



Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes
com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários
Office for the Prevention and Investigation of Accidents
in Civil Aviation and Rail (SIA/NIB PT)

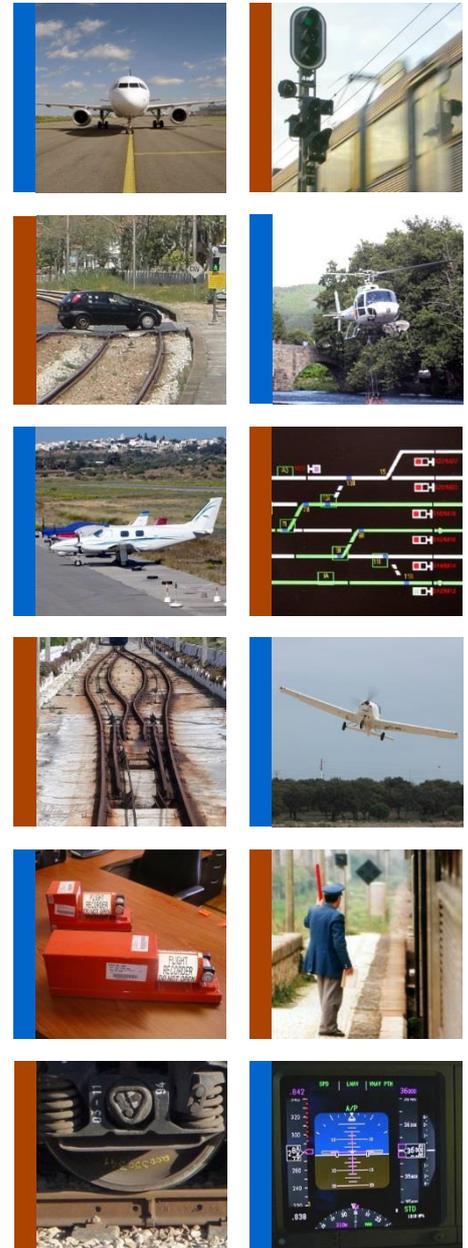
TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Colhida de trabalhador por material
circulante na estação de Lisboa Santa
Apolónia, em 05-06-2018

RAIL TRANSPORTATION

Fatal collision with worker at Lisboa Santa Apolónia
station, on 05 June 2018

[Proc. F_Inv20180605]



**RELATÓRIO FINAL DE
INVESTIGAÇÃO DE SEGURANÇA**

**SAFETY INVESTIGATION
FINAL REPORT**

(includes summary in English)

[Relatório F2019/02]

Ficha Técnica

Editor:

GPIAAF

Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários

Endereço:

Praça Duque de Saldanha, 31 – 4.º
1050-094 Lisboa
PORTUGAL

Contactos:

Telefone: (+351) 212 739 230 ♦ Fax: (+351) 217 911 959

E-mail: geral@gpiaaf.gov.pt

Internet: www.gpiaaf.gov.pt

Desenho e Composição:

GPIAAF

Foto da capa:

GPIAAF

Por força da Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/2011, este documento foi redigido em respeito do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, aprovado pela Resolução da Assembleia da República n.º 26/91 e ratificado pelo Decreto do Presidente da República n.º 43/91, ambos de 23 de Agosto.

© GPIAAF · Lisboa, Portugal · 2019

No interesse de aumentar o valor da informação contida nesta publicação, é autorizada a reprodução do conteúdo deste documento, exceto para fins comerciais, desde que mencionando o GPIAAF como autor, o título, o ano de edição e a referência “Lisboa-Portugal”, e desde que a sua utilização seja feita com exatidão e dentro do contexto original.

No entanto, a reprodução dos materiais eventualmente inclusos cujos direitos de autor pertençam a terceiros requer que o interessado nessa reprodução obtenha diretamente autorização dos detentores dos direitos.

Controlo documental

Informações sobre a publicação original	
Título	Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018
Tipo de documento	Relatório final de investigação de segurança
N.º do documento	RI_F2019/02
Data do documento	2019-04-01

Registo de alterações no caso de o documento ter sido alterado após a sua publicação original		
N.º da versão	Data	Resumo das alterações

Enquadramento

O Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários (GPIAAF) é o organismo do Estado Português que tem por missão, entre outras, investigar os acidentes, incidentes e outras ocorrências relacionadas com a segurança da aviação civil e dos transportes ferroviários, visando a identificação das respetivas causas, bem como elaborar e divulgar os correspondentes relatórios.

No exercício das suas atribuições, o GPIAAF funciona de modo inteiramente **independente** das autoridades responsáveis pela segurança, de qualquer entidade reguladora da aviação civil e do transporte ferroviário e de qualquer outra parte cujos interesses possam colidir com as tarefas que estão confiadas ao Gabinete.

No âmbito do transporte ferroviário, o GPIAAF investiga os **acidentes graves**, definidos como qualquer colisão ou descarrilamento de comboios que tenha por consequência, no mínimo, um morto, ou cinco ou mais feridos graves, ou ainda danos de pelo menos dois milhões de euros no material circulante, na infraestrutura ou no ambiente, e qualquer outro acidente semelhante com impacte manifesto na regulamentação da segurança ferroviária ou na gestão da segurança. O GPIAAF pode também investigar **qualquer outro acidente ou incidente** que, sob condições ligeiramente diferentes, pudesse ter resultado num acidente grave ou de cuja investigação possam resultar ensinamentos de segurança relevantes para a melhoria do transporte ferroviário.

As investigações realizadas pelo GPIAAF no âmbito do transporte ferroviário são feitas em conformidade com o Decreto-Lei n.º 394/2007, de 31 de dezembro¹, e com as boas práticas e recomendações internacionais, sendo **independentes e não impeditivas** de quaisquer outras conduzidas pelas autoridades judiciárias, pela autoridade responsável pela segurança ferroviária e pelas empresas envolvidas.

As empresas envolvidas são as primeiras responsáveis por garantir a segurança da atividade que realizam e têm a obrigação de proceder à sua própria investigação para melhoria dos seus procedimentos, em conformidade e no âmbito dos respetivos Sistemas de Gestão de Segurança, cuja contínua aplicação deve ser supervisionada pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes enquanto autoridade nacional de segurança ferroviária.

As investigações realizadas pelo GPIAAF têm como objetivo a melhoria da segurança, não se destinando à atribuição de culpas ou à determinação de responsabilidades.

A identidade das pessoas envolvidas nos acidentes ou incidentes é protegida.

¹ Transposição, no que diz respeito à investigação de acidentes, da Diretiva 2004/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril, relativa à segurança dos caminhos-de-ferro da Comunidade. Alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 151/2014, de 13 de outubro.

Despacho de homologação (transcrição)

Considerando que:

- A realização da investigação foi decidida por despacho do signatário, de 06-06-2018, com o fundamento do n.º 1 do art.º 4.º do Decreto-Lei n.º 394/2007, tendo no mesmo ato designado o respetivo investigador responsável;
- A metodologia de investigação utilizada seguiu o manual de investigação do GPIAAF e as boas práticas internacionais na matéria;
- Foram recolhidas as evidências necessárias e suficientes;
- Foi feita análise causal baseada nas evidências;
- Os achados da investigação estão convenientemente suportados pelas evidências recolhidas, as conclusões estão correlacionadas com os achados e as recomendações estão correlacionadas com as conclusões;
- As recomendações foram elaboradas em conformidade com o manual de investigação do GPIAAF e com as orientações constantes do guia específico publicado pela Agência Ferroviária Europeia;
- O relatório de investigação foi elaborado em conformidade com o anexo I ao Decreto-Lei n.º 394/2007, com o manual de investigação do GPIAAF e com as orientações constantes do guia publicado pela Agência Ferroviária Europeia;
- Nos termos do n.º 4 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 394/2007, foi feita a audiência prévia às partes interessadas, cujas pronúncias foram devidamente analisadas e consideradas no relatório final quando aceites, constando aquelas não aceites de anexo ao presente relatório com os comentários do GPIAAF quanto à não aceitação;
- O relatório de investigação foi elaborado com o único objetivo de melhoria da segurança no transporte ferroviário e nunca o apuramento de culpas ou atribuição de responsabilidades a indivíduos ou organizações;

Nos termos do n.º 4 do art.º 11.º do Decreto-Lei n.º 394/2007, **homologo** o relatório da investigação ao “Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018”, registado com o número F2019/02.

O Diretor do GPIAAF,

Nelson Oliveira

Sumário

Este relatório consubstancia o resultado da investigação feita pelo GPIAAF à colhida de um trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018, sendo elaborado em conformidade com o art.º 11.º do Decreto-Lei n.º 394/2007, de 31 de dezembro, conforme alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 151/2014, de 13 de outubro.

