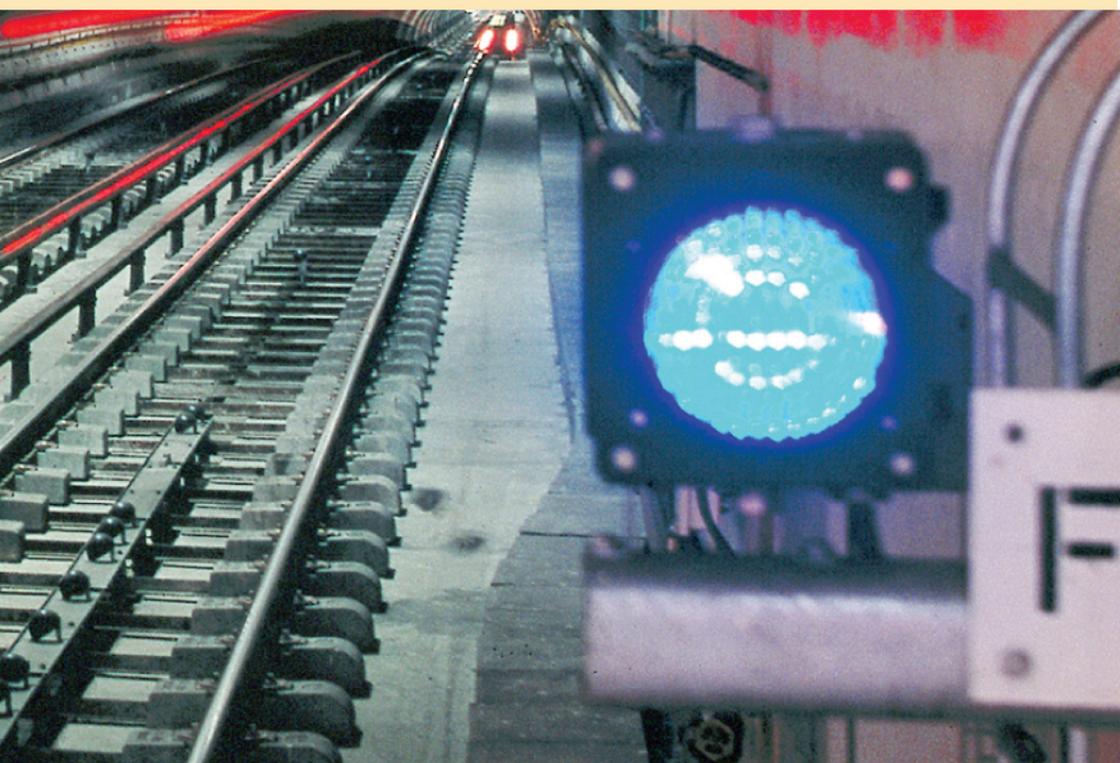


Abril de 2003



livro II

Regulamento de sinalização



Metropolitano de Lisboa

Alterações e aditamentos

Distribuição

O presente documento é distribuído a todo o pessoal cuja actividade obrigue ao seu conhecimento.

Compete à empresa a sua edição e distribuição.

Este exemplar nº

foi distribuído a

Índice

- 7 Capítulo I **Generalidades**
 - Artigo 1º Objecto e condições de aplicação
 - Artigo 2º Classificação da sinalização
 - Artigo 3º Localização dos sinais
 - Artigo 4º Validade dos sinais e significado da cruz de Santo André
 - Artigo 5º Cores convencionais dos sinais e seu significado
 - Artigo 6º Sobreposição de indicações dadas por vários sinais
 - Artigo 7º Outros sinais ou referências

- 11 Capítulo II **Sinalização automática**
 - Artigo 8º Objectivo da sinalização automática
 - Artigo 9º Indicações dos sinais
 - Artigo 10º Proibição de manobra
 - Artigo 11º Paragem absoluta
 - Artigo 12º Paragem simples
 - Artigo 13º Autorização de manobra de arrumação
 - Artigo 14º Aproximação
 - Artigo 15º Repetição
 - Artigo 16º Autorização de manobra
 - Artigo 17º Autorização de movimento principal
 - Artigo 18º Indicadores de direcção ou de destino
 - Artigo 19º Configuração dos sinais da sinalização automática
 - Artigo 20º Classificação dos sinais, quanto à sua finalidade
 - Artigo 21º Cumprimento dos sinais
 - Artigo 22º Sinal apagado
 - Artigo 23º Ultrapassagem de um sinal com indicação proibitiva

- 17 Capítulo III **Comando da sinalização automática**
 - Artigo 24º Tipos de comando da sinalização automática
 - Artigo 25º Pessoal habilitado a actuar os postos de comando
 - Artigo 26º Regras de operação dos postos de comando
 - Artigo 27º Trabalhos nos aparelhos de via

- 19 **Capítulo IV** **Sinalização auxiliar de circulação**
- Artigo 28° Tipos de sinalização auxiliar de circulação
 - Artigo 29° Sinal de limitação de velocidade
 - Artigo 30° Sinal de fim de limitação de velocidade
 - Artigo 31° Sinal de marcha à vista
 - Artigo 32° Sinal de marcha de vigilância
 - Artigo 33° Sinal de fim de marcha à vista ou de fim de marcha de vigilância
 - Artigo 34° Sinal de via electrificada
 - Artigo 35° Sinal de fim de via electrificada
 - Artigo 36° Sinal de deriva
 - Artigo 37° Sinal de ligação de corrente de tracção
 - Artigo 38° Sinal de ligação de manobra
 - Artigo 39° Sinal de fim de ligação de manobra
 - Artigo 40° Sinal de fim de estacionamento
 - Artigo 41° Sinal de fim de via
 - Artigo 42° Referência de ponto de paragem
 - Artigo 43° Referência de limite máximo de paragem
 - Artigo 44° Referência de limite mínimo de paragem
 - Artigo 45° Indicação complementar de comprimento do comboio
 - Artigo 46° Referência de limite de abertura de portas

- 23 **Capítulo V** **Sinalização dos sistemas ATP e ATO**
- Artigo 47° Aplicação
 - Artigo 48° Sinais a bordo com o ATP em serviço
 - Artigo 49° Sinal de início de zona com ATP
 - Artigo 50° Sinal de fim de zona com ATP
 - Artigo 51° Sinal de ponto de paragem em ATP
 - Artigo 52° Bandeirola de suspensão de circulação em ATO
 - Artigo 53° Bandeirola de fim de suspensão de circulação em ATO

- 25 **Capítulo VI** **Sinalização complementar de circulação**
- Artigo 54° Sinais complementares de circulação
 - Artigo 55° Sinal de bloqueio de saída
 - Artigo 56° Sinal de expedição nos términos
 - Artigo 57° Bandeirola vermelha
 - Artigo 58° Bandeirola amarela
 - Artigo 59° Bandeirola verde
 - Artigo 60° Bandeirola de economia de energia
 - Artigo 61° Lanternas de sinalização
 - Artigo 62° Lanterna de sinalização com luz vermelha
 - Artigo 63° Lanterna de sinalização com luz amarela
 - Artigo 64° Lanterna de sinalização com luz verde
 - Artigo 65° Lanterna de sinalização com luz branca

- 28 **Capítulo VII** **Sinalização de emergência**
- Artigo 66° Paragem de emergência
 - Artigo 67° Sinais de recurso para paragem de um comboio
 - Artigo 68° Procedimento do maquinista em caso de paragem de emergência
 - Artigo 69° Luz fora do local habitual

- 29 **Capítulo VIII** **Sinalização de trabalhos**
- Artigo 70° Tipos de sinalização de trabalhos
 - Artigo 71° Lanterna de limitação de velocidade
 - Artigo 72° Lanterna de fim de limitação de velocidade
 - Artigo 73° Lanterna de precaução
 - Artigo 74° Lanterna de limite de zona de trabalhos sem tensão
 - Artigo 75° Lanterna de carril de energia
 - Artigo 76° Fiada de lâmpadas de luz branca
 - Artigo 77° Lanterna portátil de sinalização
 - Artigo 78° Lanterna portátil de inspecção
 - Artigo 79° Sinalização dos términos temporários
 - Artigo 80° Sinal de limitação de zona de trabalhos para limpeza de via
 - Artigo 81° Sinal de limitação de zonas de trabalho com tensão

- 33 **Capítulo IX** **Sinalização sonora**
- Artigo 82° Sinais sonoros
 - Artigo 83° Significado dos sinais sonoros
 - Artigo 84° Corneta
 - Artigo 85° Ligação sonora entre o maquinista e um segundo agente a bordo
 - Artigo 86° Utilização do sinal de aviso

- 35 **Capítulo X** **Sinalização de identificação dos comboios**
- Artigo 87° Luzes de identificação do material circulante
 - Artigo 88° Luzes de identificação do material circulante estacionado
 - Artigo 89° Luzes de identificação do material circulante parqueado
 - Artigo 90° Identificação das circulações de exploração
 - Artigo 91° Identificação das circulações de serviço
 - Artigo 92° Indicação do destino das circulações de exploração

- 36 **Capítulo XI** **Sinalização especial dos PMO**
- Artigo 93° Calços de segurança nos PMO
 - Artigo 94° Sinal de calços colocados
 - Artigo 95° Sinal de calços retirados
 - Artigo 96° Agulhas do PMO I
 - Artigo 97° Sinal de placa giratória
 - Artigo 98° Condições de circulação no PMO II e no PMO III
 - Artigo 99° Indicador de ensaio dinâmico
 - Artigo 100° Condições para a realização de ensaios dinâmicos nos PMO II e III
 - Artigo 101° Indicador de fossa de inspecção
 - Artigo 102° Condições de utilização da fossa de inspecção da via de ensaios dos PMO II e III
 - Artigo 103° Condições de operação e sinalização dos portões automáticos de separação da zona electrificada dos PMO
 - Artigo 104° Sinais rodoviários de passagem de nível no PMO III

Anexo A
39 Definições utilizadas

Anexo B
44 Siglas utilizadas

Anexo C
45 Figuras do regulamento de Sinalização

Artigo 1º Objecto e condições de aplicação

1. O presente Regulamento estabelece as condições a que deve obedecer a sinalização que, interferindo nos movimentos dos comboios, directamente ou através do ATP – Sistema de Protecção Automática de Comboios – (nas linhas equipadas), garante fundamentalmente a sua segurança.
2. A aplicação deste Regulamento é obrigatória e a sua ignorância não constitui justificação para o seu incumprimento pelo pessoal que possa ter intervenção no serviço dos comboios.
3. O incumprimento das disposições constantes do presente regulamento constitui falta disciplinar grave e poderá simultaneamente implicar responsabilidade civil, e, ou, criminal se provocar, ou for susceptível de provocar acidentes.

