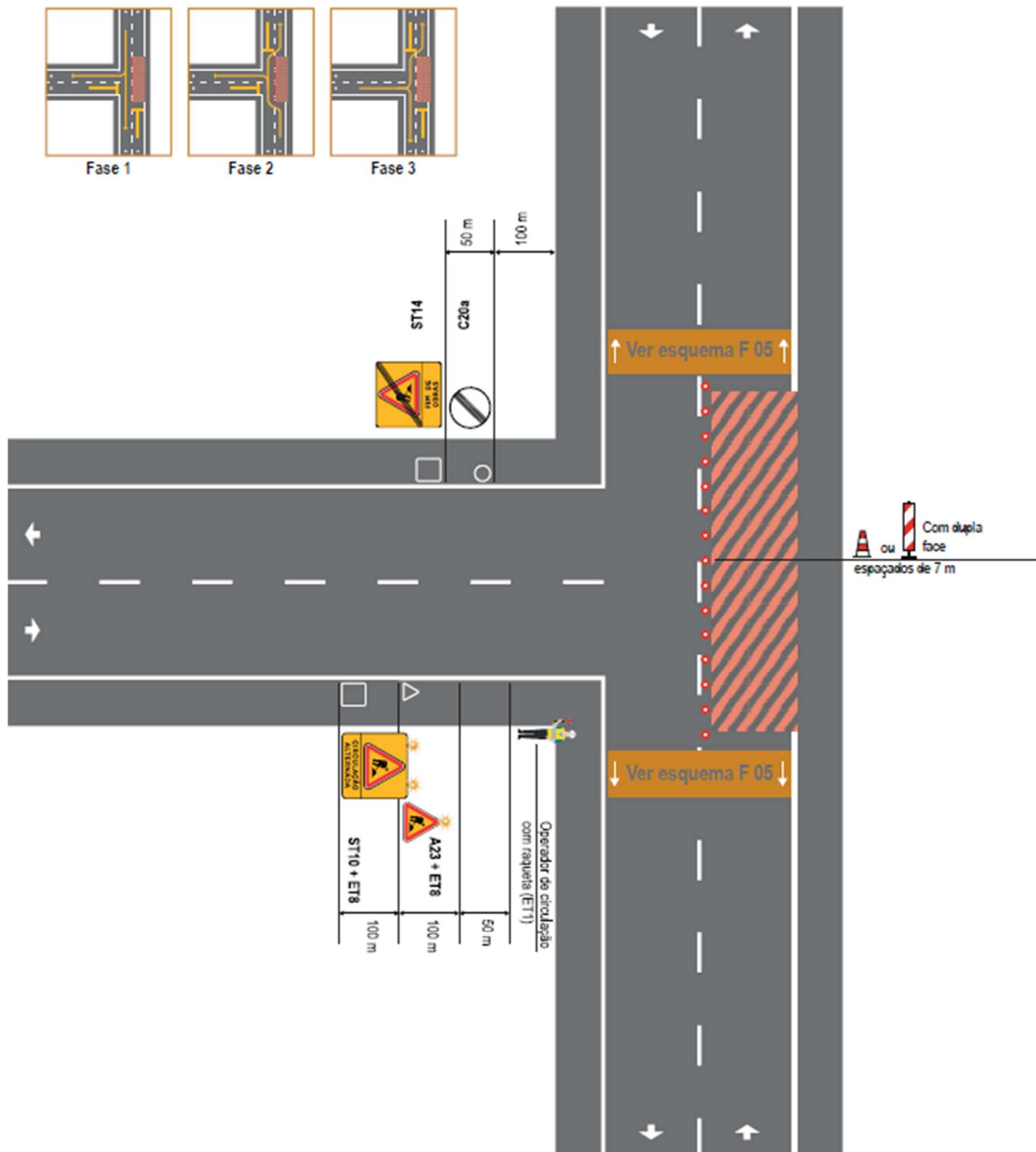
- Para estradas com velocidade de circulação igual ou inferior a 80 km/h, a distância entre sinais deverá ser adaptada.
- De noite e sempre que a visibilidade seja insuficiente, deverão ser colocados nos vértices superiores do primeiro sinal da pré-sinalização e no primeiro sinal da sinalização avançada, dispositivos luminosos.
- As distâncias de implementação deverão ser adaptadas às condições locais de visibilidade.
- Marcação rodoviária de cor amarela refletora.