O relatório segue a estrutura estabelecida no anexo ao referido Decreto-Lei n.º 394/2007, obedecendo o conteúdo de cada secção ao ali definido e às recomendações constantes da orientação *Guidance on good reporting practice* da Agência Ferroviária da União Europeia, documento ERA/GUI/05/2010-EN, versão 1.0, 15/10/2010, disponível no seu sítio na internet.

O relatório inicia-se por um **resumo**, o qual se destina a um público não-técnico e tem por objetivo permitir a apreensão rápida dos factos do incidente, das principais conclusões da investigação e das recomendações que dela decorrem para melhoria da segurança do transporte ferroviário.

Nos capítulos subsequentes são detalhados os aspetos relevantes da investigação, nomeadamente:

- i) a notificação do incidente recebida, a decisão de investigar e seu fundamento, o âmbito da investigação, o modo como esta decorreu e as principais metodologias utilizadas,
- ii) o registo dos inquéritos com vista a determinar **o que** aconteceu, **quando** e **onde** aconteceu, e **quem** esteve envolvido;
- iii) a análise dos factos e demais indícios, e as conclusões decorrentes dessa análise, estabelecendo **como** o acidente aconteceu e **por que** aconteceu.

Por fim são registadas as medidas eventualmente tomadas pelas entidades intervenientes, imediatamente e durante o período em que a investigação decorreu, e apresentadas as recomendações de segurança que, ainda assim, o GPIAAF entendeu emitir com base nas conclusões da investigação e em consideração das medidas tomadas.

Nota importante:

Nos termos da legislação comunitária e nacional, as investigações realizadas pelo GPIAAF têm como objetivo a melhoria da segurança do transporte ferroviário através da prevenção de futuros acidentes ou da mitigação das suas consequências, **não se destinando nem sendo conduzidas com vista ao apuramento de culpas ou à determinação de responsabilidades**.

Assim, **é desadequada** a utilização dos relatórios do GPIAAF para fins que não aqueles para os quais foram estruturados e redigidos, uma vez que tal poderá conduzir a conclusões erradas.

Do mesmo modo, as recomendações constantes do presente relatório **não deverão constituir**, em caso algum, presunção de culpa ou de responsabilidade de alguma entidade ou pessoa, relativamente a um acidente ou incidente.

Proposta de palavras-chave

Colhida de pessoa; material circulante em manobras; manobra complexa; manobra simples; segurança; equipamento de proteção individual; parque de material circulante; vigilância; pontos de ronda; sistema de gestão de segurança; empresa de transporte ferroviário.

Nota prévia para o leitor

Neste relatório, a representação das unidades e números é feita em conformidade com o Sistema Internacional de Unidades (SI), com o disposto nas normas da série ISO/IEC 80000 e com a norma portuguesa NP 9:1960. Nos casos especiais em que outra unidade seja correntemente utilizada no meio ferroviário, esta será indicada acompanhada da sua correspondência no SI.

Todos os termos técnicos (indicados em itálico na primeira vez em que sejam mencionados), abreviaturas e acrónimos, são explicados no glossário no final deste documento.

Em certos casos, as descrições e figuras poderão ser simplificadas com vista a tornar mais fácil a compreensão de certos conceitos a leitores estranhos à tecnologia ferroviária, não se devendo entender de tal opção editorial qualquer menor rigor ou profundidade no desenvolvimento da investigação técnica.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	7
ÍNDICE DE QUADROS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	8
1. RESUMO SUMMARY	9
1.1. Breve descrição da ocorrência Short description of the occurrence	9
1.2. Principais conclusões da investigação Main conclusions of the investigation	10
1.3. Principais recomendações e respetivos destinatários Main recommendations and their addressees	11
2. FACTOS IMEDIATOS RELACIONADOS COM A OCORRÊNCIA	13
2.1. Ocorrência	13
2.2. Investigação pelo GPIAAF	13
2.2.1. Notificação da ocorrência e ações imediatas	13
2.2.2. Decisão de investigar	14
2.2.3. Âmbito da investigação	14
2.2.4. Investigador responsável	14
2.2.5. Processo de investigação	14
2.3. Circunstâncias da ocorrência	16
2.4. Consequências	20
2.4.1. Mortes e danos corporais	20
2.4.2. Danos materiais	20
2.4.3. Danos ambientais	20
2.4.4. Custo económico dos atrasos	21
2.5. Circunstâncias externas	21
3. REGISTO DOS INQUÉRITOS	23
3.1. Resumo dos depoimentos	23
3.2. Sistema de gestão de segurança	23
3.3. Normas e regulamentação	26
3.4. Funcionamento do material circulante e das instalações técnicas	27
3.4.1. Material circulante	27
3.4.2. Sistema de sinalização e de comando e controlo	27
3.4.3. Infraestrutura	27
3.4.4. Equipamento de comunicações	27
3.5. Documentação das ações relativas ao sistema de exploração	28
3.6. Interface homem/máquina/organização	28
3.7. Ocorrências anteriores de carácter semelhante	32
4. ANÁLISE E CONCLUSÕES	35
4.1. Relatório final da cadeia de acontecimentos	35
4.2. Debate	37
4.2.1. Condições de realização da manobra com a UDD 459	37
4.2.2. Condições do trabalho a realizar pelos agentes de vigilância da empresa prestadora de serviços	41
4.2.3. Árvore causal do acidente	44
4.3. Conclusões	45
4.4. Observações suplementares	46
5. MEDIDAS ADOTADAS	49
6. RECOMENDAÇÕES	53
6.1. Enquadramento	53
6.2. Recomendações de segurança relativas à ocorrência	53
6.3. Recomendações de segurança relativas a observações suplementares	54
7. INFORMAÇÃO ADICIONAL	55
7.1. Abreviaturas e acrónimos	55
7.2. Glossário	56
7.3. Referências e bibliografia	58

8. ANEXOS	61
ANEXO 1 - Comunicação da decisão de investigar	
ANEXO 2 - Árvore causal do acidente	
ANEXO 3 - Pronúncias das partes interessadas	

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Tempos de resposta das entidades envolvidas	15
Quadro 2: Sequência de eventos das operações da emergência ferroviária	19
Quadro 3: Sequência de eventos das operações da emergência dos serviços públicos	20
Quadro 4: Mortes e danos corporais	20
Quadro 5: Formação profissional do agente da ETF	29
Quadro 6: Formação profissional do agente da empresa prestadora de serviços	29
Quadro 7: Colhidas de trabalhadores na RFN	32
Quadro 8: Sequência de acontecimentos que precederam a colhida	36
Quadro 9: Sequência das composições ferroviárias que passaram perto do local do acidente	36
Quadro 10: Sequência dos registos sequentes aos pontos de ronda 3 e 4 (turno 08:00/16:00 do dia anterior)	41
Quadro 11: Análise de risco efetuada pelo prestador de serviço em 2017 e reavaliação após o acidente	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização do acidente	13
Figura 2: Automotora UDD série 450	17
Figura 3: Esquema da automotora de tração diesel UDD série 450	17
Figura 4: Local onde aconteceu o acidente	18
Figura 5: Avaliação ao item “Formação” constante da ficha de avaliação de desempenho	24
Figura 6: Manobra efetuada pela UDD 459	28
Figura 7: Distribuição dos pontos de ronda no parque de material de Lisboa Santa Apolónia	30
Figuras 8 e 9: Pontos de ronda 1 e 2 existentes no parque de material de Lisboa Santa Apolónia	30
Figura 10: Passadeira de lajetas que dá acesso aos pontos de ronda 1 e 2	30
Figura 11: Ponto de ronda 3 existente no parque de material de Lisboa Santa Apolónia	30
Figura 12: Ponto de ronda 4 existente no parque de material de Lisboa Santa Apolónia	30
Figura 13: Atravessamentos incompletos perpendiculares às linhas da estação/parque de material de LSA	31
Figura 14: Atravessamento completo sensivelmente ao PK 0,640	31
Figura 15: Percurso do vigilante do ponto de ronda 2 para o ponto de ronda 3 e presumível sequência de percurso	35
Figura 16: Evidências da colhida no local	35
Figura 17: Deslocação da UDD 459 da linha IV A para a linha IV, em manobra simples	38
Figura 18: Deslocação da UDD 459 da linha IV para a linha G, em manobra complexa	38
Figura 19: Modelo GEMS: General Error Modeling System	39
Figura 20: Beneficiação e união de atravessamentos existentes e novos estrados longitudinais com lajetas de betão	51

1. RESUMO || SUMMARY

1.1. Breve descrição da ocorrência || Short description of the occurrence

No dia 5 de junho de 2018, pelas 08:04, um trabalhador de uma empresa prestadora de serviços de segurança² da ETF Comboios de Portugal, E.P.E. foi colhido mortalmente por uma *unidade automotora* que efetuava manobras na linha IV do parque de *material circulante*³ de Lisboa Santa Apolónia.