Artigo 2º Classificação da sinalização

1. A sinalização compreende os seguintes tipos:
 - a) sinalização automática – sistema automático em que os comboios interferem, integrando um conjunto de sinais, colocados em regra lateralmente, que apresentam indicações diferentes conforme as condições de segurança existentes à frente dos comboios, no sentido do seu movimento;
 - b) sinalização auxiliar de circulação – conjunto de sinais, permanentes ou temporários, que apresentam indicações que condicionam ou podem condicionar os movimentos dos comboios;
 - c) sinalização dos sistemas ATP e ATO – conjunto de sinais, permanentes ou temporários, colocados na via e embarcados, na mesa de condução, exclusivos das linhas em que estiverem em serviço os sistemas ATP e ATO – Sistema de Condução Automática de Comboios – que dão aos maquinistas indicações sobre o estado daqueles equipamentos e condicionam ou limitam as condições de marcha;
 - d) sinalização complementar de circulação – conjunto de sinais eventuais, telecomandáveis ou fixos, que se destinam a dar indicações complementares à sinalização automática ou auxiliar de circulação, substituí-la ou dar partida aos comboios nos terminos;
 - e) sinalização de emergência – conjunto de sinais eventuais que dão indicação de paragem aos comboios em caso de emergência;
 - f) sinalização de trabalhos – conjunto de sinais temporários que apresentam indicações de aviso ou de precaução, ou condicionam os movimentos dos comboios quando há trabalhos na rede;
 - g) sinalização sonora – conjunto de sinais, de ou para os comboios ou entre cabinas do mesmo comboio, destinados a transmitir indicações normais, de recurso ou de emergência;
 - h) sinalização de identificação dos comboios – conjunto de luzes ou indicações que permitem localizar ou identificar os comboios na linha;
 - i) sinalização especial dos PMO – conjunto de sinais e dispositivos utilizados exclusivamente na operação dos PMO – Parques de Material e Oficinas.

Artigo 3º Localização dos sinais

1. Os sinais estão colocados no lado esquerdo da via no sentido do movimento normal dos comboios.
2. Em via dupla os sinais que condicionam movimentos em contravia estão colocados no lado direito da via, no sentido do movimento previsto.
3. Exceptuam-se do disposto nos números anteriores deste artigo alguns sinais da sinalização auxiliar de circulação ou da sinalização de trabalhos.
4. Nos acessos aos PMO e no interior destes, os sinais podem estar colocados no lado direito da via ou suspensos sobre a via, no sentido normal do movimento dos comboios.

Artigo 4º Validade dos sinais e significado da cruz de Santo André

1. Os sinais luminosos e as placas de sinalização são válidos para o sentido de marcha em que são vistos e para a via em que estão colocados.
2. As placas de sinalização podem ter na face oposta à do sinal de código outras indicações destinadas à segurança do pessoal em trânsito na via.
3. Qualquer sinal, apagado ou não, coberto com uma placa em forma de cruz de Santo André (Figura 20 do Quadro II e Figura 3 do Quadro III), deve ser considerado fora de serviço, não sendo aplicável o disposto no artigo 6º.
4. A indicação válida é a dada pelo último sinal encontrado pelo comboio no sentido do seu movimento.
5. A apresentação na consola de bordo ATP da cruz de Santo André significa que o maquinista não deve considerar a indicação fornecida pela sinalização automática, respeitando, porém, obrigatoriamente, a indicação da velocidade-objectivo da consola.

Artigo 5º Cores convencionais dos sinais e seu significado

1. As cores empregadas na sinalização automática são as que se indicam a seguir, por ordem decrescente de restrição, e o seu significado genérico é o que se discrimina, sem prejuízo de especificação, definida para cada caso, neste Regulamento:
 - a) Violeta – proibição;
 - b) Vermelha – proibição;
 - c) Amarela – precaução;
 - d) Branca – autorização;
 - e) Verde – autorização.
2. As cores violeta e branca destinam-se exclusivamente a movimentos de manobra.

Capítulo II

Sinalização automática

Artigo 6º Sobreposição de indicações dadas por vários sinais

Sempre que houver sobreposição de indicações apresentadas por diferentes tipos de sinalização, segundo o disposto no artigo 2º, é válida a indicação mais restritiva, isto é, a que corresponder a maior limitação de movimentos.

Artigo 7º Outros sinais ou referências

Todos os sinais ou referências que existirem ao longo das vias, com objectivos diferentes dos previstos neste Regulamento, assim como quaisquer dispositivos de iluminação, não devem induzir os maquinistas em erro nem desviar a sua atenção.

Artigo 8º Objectivo da sinalização automática

1. A sinalização automática cumpre essencialmente duas funções distintas que garantem as condições de segurança intrínseca necessárias à circulação dos comboios:
 - a) o espaçamento de segurança entre dois comboios consecutivos que seguem o mesmo itinerário, conseguido através do sistema de cantonamento automático;
 - b) o estabelecimento de itinerários, garantido através do respectivo sistema de encravamento, com proibição de qualquer outro itinerário incompatível e com comprovação da posição das agulhas envolvidas.
2. O pedido de estabelecimento de itinerários pode ser efectuado, por telecomando, localmente, na consola do respectivo PCL – Posto de Comando Local, ou à distância, no PCC – Posto de Comando Central, através do sistema CTC – Comando Centralizado de Tráfego (centralized traffic control).

Artigo 9º Indicações dos sinais

1. Os sinais da sinalização automática podem apresentar qualquer das indicações do Quadro I deste Regulamento.
2. Cada indicação traduz uma ordem clara e inequívoca, suportada por um processo técnico.
3. As indicações que obrigam à paragem dos comboios são genericamente classificadas de proibitivas.
4. As indicações que autorizam o movimento dos comboios, com mais ou menos restrições, são genericamente classificadas de permissivas.

Artigo 10º Proibição de manobra

1. A indicação de uma luz violeta – proibição de manobra – significa que, à frente do sinal, não está estabelecido itinerário para o movimento do comboio.
2. Esta indicação está sempre conjugada com um DTAV – Dispositivo de Travagem Automático de Via – que actua qualquer que seja a velocidade do comboio.
3. O maquinista deve parar o comboio antes do sinal e só o pode ultrapassar em CME – Circulação com Marcha de Emergência – nas condições prescritas no RCC – Regulamento de Circulação de Comboios.

Artigo 11° Paragem absoluta

1. A indicação de duas luzes vermelhas – paragem absoluta – significa que, à frente do sinal, não está estabelecido itinerário para o movimento do comboio.
2. Esta indicação distingue-se da referida no artigo anterior por corresponder a um movimento principal ou a um movimento de inversão nos termos.
3. Esta indicação está sempre conjugada com um DTAV que actua qualquer que seja a velocidade do comboio.
4. O maquinista deve parar o comboio antes do sinal e só o pode ultrapassar em CME, nas condições prescritas no RCC.

Artigo 12° Paragem simples

1. A indicação de uma luz vermelha fixa – paragem simples – significa que o cantão protegido pelo sinal está ocupado.
2. Esta indicação está sempre conjugada com um DTAV que actua qualquer que seja a velocidade do comboio.
3. O maquinista deve parar o comboio antes do sinal e só o pode ultrapassar em CMP – Circulação de Marcha de Precaução – nas condições prescritas no RCC.

Artigo 13° Autorização de manobra de arrumação

1. A indicação de uma luz vermelha intermitente – autorização de manobra de arrumação – significa que o itinerário está estabelecido mas o cantão protegido pelo sinal está ocupado.
2. Esta indicação está sempre conjugada com um DTAV que actua qualquer que seja a velocidade do comboio.
3. O comboio, depois de parar, pode retomar a marcha nas condições prescritas no RCC.
4. Esta indicação é sempre conjugada com a indicação uma luz amarela intermitente – aviso de marcha à vista – nas condições referidas no RCC.

Artigo 14° Aproximação

1. A indicação de uma luz vermelha e uma luz amarela – aproximação – significa que o sinal seguinte apresenta indicação de paragem absoluta ou de proibição de manobra.
2. Esta indicação está sempre conjugada com um DTAV que actua qualquer que seja a velocidade do comboio.
3. O maquinista deve parar o comboio antes do sinal, retomando a marcha nas condições prescritas no RCC.