F 23

TRABALHOS FIXOS - 1X2

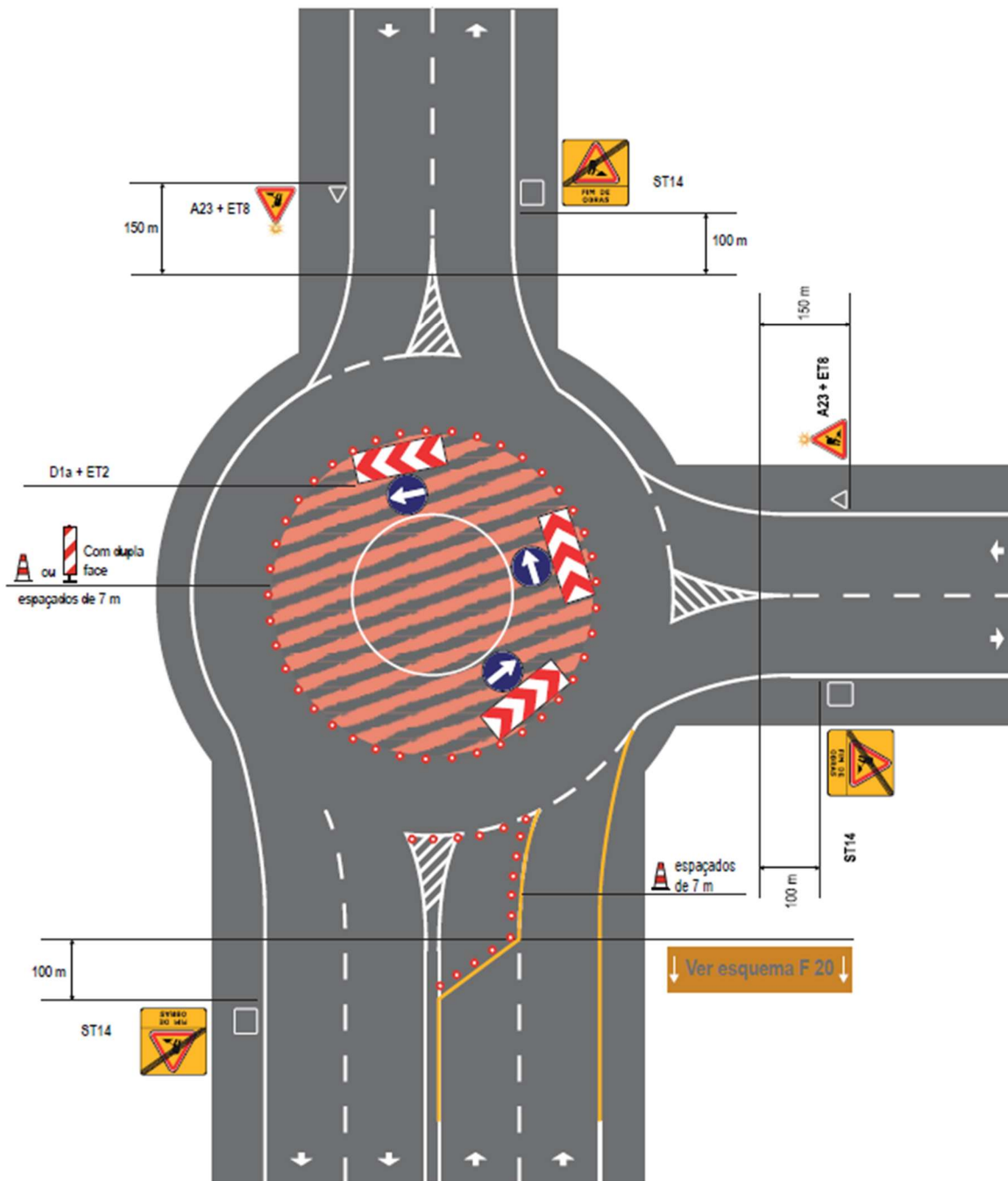
TRABALHOS EM INTERSECÇÃO





TRABALHOS FIXOS - 1X2 / 1X4

TRABALHOS EM ROTUNDAS - COROA INTERIOR

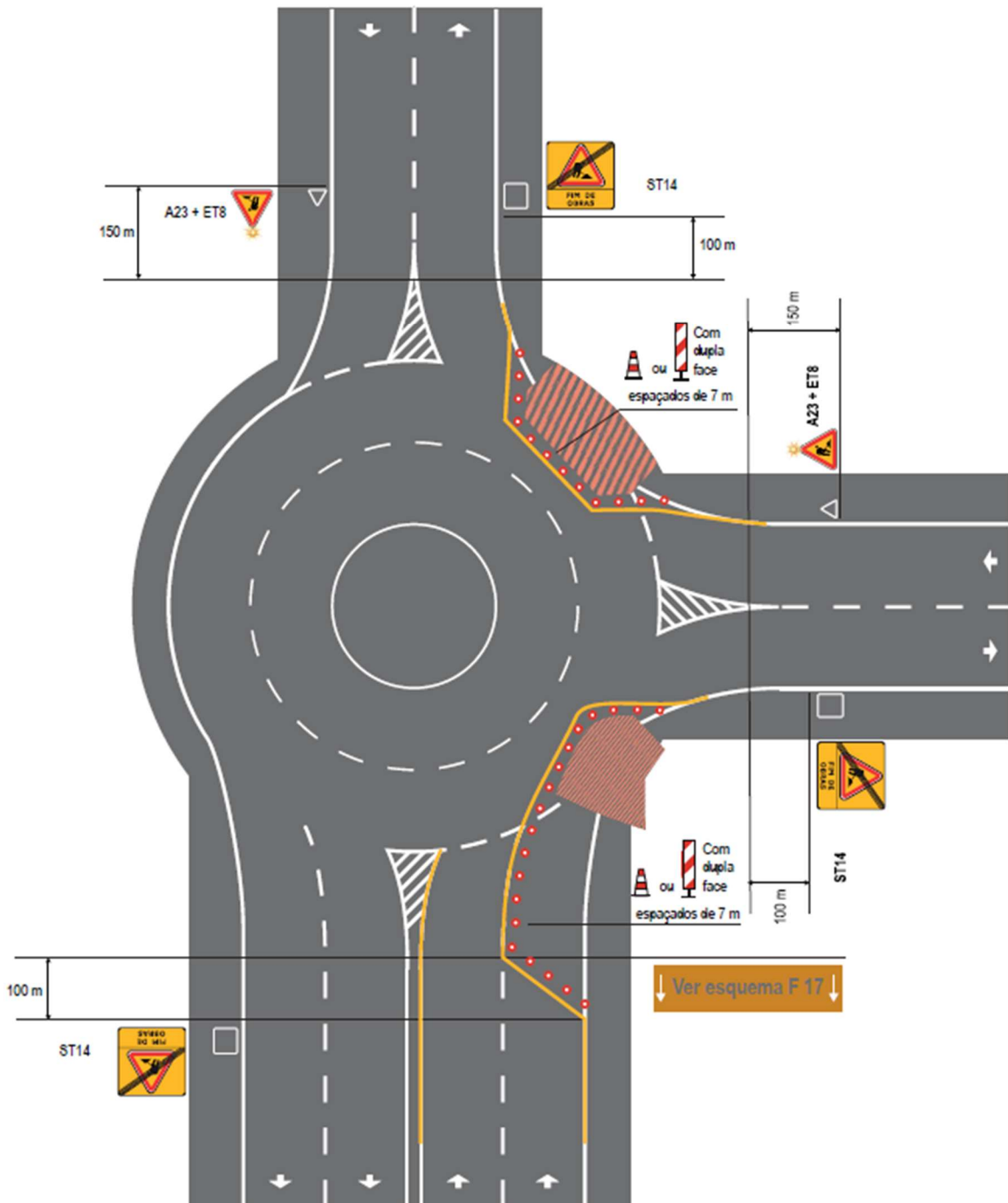




F 25

TRABALHOS FIXOS - 1X2 / 1X4

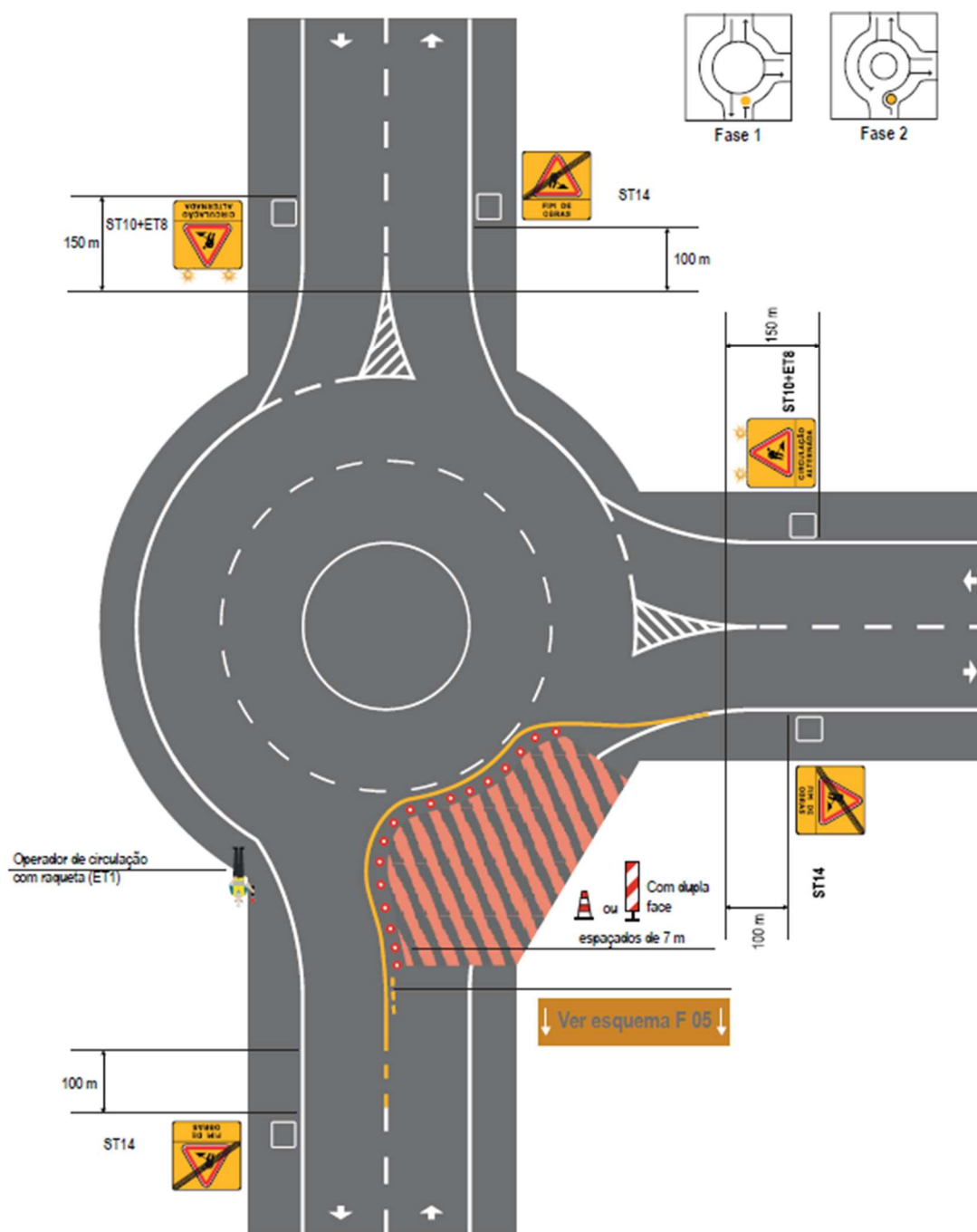
TRABALHOS EM ROTUNDAS - COROA EXTERIOR SEM OCUPAÇÃO DA VIA DE ENTRADA OU DE SAIDA