O vigilante cumpria o seu turno de serviço das 08:00 às 16:00, tendo nesse dia rendido o seu colega do turno da noite momentos antes. De seguida, iniciou a sua ronda de segurança, registou a sua presença num ponto de ronda⁴ central do parque de material e, um minuto depois, num ponto situado entre a linha IV e a linha III.

Momentos antes, uma unidade automotora UDD 450 em regime de manobras efetuou paragem na linha IV, vinda da linha IV A, de modo a tomar posição para se deslocar para a linha G (conhecida por linha do gaveto).

O vigilante após efetuar o registo no ponto entre as linhas IV e III passou por trás da unidade automotora, que nesse momento iniciou um movimento de recuo.

Nesses instantes aconteceu a colhida, tendo o trabalhador deixado cair o bastão de ponto⁵ e o telemóvel que tinha nas mãos, sendo arrastado durante cerca de sete metros e ficando imobilizado entre os carris da linha IV.

A unidade automotora continuou a sua manobra, alheia ao ocorrido, não existindo evidências de a ocorrência ter sido presenciada por alguém.

Desde a hora da colhida e da deteção do corpo caído entre os carris da linha IV passaram cinco *comboios* pelas *linhas gerais* da *estação* de Lisboa Santa Apolónia. A *locomotiva* 1408 afeta

On June 5th 2018, at 8:04 am, a worker from a company providing security services (hereafter designated as guard) for railway undertaking Comboios de Portugal, E.P.E. was fatally hit by a diesel multiple unit shunting on line IV of the rolling stock yard of Lisboa Santa Apolónia.

The guard was working in his scheduled shift from 8:00 am to 4:00 pm, and he had taken over his colleague of the night shift moments before. He then started his security patrol, registered his presence at a patrol checkpoint that was central to the rolling stock yard and, a minute later, at another point between line IV and line III.

Moments before, during manoeuvres, a UDD 450 d.m.u. stopped on line IV, coming from line IV A, in order to take position to move to line G (known as the “gaveto” [headshunt] line).

The guard, after registering at the checkpoint between the lines IV and III, went behind the d.m.u., which at that moment began a backwards movement.

At that time, the collision happened. The worker dropped the patrol stick and mobile phone he was holding and was then dragged for about seven meters until he was immobilized between the rails of line IV.

The d.m.u. continued its manoeuvre, oblivious to what was happening. There is no evidence that the collision was witnessed by anyone.

From the time of collision and detection of the body between the rails of line IV, five trains circulated along the adjacent main lines of the station of Lisboa Santa Apolónia. Loco 1408

² Doravante designado por vigilante.

³ Doravante designado apenas por parque de material.

⁴ Pontos de ronda são locais fixos equipados com um dispositivo (*iButton*) que permite a leitura e registo em tempo real da presença do vigilante nesse local.

⁵ Equipamento que, em contacto com o *iButton*, regista os dados da presença do vigilante nos pontos de ronda.

ao serviço da manobra passou, igualmente, duas vezes ao lado do corpo. Não existem evidências de que as tripulações, passageiros e pessoal afeto à manobra tenham detetado qualquer anormalidade.

performing shunting service also ran twice next to the body. No one from the crew, the passengers or the personnel involved in the manoeuvres detected any abnormality.

1.2. Principais conclusões da investigação || Main conclusions of the investigation

A investigação estabeleceu que o vigilante sofreu uma colisão por uma unidade automotora quando esta efetuava uma manobra da linha IV para a linha G, provocando-lhe ferimentos fatais.

The investigation established that the guard was hit by the d.m.u. while it was shunting from line IV to line G, causing him fatal injuries.

O vigilante encontrava-se a efetuar o seu turno de serviço, respeitando as horas de repouso e possuindo o exame médico efetuado no prazo previsto, estando considerado fisicamente apto para aquele serviço e não se encontrava sob o efeito de álcool ou substâncias psicotrópicas; as evidências disponíveis indicam também que não estaria a utilizar o telemóvel que lhe estava afeto.

The guard was on his work shift, he had complied with the appropriate hours of rest and had his medical examination carried out within the prescribed period. He was considered physically fit for the task and was not under the effect of alcohol or psychotropic substances. The evidences also indicate that he was not using the mobile phone that he had for professional use.

A investigação estabeleceu como causa direta para o acidente a presença do vigilante sobre a *via-férrea*, caminhando de costas no momento em que se aproximava o veículo ferroviário que nele embateu.

The investigation established as a direct cause for the accident the presence of the guard on the track, walking with his back to the railway vehicle during the approach of the latter.

Os fatores causais necessários para o acidente foram:

The causal factors related to the accident were:

- O vigilante não se apercebeu da aproximação do veículo ferroviário;
- O vigilante não considerou o risco de caminhar sobre a *via-férrea*, agravado por estar de costas para um veículo em manobras;
- O *maquinista* não tinha possibilidade de ver o vigilante desde o posto de condução;
- A manobra da unidade automotora não foi realizada nas condições previstas para *manobra complexa*, nem foi transformada em *manobra simples* pela mudança de cabine de condução.

- The guard was not aware of the approaching railway vehicle;
- The guard did not consider the risk of walking on the railway, aggravated by the fact that he was walking with his back turned to the manoeuvring vehicle;
- The driver was not able to see the guard from his driving position;
- The manoeuvre of the d.m.u. was not performed under the conditions ruled for complex manoeuvres, nor was it converted into a simple manoeuvre by changing driving cabs.

Os fatores contribuintes que aumentaram a probabilidade do acidente ou a severidade das suas consequências foram os seguintes:

The contributing factors that increased the likelihood of the accident or the severity of its consequences were as follows:

- A localização dos dois pontos de ronda que obrigavam ao atravessamento das linhas;

- The location of the two checkpoints, that forced the crossing of the lines by the

- A inexistência de um trajeto pré-definido para circulação entre os dois pontos;
- O vigilante não envergava o colete de visibilidade.

Como causas subjacentes, isto é, os fatores relacionados com as competências dos intervenientes e procedimentos, a investigação determinou:

- O vigilante não havia recebido do prestador de serviços formação específica de segurança para trabalho em ambiente ferroviário;
- Uma *transgressão de rotina* comum na realização da manobra do veículo automotor.

Como causas profundas, ou seja, os fatores relacionados com os *sistemas de gestão de segurança* (SGS), procedimentos organizativos ou quadro regulamentar ou regulatório, a investigação constatou que:

- O processo do SGS da ETF relativo ao controlo dos prestadores de serviços não identificou as lacunas existentes na gestão do risco pelo prestador de serviços relativamente à localização dos pontos de controlo dos vigilantes e à ausência de formação específica destes relativamente a segurança em ambiente ferroviário;
- O processo do SGS da ETF relativamente à supervisão pela gestão do cumprimento das regras não identificou a transgressão de rotina comum na realização daquele tipo de manobras.

worker;

- The lack of a predefined path for circulation between the two points;
- The guard was not wearing his high-visibility vest.

As underlying causes, ie factors related to the competencies of the actors and procedures, the investigation determined:

- The guard had not received specific safety training for work in the railway environment from the service provider;
- The existence of a common routine transgression in the manoeuvre performed by the d.m.u..

As root causes, ie factors related to safety management system (SMS), organizational procedures or regulatory framework, the investigation determined that:

- The railway undertaking's SMS related to the control of service providers did not identify the gaps in the service provider's risk management in relation to the location of the guard's checkpoints and the absence of specific training for them in relation to safety in the railway environment;
- The railway company's SMS regarding compliance control at management level has not identified the common routine breach in the performing of such manoeuvres.

1.3. Principais recomendações e respetivos destinatários || Main recommendations and their addressees

Neste relatório, são feitas quatro recomendações de segurança relativas às causas do acidente, dirigidas ao Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. (IMT), na sua qualidade de *autoridade nacional de segurança ferroviária* (ANSF), uma delas tendo como implementador final o próprio IMT, e três tendo a Comboios de Portugal, E.P.E. como implementador final, respeitantes aos seguintes aspetos:

- Supervisão da efetiva concretização das medidas encetadas pela ETF;
- Controlo pela ETF das medidas de controlo de risco implementadas pelos prestadores de

In this report, four safety recommendations are made concerning the causes of the accident, addressed to Instituto da Mobilidade e dos Transportes I.P. - IMT in its capacity as national railway safety authority, one of them having IMT as the final implementer, and three having Comboios de Portugal, E.P.E. as final implementer, regarding the following aspects:

- Control of the effective implementation of measures taken by the railway company;
- Control by the railway company of the risk control measures implemented by the surveillance service providers;

serviços de vigilância;

- Avaliação da necessidade de aplicar a outros locais as medidas já tomadas em Lisboa Santa Apolónia;
- Procedimentos de controlo e supervisão para os regimes de manobra.