Artigo 15° Repetição

1. A indicação de uma luz amarela fixa – repetição – significa que o sinal seguinte apresenta indicação de paragem simples.
2. O maquinista deve reduzir a velocidade do comboio, de modo a poder parar antes do sinal seguinte, o qual pode apresentar indicação proibitiva.

Artigo 16° Autorização de manobra

1. A indicação de uma luz branca lunar – autorização de manobra – significa que à frente do sinal está estabelecido um itinerário de manobra para avanço do comboio.
2. O maquinista deve conduzir o comboio nas condições prescritas no RCC, de modo a parar antes de qualquer sinal que apresente indicação proibitiva.

Artigo 17° Autorização de movimento principal

1. A indicação de uma luz verde – autorização de movimento principal – significa que o cantão protegido pelo sinal está desocupado e o itinerário está estabelecido.
2. O comboio pode prosseguir a marcha, sem outros condicionamentos que não sejam os impostos pelo RCC ou pela sinalização não automática.

Artigo 18° Indicadores de direcção ou de destino

1. Nas agulhas atacadas de ponta, os sinais, complementarmente às indicações dos artigos anteriores, devem estar providos de um indicador de direcção, que identifica a direcção para que está estabelecido o itinerário.
2. O indicador de direcção não apresenta qualquer indicação quando o itinerário respectivo não estiver estabelecido.
3. Em certos casos o indicador de direcção pode estar separado do sinal que está a complementar.
4. Quando os sinais forem origem de mais de dois itinerários, o indicador de direcção será substituído por um indicador de destino de três caracteres alfanuméricos, com a indicação do fim do itinerário – estação, circuito de via ou sinal – (Figuras 18 e 19 do Quadro II).

Artigo 19° Configuração dos sinais da sinalização automática

Os sinais da sinalização automática, quanto à sua configuração e ao conjunto de indicações que apresentam, podem ser dos seguintes tipos (Quadro II):

1 – Sinais simples

Designação	N.º de luzes	Indicações
1. Cantoneamento	2 luzes	vermelha verde
2. Paragem absoluta	3 luzes	vermelha + vermelha vermelha verde
3. Repetidor	2 luzes	amarela verde
4. Manobra	2 luzes	violeta branca lunar
5. Paragem absoluta de manobra	3 luzes:	vermelha + vermelha branca lunar
6. Aproximação	3 luzes	vermelha vermelha + amarela verde
7. Fim de movimento	1 luz	violeta

1 – Sinais compostos

8. Cantoneamento + repetidor	3 luzes	vermelha amarela verde
9. Repetidor de cantoneamento+ Repetidor de manobra	3 luzes	amarela branca lunar verde
10. Paragem absoluta + aproximação	4 luzes	vermelha + vermelha vermelha vermelha + amarela verde
11. Paragem absoluta + repetidor	4 luzes	vermelha + vermelha vermelha amarela verde
12. Paragem absoluta + aproximação + repetidor	4 luzes	vermelha + vermelha vermelha vermelha + amarela amarela verde
13. Paragem absoluta + manobra	4 luzes	vermelha + vermelha branca lunar verde
14. Paragem absoluta + Aproximação + manobra	5 luzes	vermelha + vermelha vermelha vermelha + amarela branca lunar verde
15. Manobra + arrumação	3 luzes	violeta vermelha intermitente branco lunar
16. Paragem absoluta de manobra + + arrumação	3 luzes	vermelha + vermelha vermelha intermitente branca lunar
17. Paragem absoluta + + aproximação + manobra + + manobra + arrumação	5 luzes	vermelha + vermelha vermelha vermelha + amarela vermelha intermitente branca lunar verde
Lanterna aviso de marcha à vista (*):	1 luz	amarela intermitente

(*) - Esta indicação deve ser conjugada com a indicação de uma luz vermelha intermitente - manobra de arrumação -, conforme é referido no número 1. do artigo 13º.

Artigo 20° Classificação dos sinais, quanto à sua finalidade

Os sinais da sinalização automática, quanto a sua finalidade, referenciam-se da forma seguinte:

- a) E – Sinal de entrada;
- b) S – Sinal de saída;
- c) I – Sinal intermédio;
- d) B – Sinal de via banalizada;
- e) M – Sinal de manobra;
- f) R – Sinal repetidor;
- g) F – Sinal de fim de movimento.

Artigo 21° Cumprimento dos sinais

1. A indicação apresentada por um sinal da sinalização automática deve cumprir-se antes de a testa do comboio o ultrapassar.
2. A indicação é válida até o comboio encontrar, no sentido de marcha, outro sinal da sinalização automática ou uma placa de sinalização de marcha à vista, sem prejuízo do disposto no artigo 6°.

Artigo 22° Sinal apagado

1. Um sinal da sinalização automática apagado corresponde, para todos os efeitos, à mais restritiva das indicações que esse sinal pode apresentar.
2. Se um indicador de direcção ou de destino estiver apagado, mas o sinal com que está conjugado apresentar indicação permissiva, pode considerar-se válida a indicação deste sinal.

Artigo 23° Ultrapassagem de um sinal com indicação proibitiva

1. É proibido ultrapassar um sinal da sinalização automática que apresente indicação proibitiva, salvo nos casos e nas condições previstas no RCC, nomeadamente:
 - a) quando estiver estabelecida uma CMP ou uma CME;
 - b) quando estiver activo o ATP, com a cruz de Santo André acesa na consola ATP de bordo, devendo respeitar-se sempre a velocidade –objectivo de fim de cantão visualizada na consola.

Artigo 24° Tipos de comando da sinalização automática

1. Todos os sinais que asseguram o cantonamento automático, o estabelecimento de itinerários em movimento principal e as manobras de inversão nos terminos funcionam automaticamente.
2. Para o estabelecimento de itinerários, quer nas linhas em exploração, quer nos PMO, o sistema de sinalização deve ser telecomandado a partir do PCC ou de um PCL.
3. Nos parques e depósitos o sistema de sinalização é comandado, em princípio, a partir do respectivo posto de comando.
4. O sistema de sinalização das vias de ensaio é comandado a partir do respectivo PCV – Posto de Comando das Vias de Ensaio.

Artigo 25° Pessoal habilitado a actuar os postos de comando

1. Os PCC e PCL só podem ser actuados por pessoal da EC – Exploração Comercial – habilitado e para isso designado, com a excepção prevista no número 4. e seguintes.
2. Os PCV só podem ser actuados por pessoal da EI – Exploração Industrial – habilitado e para isso designado, com a excepção prevista no número 4 e seguintes.
3. É proibido ao pessoal referido nos números anteriores ter acesso e interferir nas salas de equipamento de sinalização.
4. Os PCC, PCL e PCV podem ser actuados por pessoal da GI – Gestão de Infraestruturas – habilitado e para isso designado, por motivo de reparação, conservação ou ensaios, mediante aviso prévio ao respectivo responsável da EC ou da EI e sempre de forma a causar a menor perturbação possível ao movimento de comboios.
5. Durante o período de exploração, a intervenção do pessoal da GI no caso de interferir com o movimento de comboios, deve ser reduzida ao mínimo indispensável para reparar ou suprir uma avaria.
6. Durante a intervenção referida no parágrafo anterior, a actuação dos PCC e PCL indispensáveis à continuação da exploração deve ser realizada pelo pessoal da EC, tendo em conta as indicações do pessoal da GI
7. Para garantir a continuidade da exploração ou do serviço, o pessoal da EC pode mandar suspender a intervenção do pessoal da GI, sempre tendo em consideração se essa suspensão causa maiores prejuízos do que a perturbação resultante da reparação.

Sinalização auxiliar de circulação

Artigo 26° Regras de operação dos postos de comando

1. O pessoal da EC pode, nos termos do artigo 25°, executar normalmente, nos PCC e PCL, as seguintes operações:
 - a) comandar itinerários;
 - b) comandar directamente as agulhas ou verificar a sua posição;
 - c) actuar o comando para autorização da manobra manual de agulhas;
 - d) actuar o comando de transferência de comando local para comando central (exclusivo dos PCL das linhas azul, amarela e verde);
 - e) actuar o comando dos sistemas de expedição dos terminos e de informação de destino do próximo comboio (exclusivo dos PCC);
 - f) comandar sinais de bloqueio de saída das estações (exclusivo dos PCC nas linhas azul, amarela e verde);
 - g) activar e comandar o sistema de regulação automática por horários e intervalos das circulações de comboios (exclusivo dos PCC);
 - h) activar e desactivar o “skip-stop”, nas linhas onde estiver instalado o ATP/ATO.
2. É proibido cancelar ou proibir um itinerário à frente de um comboio em movimento, salvo em caso de emergência para evitar um acidente.
3. As transferências de comando PCC-PCL só podem ser efectuadas mediante autorização do PCC/T – Posto de Comando Central/Comando de Tráfego.
4. O comando dos sinais de bloqueio de saída das estações deve ser feito, de preferência, antes do comboio chegar à estação e sempre antes do comboio retomar a marcha.
5. Em caso de avaria prolongada do sistema de sinalização e por determinação do PCC/T, o pessoal da EC pode operar manualmente e nos próprios locais de instalação, os motores de agulha de modo a evitar a paralisação da linha.
6. O pessoal da EI pode, nos termos do número 2. do artigo 25°, executar normalmente, nos PCV, as operações previstas nas alíneas a), b) e c) do número 1. do presente artigo.