TRABALHOS FIXOS - 1X2

TRABALHOS EM ROTUNDAS - COROA EXTERIOR COM OCUPAÇÃO DA VIA DE ENTRADA

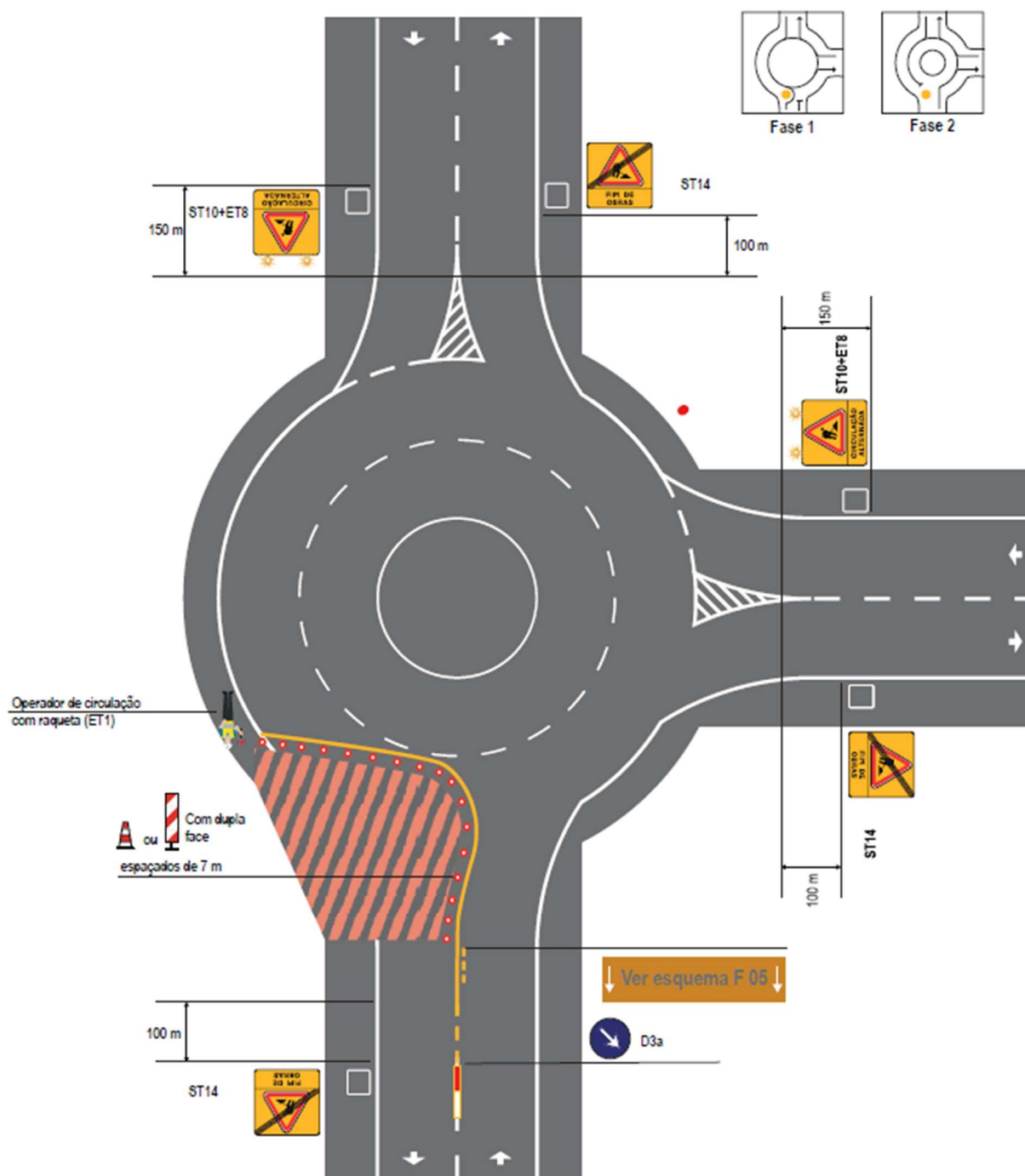




F 28

TRABALHOS FIXOS - 1X2

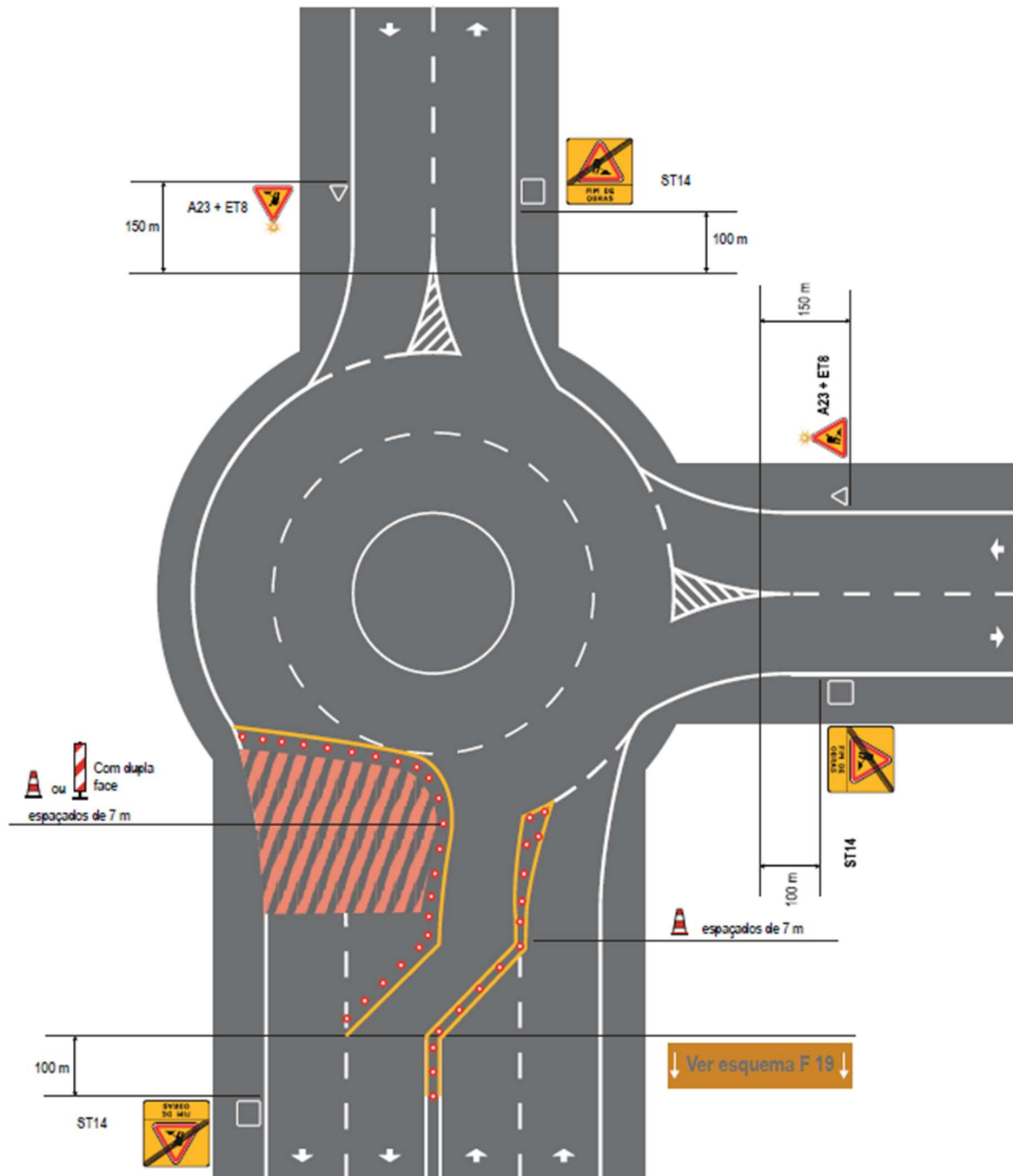
TRABALHOS EM ROTUNDAS - COROA EXTERIOR COM OCUPAÇÃO DA VIA DE SAIDA





TRABALHOS FIXOS - 1X4

TRABALHOS EM ROTUNDAS - COROA EXTERIOR COM OCUPAÇÃO DA VIA DE ENTRADA

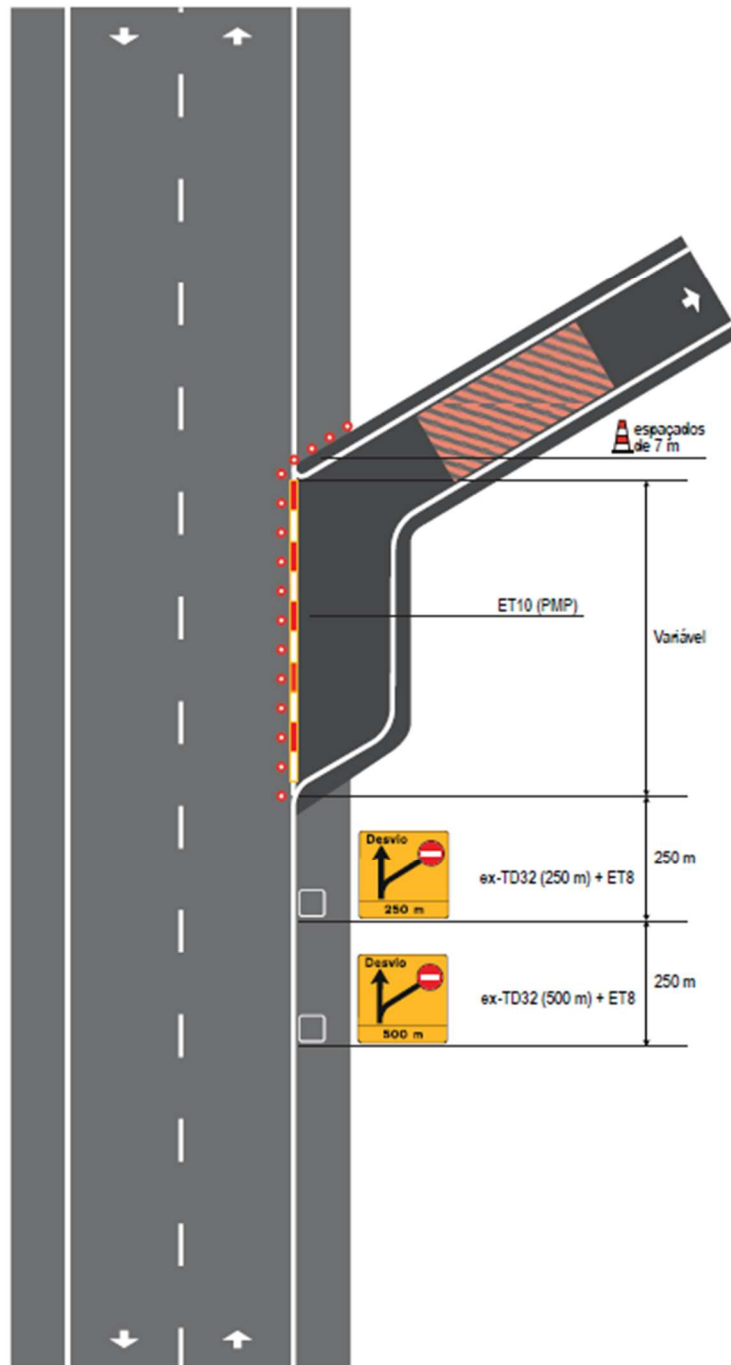




F 30

TRABALHOS FIXOS - 1X2 e 1X4

CORTE DO RAMO DE NÓ

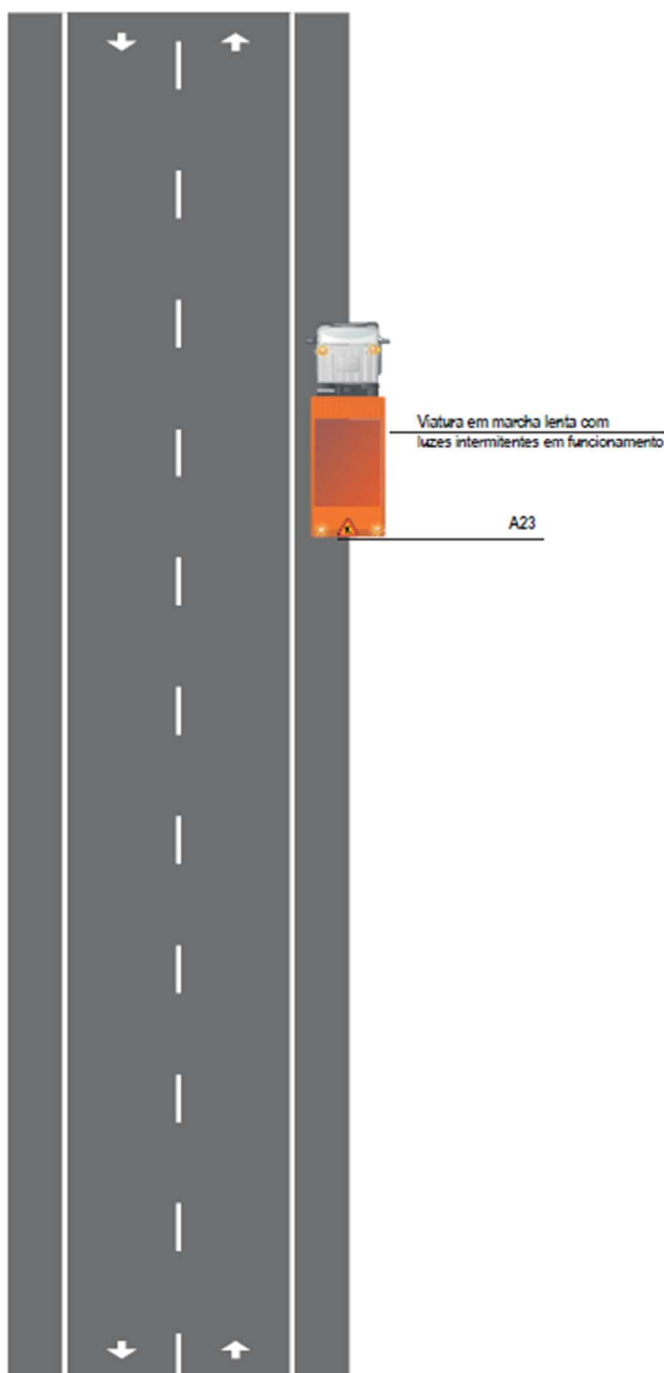


Nota

- Para estradas com velocidade de circulação igual ou inferior a 80 km/h, a distância entre sinais deverá ser adaptada.
- De noite e sempre que a visibilidade seja insuficiente, deverão ser colocados nos vértices superiores do primeiro sinal da pré-sinalização e no primeiro sinal da sinalização avançada, dispositivos luminosos.
- As distâncias de implementação deverão ser adaptadas às condições locais de visibilidade.

TRABALHOS MÓVEIS - 1X2

TRABALHOS NA BERMA DIREITA

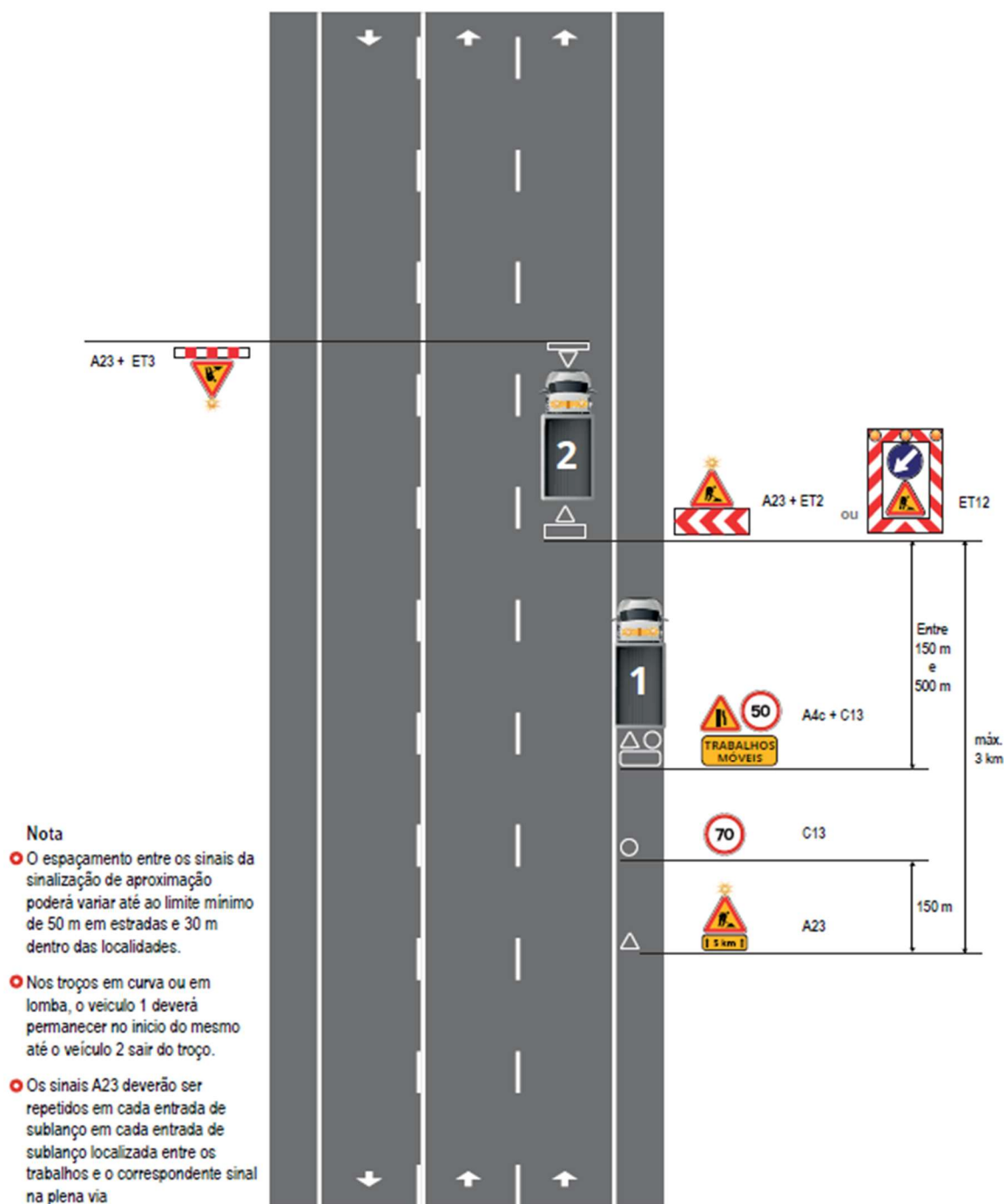


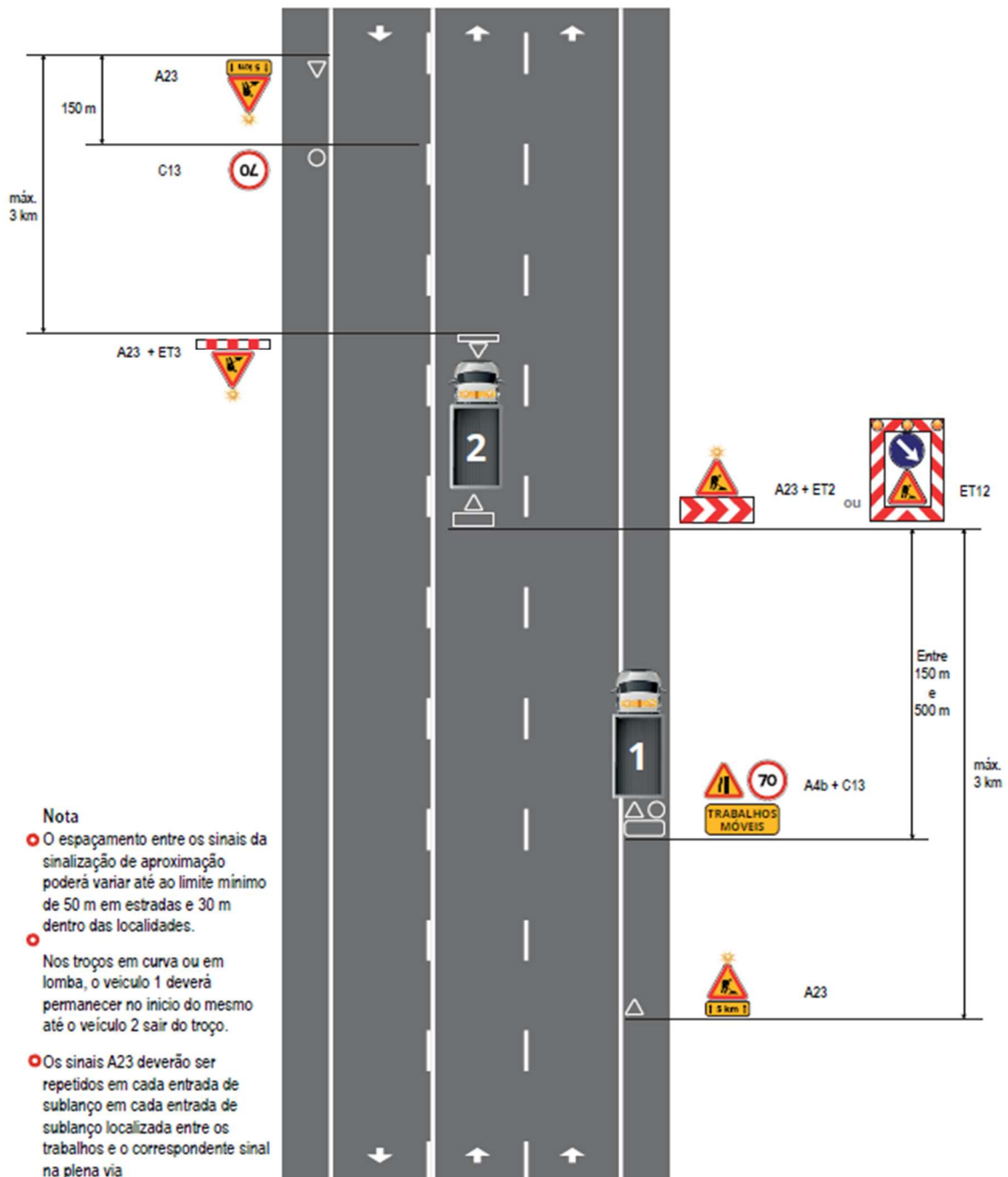
Nota

- O espaçamento entre os sinais da sinalização de aproximação poderá variar até ao limite mínimo de 50 m em estradas e 30 m dentro das localidades.
- Os sinais A23 deverão ser repetidos em cada entrada de sublanço em cada entrada de sublanço localizada entre os trabalhos e o correspondente sinal na plena via