Neste relatório, é também dirigida ao IMT uma recomendação de segurança decorrente de observações suplementares, relativa ao desenvolvimento das ações adequadas a estabelecer a obrigatoriedade de uso de vestuário de alta visibilidade apropriado, por todos os trabalhadores ferroviários, ou de empresas prestadoras de serviços para as empresas ferroviárias, que tenham de circular em espaço onde exista o risco de colhida por material circulante em movimento.

- Evaluation of the need to apply to other places the measures already taken in Lisboa Santa Apolónia;
- Control and supervision procedures for manoeuvre schemes.

In this report, a safety recommendation based on additional observations is also addressed to IMT concerning the development of appropriate measures to establish the obligation to use appropriate high-visibility clothing for all railway workers or service providers of railway companies which have to move in locations where there is a risk of being hit by moving rolling stock.

2. FACTOS IMEDIATOS RELACIONADOS COM A OCORRÊNCIA

2.1. Ocorrência

Às 08:32 do dia 5 de junho de 2018, um trabalhador da ETF CP que viajava no comboio n.º 511 reparou num corpo caído entre os carris da linha IV, junto ao AMV⁶ 34/33-I, tendo imediatamente contactado o *Centro de Operações* da ETF⁷ a dar conta do sucedido. Este órgão efetuou os procedimentos necessários à averiguação da ocorrência, nomeadamente o contacto com a cabine de circulação da estação, de modo a impedir o tráfego ferroviário naquela linha e solicitou a um seu agente para se deslocar ao local de modo a obter informação adicional.

Esse agente constatou que se tratava de um vigilante de uma empresa prestadora de serviços de segurança para a ETF, tendo contactado o número de emergência 112, do qual resultou a comparência de uma ambulância dos Bombeiros Voluntários de Lisboa, de elementos da PSP e de um veículo de emergência médica, sendo confirmado o óbito às 09:12.

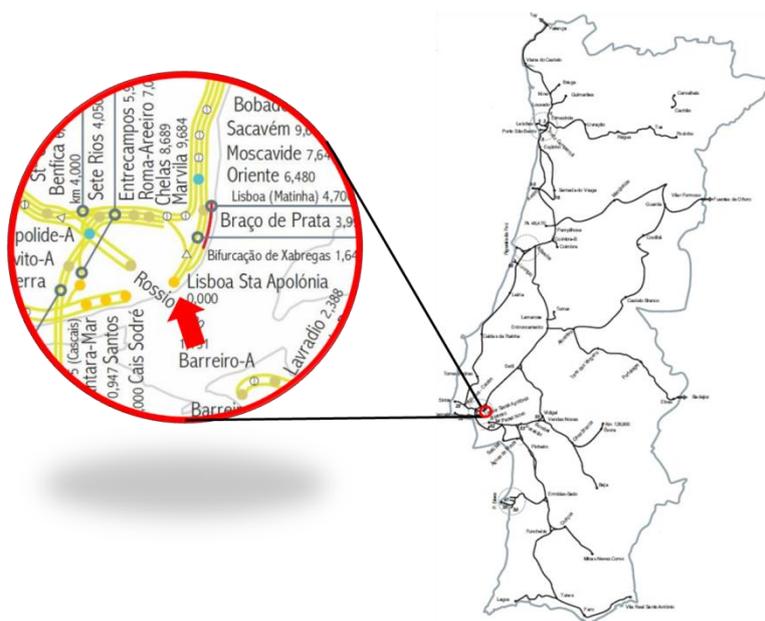


Figura 1: Localização do acidente

2.2. Investigação pelo GPIAAF

2.2.1. Notificação da ocorrência e ações imediatas

A ocorrência foi comunicada ao GPIAAF às 09:55 de 05-06-2018 através de *sms* do *gestor da infraestrutura* (GI).

A equipa de investigação de transporte ferroviário deslocou-se ao local com vista à recolha de evidências, a qual ficou concluída ao final dessa manhã.

⁶ Aparelho de mudança de via, conhecido genericamente por “agulha”.

⁷ O Centro de Operações de Lisboa (COL) é o órgão da ETF que tem a missão do acompanhamento, gestão operacional e resolução dos problemas de tráfego dentro da sua área de atuação.

Foi também recolhida remotamente informação adicional junto do gestor da infraestrutura e da empresa de transporte ferroviário (ETF).

2.2.2. Decisão de investigar

A análise preliminar do GPIAAF às evidências recolhidas no local e à informação adicional obtida, para melhor apreciação das circunstâncias da ocorrência, permitiu concluir que o acidente em apreço resultou de colisão por material circulante em movimento.

A decisão de investigar foi tomada em 06-06-2018 pelo diretor do GPIAAF, com fundamento no n.º 1 do art.º 4.º do Decreto-Lei n.º 394/2007 (n.º 1 do art.º 20.º da Diretiva 2016/798/CE): obrigatoriedade de investigação de acidentes graves. A este processo foi atribuído o código interno de identificação F_Inv_20180605.

A decisão de investigar, com os respetivos fundamentos, consta de formulário interno e foi comunicada à autoridade nacional de segurança ferroviária, à empresa de transporte ferroviário e ao gestor da infraestrutura em 06-06-2018. Foi também registada na base de dados ERAIL da *Agência Ferroviária Europeia*, tendo-lhe sido atribuída a referência PT-5681.

2.2.3. Âmbito da investigação

O âmbito inicialmente definido para a investigação foi o seguinte:

- Análise das circunstâncias em que o acidente ocorreu;
- Condições de visibilidade dos agentes e para os agentes;
- Formação, manutenção de competências e proficiência dos agentes envolvidos;
- Aptidão física para a tarefa desempenhada e demais *fatores humanos* relevantes;
- Organização e requisitos para a realização do trabalho, quer da parte da empresa de transporte ferroviário, quer da parte do prestador de serviços;
- Sistemas de controlo implementados pela ETF, no âmbito do seu sistema de gestão de segurança, para controlo do prestador de serviços e dos riscos de colisão de trabalhadores;
- Causas profundas relacionadas com a gestão dos níveis e sectores relevantes que o decurso da investigação identifique.

Ressalva-se que a investigação em causa tem um âmbito meramente técnico, não se ocupando, em caso algum, de qualquer atribuição de culpa ou de responsabilidades, tendo como único e exclusivo objetivo contribuir para a melhoria da segurança e para a prevenção de acidentes ferroviários.

2.2.4. Investigador responsável

A nomeação do investigador responsável pelo Diretor do GPIAAF foi feita em 06-06-2018 em simultâneo com a decisão de investigar, constando de formulário interno.

2.2.5. Processo de investigação

Foram utilizados recursos, técnicas e metodologias adequadas às diferentes fases da investigação, com o objetivo de reunir o máximo de informação relevante, tratá-la de forma sistematizada e analisá-la de modo estruturado.

Foram utilizados os seguintes métodos de investigação:

- Recolha de depoimentos do pessoal relevante do GI e da ETF;
- Reunião com representantes da empresa prestadora de serviços;
- Reunião com formador;
- Recolha de documentação;
- Análise da informação e documentação recolhida.

Empregaram-se as seguintes técnicas de análise:

- Análise da linha de tempo;
- Árvore causal.

Foi obtida informação das seguintes fontes:

- Visita ao local do acidente;
- Documentação sobre os maquinistas que manobravam a locomotiva 1408 e a UDD 459 no parque de material de Lisboa Santa Apolónia;
- Relatório taquimétrico das *unidades motora* e automotora descritas no ponto anterior;
- Documentação técnica do material circulante envolvido;
- Gráficos de circulação ferroviária;
- Legislação, normas, regulamentos e outros documentos normativos aplicáveis;
- Gravações das comunicações efetuadas entre a unidade automotora e a cabine de circulação;
- Extrato detalhado de comunicações do telemóvel atribuído ao vigilante referente ao mês de junho de 2018;
- Listagem da leitura dos postos de ronda efetuada pelos vigilantes no parque de material de Lisboa Santa Apolónia;
- Documentação sobre o vigilante envolvido no acidente;
- Relatório de autópsia do vigilante envolvido no acidente;
- Relatórios sobre a ocorrência efetuados pela PSP, INEM e Bombeiros Voluntários de Lisboa.

O gestor da infraestrutura, empresa de transporte ferroviário, a empresa prestadora de serviços, assim como as demais entidades contactadas, mostraram sempre cooperação ao longo da investigação, respondendo a todas as questões efetuadas e disponibilizando todas as informações solicitadas.

O tempo de resposta das entidades envolvidas aos pedidos de informação e documentação feitos no âmbito da investigação apresenta-se no quadro seguinte.