Artigo 27° Trabalhos nos aparelhos de via

1. A realização de trabalhos nos aparelhos de via obriga a que o PCL (ou o PCV) esteja em comando local.
2. O pessoal interveniente deve ter em seu poder a chave de segurança do painel sinóptico do PCL (ou do PCV) ou certificar-se da introdução da palavra-chave de bloqueio no teclado do terminal informático do PCL (ou do PCV), se essa funcionalidade estiver instalada.
3. Para esse efeito, o responsável pela intervenção deve dirigir-se ao operador do PCL (ou do PCV) pedindo-lhe a entrega da chave ou a confirmação do bloqueio no teclado, devendo este último só entregar a chave depois de ter actuado o comando para autorização da manobra manual de agulhas.

Artigo 28° Tipos de sinalização auxiliar de circulação

1. A sinalização auxiliar de circulação compreende:
 - a) sinais;
 - b) referências.
2. Os sinais têm configuração quadrada e dimensões tais que respeitem o gabarit de obstáculos.
3. As referências têm configuração hexagonal ou triangular e indicam pontos limite de paragem dos comboios ou de abertura das respectivas portas.

Artigo 29° Sinal de limitação de velocidade

1. O sinal de limitação de velocidade (Figura 1 do Quadro III) – número em algarismos árabes de cor amarela sobre fundo negro – indica, em quilómetros por hora, a velocidade que o comboio não deve exceder.
2. Os limites de velocidade indicados por estes sinais são sempre expressos por números múltiplos de cinco.
3. A indicação é válida até à estação seguinte, salvo se antes existir outro sinal de limitação de velocidade mais restritivo ou um sinal de fim de limitação de velocidade.
4. Quando a limitação de velocidade for de curta duração ou devida a causas inesperadas, pode o sinal de limitação de velocidade ser substituído provisoriamente por uma lanterna de limitação de velocidade que, em regra, se utiliza nos trabalhos na via, e cuja descrição e condições de aplicação constam do artigo 71°.
5. Esta lanterna deve ser colocada lateralmente à via, de forma a respeitar o gabarit de obstáculos.

Artigo 30° Sinal de fim de limitação de velocidade

1. O sinal de fim de limitação de velocidade (Figura 2 do Quadro III) – barra branca sobre fundo negro – significa que termina a limitação imposta pelo anterior sinal de limitação de velocidade.
2. Quando a limitação de velocidade tiver sido assinalada por lanterna de limitação de velocidade, nas circunstâncias referidas no artigo anterior, pode o sinal de fim de limitação de velocidade ser substituído por uma lanterna de fim de limitação de velocidade que, em regra, se utiliza nos trabalhos na via, e cuja descrição e condições de aplicação constam do artigo 72°.

Artigo 31° Sinal de marcha à vista

1. O sinal de marcha à vista (Figura 4 do Quadro III) – quadrado fendido branco e negro – significa que o movimento dos comboios deixa de estar protegido por sinalização automática.
2. A partir deste sinal a via pode estar ocupada, mesmo que o sinal anterior da sinalização automática tenha apresentado indicação permissiva; os movimentos dos comboios devem realizar-se em MV – Marcha à Vista –, de acordo com as prescrições do RCC.

Artigo 32° Sinal de marcha de vigilância

1. O sinal de marcha de vigilância (Figura 5 do Quadro III) – quadrado fendido amarelo e negro – significa que podem existir situações de perigo para pessoas ou equipamentos.
2. A partir deste sinal, ainda que o sinal anterior da sinalização automática tenha apresentado indicação permissiva, os movimentos dos comboios devem realizar-se em MVG – Marcha de Vigilância – de acordo com as prescrições do RCC.

Artigo 33° Sinal de fim de marcha à vista ou de fim de marcha de vigilância

O sinal de fim de marcha à vista ou de fim de marcha de vigilância (Figura 6 do Quadro III) – quadrado fendido branco e cinzento com uma barra negra sobreposta – significa que terminam, nesse ponto, as restrições impostas por sinais anteriores de MV ou de MVG

Artigo 34° Sinal de via electrificada

O sinal de via electrificada (Figura 7 do Quadro III) – quadrado amarelo com uma seta quebrada, de cor vermelha – significa que a via passa a estar provida de carril de energia.

Artigo 35° Sinal de fim de via electrificada

O sinal de fim de via electrificada (Figura 8 do Quadro III) – quadrado branco com uma seta quebrada de cor cinzenta, com uma barra negra sobreposta – significa que a via deixa de estar provida de carril de energia.

Artigo 36° Sinal de deriva

1. O sinal de deriva (Figura 9 do Quadro III) – quadrado amarelo com uma faixa branca – significa que, ao passar no ponto indicado, o maquinista deve colocar o manípulo de tracção-travagem na posição O (zero), deixando o comboio seguir à deriva até encontrar um sinal de ligação de corrente de tracção.
2. Se o comboio tiver parado ou seguir à deriva sem embalagem suficiente para ultrapassar a zona correspondente, o maquinista pode ligar a corrente de tracção, não devendo levar o manípulo além da posição S ou V1.

Artigo 37° Sinal de ligação de corrente de tracção

O sinal de ligação de corrente de tracção (Figura 10 do Quadro III) – quadrado amarelo com uma faixa negra – significa que, após a precaução referida no artigo anterior, o maquinista pode voltar a pôr o manípulo tracção-travagem em posição de marcha, sem restrições.

Artigo 38° Sinal de ligação de manobra

O sinal de ligação de manobra (Figura 11 do Quadro III) – letra M, maiúscula e de cor negra, em fundo branco – significa que o maquinista não deve levar o manípulo de pré-selecção além da posição M, até encontrar outro sinal que o anule ou substitua.

Artigo 39° Sinal de fim de ligação de manobra

O sinal de fim de ligação de manobra (Figura 12 do Quadro III) – letra M, maiúscula e de cor cinzenta, em fundo branco, com uma barra negra sobreposta – significa que o maquinista pode levar o manípulo de pré-selecção além da posição M.

Artigo 40° Sinal de fim de estacionamento

1. O sinal de fim de estacionamento (Figura 13 do Quadro III) – coroa circular e banda cinzenta sobre fundo branco, com uma barra negra sobreposta – significa que é proibido estacionar material circulante para além do sinal.
2. Se este sinal não respeitar o gabarit de obstáculos, pode ser substituído por um troço de carril de rolamento colocado verticalmente, pintado de branco e com o terço superior pintado de vermelho.

Capítulo V

Sinalização dos sistemas ATP e ATO

Artigo 41° Sinal de fim de via

1. O sinal de fim de via (Figura 14 do Quadro III) – círculo vermelho em fundo branco com faixa amarela – significa que o maquinista deve tomar as devidas precauções por forma a travar o comboio antes de atingir o fim da via.
2. Nas vias de ensaios dinâmicos, associada ao sinal e colocada inferiormente, existe uma placa, com legenda de letras pretas em fundo branco, indicando a distância a que se encontra o fim da via.
3. O sinal de fim de via e a placa a ele associada estão instalados nas vias de ensaios dinâmicos de 50 em 50 metros a partir de uma distância de 250 metros do fim da via.

Artigo 42° Referência de ponto de paragem

A referência de ponto de paragem (Figura 1 do Quadro IV) – hexágono amarelo com dois triângulos negros, um superior e outro inferior – significa que a paragem do comboio deve ser feita junto da placa.

Artigo 43° Referência de limite máximo de paragem

A referência de limite máximo de paragem (Figura 2 do Quadro IV) – hexágono amarelo com um triângulo negro na parte superior – significa que a paragem do comboio deve ser feita de forma a que a respectiva testa não fique além da placa ou referência

Artigo 44° Referência de limite mínimo de paragem

A referência de limite mínimo de paragem (Figura 3 do Quadro IV) – hexágono amarelo com um triângulo negro na parte inferior – significa que a paragem do comboio deve ser feita de forma a que a respectiva testa não fique aquém da placa ou referência.

Artigo 45° Indicação complementar de comprimento do comboio

Os sinais referidos nos artigos 36° a 39° e as referências constantes dos artigos 42° a 44° podem ter inscritos algarismos negros sobre o fundo amarelo ou branco, que indicam que só se aplicam a comboios com igual número de carruagens.

Artigo 46° Referência de limite de abertura de portas

A referência limite de abertura de portas (Figura 4 do Quadro IV) – dois triângulos metálicos colocados no focinho do cais – indica os limites entre os quais deve ficar a porta da cabina, para que todas as portas dos compartimentos de passageiros fiquem na zona acessível do cais.

Artigo 47° Aplicação

Os sinais constantes do presente capítulo só são aplicáveis nas linhas que têm instalado e em funcionamento os sistemas ATP e ATO e aos comboios a elas afectos.

Artigo 48° Sinais a bordo com o ATP em serviço

Quando o ATP estiver em serviço devem verificar-se, na consola de bordo ATP:

- a) a apresentação da cruz de Santo André, significando que o maquinista não deve considerar a indicação fornecida pelos sinais da sinalização automática lateral, com excepção dos indicadores de direcção ou destino;
- b) a indicação, em cada ponto do trajecto, das velocidades máxima autorizada e da velocidade-objectivo, valores a respeitar obrigatoriamente.

Artigo 49° Sinal de início de zona com ATP

O sinal de início de zona com ATP (Figura 1 do Quadro V) – quadrado azul com as letras ATP maiúsculas e de cor amarela, alinhadas em faixa – significa que o comboio vai entrar numa zona em que a sua condução pode ser protegida pelo sistema ATP.