TRABALHOS MÓVEIS - 1X2 + VL

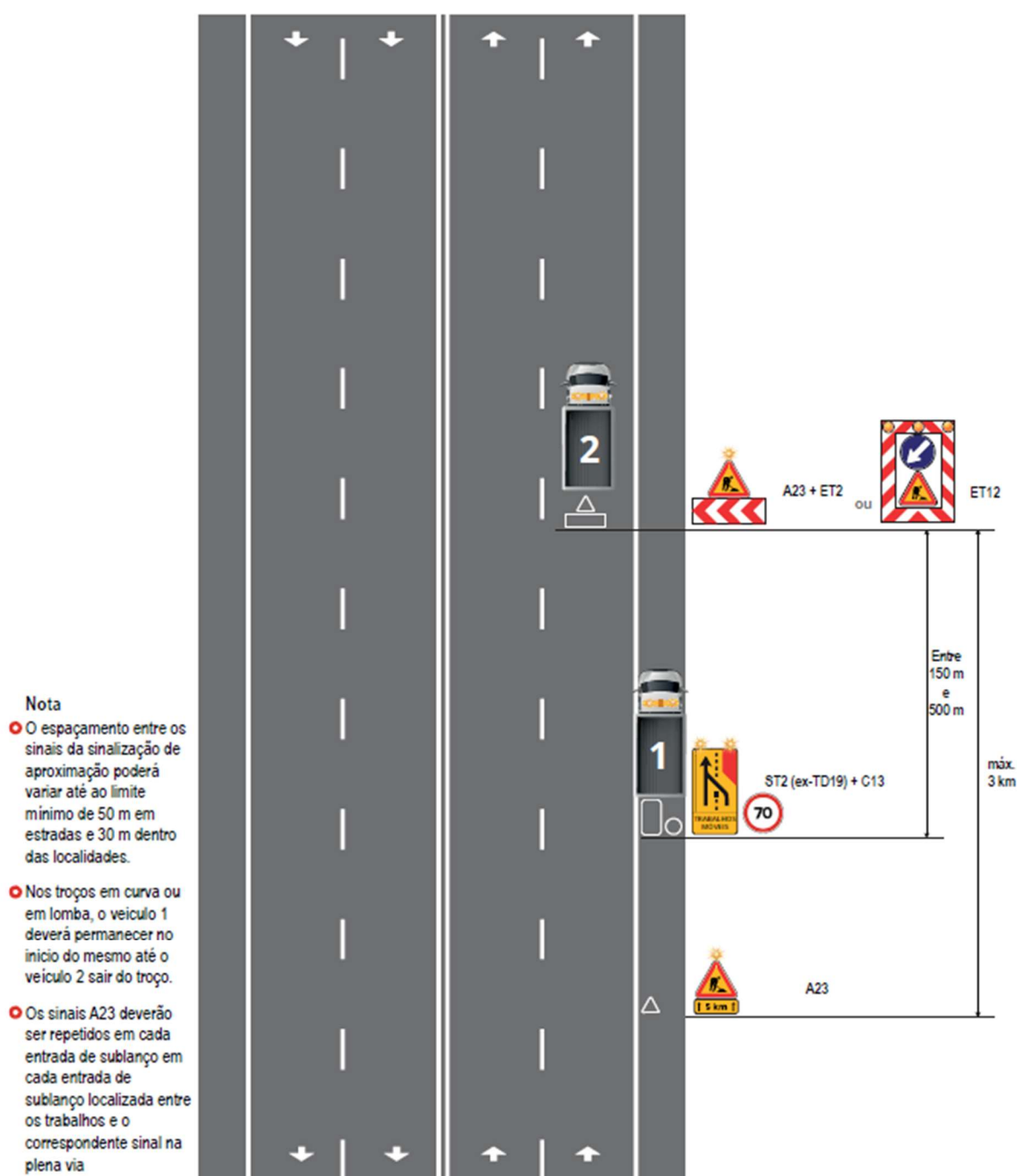
TRABALHOS NA VIA DE LENTOS



TRABALHOS MÓVEIS - 1X2 + VL**TRABALHOS NA VIA ADJACENTE À VIA DE LENTOS**

TRABALHOS MÓVEIS - 1X4

TRABALHOS NA VIA DIREITA

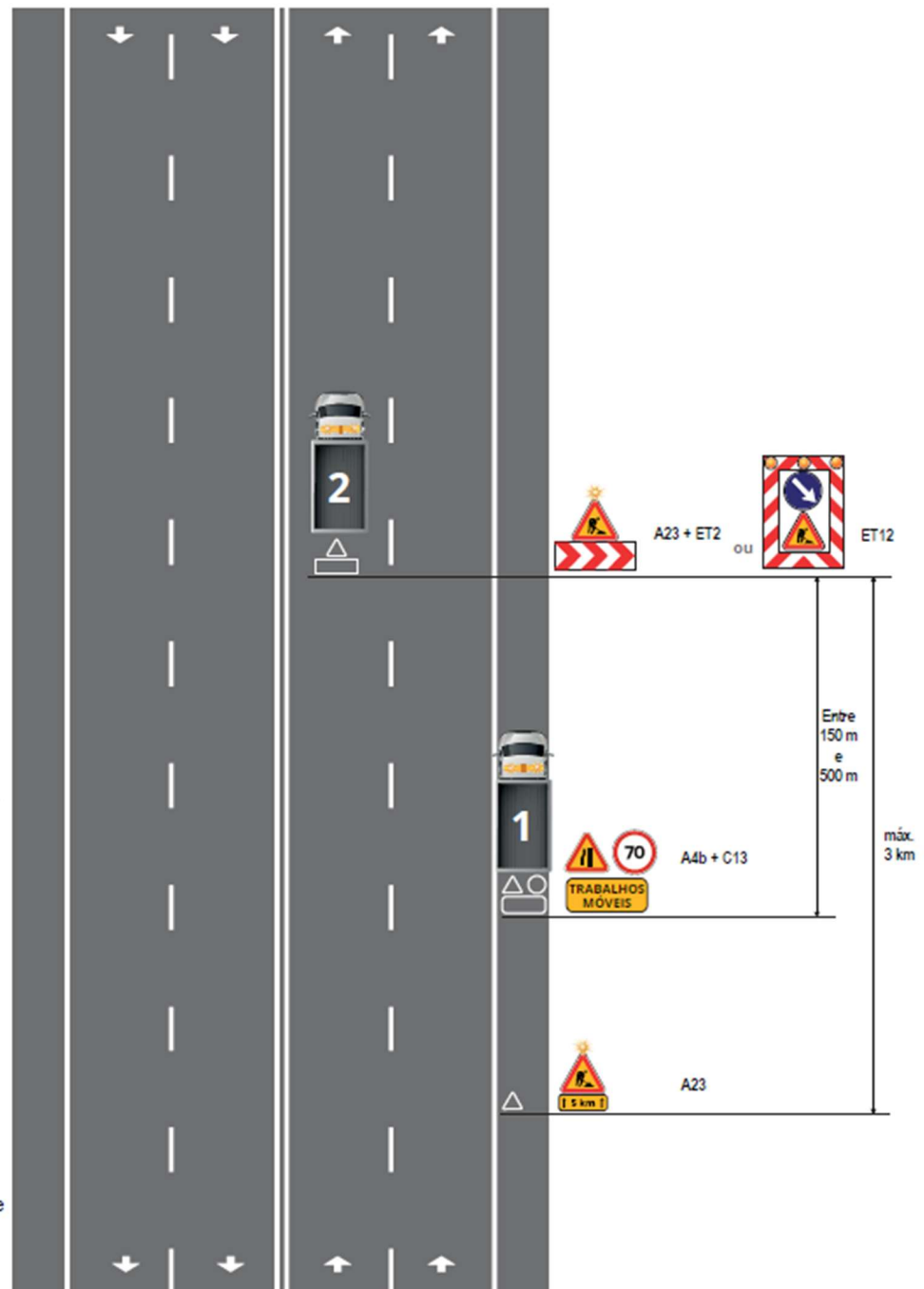


TRABALHOS MÓVEIS - 1X4

TRABALHOS NA VIA ESQUERDA

Nota

- O espaçamento entre os sinais da sinalização de aproximação poderá variar até ao limite mínimo de 50 m em estradas e 30 m dentro das localidades.
- Nos troços em curva ou em lomba, o veículo 1 deverá permanecer no início do mesmo até o veículo 2 sair do troço.
- Os sinais A23 deverão ser repetidos em cada entrada de sublanço em cada entrada de sublanço localizada entre os trabalhos e o correspondente sinal na plena via