<i>entidade</i>	<i>tempo de resposta</i>
Bombeiros Voluntários de Lisboa	15 dias
Comboios de Portugal, E.P.E.	de 1 a 36 dias
Grupo 8 - Vigilância e Prevenção Electrónica, S.A.	de 7 a 45 dias
Instituto Nacional de Emergência Médica	27 dias
Infraestruturas de Portugal, S.A.	de 1 a 68 dias
Ministério Público	212 dias
Polícia de Segurança Pública	1 dia

Quadro 1: Tempos de resposta das entidades envolvidas

Sem prejuízo dos contactos e reuniões realizadas durante o processo de investigação, de modo a dar às partes interessadas⁸ a oportunidade de corrigir eventuais erros factuais e submeter para a investigação as suas opiniões e perspetivas, o relatório preliminar foi remetido numa primeira fase para recolha de comentários, às seguintes entidades:

⁸ Na aceção do n.º 5 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 394/2007, de 31 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 151/2014, de 13 de outubro.

- Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P., na qualidade de autoridade nacional de segurança ferroviária;
- Comboios de Portugal, E.P.E, enquanto operadora da unidade automotora envolvida no acidente e contratante da empresa prestador de serviços de segurança Grupo 8;
- Grupo 8 – Vigilância e Prevenção Eletrónica, S.A., enquanto empresa prestadora de serviços de segurança contratada pela ETF;
- Infraestruturas de Portugal, S.A., enquanto gestor da *infraestrutura*;
- Comissão de trabalhadores da CP, enquanto organização representante dos trabalhadores da empresa de transporte ferroviário;
- Comissão de trabalhadores da IP, enquanto organização representante dos trabalhadores do gestor da infraestrutura.

Os comentários recebidos foram devidamente analisados e, quando considerados pertinentes, incluídos no texto do relatório, o qual foi em seguida formalmente submetido a audiência prévia das partes envolvidas. As pronúncias recebidas encontram-se documentadas no anexo 3, em conformidade com o determinado no n.º 4 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 394/2007, assim como os eventuais comentários do GPIAAF.

2.3. Circunstâncias da ocorrência

2.3.1. Pessoas e entidades envolvidas

Neste acidente, estiveram envolvidos:

- a) O **Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.**, que tem como atribuições, entre outras, autorizar, licenciar e fiscalizar o exercício das atividades de transporte terrestre e complementares, assim como assegurar as funções da Autoridade nacional de segurança ferroviária, nos termos da legislação aplicável.
- b) O gestor da infraestrutura **Infraestruturas de Portugal, S.A.**, responsável pela infraestrutura onde aconteceu o acidente.
- c) A empresa de transporte ferroviário **Comboios de Portugal, E.P.E.**, responsável pelo material circulante e tripulação envolvidos no acidente, e gestora do contrato com a empresa prestadora de serviços de segurança Grupo 8.
Da ETF, esteve diretamente envolvido o maquinista que conduzia a unidade automotora UDD 459 em manobras.
- d) A empresa **Grupo 8 – Vigilância e Prevenção Eletrónica, S.A.**, entidade prestadora de serviços à ETF e empregadora da vítima mortal.

Desta esteve diretamente envolvido o trabalhador vitimado no acidente.

2.3.2. Material circulante

A unidade automotora envolvida no acidente foi a UDD 459, com a matrícula NEV 90 94 705 0459-0.

As automotoras UDD da série 450 são constituídas por dois veículos, sendo um o veículo motor e o outro veículo reboque, possuindo duas cabinas de condução situadas nos topos dos veículos, numa posição frontal para a via-férrea.

Têm um comprimento total de 51,96 m.



Figura 2: Automotora UDD série 450
[foto cedida por Gil Ismael Monteiro]

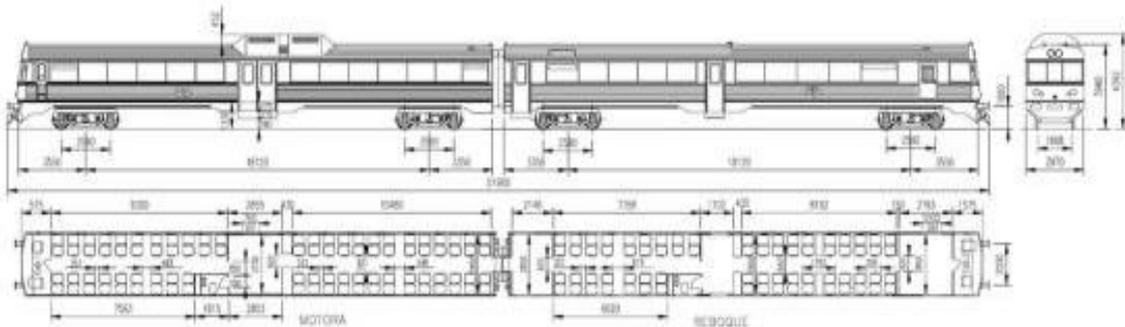


Figura 3: Esquema da automotora de tração diesel UDD série 450

[doc. CP]

As automotoras UDD 450 estão equipadas com sistema de comunicações *rádio solo-comboio* (RSC), que permite nas zonas da infraestrutura igualmente equipadas com o sistema, de entre outras funcionalidades, a comunicação entre a tripulação e o comando e controlo da circulação, assim como com as cabines de circulação e com o pessoal afeto à manobra no terreno.

Dispõem de sistema de *controlo automático de velocidade* (CONVEL) e estão equipadas com o sistema de vigilância de *Homem-Morto*.

2.3.3. Infraestrutura

A infraestrutura existente em Lisboa Santa Apolónia é gerida pelo GI, com exceção da zona a norte da *linha ascendente*, compreendida sensivelmente entre o início do cais (lado Calçada de Santa Apolónia) e o AMV 46, que é gerida pela ETF e designada por “estabelecimento de concessão CP”.

No entanto, para além do espaço concessionado, a ETF utiliza as restantes linhas do parque do GI, a sul da *linha descendente*, para estacionar o seu material circulante, quando o mesmo se encontra fora do período de exploração. Deste modo, e para efeitos da presente investigação, considera-se que o parque de material é toda a área, concessionada ou não, que a ETF utiliza para estacionar o seu material circulante.

O acidente aconteceu na linha IV da estação de Lisboa Santa Apolónia, usualmente utilizada para resguardar material circulante da ETF, tal como as linhas paralelas a esta.

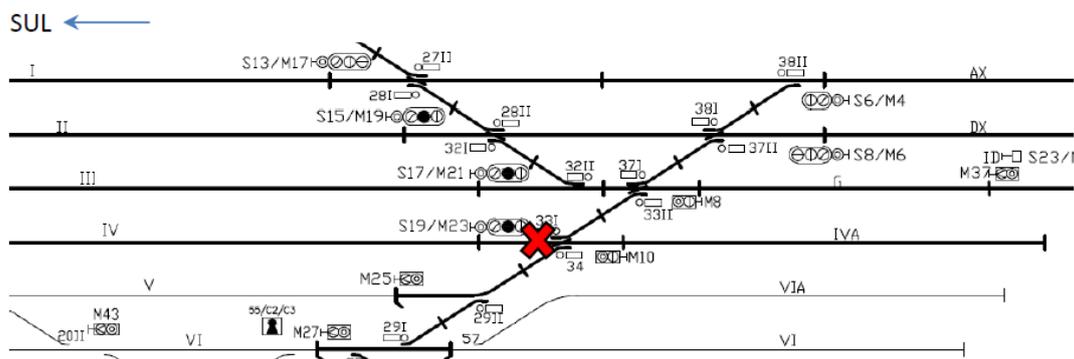


Figura 4: Local onde aconteceu o acidente

As linhas do parque de material na zona onde aconteceu o acidente (lado sul das linhas gerais) são de *via larga*, a maioria com *catenária* de 25 kV em corrente alternada e frequência de 50 Hz, sendo praticadas velocidades até 30 km/h. Os AMV são maioritariamente elétricos e conjugados com calços e sinais, comandados pela cabine de circulação de Lisboa Santa Apolónia.

Esta componente do sistema não contribuiu para o acidente.

2.3.4. Sinalização

As linhas da estação são banalizadas, pelo que é possível circularem comboios em ambos os sentidos, sendo o agente em serviço na cabine de Lisboa Santa Apolónia, responsável direto por tudo o que respeita à orientação e segurança da circulação.

Os itinerários de circulação e manobras que se podem realizar na mesa de comando existente na cabine de circulação, bem como as indicações dos sinais, permissivos e principais, constam da regulamentação em vigor⁹. A abertura dos sinais em circulação ou em manobras é efetuada pela cabine, após coordenação com o pessoal no terreno e salvaguardadas as devidas condições de segurança da exploração.