Artigo 50° Sinal de fim de zona com ATP

O sinal de fim de zona com ATP (Figura 2 do Quadro V) – quadrado branco com as letras ATP maiúsculas e de cor cinzenta, alinhadas em faixa, com uma barra negra sobreposta – significa que o comboio vai sair de zona protegida pelo sistema ATP.

Artigo 51° Sinal de ponto de paragem em ATP

1. O sinal de ponto de paragem em ATP (Figura 3 do Quadro V) – triângulo amarelo em fundo azul – indica, com o ATP em serviço, o ponto limite de paragem se a velocidade-objectivo for igual a zero
2. O maquinista deve imobilizar o comboio junto ao sinal quando o valor da velocidade-objectivo indicada na mesa de condução for igual a zero.
3. A ultrapassagem deste sinal nas condições referidas no número anterior provoca uma travagem de emergência.

Sinalização complementar de circulação

Artigo 52° Bandeira de suspensão de circulação em ATO

1. A bandeira de suspensão de circulação em ATO (Figura 4 do Quadro V) – disco branco, com as letras ATO, maiúsculas e de cor negra, alinhadas em faixa, e bordadura vermelha – quando afixada no extremo do cais de manobra ou no tímpano de saída de uma estação, significa que a partir desse ponto o ATO deve ser colocado fora de serviço.
2. O maquinista deverá comutar para ATP e prosseguir a marcha, respeitando o sinal de limitação de velocidade, quando ele surgir, até encontrar uma bandeira de fim de suspensão de circulação em ATO.

Artigo 53° Bandeira de fim de suspensão de circulação em ATO

1. A bandeira de fim de suspensão de circulação em ATO (Figura 5 do Quadro V) – disco branco, com as letras ATO, maiúsculas e de cor cinzenta, alinhadas em faixa, e bordadura igualmente cinzenta, com uma barra negra sobreposta – quando afixada no extremo do cais de manobra ou no tímpano de saída de uma estação, significa que terminou a zona de suspensão de circulação em ATO.
2. O maquinista deverá comutar para ATO, se era essa a condução antes do início daquela zona.

Artigo 54° Sinais complementares de circulação

1. Os sinais complementares de circulação são:
 - a) Sinal de bloqueio de saída;
 - b) Sinal de expedição nos terminos;
 - c) Bandeiras;
 - d) Lanternas de sinalização.
2. Os sinais complementares de circulação prevalecem sempre sobre qualquer outra indicação apresentada pela sinalização automática ou pelos sistemas ATP ou ATO.

Artigo 55° Sinal de bloqueio de saída

1. O sinal de bloqueio de saída (Figuras 1 a 5 do Quadro VI) – quadrado iluminado a vermelho – significa que o comboio não deve prosseguir a marcha por conveniência de exploração.
2. Este sinal, embora não pertença a sinalização automática, está, em regra, incorporado nos respectivos sinais das estações.
3. Esta indicação não é protegida por DTAV, nem pelo ATP.
4. Os sinais de bloqueio de saída são comandados a partir do PCC/ T, que deve, na sua utilização, actuar em conformidade com o disposto no número 4 do artigo 26°.
5. Se a indicação de bloqueio de saída surgir depois do comboio ter iniciado a marcha, o maquinista, sem recurso a paragem de emergência, deve parar e aguardar instruções.
6. O comando do sinal de bloqueio pode ser feito automaticamente quando estiverem activos o sistema ATO ou o programa de regulação automática das circulações dos comboios, disponível no sistema ATS – Sistema de Supervisão Automática das Circulações.

Artigo 56° Sinal de expedição nos terminos

1. O sinal de expedição nos terminos é um dispositivo, instalado nos cais de partida das estações terminais, telecomandado a partir do PCC, para autorização de partida dos comboios e compreende uma luz verde e um sinal sonoro.
2. A autorização de partida só é válida quando actuarem os dois sinais.

Artigo 57° Bandeira vermelha

1. Uma bandeira vermelha (Figura 6 do Quadro VI) – disco vermelho – apresentada ao maquinista significa que o comboio deve parar antes da bandeira.
2. Em CBP – Circulação com Bastão Piloto – exclusiva deve ser afixada uma bandeira vermelha no tímpano de saída da estação final, nos termos do RCC.
3. O comboio não pode partir enquanto a bandeira não for retirada.

Artigo 58° **Bandeirola amarela**

1. Uma bandeirola amarela (Figura 7 do Quadro VI) – disco amarelo – apresentada ao maquinista significa precaução, obrigando-o a afrouxar.
2. Em CMP ou CME a título permanente e em CCT – Circulação com Cantonamento Telefónico – ou em CBP deve ser colocada uma bandeirola amarela no tímpano de saída da estação inicial, nos termos do RCC.
3. No caso referido no número anterior, o comboio só pode partir após autorização de partida dada pelo operador de linha.

Artigo 59° **Bandeirola verde**

1. Uma bandeirola verde (Figura 8 do Quadro VI) – disco verde – apresentada ao maquinista significa anulação de qualquer indicação restritiva de outra bandeirola apresentada anteriormente.
2. Em CBP deve ser colocada uma bandeirola verde no tímpano de saída das estações intermédias, nos termos do RCC.
3. O comboio pode prosseguir a marcha sem outros condicionamentos que não sejam os impostos pelo RCC ou pela sinalização complementar.

Artigo 60° **Bandeirola de economia de energia**

1. A bandeirola de economia de energia (Figura 9 do Quadro VI) – disco branco com a letra E maiúscula e de cor negra – quando afixada no extremo do cais de manobra de um término ou no tímpano de saída de uma estação significa que está estabelecida marcha de economia de energia a partir desse término ou estação.
2. A bandeirola referida deve ser afixada normalmente no cais de manobra do término e, nesse caso, significa que é válida para toda a linha; no caso de ser afixada no tímpano de saída de uma estação significa que a marcha de economia de energia deve ser considerada apenas a partir dessa estação e até ao fim dessa linha.

Artigo 61° **Lanternas de sinalização**

As lanternas de sinalização (Figura 10 do Quadro VI) servem para transmitir indicações aos comboios e podem apresentar qualquer das seguintes luzes:

- a) vermelha;
- b) amarela;
- c) verde;
- d) branca.

Artigo 62° **Lanterna de sinalização com luz vermelha**

1. A indicação de uma luz vermelha apresentada por uma lanterna de sinalização significa que o maquinista deve parar o comboio.
2. Esta luz deve ser apresentada sempre que uma agulha não se encontre na posição correcta para o movimento do comboio, nos termos do RCC.
3. Esta luz deve ser colocada na via, entre carris, para sinalizar um comboio abandonado, nos termos do RCC e do artigo 88°.

Artigo 63° **Lanterna de sinalização com luz amarela**

A indicação de uma luz amarela apresentada por uma lanterna de sinalização significa precaução.

Artigo 64° **Lanterna de sinalização com luz verde**

1. A indicação de uma luz verde apresentada por uma lanterna de sinalização significa que o comboio pode prosseguir a marcha, sem outros condicionamentos que não sejam os impostos pelo RCC ou pela sinalização complementar.
2. Esta luz deve ser apresentada sempre que uma agulha se encontre na posição correcta para o movimento do comboio, nos termos do RCC.
3. Esta luz significa que são anuladas todas as indicações restritivas anteriormente apresentadas por lanternas ou bandeirolas.

Artigo 65° **Lanterna de sinalização com luz branca**

1. A indicação de uma luz branca apresentada por uma lanterna de sinalização destina-se, em geral, apenas a iluminação.
2. É proibido dirigir uma luz branca para um comboio que se aproxima, salvo nas condições referidas no artigo 67°.

Capítulo VII

Sinalização de emergência

Artigo 66° Paragem de emergência

1. Em caso de emergência qualquer pessoa pode mandar parar um comboio por um dos seguintes meios:
 - a) agitação de lanterna com luz vermelha;
 - b) agitação de lanterna com luz branca;
 - c) agitação de qualquer foco luminoso;
 - d) agitação de braços;
 - e) qualquer dos sinais sonoros previstos no artigo 82°;
 - f) a voz humana.
2. A agitação de lanterna ou de qualquer foco luminoso deve ser feita, de preferência, no meio da via, movendo claramente o foco luminoso com o braço estendido horizontalmente.
3. A agitação dos braços deve ser feita com eles levantados verticalmente.

Artigo 67° Sinais de recurso para paragem de um comboio

Na falta de outros meios para mandar parar um comboio, devem utilizar-se os seguintes sinais de recurso:

- a) lanterna com luz branca colocada no meio da via;
- b) os dois braços levantados verticalmente, com as palmas das mãos voltadas para o maquinista.

Artigo 68° Procedimento do maquinista em caso de paragem de emergência

1. Logo que o maquinista perceba um sinal de paragem de emergência que lhe seja dirigido, deve parar imediatamente o comboio por todos os meios ao seu alcance.
2. Após parar o comboio, o maquinista pode retomar a marcha em MVG, se verificar que a situação de perigo não o afecta imediatamente, mas sempre preparado para parar a qualquer indicação ou indício de perigo.
3. Nos comboios que não sejam directamente visados, os maquinistas, ao perceberem o sinal, devem prosseguir em MVG, preparados para parar a qualquer indicação ou indício de perigo.
4. Em caso de dúvida, por falta de clareza do sinal, o maquinista deve prosseguir em MVG, preparado para parar a qualquer indicação ou indício de perigo.

Artigo 69° Luz fora do local habitual

Sempre que um maquinista aviste uma luz de qualquer cor fora do seu local habitual, por forma a suscitar-lhe dúvidas quanto ao seu significado, deve proceder conforme previsto no número 4. do artigo 68°.