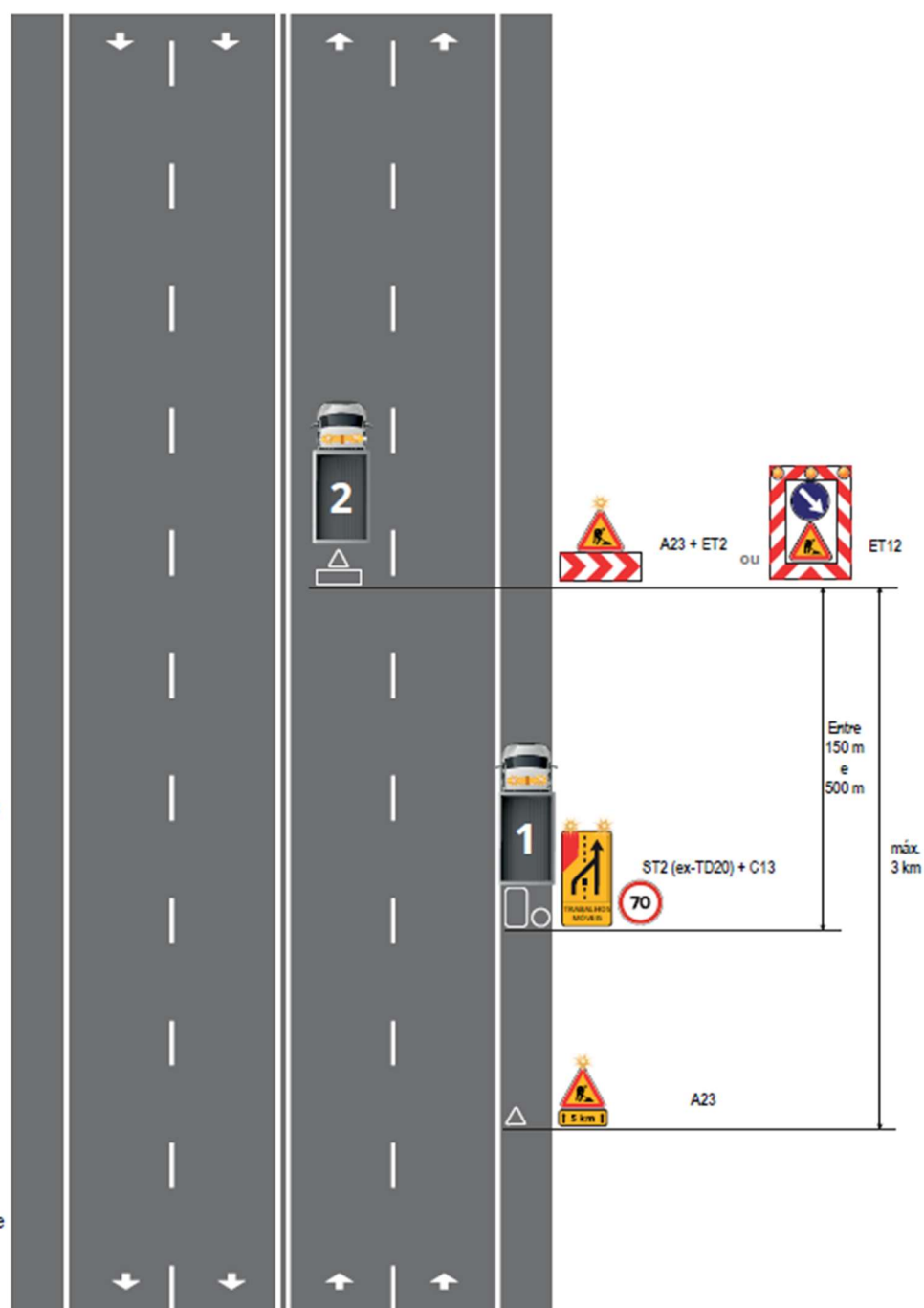


TRABALHOS MÓVEIS - 1X4

TRABALHOS NA VIA ESQUERDA

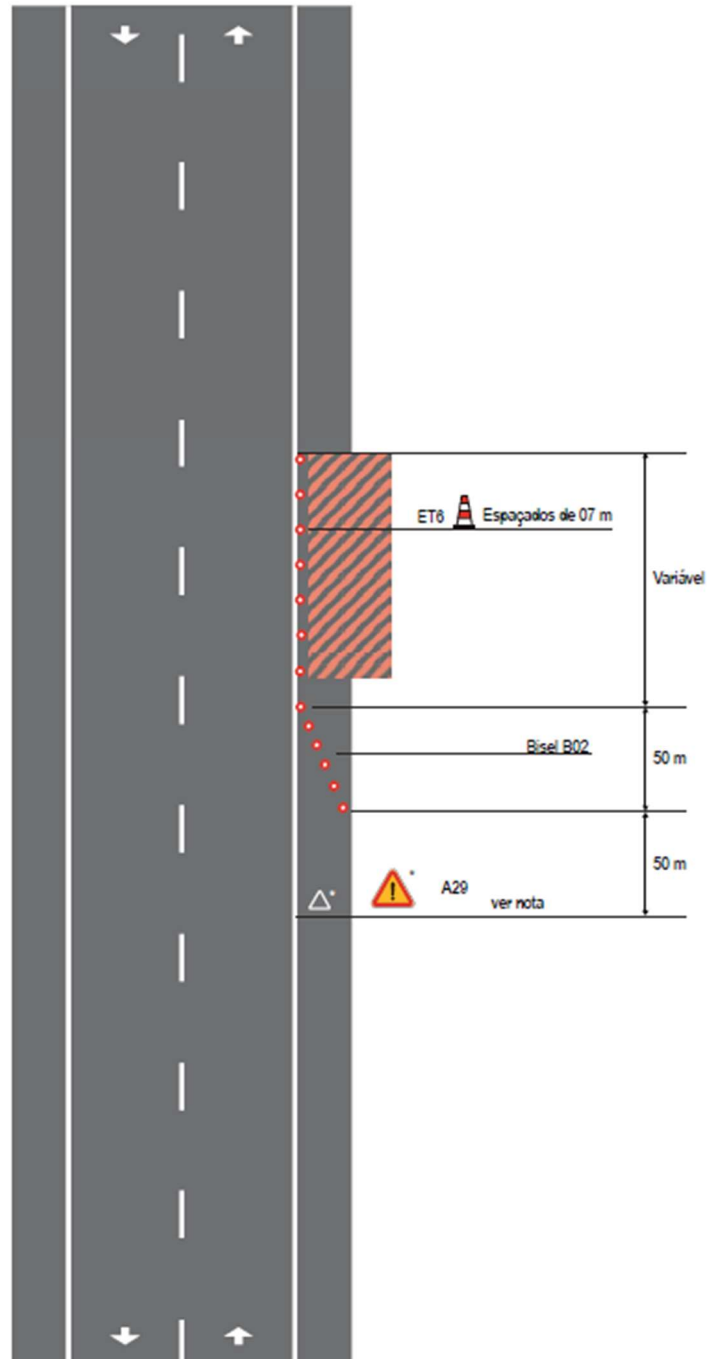
Nota

- O espaçamento entre os sinais da sinalização de aproximação poderá variar até ao limite mínimo de 50 m em estradas e 30 m dentro das localidades.
- Nos troços em curva ou em lomba, o veículo 1 deverá permanecer no início do mesmo até o veículo 2 sair do troço.
- Os sinais A23 deverão ser repetidos em cada entrada de sublanço em cada entrada de sublanço localizada entre os trabalhos e o correspondente sinal na plena via



PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2

PERIGO NA BERMA

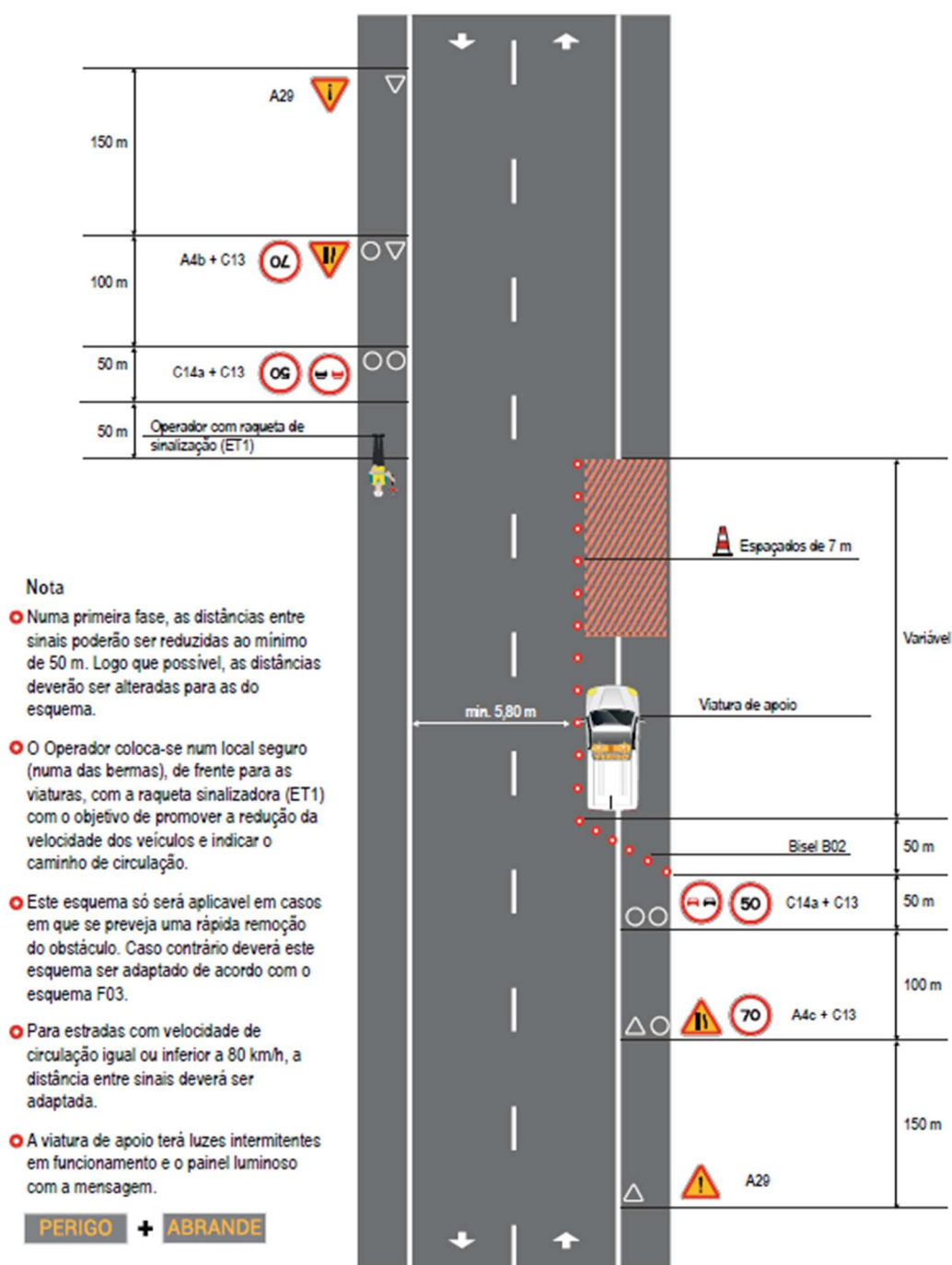


Nota

- Sempre que o obstáculo imobilizado na berma não possuir luzes intermitentes, deverá ser colocado a 50 m do início do bisel, o sinal A29 (outros perigos) sobre a berma direita.
- Esta situação não deve durar mais de 3h

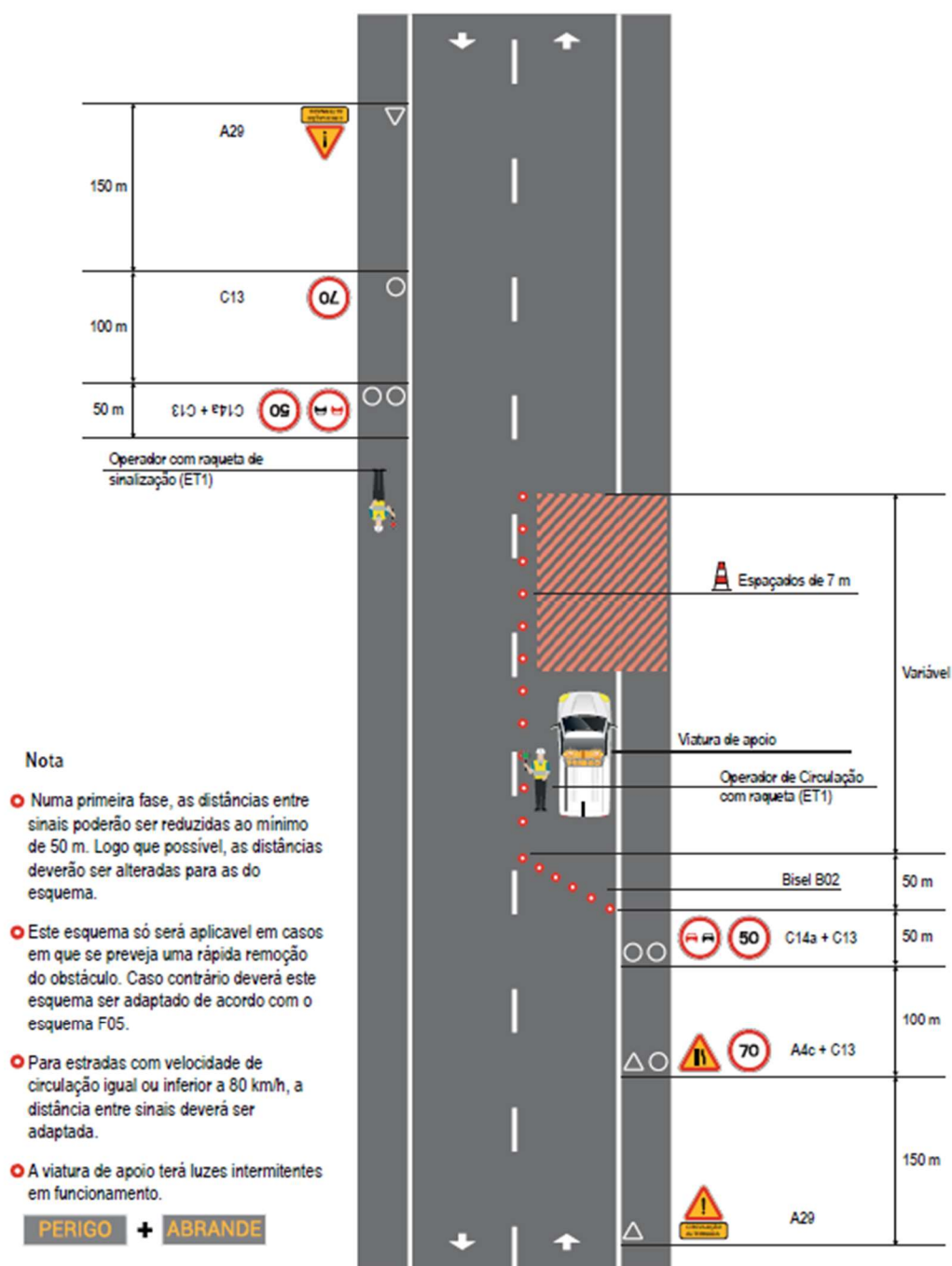
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2

PERIGO NA VIA SEM CIRCULAÇÃO ALTERNADA



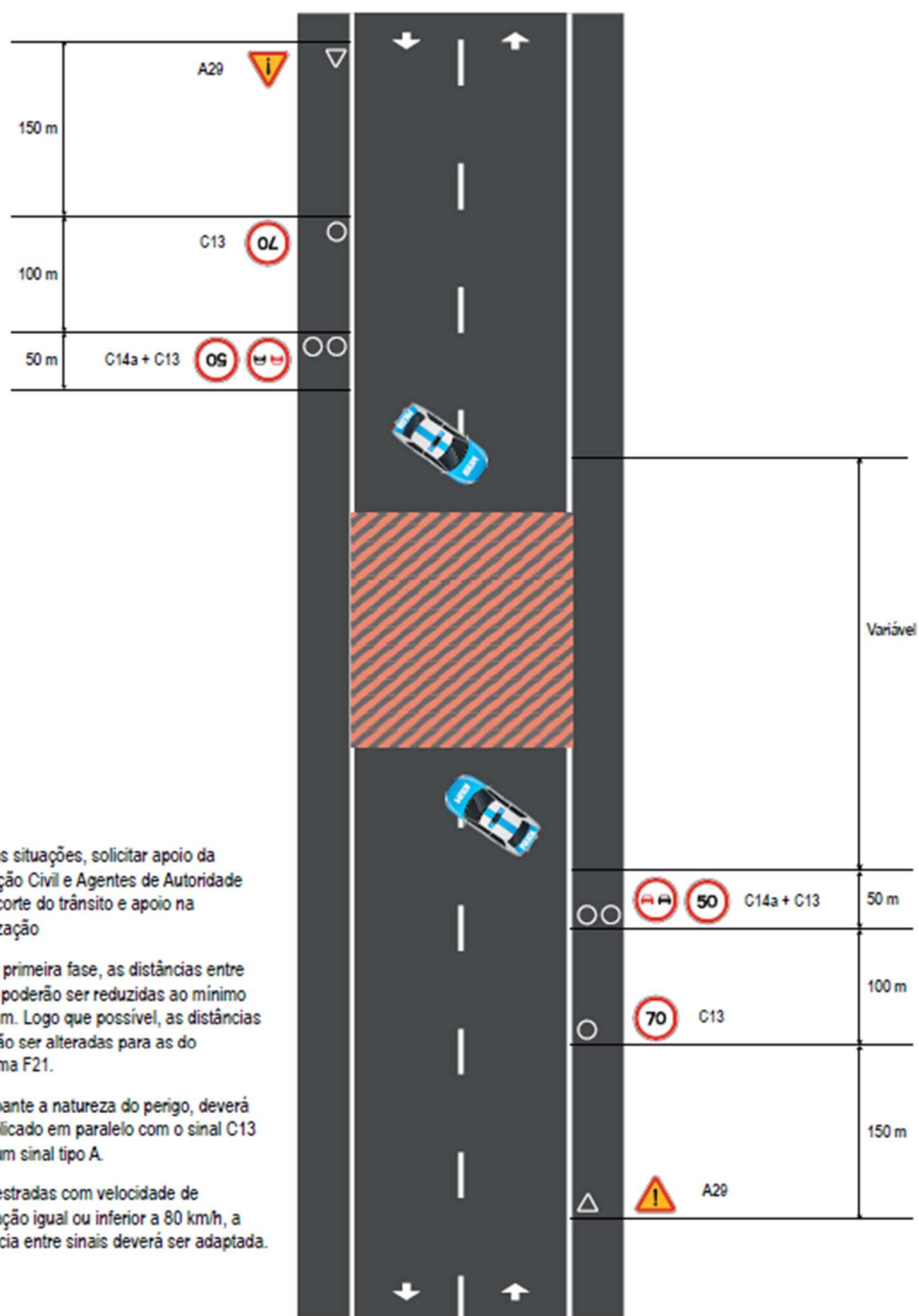
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2

