JOSÉ MARQUES GRÁCIO, S.A.

EMPREITEIRO DE OBRAS PUBLICAS

ALVARÁ N.º7141

Plano de Sinalização Temporário

INTERVENÇÃO NA NACIONAL 238 NAS LOCALIDADES DE ÁGUA BELAS E BELA VISTA

VERSÃO 3

Elaborado	Verificado	Validado	Aprovado
15/11/2022	15/11/2022	__/__/____	__/__/____
TSST/ Rafaela Craveiro	DQS/Jorge Grácio	CSO	Dono de Obra

ÍNDICE

1. Introdução 2
2. Referências 2
3. Tipos de Trabalhos 2
4. Duração da Intervenção e da Sinalização Temporária na Via Pública 3
5. Localização 4
5.1. Zona 1 5
5.5.1. Plano de Sinalização (Fases 1 e 2) 5
5.2. Zona 2 10
5.5.2. Plano de Sinalização (Fases 1 e 2) 10
5.3. Zona 3 14
5.5.3. Plano de Sinalização (Fases 1 e 2) 14
6. Sinalização Provisória Fixa 17
7. Sinalização Provisória Amovível 17
8. Delimitação da Zona de Trabalhos 19
9. Equipamento de Proteção Individual dos Colaboradores 20
10. Considerações Gerais de Segurança 20
11. Responsável pela implementação da sinalização temporária 22

1. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Sinalização Temporário tem como objetivo definir e assegurar a implementação do Plano de Sinalização Temporária, de acordo com o disposto no Regulamento de Sinalização do Trânsito (Decreto Regulamentar n.º 6/2019, de 22 de outubro), assegurando a segurança e comodidade do trânsito viário e dos peões.

O presente documento refere-se ao Plano de Sinalização Temporária a implementar nas localidades de Águas Belas e Bela Vista, na Nacional 238, no concelho de Ferreira do Zêzere, no âmbito da empreitada **"Construção Da Rede De Águas Residuais (Sar) De Outeiros – Ferreira Do Zêzere, Na Zona De Varelinha, Gravulha E Bela Vista".**

Pretende-se com este documento expor de forma sucinta e clara as medidas de minimização do impacto na circulação rodoviária e pedonal, durante a **execução da intervenção na via pública**, bem como as medidas de prevenção com vista à preservação da integridade física dos trabalhadores em obra e utentes da via (peões e automobilistas).

2. REFERÊNCIAS

O presente Plano de Sinalização Temporária tem como referência o Decreto Regulamentar n.º 6/2019, de 22 de outubro, bem como o Manual da EX-JAE de 1997.

Este plano abrange a sinalização provisória fixa, a sinalização provisória amovível, a sinalização pessoal, bem como o acesso a todos os moradores e meios de emergência.

3. TIPOS DE TRABALHOS

A empreitada irá desenvolver-se de forma faseada, com a execução dos seguintes trabalhos gerais em cada uma das seguintes fases:

- **Fase 1**: Execução de rede de drenagem (vala aberta);
- **Fase 2**: Reposição de pavimentos.

Os trabalhos específicos a executar na **Fase 1** consistem em:

- Levantamento do pavimento existente, incluindo remoção e transporte a vazadouro;
- Escavação para abertura de vala na zona anteriormente fresada e transporte de terras a vazadouro;
- Execução de almofada de assentamento de tubagem formada por areia;
- Aplicação da tubagem sobre a almofada de assentamento;
- Aterro da vala em camadas devidamente regadas e compactadas;
- Execução de caixas de visita em anéis de betão armado prefabricados;
- Execução de aterro da vala com tout-venant ou areia na camada superior;
- Aplicação de betão betuminoso a frio em pavimento provisório;
- Acabamentos diversos.

Os trabalhos específicos a executar na **Fase 2** consistem em:

- Pavimentação com mistura betuminosa a quente;
- Reposição de valetas.

4. DURAÇÃO DA INTERVENÇÃO E DA SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA NA VIA PÚBLICA

Prevê-se a implementação da sinalização temporária, com início no dia 21 de novembro e duração de 70 dias seguidos. Os trabalhos decorrerão dentro do horário de trabalho da empresa, das 08.00h até às 17.00h.

A sinalização temporária proposta no presente documento permanecerá sempre colocada até à reposição integral das condições de circulação e segurança rodoviária.

5. LOCALIZAÇÃO

As intervenções serão realizadas na Nacional 238, nomeadamente nas localidades de Águas Belas e Bela Vista.

Figura 1 – Localização da zona de intervenção da empreitada e localização dos pontos de encontro.

O presente plano de sinalização temporário pretende minimizar o transtorno causado a todos os utilizadores das vias e manter a circulação rodoviária e pedonal durante o decorrer dos trabalhos sem que a segurança rodoviária seja posta em causa, em momento algum.

O tipo de plano de sinalização temporário a implementar em cada uma das fases será o mesmo.