Capítulo VIII

Sinalização de trabalhos

Artigo 70° Tipos de sinalização de trabalhos

A sinalização de trabalhos compreende:

- a) lanternas;
- a) fiadas de lâmpadas de luz branca;
- b) triângulos de sinalização.

Artigo 71° Lanterna de limitação de velocidade

1. A lanterna de limitação de velocidade (Figura 1 do Quadro VII) – foco luminoso sobre tripé, apresentando número em algarismos árabes iluminados a amarelo sobre fundo negro – indica, em quilómetros por hora, a velocidade que o comboio não deve exceder.
2. Os limites de velocidade indicados por estas lanternas são sempre expressos por números múltiplos de cinco.
3. A indicação é válida até à estação seguinte, salvo se antes existir outro sinal de limitação de velocidade mais restritivo ou uma lanterna de fim de limitação de velocidade.
4. A lanterna de limitação de velocidade deve ser utilizada em zonas de trabalhos com tensão que compreendam apenas uma via, nos termos do disposto no RSPVE – Regulamento de Segurança do Pessoal em Vias Electrificadas.
5. Esta lanterna deve ser colocada lateralmente à via, de forma a respeitar o gabarit de obstáculos
6. A lanterna de limitação de velocidade pode, quando a limitação for de curta duração ou devida a causas inesperadas, substituir provisoriamente o sinal de limitação de velocidade constante do artigo 29°.

Artigo 72° Lanterna de fim de limitação de velocidade

1. A lanterna de fim de limitação de velocidade (Figura 2 do Quadro VII) – foco luminoso sobre tripé, apresentando número em algarismos árabes iluminados de cor cinzenta sobre fundo branco, com uma barra negra sobreposta – significa que termina, nesse ponto, a limitação imposta pela lanterna referida no artigo anterior.
2. Esta lanterna deve ser colocada lateralmente à via, de forma a respeitar o gabarit de obstáculos.
3. A lanterna de fim de limitação de velocidade pode, quando a limitação for de curta duração ou devida a causas inesperadas, substituir provisoriamente o sinal de fim de limitação de velocidade constante do artigo 30°, associada a uma lanterna de limitação de velocidade prévia.

Artigo 73° Lanterna de precaução

1. A lanterna de precaução (Figura 3 do Quadro VII) – luz amarela intermitente – significa que o maquinista deve conduzir o comboio de modo a respeitar os condicionamentos existentes e impor a marcha adequada às limitações que lhe foram transmitidas e às condições da via.
2. Sempre que o condicionamento existente corresponder a uma limitação de velocidade, a utilização desta lanterna é obrigatória.
3. A indicação é válida até à estação seguinte, salvo se antes existir um sinal ou lanterna de fim de limitação.

Artigo 74° Lanterna de limite de zona de trabalhos sem tensão

1. A lanterna de limite de zona de trabalhos sem tensão (Figuras 4 e 5 do Quadro VII) está fixada no tecto da galeria, nas imediações dos tímpanos das estações, é de forma quadrada e apresenta duas faces – fundo amarelo com a letra T, maiúscula e de cor negra, na face voltada para o exterior da zona de trabalhos, e fundo branco, com a letra T, maiúscula e de cor cinzenta, com uma barra negra sobreposta, na face voltada para o lado contrário.
2. Porque as zonas de trabalhos sem tensão são sempre limitadas por estações, estas lanternas estão dispostas de modo a que a face amarela do sinal esteja virado para o lado da galeria e a face branca, para o lado da estação (Figuras 1, 2 e 3 do Quadro VIII).
3. Esta lanterna, quando iluminada, indica o limite de uma zona de trabalhos sem tensão e deve permanecer iluminada enquanto estiver estabelecida a zona de trabalhos que limita; quando apagada, não transmite qualquer indicação.
4. O comando das lanternas de limite de zona de trabalhos sem tensão é efectuado por intermédio de interruptores colocados junto das escadas de acesso às galerias, quando a zona a limitar abranger duas ou mais estações e os respectivos troços intermédios, ou por interruptores colocados nas imediações do gabinete do operador de linha, quando a zona a limitar compreender apenas uma estação (Figuras 1, 2 e 3 do Quadro VIII).
5. Em caso de avaria ou de inexistência do sistema, deverá ser utilizada, em sua substituição, uma lanterna portátil de luz amarela intermitente, nas condições definidas no número 4 do artigo 34° do RSPVE.

Artigo 75° Lanterna de carril de energia

1. A lanterna de carril de energia (Figuras 6 e 7 do Quadro VII) é de forma rectangular e apresenta duas faces iluminadas – uma de cor vermelha e outra de cor branca, com uma seta quebrada, de cor vermelha.
2. A lanterna de carril de energia aplica-se apoiada no carril de energia em tensão e no carril de rolamento contíguo.
3. A face vermelha deve ficar voltada para o lado da zona em tensão e indica o início da transição de uma zona em tensão para uma zona tampão; o maquinista deve parar o comboio, por todos os meios ao seu alcance, antes de atingir a lanterna.
4. A face branca deve ficar voltada para o lado da zona tampão e indica ao pessoal o local de transição da zona tampão para a zona em tensão.

Artigo 76° Fiada de lâmpadas de luz branca

Uma fiada de lâmpadas de luz branca (Figuras 8 e 9 do Quadro VII) colocada transversalmente ao eixo da via, define a transição entre uma zona tampão e uma zona sem tensão, nos termos do RSPVE.

Artigo 77° Lanterna portátil de sinalização

1. A lanterna portátil de sinalização (Figura 10 do Quadro VI) pode apresentar as cores branca, vermelha, amarela e verde.
2. Uma lanterna portátil de sinalização, colocada na via ou lateralmente, pode substituir provisoriamente a luz amarela intermitente ou a luz vermelha referidas, respectivamente, nos artigos 73° e 75°.

Artigo 78° Lanterna portátil de inspecção

1. A lanterna portátil de inspecção (Figura 11 do Quadro VI) pode apresentar as cores branca (duas luzes) e vermelha.
2. Uma lanterna portátil de inspecção, colocada na via ou lateralmente, pode substituir provisoriamente a luz amarela intermitente ou a luz vermelha referidas, respectivamente, nos artigos 73° e 75°.

Capítulo IX

Sinalização sonora

Artigo 79° Sinalização dos terminos temporários

1. Os terminos temporários devem estar providos de sinalização especial, destinada a chamar a atenção dos maquinistas, sempre que os pára-choques estejam próximos da parede do tímpano.
2. Esta sinalização compreende várias indicações, que se apresentam pela ordem seguinte:
 - a) Um bloco com duas luzes amarelas funcionando alternadamente (Figura 10 do Quadro VII);
 - b) Uma lanterna de luz amarela intermitente (Figura 3 do Quadro VII);
 - c) Um rectângulo amarelo barrado de negro na parede do tímpano (Figura 11 do Quadro VII).

Artigo 80° Sinal de limitação de zona de trabalhos para limpeza de via

1. Sinal de limitação de zona de trabalhos para limpeza de via (Figuras 12 e 13 do quadro VII) colocado a meio de cada uma das vias, é de forma triangular e apresenta duas faces – fundo vermelho com a letra T, maiúscula e de cor amarela na face voltada para o exterior da zona de trabalhos e fundo vermelho na face voltada para o interior da zona de trabalhos.
2. Este sinal pode ser substituído pela sinalização prevista no Artigo 74° sempre que exista.

Artigo 81° Sinal de limitação de zonas de trabalho com tensão

Sinal de limitação de zona de trabalhos com tensão (Figuras 14 e 15 do quadro VII) colocado na entrelia, de superfícies reflectoras, é de forma triangular e apresenta duas faces – fundo vermelho com a letra T, maiúscula, acompanhada do símbolo de seta quebrada, ambos de cor amarela, na face voltada para o exterior da zona de trabalhos e fundo vermelho, com o símbolo da seta quebrada, de cor amarela, na face voltada para o interior da zona de trabalhos.

Artigo 82° Sinais sonoros

Os sinais sonoros podem ser emitidos por qualquer dos seguintes meios:

- a) apito dos comboios;
- b) sinal de intercomunicação entre cabinas (designado usualmente por sinal de partida);
- c) apito ou corneta.

Artigo 83° Significado dos sinais sonoros

O significado geral dos sinais sonoros é o seguinte (Quadro IX):

- | | | |
|----------------------------|-----------|--------------------------|
| a) um toque | - (.) | - partida ou avanço; |
| b) dois toques | - (..) | - paragem; |
| c) três toques | - (...) | - recuo; |
| d) um toque prolongado | - (-) | - aviso; |
| e) toques curtos repetidos | - (.....) | - paragem de emergência. |

Artigo 84° Corneta

Os comboios em circulação que não estiverem equipados com apito próprio ou que em caso de isolamento eléctrico fiquem sem apito, devem ser providos de corneta que o substitua.