PERIGO NA VIA COM CIRCULAÇÃO ALTERNADA



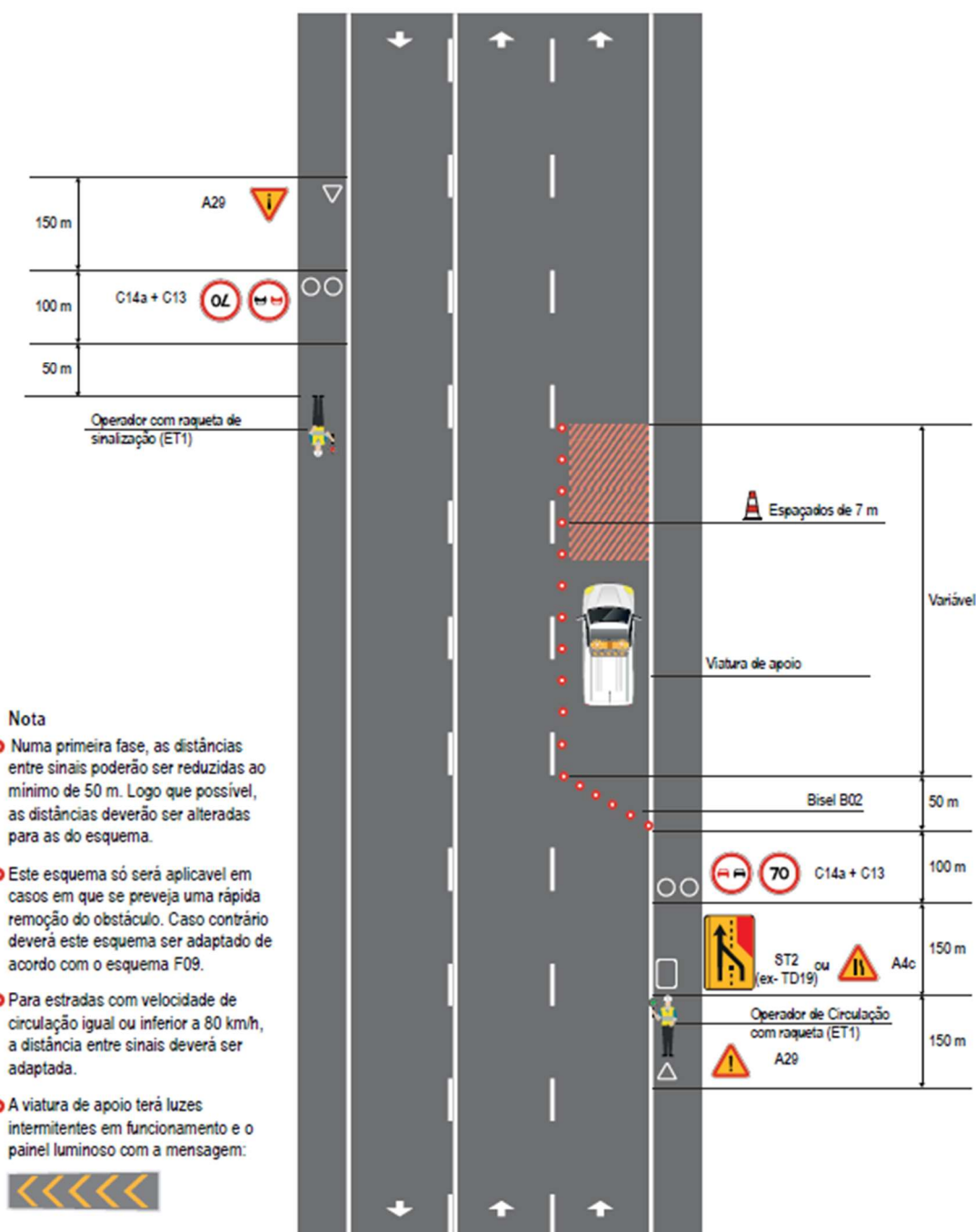
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2

PERIGO NAS VIAS - CORTE TOTAL DO TRÂNSITO



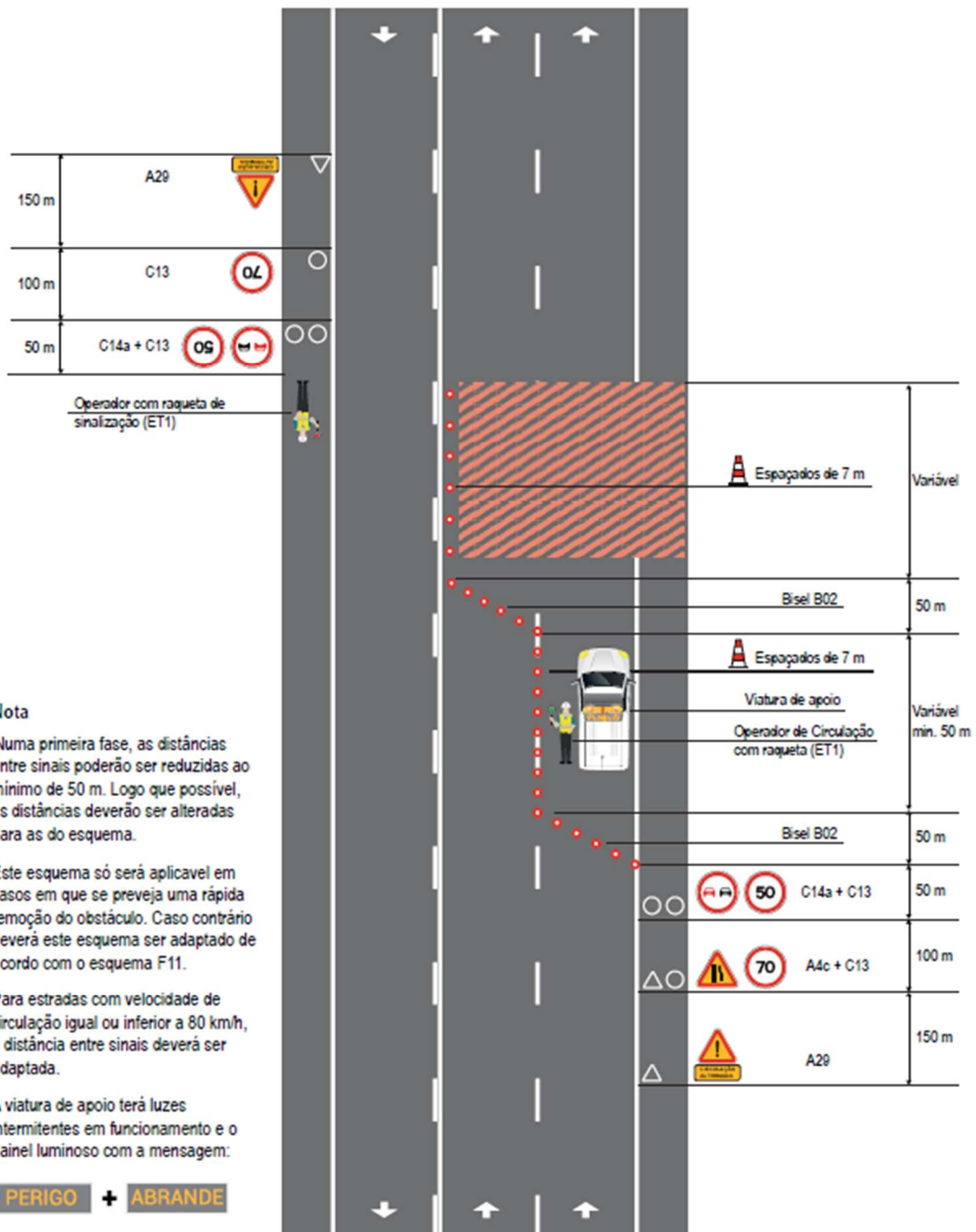
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2+VL 1X4

PERIGO NA VIA DE LENTOS



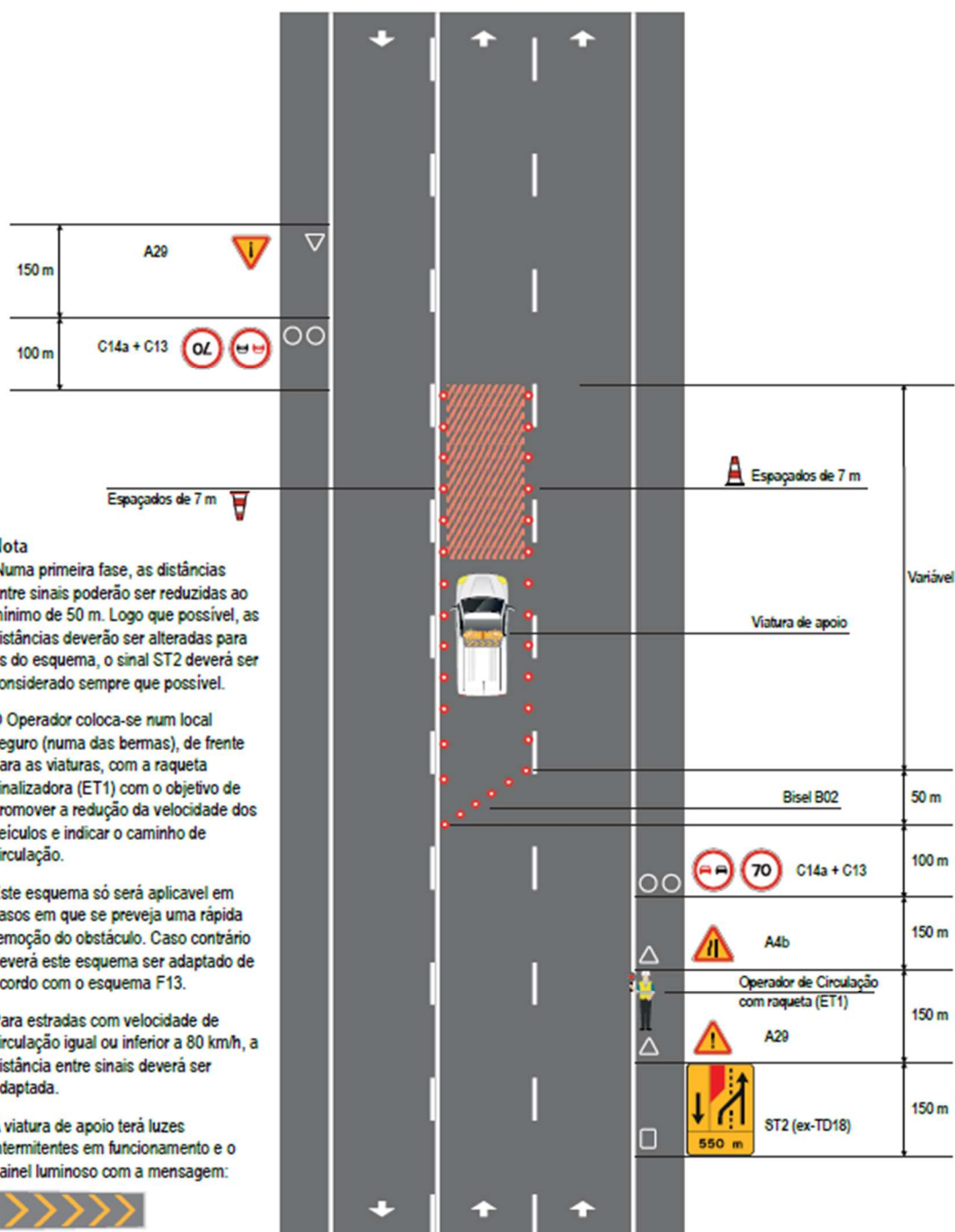
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2 + VL