Nos pontos seguintes, são apresentadas em detalhe as caracteristicas da rua onde vai decorrer a intervenção e o respetivo plano de sinalização temporário a aplicar em cada uma das fases dos trabalhos.

5.1. Zona 1

Figura 2 – Localização da intervenção na zona 1.

A rua apresentada no local definido como Zona 1 é constituída por duas vias de sentido opostos, em pavimento betuminoso a toda a largura da faixa, não tendo passeio.

5.5.1. Plano de Sinalização (Fases 1 e 2)

Para a execução dos trabalhos previstos nestas fases, o condicionalismo de trânsito ocupa a via da direita no sentido ascendente pelo que será implementada a sinalização de circulação alternada com utilização de sinalização luminosa (esquema **F06 – TOMO II** do Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE), conforme representado na Figura 3.

A frente de trabalho avança linearmente ao longo da zona de intervenção representada na Figura 2, pelo que a sinalização temporária acompanha o avançar da frente de trabalho.

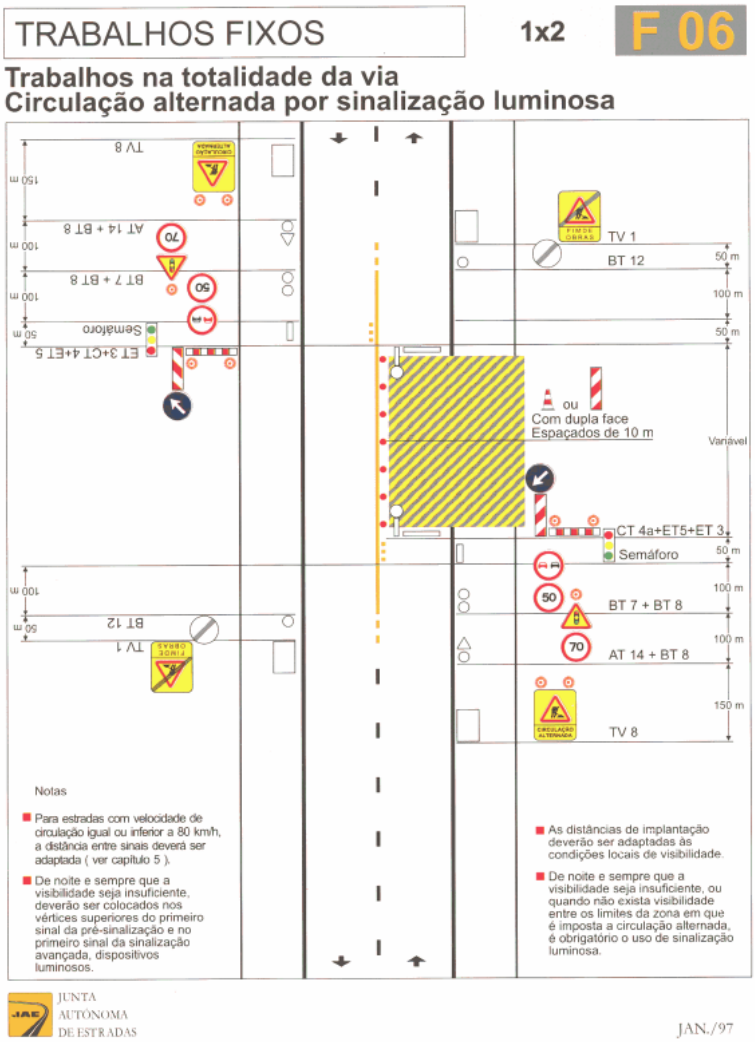


Figura 3 - Esquema F06 – TOMO II - Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE

Na interseção com a Rua Francisco de Sousa Godinho será utilizado o esquema de sinalização **F23 – TOMO II** (Figura 4) do Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE em conjunto com o esquema **F06 – TOMO II** (Figura 3).