Esta componente do sistema não contribuiu para o acidente.

2.3.5. Comunicações

Para comunicar com o pessoal no terreno, o responsável pela circulação na cabine de Lisboa Santa Apolónia utiliza rádios portáteis, assim como os operadores de manobra em serviço. O material circulante utiliza o sistema rádio solo-comboio no canal *simplex*.

Para esse efeito, existem dois canais distintos:

- O canal *simplex* 1 é utilizado para as ordens relacionadas com as manobras efetuadas pelo *material motor* e automotor de/para a estação, normalmente para resguardos de material ou deslocações para as linhas da estação;
- O canal *simplex* 6 é utilizado para dar ordens relacionadas com a manobra de formação de comboios e colocação de material na lavagem e na oficina.

⁹ IMT – Instrução de Sinalização n.º3, Anexo 1 (Sinalização da Estação de Lisboa Santa Apolónia). Lisboa: 2017

As ordens referentes à deslocação em manobras da UDD 459 da linha IV A para a linha I da estação foram efetuadas entre a unidade automotora e a cabine de circulação em canal *simplex* 1.

2.3.6. Obras efetuadas no local ou nas imediações

Não se encontravam quaisquer obras a decorrer nas imediações do local onde aconteceu o acidente que tenham contribuído para o mesmo.

2.3.7. Ativação do plano de emergência ferroviário e respetiva cadeia de acontecimentos

Após a deteção do corpo caído e informados os serviços competentes, foi ativado o *plano de emergência geral* (PEG) com a categoria “laranja”¹⁰ e nomeado um *gestor local de emergência* (GLE).

A cronologia dos eventos consta do quadro seguinte.

<i>data</i>	<i>hora</i>	<i>evento</i>	<i>duração</i>
05-06-2018	8:32	Agente da ETF CP, a viajar no comboio n.º 511, reparou num corpo caído entre os carris da linha IV da estação de Lisboa Santa Apolónia, junto ao AMV 34/33-I	0:00
		De imediato contactou o COL da ETF a dar conta do sucedido	
	8:33	COL contactou a cabine de circulação de modo a impedir o tráfego ferroviário nessa linha	0:01
		COL solicitou a um agente da ETF para se deslocar ao local de modo a obter informação adicional	
	8:48	Agente da ETF constatou no local que se tratava de um trabalhador de um prestador de serviços da ETF que desempenhava funções de vigilante no parque de material	0:16
		Agente da ETF contactou imediatamente o número de emergência médica 112	
	8:56	Nomeado o GLE	0:24
9:33	Chegada ao local do GLE que, no decurso da ocorrência, manteve o CCO informado do evoluir da situação	1:01	
11:18	Estabelecida a via livre à circulação e fim da emergência ferroviária	2:46	

Quadro 2: Sequência de eventos das operações da emergência ferroviária

2.3.8. Ativação do plano de emergência dos serviços públicos e respetiva cadeia de acontecimentos

Após o agente da ETF que se dirigiu ao local ter constatado o corpo caído do vigilante do parque de material, efetuou uma chamada para o número de emergência médica 112, desencadeando o plano de emergência dos serviços públicos, tendo comparecido no local a PSP, o INEM e os Bombeiros Voluntários de Lisboa.

A cronologia dos eventos consta do quadro seguinte.

¹⁰ Segunda categoria mais gravosa, correspondente a situações de emergência de âmbito e dimensão importantes e com implicações muito graves na circulação, conforme descrito na Instrução de Exploração Técnica n.º 96 – Plano de Emergência Geral (IMT, 2016).

<i>data</i>	<i>hora</i>	<i>evento</i>	<i>duração</i>
05-06-2018	8:48	INEM recebe chamada a solicitar auxílio para um indivíduo adulto em paragem cardio respiratória caído numa linha da estação de Lisboa Santa Apolónia CODU do INEM aciona para o local a VMER do Hospital de S. José, a ambulância dos Bombeiros Voluntários de Lisboa, o motociclo de emergência médica de Lisboa, o Regimento dos Sapadores de Bombeiros de Lisboa e a PSP.	0:00
	8:55	Chegada à estação de Lisboa Santa Apolónia da ambulância dos Bombeiros Voluntários de Lisboa	0:07
	9:05	Chegada dos profissionais afetos à VMER do Hospital de S. José ao local onde se encontra a vítima	0:17
	9:10	Bombeiros Voluntários de Lisboa chegam ao local onde se encontra a vítima	0:22
	9:12	É declarado o óbito pela médica em serviço na VMER do Hospital de S. José	0:24
	9:25	Chegada da PSP ao local do acidente	0:37
	11:18	Remoção do cadáver do local	2:30
	11:56	Cadáver dá entrada na morgue do Serviço de Clínica e Patologia Forenses - Delegação do Sul	3:08

Quadro 3: Sequência de eventos das operações da emergência dos serviços públicos

2.4. Consequências

2.4.1. Mortes e danos corporais

Da ocorrência resultou a morte do trabalhador da empresa de prestação de serviços da ETF causada por lesões traumáticas ao nível das zonas torácica, abdominal e pélvica.

O relatório da autópsia conclui que estas lesões denotam ter sido provocadas por uma ação de natureza contundente, sendo compatíveis com uma colhida por material circulante em movimento.

	<i>Passageiros</i>	<i>Pessoal ou Prestadores de Serviço</i>	<i>Utilizadores de atravessamentos de Nível</i>	<i>Pessoas não autorizadas</i>	<i>Outros</i>
Mortes		1			
Feridos Graves					
Feridos Ligeiros					

Quadro 4: Mortes e danos corporais

2.4.2. Danos materiais

Da ocorrência não resultaram danos materiais.

2.4.3. Danos ambientais

Da ocorrência não resultaram danos ambientais.

2.4.4. Custo económico dos atrasos

Na sequência do acidente foi penalizada a circulação de seis comboios, totalizando um atraso de 119 minutos.

Esta penalização, e considerando o custo estatístico associado ao tempo de atraso devido a acidente¹¹, representa um valor de 3 175,00 €.

2.5. Circunstâncias externas

No dia 5 de junho de 2018, o dia estava claro e seco, e o sol nasceu às 06:12.

Estas circunstâncias externas não tiveram influência no acidente.

¹¹ Segundo os indicadores para cálculo do impacto económico dos acidentes, disponível em IMT – *Apuramento de Indicadores Comuns de Segurança*. Lisboa: 2015

Página propositadamente deixada em branco

3. Registo dos inquéritos

3.1. Resumo dos depoimentos

No âmbito da investigação em causa, entre o dia do acidente e o dia 19 de julho de 2018 foram entrevistadas as pessoas que, direta ou indiretamente, estiveram envolvidas na ocorrência, nomeadamente o responsável pela circulação que se encontrava em serviço na cabine de Lisboa Santa Apolónia, os maquinistas que manobraram a locomotiva 1408 e a UDD 459 que circularam no local no período horário possível de ocorrência do acidente, e o agente da ETF que se deslocou ao local do acidente e telefonou para o número de emergência 112. Foi, também, realizada uma reunião com representantes da empresa prestadora de serviços Grupo 8 e estabelecidos diversos contactos com representantes dos órgãos relevantes da ETF.

Tanto as informações recolhidas das reuniões, como as entrevistas realizadas foram consideradas na análise ao acidente e, quando relevante e necessário, encontram-se mencionadas ao longo deste relatório nas secções em que sejam relevantes.

3.2. Sistema de gestão de segurança

Certificação das empresas envolvidas

A empresa de transporte ferroviário, para exercer a sua atividade de transporte de passageiros, dispunha à data do acidente do Certificado de Segurança, parte A, n.º PT 11 2016 0002, e parte B n.º PT 12 2016 0002, emitido pelo IMT e válido até 31-08-2021¹². Tinha o seu Sistema de Gestão da Segurança (SGS) aprovado pela Declaração de Aprovação de Sistema de Gestão de Segurança n.º 02/2012, válida até 31-08-2021, igualmente emitida pelo IMT.

O gestor da infraestrutura IP, para exercer a sua atividade, dispunha de Autorização de Segurança, parte A, n.º PT 21 2012 0001, e parte B n.º 22 2012 0001, emitida pelo IMT, com data de validade até 31-08-2017. Tinha o seu Sistema de Gestão da Segurança aprovado pela Declaração de Aprovação de Sistema de Gestão da Segurança n.º 01/2012, com validade até 31-08-2017, igualmente emitida pelo IMT. À data do acidente estava em curso o processo de revalidação destes requisitos.

Forma como as ordens são transmitidas

No âmbito do comando e controlo da circulação, o gestor da infraestrutura assegura a gestão técnica e operacional da circulação dos comboios e das manobras inerentes através da cabine de circulação da estação de Lisboa Santa Apolónia.