Sinalização de identificação dos comboios

Artigo 85° **Ligação sonora entre o maquinista e um segundo agente a bordo**

Nas circulações em que se justifique um segundo agente a bordo, conforme previsto no RCC, as ordens devem ser dadas da seguinte maneira:

1. Nas circulações de exploração, as ordens referidas no artigo 83° devem ser transmitidas pelo segundo agente ao maquinista através do sinal de intercomunicação.
2. Com excepção da paragem de emergência, as ordens dadas ao segundo agente, por meio de apito ou corneta, não devem ser obedecidas directamente pelo maquinista senão depois de confirmadas pelo sinal de intercomunicação.
3. Em caso de avaria do sinal de intercomunicação, as ordens do segundo agente ao maquinista devem ser transmitidas pela instalação sonora do comboio, ou, em último caso, por meio de apito ou corneta, mediante aviso prévio.
4. Em caso de impossibilidade de condução a partir da cabina frontal, as ordens referidas no artigo 83° devem ser transmitidas entre cabinas por qualquer dos seguintes meios:
 - a) sinal de intercomunicação;
 - b) instalação sonora do comboio;
 - c) apito do comboio;
 - d) apito ou corneta;devendo ser, previamente, indicado qual o meio adoptado.
5. Nas circulações de serviço e nos movimentos de oficinas ou de trabalhos, as ordens referidas no artigo 83° devem ser transmitidas ao maquinista pelo segundo agente ou directamente pelo responsável local.

Artigo 86° **Utilização do sinal de aviso**

1. O maquinista deve emitir um sinal de aviso – um toque prolongado – sempre que:
 - a) aviste pessoas na via ou nas suas imediações;
 - b) se aproxime de uma estação em que o comboio não tenha paragem;
 - c) vá ultrapassar um sinal com indicação proibitiva;
 - d) se aproxime de um aparelho de via em CME, em CCT ou em CBP;
 - e) entre ou saia de um ramal;
 - f) se aproxime de uma zona de trabalhos;
 - g) seja necessário assinalar a presença ou a passagem do comboio, por razões de segurança.
2. O segundo agente a bordo, quando exista, deve emitir um sinal de aviso com o sinal de intercomunicação no caso de verificar a ocorrência de um foco de incêndio no comboio e não for possível utilizar o sistema de intercomunicação sonoro.

Artigo 87° **Luzes de identificação do material circulante**

1. Todos os comboios que circulem ou estacionem na rede, durante o período de exploração ou fora dele, devem estar equipados com dois faróis frontais de luz branca e duas luzes de posição, de cor vermelha, na cauda.
2. Os vagões, os diplotrys e outro material circulante do mesmo tipo, rebocados ou impelidos, devem ser equipados com as luzes referidas no corpo deste artigo, colocadas, respectivamente, atrás ou à frente da caixa de carga.
3. Em caso de emergência as luzes de posição podem ser substituídas por uma lanterna de sinalização que apresente luz vermelha.
4. Todo o material estacionado em qualquer ponto da linha deve apresentar duas luzes de cor vermelha à frente e duas luzes de cor vermelha atrás.

Artigo 88° **Luzes de identificação do material circulante estacionado**

Todos os comboios abandonados em linha principal ou em ramal, durante o período de exploração ou fora dele, além das luzes de referência mencionadas no artigo anterior, devem ainda ser sinalizados por uma lanterna de luz vermelha, colocada no meio da via, pelo menos a 200 metros de distância, no sentido em que se prevê a aproximação de outro comboio ou, em caso de dúvida, nos dois sentidos.

Artigo 89° **Luzes de identificação do material circulante parqueado**

Os comboios ou composições recolhidos nos terminos, resguardos, parques e depósitos não precisam de quaisquer luzes de referência.

Artigo 90° **Identificação das circulações de exploração**

Os comboios em circulação de exploração devem ser identificados por um número de ordem, colocado de forma visível.

Artigo 91° **Identificação das circulações de serviço**

Os comboios em circulação de serviço devem, sempre que possível, ser identificados, de forma visível, por:

- a) abreviatura do tipo de circulação, nos termos do RCC;
- b) abreviatura do serviço interveniente.

Artigo 92° **Indicação do destino das circulações de exploração**

1. Os comboios em circulação de exploração devem apresentar, de forma visível, a indicação do respectivo destino.
2. Os comboios de serviço formados por carruagens, que circulem em linha principal durante o período de exploração, devem apresentar, de forma visível, a indicação: **RESERVADO**

Sinalização especial dos PMO

Artigo 93° Calços de segurança nos PMO

1. Os movimentos de material circulante entre os PMO e os ramais de acesso e nos acessos às vias de ensaio dos PMO II e III são protegidos por dispositivo de segurança, associado à sinalização automática e constituído por calços móveis.
2. Estes calços são automaticamente recolhidos sempre que forem estabelecidos itinerários que envolvam movimentos em qualquer dos sentidos.
3. Os maquinistas, para além de obedecerem à sinalização automática, devem prestar atenção ao posicionamento dos calços móveis.
4. É obrigatório colocar calços deslizantes em substituição dos calços móveis sempre que estes estiverem fora de serviço.
5. A obrigação referida no número anterior é da responsabilidade:
 - a) do pessoal que tiver colocado o dispositivo fora de serviço;
 - b) ou de agente designado para o efeito pelo PCC/T, sempre que se verificar qualquer anomalia no funcionamento do dispositivo.

Artigo 94° Sinal de calços colocados

O sinal de calços colocados (Figura 2 do Quadro X) – círculo vermelho em fundo quadrado negro, com uma faixa negra sobreposta – apresentado por uma lanterna significa que os maquinistas devem parar antes do sinal da sinalização automática, que apresenta sempre indicação proibitiva.

Artigo 95° Sinal de calços recolhidos

O sinal de calços recolhidos (Figura 3 do Quadro X) – quadrado branco – apresentado por uma lanterna significa que os comboios podem prosseguir a sua marcha, desde que o sinal da sinalização automática apresente indicação permissiva.

Artigo 96° Agulhas do PMO I

1. Algumas agulhas das SEV – secções especiais de via – do PMO I são de comando manual e a sua posição não é sinalizada.

Artigo 97° Sinal de placa giratória

1. O sinal de placa giratória (Figura 4 do Quadro X) – quadrado talhado vermelho e amarelo – significa que, à frente do sinal, existe uma placa giratória que pode originar uma descontinuidade na via.
2. O maquinista deve parar o comboio ao sinal, só retomando a marcha depois de se certificar que a placa está colocada e encravada na posição conveniente.

Artigo 98° Condições de circulação no PMO II e no PMO III

1. No PMO II e no PMO III o movimento dos comboios nas zonas electrificadas obedece à sinalização automática.
2. O comando dos itinerários de entrada e de saída do PMO II e do PMO III, de acesso e de saída das vias de garagem e de oficinas, e de acesso às vias de ensaio é feito pelo PCL da torre de controlo, operado pelo pessoal da EC.
3. O comando dos itinerários nas vias de ensaio e a autorização para o estabelecimento, pela torre de controlo, de itinerários para as vias de ensaio, são feitos pelo PCV, operado pelo pessoal da EI.

Artigo 99° Indicador de ensaio dinâmico

1. O indicador de ensaio dinâmico (Figura 5 do Quadro X) – quadrado negro com as letras ED, maiúsculas e de cor amarela – significa que estão reunidas as condições de segurança para a realização de ensaios dinâmicos; este sinal é aplicado exclusivamente nas vias de ensaios dos PMO.
2. Todos os sinais na via de ensaios têm associados indicadores de ensaio dinâmico, podendo, todavia, existir indicadores não associados a qualquer sinal.

Artigo 100° Condições para a realização de ensaios dinâmicos nos PMO II e III

1. Para a realização de ensaios dinâmicos nas vias de ensaio dos PMO II e III é necessário que o operador do PCV autorize a retirada da chave dos monoblocos de ensaio dinâmico e que esta seja removida pelo responsável pelos ensaios.
2. Após os procedimentos descritos no número anterior fica automaticamente estabelecido o itinerário e aceso o indicador de ensaio dinâmico.
3. O indicador de ensaio dinâmico permanecerá aceso até à recolocação da chave no respectivo monobloco.
4. Se, após a retirada da chave dos monoblocos, se verificar a impossibilidade de estabelecimento dos itinerários automáticos, não se acendendo assim o indicador de ensaio dinâmico, é ainda possível, introduzindo novamente a referida chave do monobloco, estabelecer os itinerários individuais para a realização dos ensaios dinâmicos.

Artigo 101° Indicador de fossa de inspecção

O indicador de fossa de inspecção (Figura 6 do Quadro X) – quadrado negro com as letras FI, maiúsculas e de cor amarela – significa que não há condições para o estabelecimento de itinerário para essa fossa.

Artigo 102º Condições de utilização da fossa de inspecção da via de ensaios dos PMO II e III

1. Nas fossas de inspecção das vias de ensaio dos PMO II e III, o operador do PCV pode autorizar os monoblocos de fossa de inspecção, o que provocará a impossibilidade de estabelecimento de itinerários de e para a respectiva fossa, protegendo assim o pessoal que se encontre a trabalhar nesse local.
2. O indicador de fossa de inspecção permanecerá aceso até à recolocação da chave no respectivo monobloco.

Artigo 103º Condições de operação e sinalização dos portões automáticos de separação da zona electrificada dos PMO

1. Nos PMO II e III existem portões de comando eléctrico, associados à sinalização automática, que separam a zona electrificada da não electrificada.
2. Estes portões funcionam automaticamente com o estabelecimento de itinerários de entrada ou saída da zona electrificada, abrindo com o estabelecimento do itinerário e fechando com a desocupação do circuito de via em que o portão está colocado.
3. Em caso de avaria, os portões podem ser operados manualmente após retirada da chave do respectivo monobloco.

Artigo 104º Sinais rodoviários de passagem de nível no PMO III

1. As passagens de nível rodoviárias existentes no PMO III estão sinalizadas, do lado rodoviário, por sinais vermelhos de dois focos, colocados lateralmente à via rodoviária e que acendem alternadamente (Figura 7 do Quadro X).
2. Estas passagens de nível não estão sinalizadas do lado ferroviário.