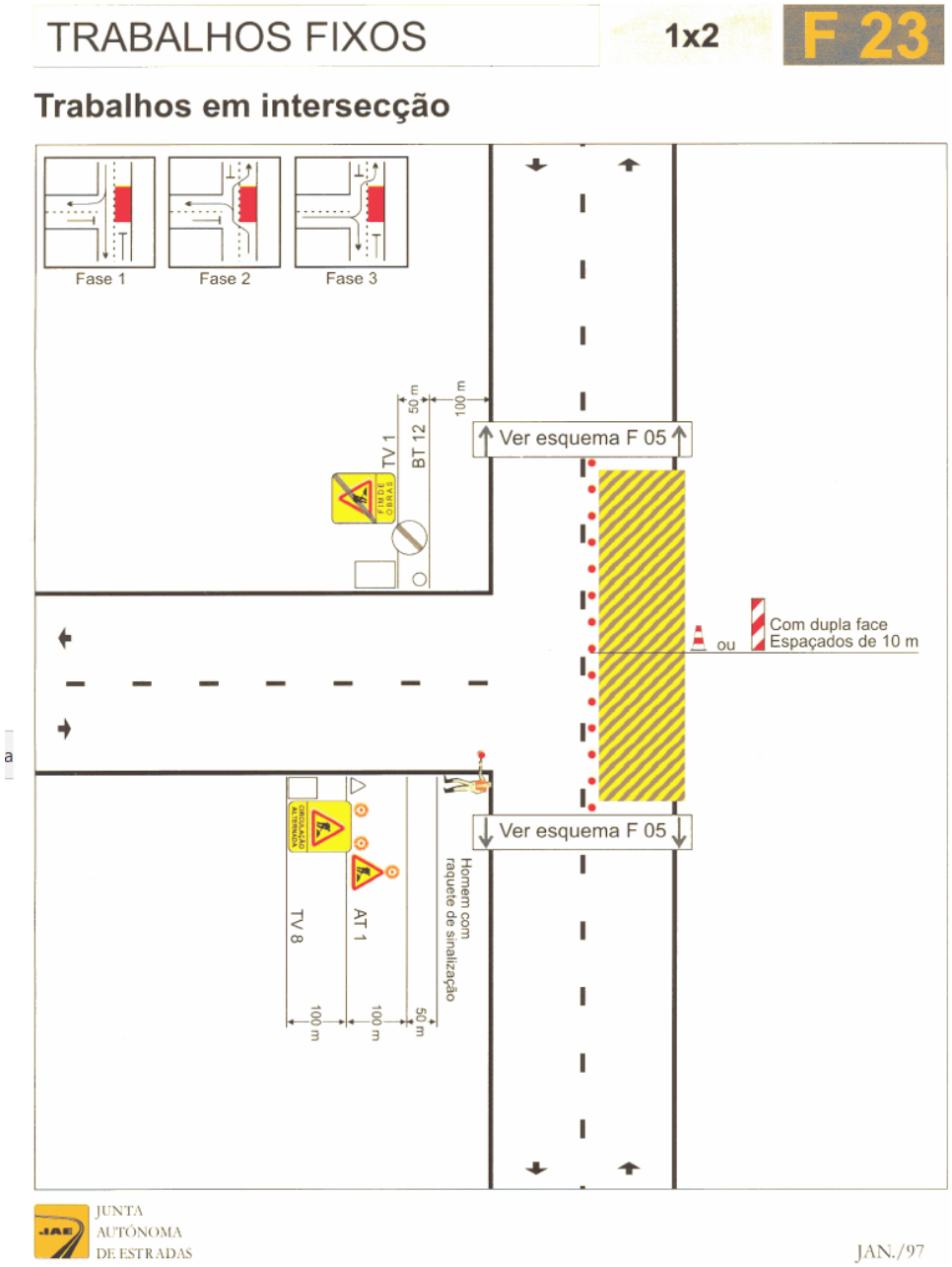


Figura 4 – Esquema F23 do Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE.

O plano de sinalização temporário para a intervenção na zona 1 é apresentado na figura 5.

O tempo de transição das diferentes luzes dos semáforos dependerá da distância a que os mesmos se encontrem (quanto maior distância, maior o tempo de transição), do fluxo de trânsito (caso haja muito trânsito, será diminuido o tempo) e do tipo de trabalhos a executar (durante atividades de limpeza, por exemplo, maior o tempo de transição dos semáforos).

O controlo do tráfego nas zonas de interseção com outras ruas será realizado com recurso a raquetes de sinalização.

Realça-se que será sempre garantido o acesso dos moradores às propriedades privadas, bem como a veículos de emergência.

Planta de sinalização temporária com aplicação do esquema de sinalização Fase 1 e 2 – Intervenção na Zona 1

Legenda:

Frente de trabalho

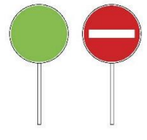
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
										
ST10 – Circulação Alternada	AT15 – Outros Perigos	A22 – Sinalização luminosa	C13 – Proibição de exceder a velocidade máxima de 30 km/h	C14a – Proibição de ultrapassar	ET1 - Raquetas de sinalização	Semáforos	D3b - Obrigação de contornar obstáculo	ET6 - Cones	C20a – Fim de todas as imposições postas anterormente	ST14 - Fim de Obras

Figura 5

5.2. Zona 2

Figura 6 – Localização da intervenção na zona 2.

A rua apresentada no local definido como Zona 2 é constituída por duas vias de sentido opostos, em pavimento betuminoso a toda a largura da faixa, tendo passeio junto à rotunda.

5.5.2. Plano de Sinalização (Fases 1 e 2)

Para a execução dos trabalhos previstos nestas fases, o condicionalismo de trânsito ocupa a via da direita no sentido ascendente pelo que será implementada a sinalização de circulação alternada com controlo do tráfego por raquetes de sinalização (esquema **F28 – TOMO II** do Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE), conforme representado na Figura 7.