Análises de risco e mecanismos de controlo (ETF)

No âmbito do Sistema de Gestão da Segurança, as empresas ferroviárias devem controlar a segurança dos bens ou serviços fornecidos pelos parceiros e subcontratantes para a realização de atividades relacionadas com a segurança da exploração¹³.

¹² A “Parte A” do Certificado de Segurança confirma a aceitação do Sistema de Gestão da Segurança de acordo com a legislação aplicável, enquanto a “Parte B” confirma a aceitação das disposições adotadas pela ETF para cumprir os requisitos necessários à segurança da exploração.

¹³ ERA – *Uma abordagem sistémica (Manual de aplicação para a conceção e aplicação de um sistema de gestão da segurança ferroviário)*. França: 2010.

Este controlo implica, entre outros, que os parceiros e subcontratantes estejam obrigados a cumprir os mesmos requisitos que são aplicáveis à ETF, nomeadamente os correspondentes às responsabilidades e atribuições em matéria de segurança ferroviária, as obrigações relacionadas com a transferência de informação pertinente entre ambos os parceiros e a rastreabilidade dos documentos em matéria de segurança.

Nesse sentido, a ETF deve garantir, através de supervisão adequada, que os produtos e serviços fornecidos cumprem sistematicamente os requisitos de segurança, e que estes aceitam estar sujeitos aos controlos, inspeções e auditorias previstos nos regulamentos.

É, igualmente, importante que os fornecedores e/ou contratantes compreendam claramente os riscos do sistema ferroviário a que estão sujeitos, assim como os riscos que importam para a exploração ferroviária.

A ETF, no âmbito do contrato de prestação de serviços que tem com a empresa Grupo 8, define os procedimentos a aplicar na prestação dos serviços de vigilância humana nos parques de material¹⁴.

Este documento tem o objetivo de dotar os trabalhadores que executam a tarefa de vigilância, em parques de material, de procedimentos a aplicar em toda a sua área e rede periférica, tendo como objetivo a deteção de potenciais danos no parque e no material estacionado, mediante a ação direta para impedir as eventuais ações de intrusão e circulação indevida de pessoas, pernoita de indivíduos, furto, roubo, assalto, vandalismo, danos em equipamentos instalados, prática de *graffitis*, etc.

A empresa contratada é incumbida de difundir junto dos vigilantes a divulgação do conteúdo do documento, instruindo-os para os efeitos de boa execução.

O procedimento incumbe a empresa contratada, sempre que haja lugar à afetação de um novo vigilante, a dar conhecimento desse facto à ETF, procedendo à sua apresentação no local onde irá efetuar serviço ao responsável da ETF pelo parque de material.

O referido documento contém os procedimentos genéricos e específicos a serem efetuados pelos vigilantes.

A ETF efetua regularmente fiscalizações, avaliações e auditorias aos diferentes postos de trabalho existentes nos parques de material.

Com referência ao parque de material de Lisboa Santa Apolónia, e desde setembro de 2017 até à data do acidente, a ETF realizou oito avaliações de desempenho à função de vigilante, as quais resultaram numa avaliação genericamente positiva entre a escala “bom” e “muito bom”.

Por razões que importam à presente investigação, salienta-se que a avaliação ao item “FORMACÃO – Conhecimento das NEP” constante da ficha de avaliação de desempenho foi considerada sete vezes com “Muito bom” e apenas uma vez com “Suficiente”, conforme aparente na figura seguinte.

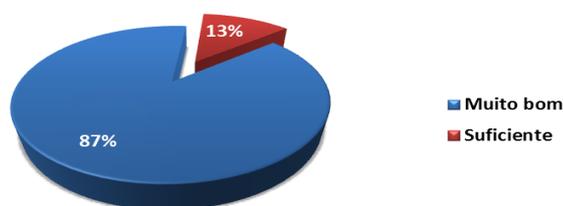


Figura 5: Avaliação ao item “Formação” constante da ficha de avaliação de desempenho

¹⁴ Estes procedimentos constam da NEP (Norma de Execução Permanente) n.º 036_05.

A ETF e as equipas de supervisão da empresa de prestação de serviços efetuaram, também, diversas reuniões de trabalho ao longo do tempo, que ficaram registadas em ata.

Em 2015, o Gabinete de Auditoria Interna (GAI) da ETF efetuou uma auditoria interna ao dispositivo de vigilância humana, com o objetivo de avaliar o grau de cumprimento das obrigações emergentes dos contratos de prestação de serviços de vigilância humana, tendo constatado que a proteção do material circulante era débil e sujeita a melhoria, tanto na infraestrutura que o acolhe, como na prestação do serviço de vigilância.

A ETF refere que, relativamente a essa auditoria, reparou-se e implementou-se mais iluminação, atualizou-se/implementou-se a videovigilância em parques de material e reforçaram-se as vedações. Em alguns parques reforçou-se, também, a vigilância humana.

Monitorização das condições de realização das manobras

Nos anos de 2014 e 2015 a ETF realizou auditorias internas que focaram, entre outros aspetos, o serviço de manobras. Das auditorias resultaram recomendações relacionadas com a correção de elementos facilitadores na execução das manobras, nomeadamente através de um mais eficaz acompanhamento pelas hierarquias diretas ou superiores, assim como o reforço das ações de sensibilização de modo a corrigir os comportamentos dos agentes na realização das manobras, em particular aquando dos movimentos de recuo do material.

Do seguimento dessas recomendações¹⁵, foram tomadas diversas medidas, salientando-se as seguintes:

- Ao nível da formação, especial atenção aos procedimentos a observar durante a realização das manobras;
- Por forma a libertar inspetores para aumentar o número de acompanhamentos às equipas de manobra no terreno, foi integrado durante o período diurno, um especialista ferroviário na Gestão de Carruagens em Lisboa Santa Apolónia;
- Elaboração de recomendações com carácter trimestral e dirigidas aos agentes da manobra com o objetivo de chamar a atenção para questões particulares relacionadas com o serviço e para a necessidade de cumprir com a regulamentação em vigor.

Análises de risco e mecanismos de controlo (empresa prestadora de serviços)

A empresa prestadora de serviços Grupo 8, no âmbito do contrato com o seu cliente CP, tem o dever de difundir junto dos vigilantes os procedimentos a aplicar na prestação de serviços de vigilância humana constantes na NEP n.º 036_05, a quem instrui para os efeitos de execução.

Embora na NEP não seja mencionado que o espaço físico de trabalho dos vigilantes requer cuidados acrescidos de segurança, por ser efetuado em contexto ferroviário e, portanto, de risco suplementar, a ETF forneceu ao prestador de serviços uma formação intitulada “Perigos e Riscos”. Esta formação aborda a temática relacionada com os riscos de acidentes devido a colhidas, esmagamento, trabalhos a decorrer nos parques, iluminação inadequada, ruído, ambiente térmico, risco elétrico, etc.

Não existem evidências de estas medidas de segurança genericamente ferroviárias terem sido transmitidas em ambiente de formação aos vigilantes que efetuavam serviço - no caso que importa à presente investigação - no parque de material de Lisboa Santa Apolónia.

¹⁵ E também na sequência de recomendações efetuadas nos inquéritos que a empresa realizou no âmbito de acidentes e incidentes ocorridos em Lisboa Santa Apolónia entre 2012 e 2018.

O prestador de serviços efetuou uma avaliação de riscos em janeiro de 2017 ao referido parque de material onde, para além dos perigos e riscos genéricos associados à função de vigilante, refere fatores próprios do contexto ferroviário, como a possibilidade de acidentes com material circulante. Como medidas corretivas a este perigo, a empresa prestadora de serviços propôs o seguinte:

- Garantir a organização e limpeza dos postos de trabalho;
- Cumprir as regras de segurança e utilização de coletes de proteção;
- Separação física de peões e do material circulante;
- Informar os trabalhadores sobre os riscos a que se encontram expostos.

Estas medidas foram consideradas de implementação imediata, com monitorização e acompanhamento de seis em seis meses.

Na investigação não foram facultadas evidências dos resultados das referidas medidas.