PERIGO NA VIA DE LENTOS E ADJACENTE



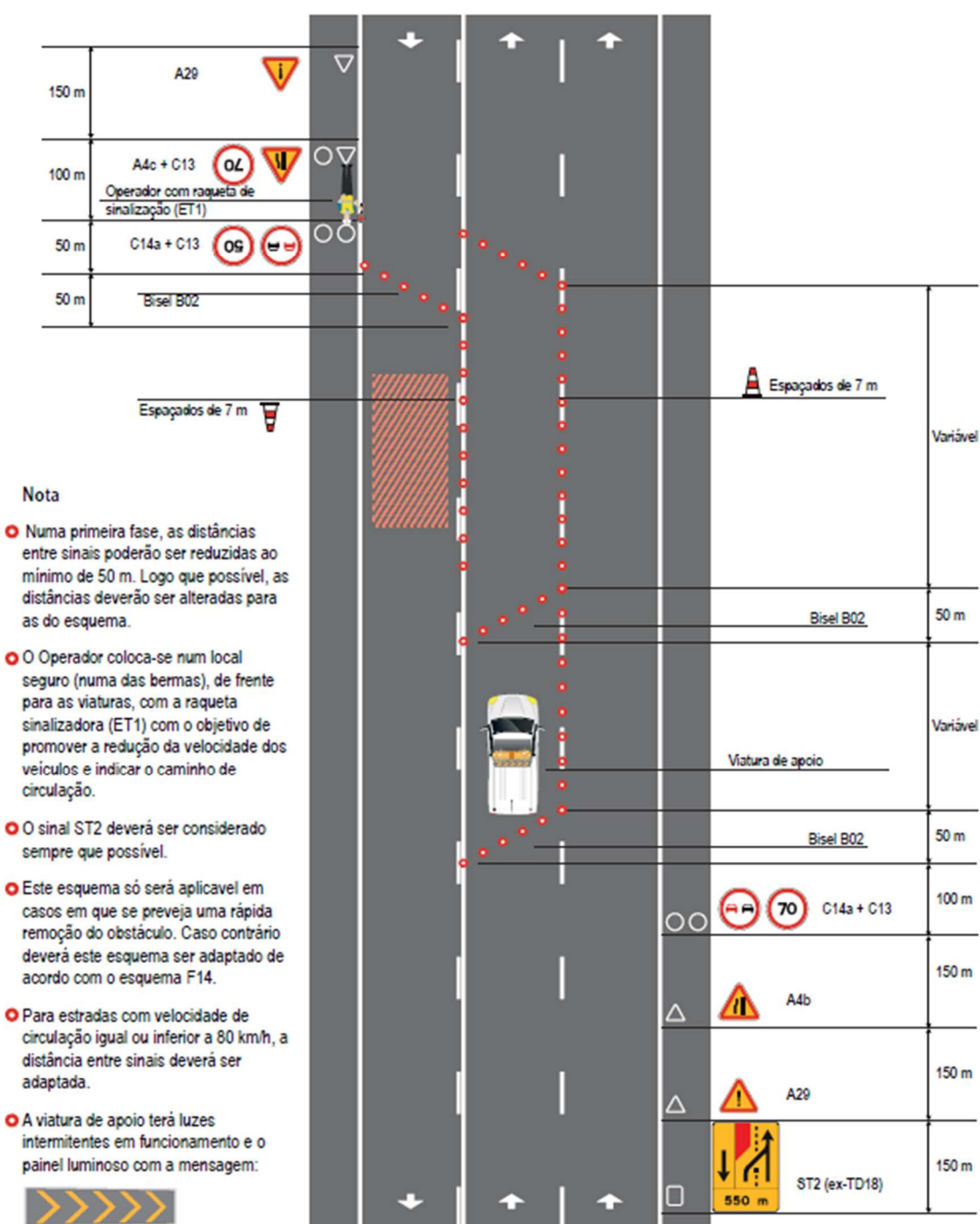
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2 + VL

PERIGO NA VIA ADJACENTE À VIA DE LENTOS



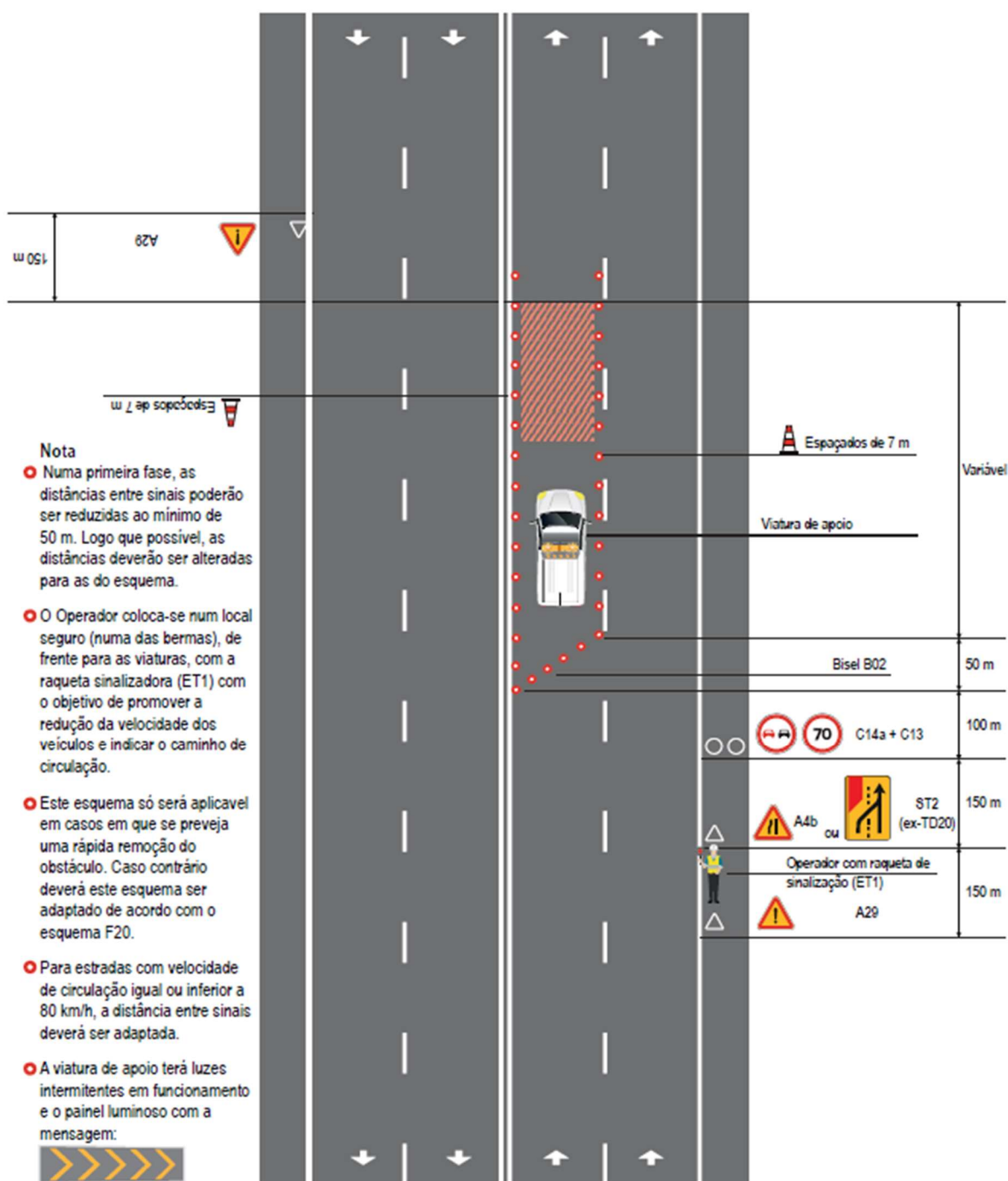
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2 + VL

PERIGO NA VIA CONTRÁRIA À VIA DE LENTOS



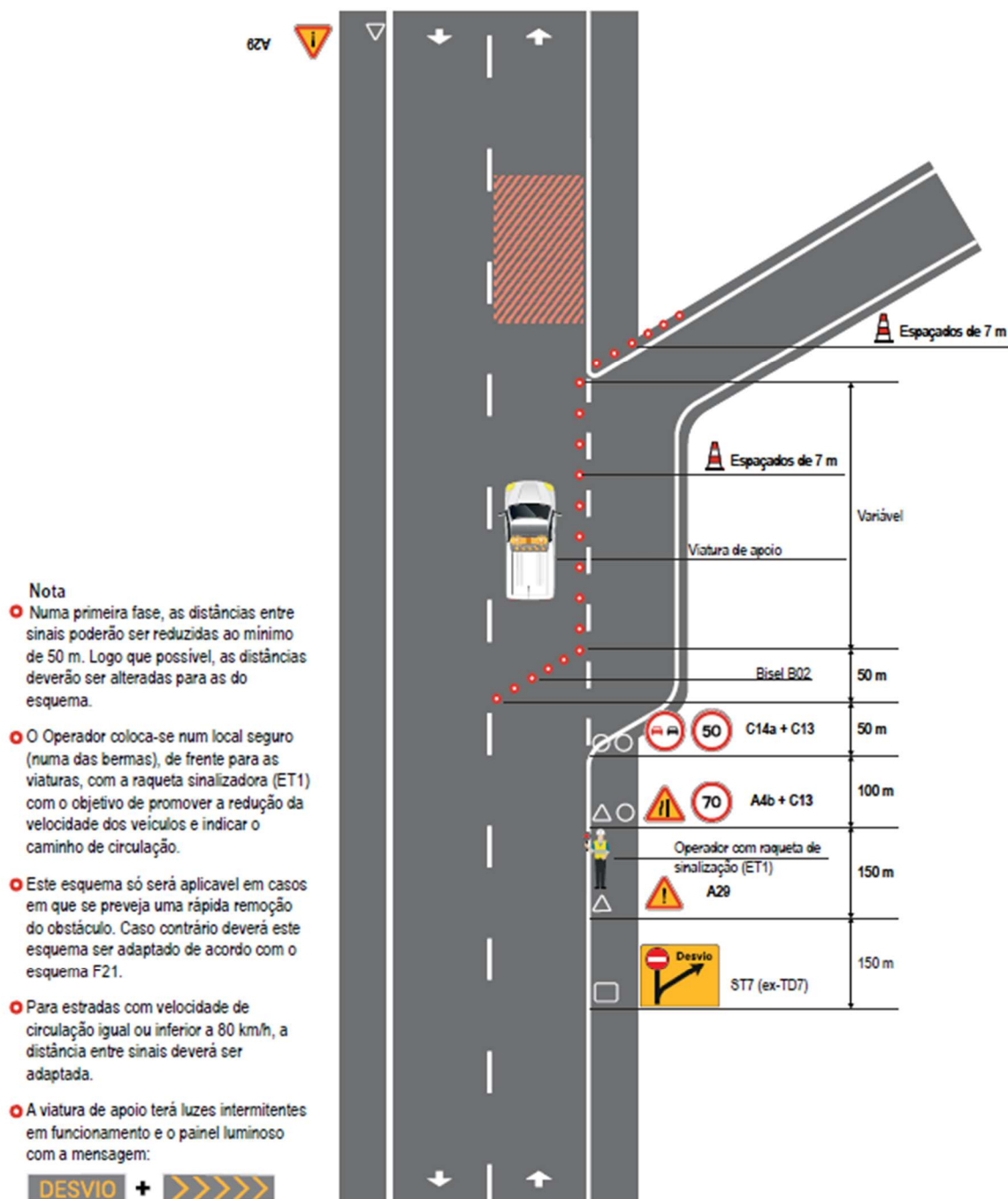
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X4

PERIGO NA VIA DA ESQUERDA



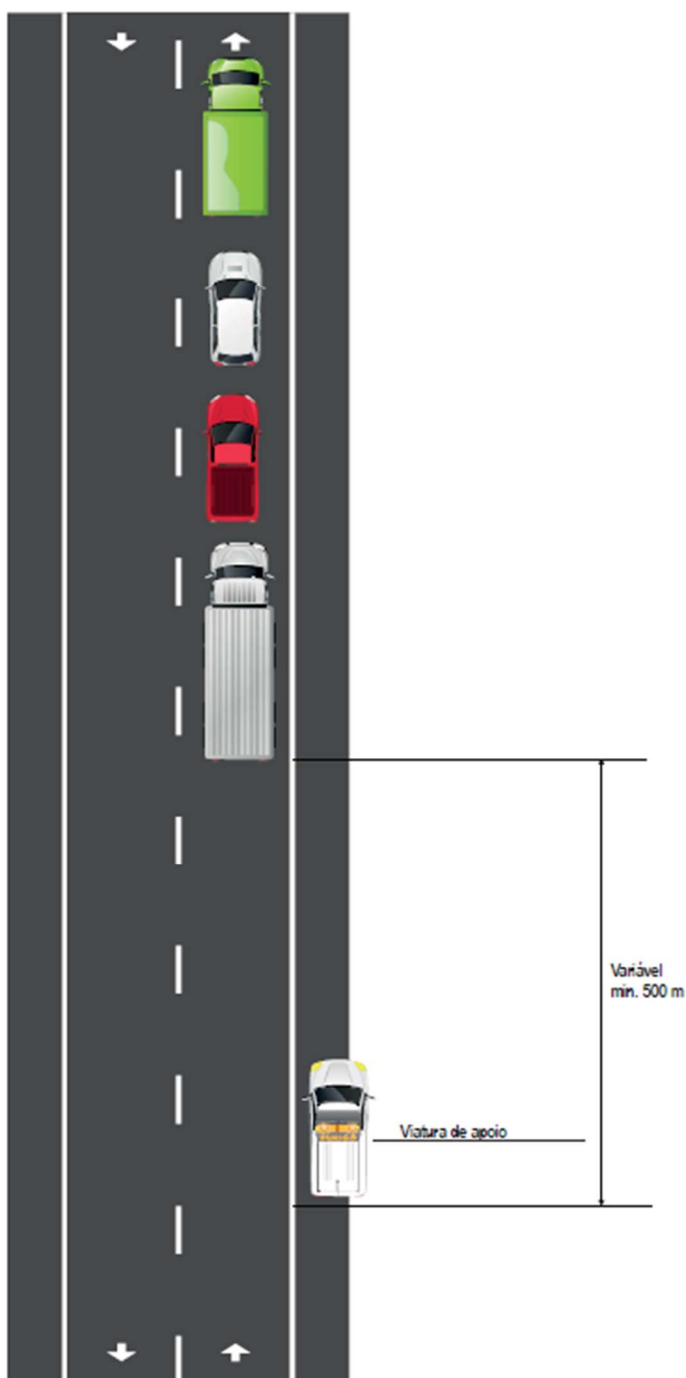
PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2