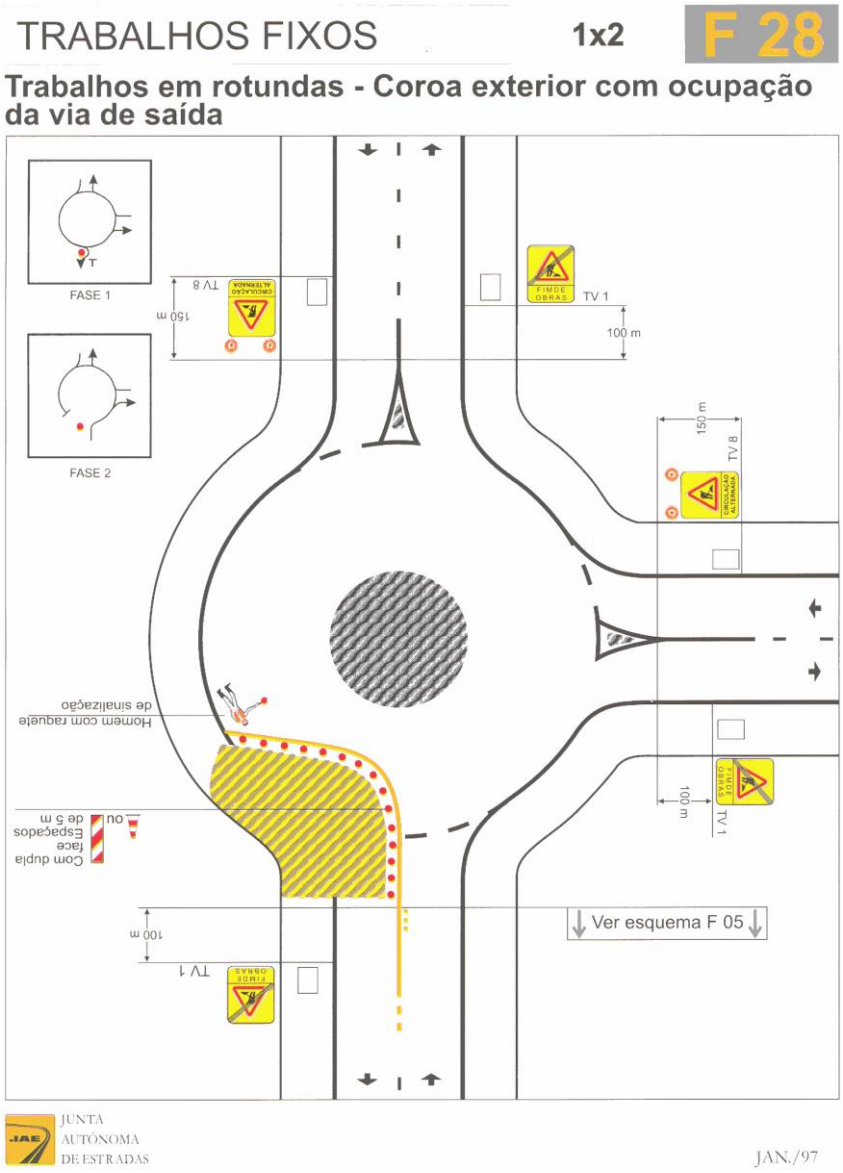


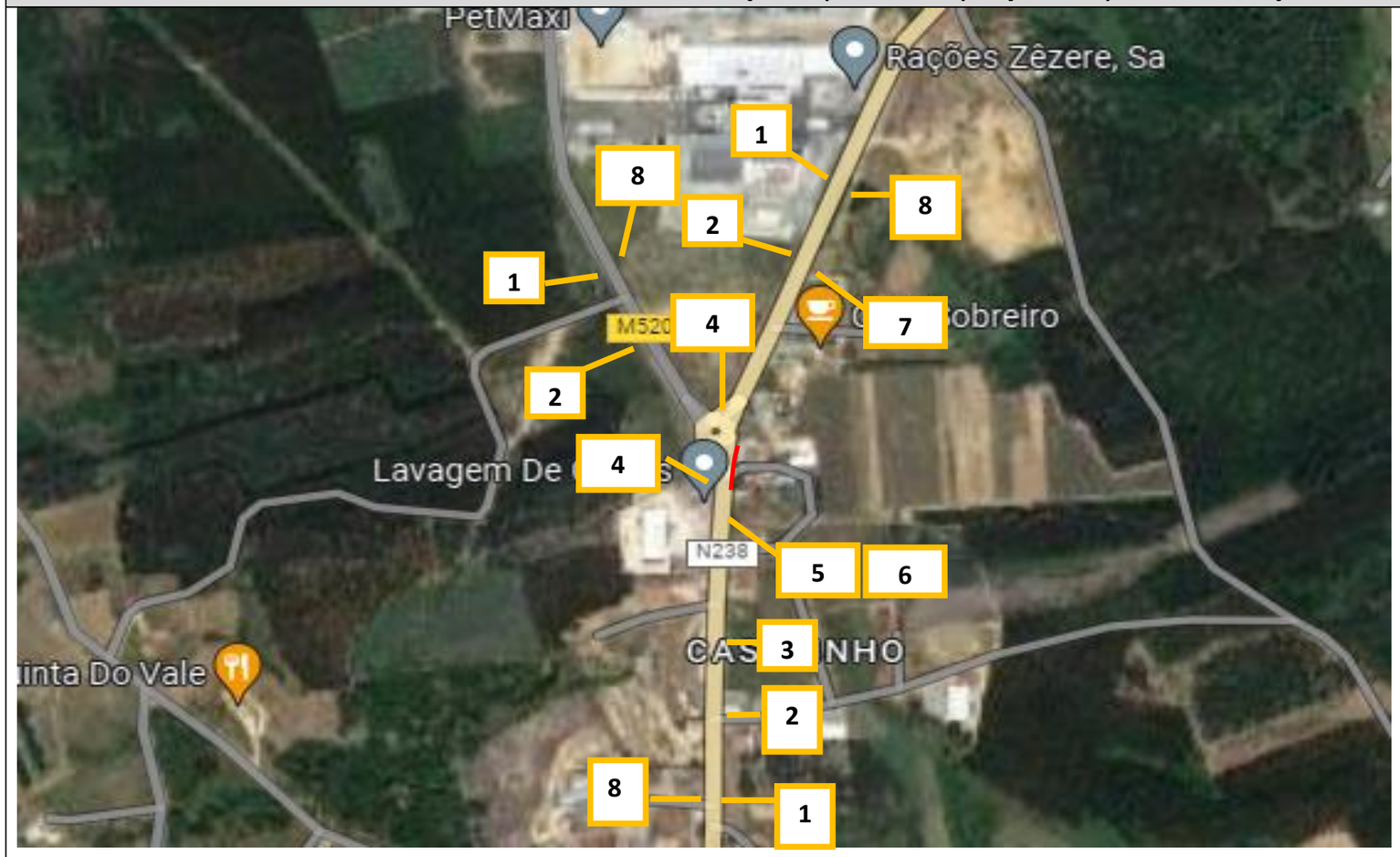
Figura 7 - Esquema F28 do Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE.

O controlo do tráfego por raquetes de sinalização será regulado pela Autoridade Policial com jurisdição no local.

Realça-se que será sempre garantido o acesso dos moradores às propriedades privadas, bem como a veículos de emergência.

NOTA: O troço apresentado será executado em vários troços pequenos, estando os sinaleiros a distâncias em que têm visibilidade um para o outro.

Planta de sinalização temporária com aplicação do esquema de sinalização Fase 1 e 2 – Intervenção na Zona 2



Legenda:

Frente de trabalho

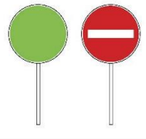
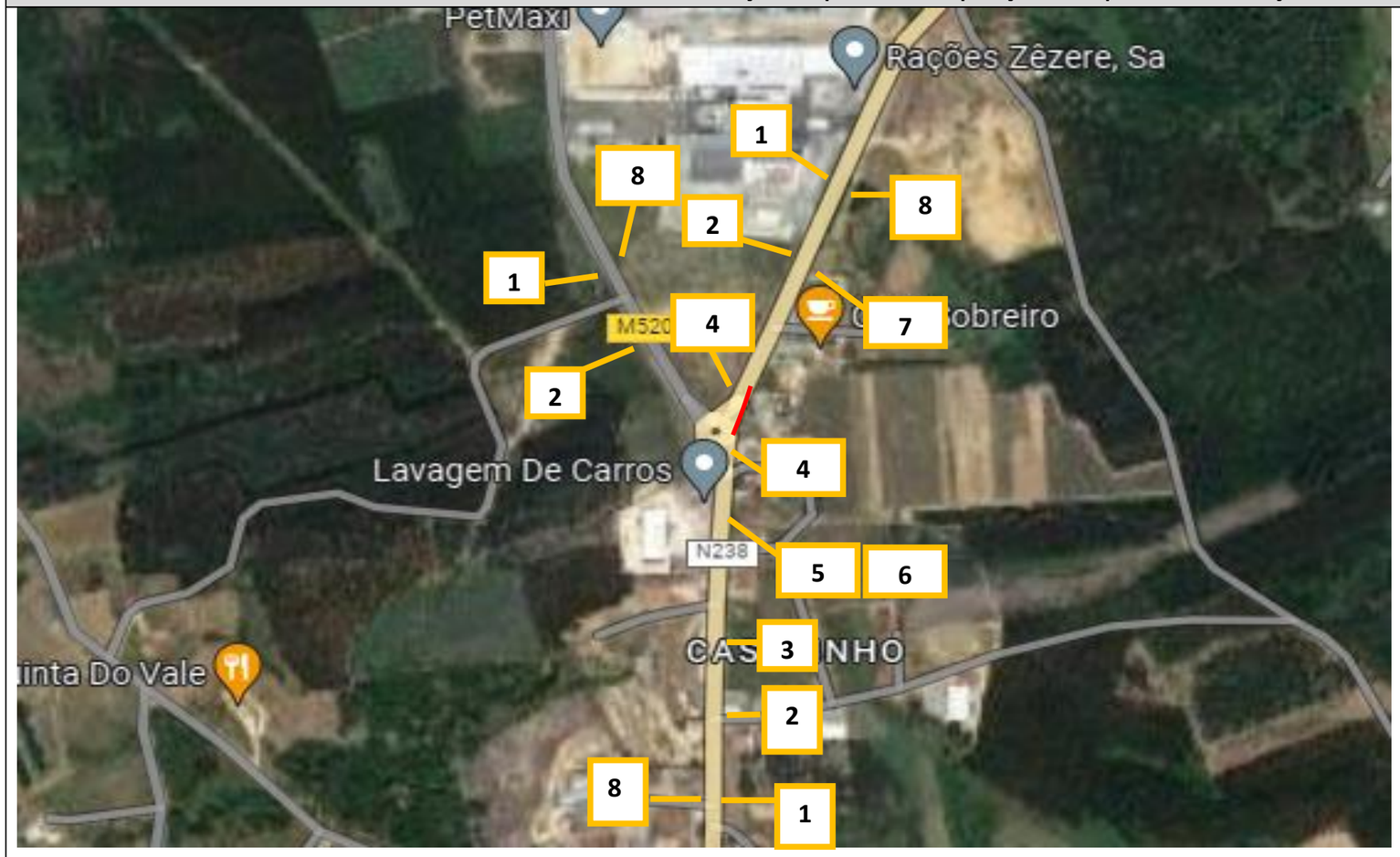
1	2	3	4	5	6	7	8
							
ST10 – Circulação Alternada	AT15 – Outros Perigos	C13 – Proibição de exceder a velocidade máxima de 30 km/h	ET1 - Raquetas de sinalização	D3b - Obrigação de contornar obstáculo	ET6 - Cones	C20a – Fim de todas as imposições postas anterormente	ST14 - Fim de Obras

Figura 8

Planta de sinalização temporária com aplicação do esquema de sinalização Fase 1 e 2 – Intervenção na Zona 2



Legenda:

Frente de trabalho

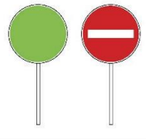
1	2	3	4	5	6	7	8
							
ST10 – Circulação Alternada	AT15 – Outros Perigos	C13 – Proibição de exceder a velocidade máxima de 30 km/h	ET1 - Raquetas de sinalização	D3b - Obrigação de contornar obstáculo	ET6 - Cones	C20a – Fim de todas as imposições postas anterormente	ST14 - Fim de Obras

Figura 9

5.3. Zona 3

Figura 10 - Localização da intervenção na zona 3.

A rua apresentada no local definido como Zona 3 é constituída por duas vias de sentido opostos, em pavimento betuminoso a toda a largura da faixa, não tendo passeio.

5.5.3. Plano de Sinalização (Fases 1 e 2)

Para a execução dos trabalhos previstos nestas fases, o condicionalismo de trânsito ocupa a via da direita no sentido ascendente pelo que será implementada a sinalização de circulação alternada com utilização de sinalização luminosa (esquema F06 – TOMO II do Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE), conforme representado na Figura 3.

NOTA: Numa das zonas a intervencionar o condicionalismo de trânsito ocupa a via da esquerda no sentido ascendente. Contudo, o esquema a implementar será o mesmo referido anteriormente.

A frente de trabalho avança linearmente ao longo da zona de intervenção representada na Figura 9, pelo que a sinalização temporária acompanha o avançar da frente de trabalhos.

Durante a execução da empreitada nas zonas onde há interseção com outras ruas, será feito o controlo do tráfego por raquetes de sinalização, sendo implementado o esquema de sinalização **F23 – TOMO II** (Figura 4) do Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE em conjunto com o esquema **F06 – TOMO II** (Figura 3) já referidos anteriormente.

Realça-se que será sempre garantido o acesso dos moradores às propriedades privadas, bem como a veículos de emergência.