Agulha – parte essencial do aparelho de via que permite realizar o desvio de material circulante.

Alavancas de disparo – dispositivos instalados ao longo das vias electrificadas (VE), regularmente espaçados, e noutros pontos considerados importantes que permitem, em caso de emergência, desligar a tensão dos carris de energia na zona abrangida e nas zonas neutras envolventes.

Aparelho de via – dispositivo que assegura a bifurcação de uma via em duas (desvio) ou o atravessamento de uma via por outra (travessia).

Cabina frontal – cabina em que o maquinista, na posição normal de condução, tem plena visibilidade da via, relativamente ao sentido de marcha do comboio.

Cantão – troço de via no qual os sistemas de sinalização em serviço impedem que esteja ocupado simultaneamente por mais de um comboio.

Cantonamento automático – sistema de protecção da circulação de comboios que, através da ocupação dos circuitos de via, influencia o estado da sinalização automática a montante de modo a impedir a ocupação de um mesmo cantão por mais do que um comboio.

Carruagem – veículo ferroviário destinado ao transporte de passageiros.

Circuito de via – troço de via, limitado por juntas isoladas, que permite, por processos eléctricos apropriados, detectar um rodado que nele se encontre.

Circulação – movimento ou conjunto de movimentos de um comboio para determinado fim e que inclui passagem em linha principal, quaisquer que sejam os movimentos.

Comboio – composição provida de meios de tracção, em serviço ou pronta para entrar em serviço; qualquer unidade isolada nestas condições, deve igualmente ser considerada um comboio.

Composição – conjunto de unidades de material circulante, devidamente engatadas, provido ou não de meios de tracção.

Depósito – conjunto de estruturas e instalações, de que constam, predominantemente, vias de serviço para manobra e recolha de material circulante.

Dispositivo de travagem automática de via (DTAV) – conjunto de equipamentos que provoca a travagem automática dos comboios, quando ultrapassarem sinais que apresentem indicação proibitiva ou excederem os limites de velocidade em zonas controladas.

Encravamento – sistema de segurança para fixação e comprovação da posição das agulhas de um ou mais aparelhos de via que garante um determinado itinerário e impossibilita todos os outros itinerários com ele incompatíveis.

Feixe de vias – conjunto de vias com origem numa única via.

Gabarit dinâmico – secção envolvente do material circulante que define o seu limite de ocupação, quando em movimento, na via.

Gabarit estático – secção envolvente do material circulante, parado e centrado na via, em alinhamento recto.

Gabarit de obstáculos – secção envolvente da infraestrutura, referenciada ao eixo ou eixos da via, dentro da qual não poderá existir qualquer obstáculo fixo dessa mesma infraestrutura.

Itinerário – caminho estabelecido pela sinalização automática para um movimento.

Linha – parte da rede que constitui unidade autónoma de exploração.

Linha principal – parte da linha directamente interessada no serviço de passageiros, com exclusão de términos, resguardos e ramais.

Manobra – movimento de um comboio envolvendo entrada ou saída em linha principal, movimento em contravia ou mudança de via.

Marcha à deriva – marcha em que o sistema de tracção não está a debitar potência e o deslocamento do comboio se faz aproveitando a velocidade inicial e o declive da via.

Movimento – deslocação de um comboio entre dois pontos de estacionamento ou de paragem, previstos ou não.

Movimento em contravia – movimento de um comboio pela via da direita, em linha de via dupla, ou em via simples não banalizada no sentido contrário ao da sinalização.

Movimento principal – movimento de um comboio, sem mudar de via, pela via da esquerda em linha de via dupla, ou em qualquer sentido, em via banalizada.

Overlap – espaço mínimo à frente de um sinal ou de um comboio que garante uma travagem de emergência sem perigo de abalroamento ou colisão com o comboio precedente.

Parque de Material e Oficinas (PMO) – conjunto de estruturas e instalações de que constam, predominantemente, oficinas e vias de serviço.

Percurso – circulação de exploração desde o cais de partida de uma estação terminal até ao cais de chegada da estação terminal seguinte.

Posto de comando central (PCC) – posto central de gestão e supervisão do tráfego da energia e instalações técnicas, do material circulante e da informação aos clientes.

Posto de comando das vias de ensaio (PCV) – posto de comando e controlo de itinerários e de energia de tracção das vias de ensaio dos PMO.

Posto de comando local (PCL) – posto de comando e controlo de itinerários e circulação ferroviária restrito a uma zona da rede ou a um troço de linha.

Ramal – troço da rede, não destinado ao serviço de passageiros, para ligação entre linhas ou destas a parques ou depósitos.

Rede – conjunto de vias, estações e instalações anexas do metropolitano.

Resguardo – via para recolha temporária de material circulante.

Secção especial de via (SEV) – integração funcional de um ou mais aparelhos de via.

Sistema de operação automática dos comboios (ATO) – sistema que assegura, em cada comboio, as funções arranque, regulação de velocidade, inversão nos terminos e paragem programada com ajustamento do diagrama de marcha e controlo das portas de passageiros.

Sistema de protecção automática dos comboios (ATP) – sistema que controla a condução e garante a segurança dos movimentos dos comboios através do controlo contínuo da sua velocidade e do espaçamento entre composições.

Sistema de supervisão automática das circulações (ATS) – sistema que assegura a regulação automática do movimento dos comboios, segundo horário pré-estabelecido ou por intervalo entre comboios, enviando aos equipamentos ATP/ATO locais os comandos reguladores do tempo de paragem e regime de marcha.

Skip-stop – tipo especial de marcha em que um comboio passa por uma estação sem parar.

Término – conjunto de vias, geralmente na extremidade das linhas, para inversão, recolha e, eventualmente, inspecção e reparação de material circulante.

Trajecto – caminho estabelecido para uma circulação, quaisquer que sejam os itinerários.

Velocidade-objectivo – velocidade, expressa em quilómetros por hora (km/h), apresentada pelo ATP na mesa de condução das unidades motoras, que determina, em cada momento, a velocidade máxima a que o comboio pode circular.

Velocidade-objectivo zero – velocidade-objectivo de valor nulo que determina ao maquinista a imobilização do comboio antes do sinal de paragem ATP ou na estação seguintes.

Via – par de carris e respectivos acessórios, devidamente instalados, para assegurar o rolamento do material circulante; em via dupla, via ascendente ou via A é a via da esquerda, para quem se afasta da origem quilométrica, sendo a outra via designada por via descendente ou via D.

Via banalizada – via provida de sinalização automática, garantindo a segurança para circulação em qualquer dos sentidos.

Via de ensaios – via electrificada para ensaios de material circulante e de equipamentos.

Vias de serviço – via ou conjunto de vias para:

- a) executar trabalhos;
- b) permitir manobras;
- c) recolher material circulante em parques ou depósitos;
- d) efectuar cargas e descargas.

Zona neutra – extensão de via electrificada, com o comprimento aproximado de 105 metros, destinada a impedir que um comboio possa fazer o paralelo entre os dois troços de carril de energia adjacentes a essa extensão.

Zona tampão – extensão de via, em princípio com alimentação eléctrica própria, que estabelece a separação eléctrica entre as zonas com tensão e as zonas de trabalho sem tensão, impedindo que um comboio possa fazer o paralelo entre essas duas zonas.

Siglas

ATO	Sistema de condução automática de comboios (automatic train operation)
ATP	Sistema de protecção automática de comboios (automatic train protection)
ATS	Sistema de supervisão automática das circulações (automatic train supervision)
CAPI	Comando automático progressivo de itinerários
CBP	Circulação com bastão-piloto
CCT	Circulação com cantonamento telefónico
CME	Circulação com marcha de emergência
CMP	Circulação com marcha de precaução
CN	Circulação normal
CPT	Comando de partida de término
CTC	Sistema centralizado de gestão e controlo das circulações (centralized traffic control)
DB	Banda dupla (dual band)
DTAV	Dispositivo de travagem automática de via
EC	Exploração Comercial
EDP	Electricidade de Portugal
EI	Exploração Industrial
GI	Gestão de Infraestruturas
GSM	Global System Mobile
MA	Modo de condução automática
MC	Modo de condução manual controlada
MOT	Movimentos de oficinas ou de trabalhos
MP	Modo de condução manual protegida
MV	Marcha à vista
MVG	Marcha de vigilância
PBV	Plano base de via
PCC	Posto de comando central
PCC/E	Posto de comando central/ comando de energia e instalações técnicas
PCC/I	Posto de comando central/informação aos clientes
PCC/M	Posto de comando central/material circulante
PCC/T	Posto de comando central/comando de tráfego
PCL	Posto de comando local
PCV	Posto de comando das vias de ensaio
PMO	Parque de Material e Oficinas
PSP	Polícia de Segurança Pública
PTI	Sistema de identificação em tempo real do número do comboio (positive train identification)
RCC	Regulamento de Circulação de Comboios
RH	Direcção de Recursos Humanos
RS	Regulamento de Sinalização
RSB	Regimento de Sapadores Bombeiros
RSPVE	Regulamento de Segurança do Pessoal em Vias Electrificadas
RTI	Rede telefónica interna
RUR	Regulamento de Utilização das Redes de Telecomunicações
SEV	Secção especial de via
SMPC	Serviço Municipal de Protecção Civil
SNPC	Serviço Nacional de Protecção Civil
VE	Vias electrificadas