CORTE DE ESTRADA



PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2

TRÂNSITO PARADO OU MARCHA LENTA

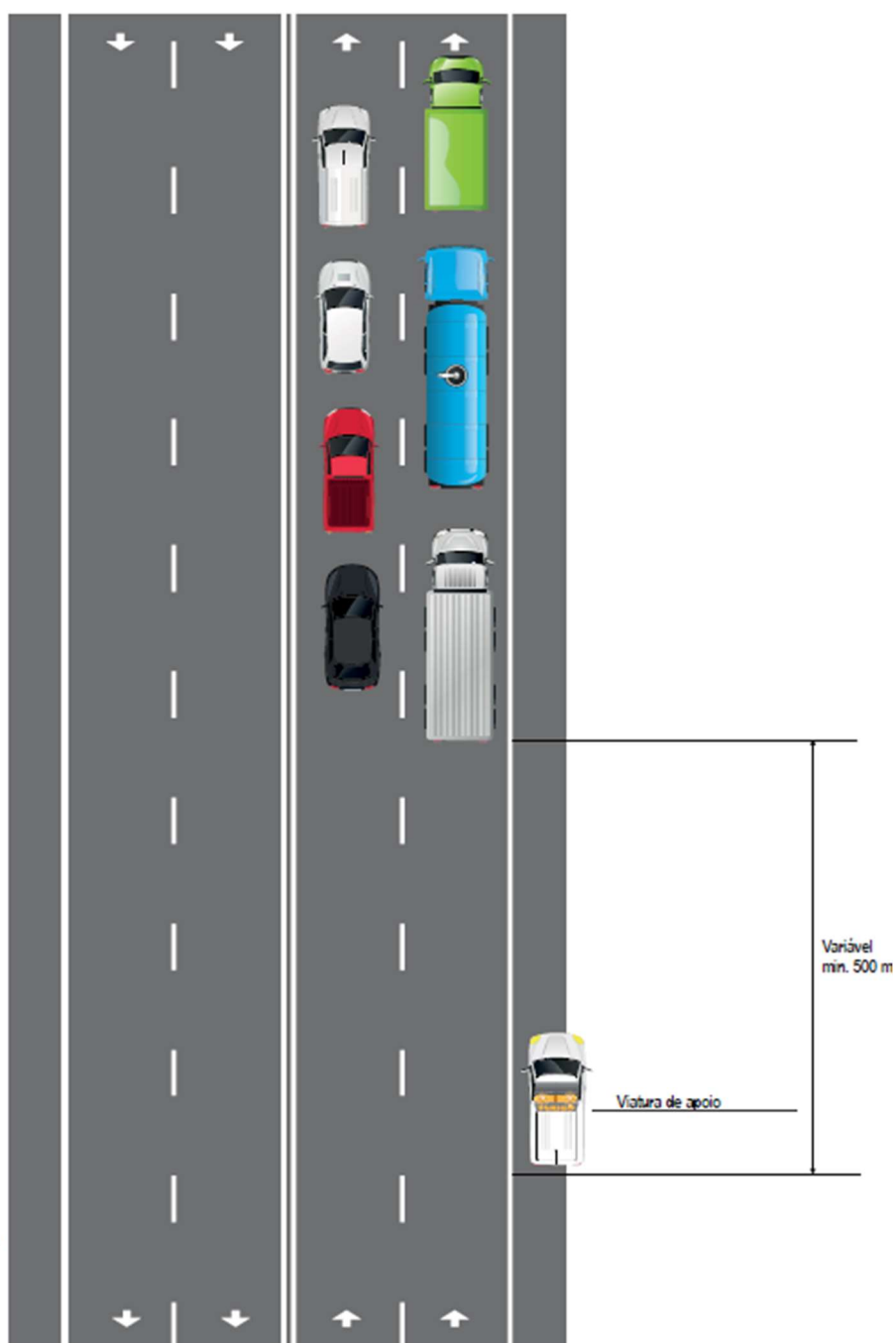




P 13

PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X4

TRÂNSITO PARADO OU MARCHA LENTA

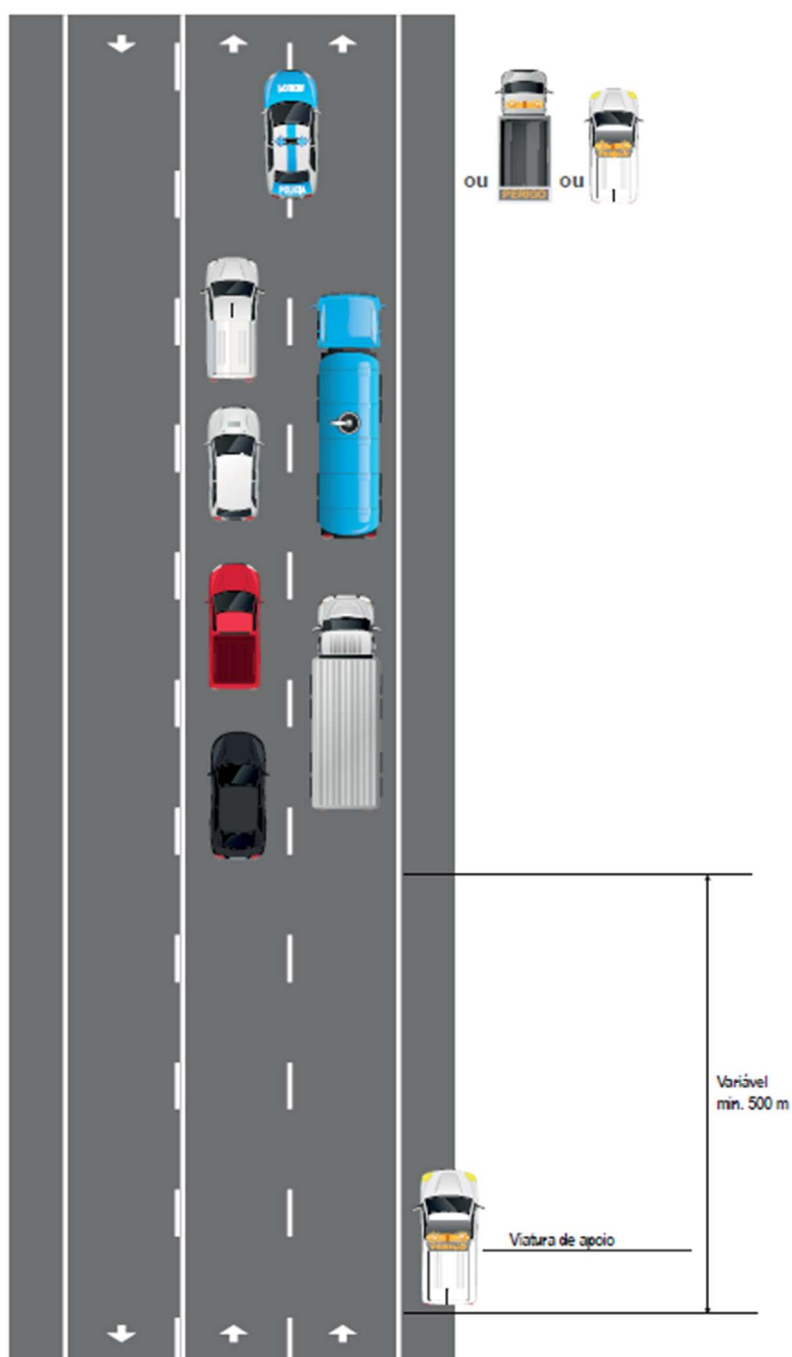


Variável
min. 500 m

Viatura de apoio

PERIGOS TEMPORÁRIOS - 1X2 + VL

ABRANDAMENTO DE TRÂNSITO



Nota

- A viatura de apoio terá luzes intermitentes em funcionamento e o painel luminoso com a mensagem:
PERIGO + ABRANDE
- Em outras situações nomeadamente GELO, NEVOEIRO ou GRANIZO, adotar o mesmo esquema com a mensagem adequada.



ANEXO 1



Anexo 1

A - SINAIS DE PERIGO



A4b
Passagem estreita



A4c
Passagem estreita



A22
Sinalização luminosa



A23
Trabalhos na via



A29
Outros perigos

L = 0,60 / 0,70 / 0,90 m

C - SINAIS DE PROIBIÇÃO



C13
Proibição de exceder a velocidade de 50km/h



C13
Proibição de exceder a velocidade de 70km/h



C14a
Proibição de ultrapassar



C20a
Fim de todas as Proibições impostas anteriormente a veículos em marcha
Diâm. = 0,60 / 0,70 / 0,90 m

C - SINAIS DE OBRIGAÇÃO



D1a
Sentido obrigatório



D3a
Obrigação de contornar a placa ou obstáculo à direita



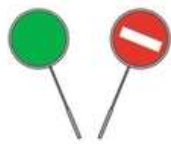
D3b
Obrigação de contornar a placa ou obstáculo à esquerda

Diâm. = 0,90 m

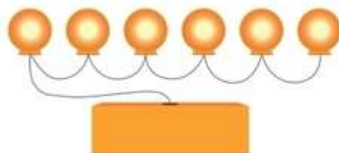
Anexo 1**B - SINAIS DE CEDÊNCIA DE PASSAGEM****B5**

Cedência de Passagem nos estreitamentos da faixa de rodagem

Diâm. = 0,90 m

ET - DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES**ET1**

Raquetas de sinalização

**ET2**Baías direcionais
Dim. 1,80X0,60 m**ET3**Baia de posição
Dim. 1,40X0,20 m**ET5**Balizas de posição
Direito e Esquerdo
Dim. 1,20X0,30 m**ET6**Cone
Alt. = 0,75 m / 1,00 m**ET8**Conjunto de lanternas
sequenciais sem fios**ET9**Conjunto de lanternas
sequenciais com fios**ET10**Perfil móvel de Plástico
(PMP)

ET - DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES Continuação**ET12**

Atrilado de balizamento

**ET13**

Seta luminosa

ST - SINAIS DE INDICAÇÃO**ST1c** (ex-TC11)Número e sentido das vias de trânsito
1 via na direção da circulação
e 1 via no sentido contrário
Dim. = 0,90X0,90 m**ST1d** (ex-TC10)Número e sentido das vias de trânsito
1 via na direção da circulação
e 2 vias no sentido contrário
Dim. = 1,24X0,90 m**ST2** (ex-TD17)Supressão de via de trânsito à direita (1X2+VL)
Desvio da via de lentos a via adjacente
Dim. = 1,30X1,735 m**ST2** (ex-TD18)Supressão de via de trânsito à esquerda (1X2+VL)
Desvio da via adjacente à via de lentos para a via de lentos
Dim. = 1,30X1,735 m

Anexo 1**ST - SINAIS DE INDICAÇÃO** Continuação

ST2 (ex-TD19)
Supressão de via de trânsito à direita (1X4)
Desvio da via direita para a via esquerda
Dim. = 0,925X1,735 m



ST2 (ex-TD20)
Supressão de via de trânsito à esquerda (1X4)
Desvio da via esquerda para a via direita
Dim. = 0,925X1,735 m



ST4 (ex-TD24)
Desvio de via de trânsito (1X2+VL ou 1X4)
Desvio de uma via para a via adjacente à esquerda
Dim. = 1,30X1,735 m



ST4 (ex-TD25)
Desvio de via de trânsito (1X2+VL ou 1X4)
Desvio de uma via para a via adjacente à direita
Dim. = 1,30X1,735 m



ST4 (ex-TD28)
Desvio de via de trânsito (1X4)
Desvio de duas vias para as duas vias adjacentes à esquerda
Dim. = 1,725X1,735 m



ST4 (ex-TD29)
Desvio de via de trânsito (1X4)
Desvio de duas vias para as duas vias adjacentes à direita
Dim. = 1,725X1,735 m

Anexo 1**ST - SINAIS DE INDICAÇÃO** Continuação

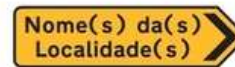
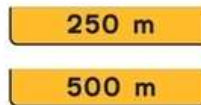
ST6 (ex-TD22)
Estreitamento da via de trânsito à direita (1X2)
Dim. = 0,975X1,735 m



ST6 (ex-TD23)
Estreitamento da via de trânsito à esquerda (1X2)
Dim. = 0,975X1,735 m



ST7 (ex-TD21)
Pré-sinalização de desvio de itinerário
Dim. = 1,50X1,50 m



ST8b
Desvio de itinerário
Dim. = variável



ST10
Circulação alternada
Dim. = 1,30X1,30 m



ST14
Fim de obras
Dim. = 1,30X1,30 m