Planta de sinalização temporária com aplicação do esquema de sinalização Fase 1 e 2 – Intervenção na Zona 3

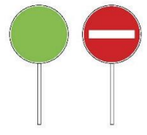
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
										
ST10 – Circulação Alternada	AT15 – Outros Perigos	A22 – Sinalização luminosa	C13 – Proibição de exceder a velocidade máxima de 30 km/h	C14a – Proibição de ultrapassar	ET1 - Raquetas de sinalização	Semáforos	D3b - Obrigação de contornar obstáculo	ET6 - Cones	C20a – Fim de todas as imposições postas anterormente	ST14 - Fim de Obras

Figura 11

6. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA FIXA

Após o aterro da vala, será colocado pavimento provisório a frio, até se proceder à pavimentação final, havendo possibilidade de projeção de gravilha e de depressões na via, pelo que será colocada sinalização adequada até ao pavimento final ser colocado. Serão ainda mantidos os sinais A23 – Trabalhos na via, A29 – Outros perigos, C14a – Proibição de ultrapassar e a sinalização referente à redução da velocidade apresentadas nos esquemas anteriores.

Figura 12 – Projeção de gravilha; Sinal A2b – Depressão; Sinal A29 – Outros Perigos

Esta sinalização provisória fixa irá compreender todo o troço a intervencionar, com reforço intermédio. Serão ainda colocados os sinais BT12 e ST14 após a zona intervencionada.

Figura 13 - *Sinal BT12 – Fim de todas as proibições impostas anteriormente; ST14 – Fim de obras.*

7. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA AMOVÍVEL

Na berma da estrada serão colocados os sinais necessários, de acordo com os esquemas anteriormente apresentados, tendo em vista a garantia da melhoria da circulação e da segurança rodoviária durante o decorrer da obra, em conformidade com Decreto Regulamentar n.º 6/2019, de 22 de outubro abril, cumprindo ainda o Manual de Sinalização Temporária da EX-JAE.

A sinalização amovível acompanhará o progresso da frente de trabalhos e será constituída por sinais com dimensão de 70cm, sobre tripés, e colocados a, pelo menos, 80 cm acima do solo.

Na frente de trabalho será instalado um corredor de segurança constituído por perfis móveis de plástico (PMP's), de forma a delimitar a zona de intervenção e de alertar os utentes da via para a existência de trabalhos.

Todos os equipamentos a utilizar durante a intervenção na via pública estão conforme a legislação em vigor (Decreto-lei 107/2006 de 08 de junho).

Na montagem e desmontagem de sinalização, dever-se-á ter sempre em conta o seguinte:

- A sinalização deverá ser coerente em qualquer altura. Durante as operações de montagem e desmontagem da sinalização temporária, esta não deverá ficar em contradição com a sinalização permanente. Como tal, a sinalização permanente será devidamente tapada, de forma a evitar incoerências da mesma com a sinalização temporária colocada;
- A permanência das pessoas nas zonas de circulação de veículos 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.
- A colocação da sinalização deverá ser executada pela ordem que os condutores a vão encontrar:

  1º - Sinalização de aproximação

  2º - Sinalização de posição

  3º- Sinalização final.

  Caso não seja possível montar a sinalização de uma só vez, os sinais devem ser colocados no local sem estarem visíveis aos condutores e só após estarem reunidas as condições necessárias, torná-los visíveis.

- As distâncias entre os sinais serão adaptadas em função do limite máximo de velocidade e de acordo com o espaço disponível na berma.
- As distâncias de implantação deverão ser adaptadas às condições de visibilidade e ao espaço disponível.

Para que exista uma correta leitura da sinalização, esta tem de ser colocada de modo a que a distância entre sinais seja a recomendada para a velocidade a que os veículos circulam, conforme artigo 95.º do Regulamento de Sinalização do Trânsito:

Velocidade (V)	Distância entre sinais
≤ 60 km/h	50 m
60 < V ≤ 80 km/h	100 m
80 < V ≤ 100 km/h	150 m
V > 100 km/h	250 m

Estas distâncias podem ser diminuídas até um máximo de 30m, dentro das localidades.

Quando se verifique a ocupação da via no período noturno, serão colocados dispositivos luminosos, nos vértices superiores do primeiro sinal da sinalização avançada e do primeiro sinal de pré-sinalização.

Será estabelecida limitação degressiva e escalonada, de forma a que a diferença, entre os limites máximos das velocidades sucessiva seja de 20 km/h.

Qualquer sinalização não prevista respeitará o Manual de Sinalização Temporária da Ex-JAE (1997) e o exposto no Decreto Regulamentar nº 6/2019.

A sinalização temporária será retirada do local após a restituição das condições normais de circulação, sendo substituída imediatamente pela sinalização de carácter permanente a que eventualmente haja lugar.

8. DELIMITAÇÃO DA ZONA DE TRABALHOS

As zonas de trabalhos serão delimitadas utilizando elementos de sinalização de posição, como PMP's, baias ou cones, quando o espaço o permitir. Para sinalizar obstáculos presentes na berma, serão utilizadas balizas de posição. Todo o corredor circulável deve estar sinalizado com sinal de obrigação de contornar o obstáculo (sinal D3b).

Figura 14 – Sinal D3b – Obrigação de contorno de obstáculo

9. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DOS COLABORADORES

Sempre que sejam executados trabalhos na via pública, os respetivos executantes devem utilizar equipamento de proteção individual adequado ao tipo de trabalhos.

Todos os colaboradores utilizarão vestuário de alta visibilidade, em cumprimento com a norma Europeia EN 471:1994 e demais legislação em vigor e de acordo com o plano de proteção individual, que faz parte do plano de segurança e saúde da empreitada.

O fato de trabalho deve conter bandas em material retrorrefletor que permita sinalizar o colaborador e torná-lo facilmente visível para os condutores de veículos que circulem na estrada, sob qualquer tipo de luz (diurna ou sob a iluminação dos faróis na obscuridade).

No caso de o fato não possuir as referidas bandas, o colaborador deve utilizar um colete de fundo fluorescente amarelo ou laranja com bandas em material retrorrefletor.

Figura 15 - Vestuário de alta visibilidade.

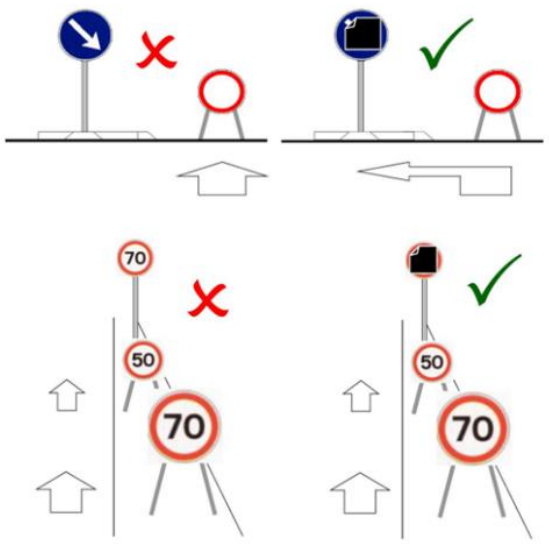
10. CONSIDERAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

Serão colocados todos os sinais de trânsito no início dos trabalhos, bem como durante a sua execução, por forma a garantir a segurança de peões e veículos automóveis.

Devem ainda ser respeitadas as seguintes medidas de prevenção:

- Durante a colocação da sinalização deverá ficar um colaborador a controlar a passagem de veículos;
- As manobras necessárias de entrada e saída da zona de trabalhos deverão ser orientadas por colaboradores da empresa, pontualmente;
- Será garantida a necessária compatibilização com a sinalização (vertical e horizontal) existente, de forma a manter uma coerência da informação transmitida aos utentes da via, nomeadamente ao nível dos limites de velocidade a impor e à supressão de via;

Resolução de conflitos entre a sinalização existente e sinalização temporária



- Sempre que necessário será efetuada a lavagem da via pública, ou se necessário, será garantida a reposição das condições de segurança necessárias, de forma a permitir uma boa circulação da via.
- Nas ruas onde será interdita a circulação ou em que os trabalhos poderão interferir com o acesso às habitações, os moradores serão informados com 2 dias de antecedência, por comunicação escrita, informando o dia em que será realizada a intervenção e que devem retirar os seus veículos da berma da via entre as 08h e as 17h;
- Durante as paragens para almoço (ou outras situações) a frente de trabalho será vedada com baias metálicas ou PMP's, para que esteja interdita a qualquer transeunte ou veículo;
- Os troços de vala serão executados de forma a que no final do dia se encontrem, sempre que possível, aterrados e compactados, de forma a ficar transitável e diminuindo a probabilidade de acidentes. Caso não seja possível efetuar o aterro da vala, esta será tapada com painéis metálicos na zona de intervenção e com a máquina e será delimitada por PMP's ou PMB's, com sequenciadores junto da mesma, assim como na sinalização colocada;
- Sempre que existam condições meteorológicas ou ambientais que tornem a visibilidade insuficiente, serão colocados dispositivos luminosos complementares;

- Será sempre garantida a passagem de veículos de emergência (Bombeiros, INEM, GNR, etc.).

Figura 16 - Delimitação da zona de vala aberta a implementar durante a noite.

- Será sempre garantida a passagem de veículos de emergência (Bombeiros, INEM, GNR, etc.).
- Os acessos aos moradores e terrenos será sempre restabelecido ao final do dia, sendo que se por motivo de força maior tiver de ser interrompido, o morador será informado de forma a evitar transtornos.

Será dado conhecimento deste Plano de Sinalização Temporário às entidades que, direta ou indiretamente, devam ter conhecimento dos constrangimentos de trânsito, nomeadamente Proteção Civil, GNR, Juntas de Freguesia e Câmara Municipal.

11. RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA

Os encarregados (Sr. Jorge Eufrásio – 917 270 771) e o Diretor Técnico da Obra (Eng. André Domingues – 917 278 612) serão os responsáveis pela implantação do presente plano de sinalização temporário.