3.3. Normas e regulamentação

O normativo legal de enquadramento mais relevante aplicável no contexto ferroviário¹⁶ deste acidente é o seguinte:

- Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de outubro, na sua redação em vigor à data do acidente, o qual define as condições de prestação dos serviços de transporte ferroviário e de gestão da infraestrutura ferroviária, estabelecendo, nomeadamente e para o que interessa à presente investigação:
 - i)* as obrigações e competências do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. no que diz respeito à segurança do transporte ferroviário,
 - ii)* que as empresas ferroviárias são responsáveis, perante os utilizadores, os clientes, os próprios trabalhadores e terceiros, pela segurança da exploração da sua parte do sistema ferroviário e pelo controlo dos riscos associados, e
 - iii)* que para exercer a sua atividade as empresas ferroviárias têm de ter implementado um sistema de gestão de segurança que garanta o controlo de todos os riscos associados às suas atividades.
- Regulamento n.º 42/2005 do Instituto Nacional do Transporte Ferroviário, I.P., de 3 de junho, o qual, à data dos incidentes, definia os procedimentos necessários à obtenção de licenças para o exercício da atividade de prestação de serviços de transporte ferroviário, bem como as metodologias a adotar na avaliação do cumprimento dos requisitos legalmente exigíveis.
- Regulamento (UE) n.º 1158/2010, da Comissão, de 9 de dezembro, o qual estabelece os princípios e a obrigatoriedade de a Autoridade Nacional de Segurança Ferroviária supervisionar a aplicação contínua por parte das empresas ferroviárias do seu sistema de gestão da segurança.
- Lei n.º 16/2011, de 3 de maio, a qual aprova o regime de certificação dos maquinistas de locomotivas e comboios do sistema ferroviário.
- Decreto-Lei n.º 236/2012, de 31 de outubro, na sua redação em vigor à data do acidente, o qual define a missão e as atribuições do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P., nomeadamente no que diz respeito à regulação e supervisão técnica e de segurança do transporte ferroviário.

¹⁶ Portanto, não relativo a Segurança e Higiene no Trabalho, aspeto geral que não é objeto da presente investigação.

A regulamentação ferroviária aplicável e relevante no contexto deste acidente é a seguinte:

- COM 2/13 (Segurança nas manobras), que reforça a regulamentação em vigor no que respeita aos procedimentos a utilizar na realização de manobras (CP, 2013);
- ICOP 302/16 (Operação de UDD 450), que contempla as características e condições de operação com as UTD série 450 (CP, 2016);
- IET 6 (Gestão da circulação), que define a estrutura de gestão das atividades de comando da circulação (IMT, 2015);
- IET 77 (Normas e procedimentos de segurança em trabalhos na infraestrutura ferroviária), que define os parâmetros ferroviários de segurança e as medidas de segurança a adotar nos trabalhos desenvolvidos na via-férrea ou na sua proximidade (IMT, 2009);
- IET 96 (Plano de emergência geral), que estabelece os procedimentos a adotar entre o GI, as ETF e os serviços de emergência em situações de emergência (IMT, 2016);
- IG 4 (Serviço de manobras), que define as regras para a realização do serviço de manobras, no âmbito da exploração ferroviária (IMT, 2008);
- IOP 18 (Serviço dos agentes de apoio à operação), que contém o resumo das principais disposições regulamentares que mais interessam ao serviço dos agentes de apoio à operação que prestam serviço nas estações, ramais e parques de material da CP (CP, 2015);
- IOP 2 (Condução de unidades motoras), que estabelece os requisitos necessários para o desenvolvimento da atividade de condução de comboios (CP, 2017);
- IS 3, (Sinalização da estação de Lisboa Santa Apolónia), que no seu anexo 1 descreve a sinalização instalada na estação de Lisboa Santa Apolónia, assim como o regime de exploração existente (IMT, 2017);
- RGS II (Sinais), que define as condições de circulação mediante o aspeto da sinalização (IMT, 2015).

O normativo técnico aplicável e relevante no contexto deste incidente é o seguinte:

- NEP (Procedimentos a aplicar na prestação de serviços de vigilância humana: parques de material circulante) n.º 036_05 (CP, 2005).

3.4. Funcionamento do material circulante e das instalações técnicas

3.4.1. Material circulante

Não existem evidências ou indícios de anomalias existentes na UDD 450 relevantes para o acidente.

3.4.2. Sistema de sinalização e de comando e controlo

Não existem evidências ou indícios de anomalias neste sistema relevantes para o acidente.

3.4.3. Infraestrutura

Não existem evidências ou indícios de anomalias na infraestrutura relevantes para o acidente.

3.4.4. Equipamento de comunicações

Não existem evidências ou indícios de anomalias no equipamento de comunicações relevantes para o acidente.

3.5. Documentação das ações relativas ao sistema de exploração

No dia 5 de junho de 2018, a UDD 459 realizou a marcha n.º 95223, com partida de Lisboa Santa Apolónia e tendo como destino a estação de Beja. Para esse efeito, foi necessário efetuar a manobra desde a linha IV A, onde se encontrava o material automotor estacionado, para o posicionar na linha I da estação, de onde partiu às 08:35.

Após a preparação desse material automotor na linha IV A, o maquinista ocupou a cabine da UDD do lado sul e às 07:56 contactou a cabine de circulação através do rádio solo-comboio, em canal *simplex 1*, a informar que o material se encontrava preparado.

A cabine de circulação informou que a manobra iria ser efetuada do seguinte modo:

- 1 - Abertura do sinal M10 da linha IV A para a linha IV;
- 2 - Abertura do sinal M23 da linha IV para a linha G;
- 3 - Abertura do sinal M8 da linha G para a linha I da estação.

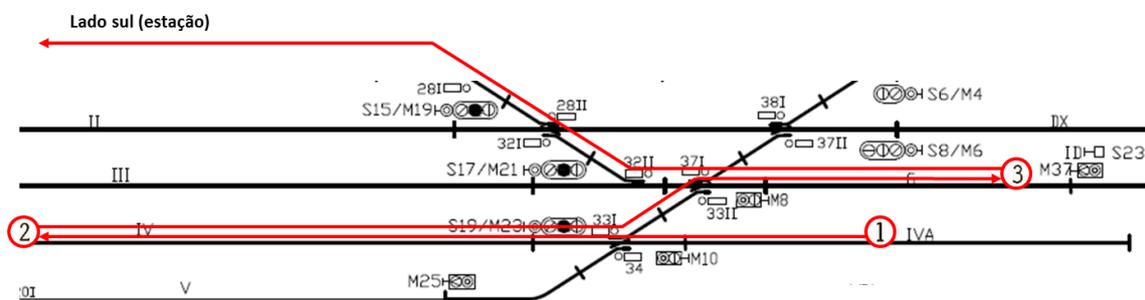


Figura 6: Manobra efetuada pela UDD 459

Às 08:02, a UDD 459 iniciou o movimento (ref.ª 1 na figura) de avanço para a linha IV, onde se imobilizou após a cauda da composição ultrapassar o sinal M23.

Às 08:04, esta unidade automotora iniciou o movimento (ref.ª 2 na figura) de recuo para a linha G, após informação da cabine de circulação de que o sinal M23 se encontrava aberto e o itinerário efetuado. Neste movimento a velocidade máxima atingida foi de 16,5 km/h.

Após paragem na linha G, a UDD 459 aguardou que o itinerário para a linha I da estação fosse realizado e, depois da abertura do sinal M8, iniciou o movimento (ref.ª 3 na figura) de avanço às 08:05, tendo efetuado paragem na estação às 08:08.

3.6. Interface homem/máquina/organização

3.6.1 Condições pessoais e horário de trabalho do pessoal envolvido

Agente da ETF

O maquinista que efetuava a manobra da UDD 459 tinha o exame médico obrigatório realizado no prazo anual previsto, estando considerado apto para o serviço.

A escala de serviço do agente, nos 30 dias anteriores à ocorrência, cumpria com os tempos de trabalho e de repouso estipulados.

Este agente obteve formação profissional técnica e regulamentar ao longo dos anos, num total de 168 horas desde 2013.

<i>ano</i>	<i>evento</i>	<i>n.º horas</i>
2013	Aperfeiçoamento regulamentar	24
2015	Aperfeiçoamento técnico	24
2016	Aperfeiçoamento regulamentar	40
2017	Nova regulamentação	8

Quadro 5: Formação profissional do agente da ETF

Agente da empresa prestadora de serviços

O vigilante que efetuava o turno das 08:00 às 16:00 no parque de material de Lisboa Santa Apolónia tinha o exame médico obrigatório realizado no prazo anual previsto, estando considerado apto para o serviço.

A escala de serviço do agente, nos 30 dias anteriores à ocorrência, cumpria com os tempos de trabalho e de repouso estipulados.

Este agente obteve formação profissional ao longo dos anos, num total de 74 horas desde 2004.

<i>ano</i>	<i>evento</i>	<i>n.º horas</i>
2004	Aperfeiçoamento profissional	20
2009	Aperfeiçoamento profissional	20
2010	Segurança, higiene e saúde no trabalho	14
2014	Aperfeiçoamento profissional	20

Quadro 6: Formação profissional do agente da empresa prestadora de serviços

A sua integração laboral no parque de material de Lisboa Santa Apolónia foi efetuada em fevereiro de 2018, proveniente da sede da empresa, onde efetuava anteriormente serviço de portaria. A empresa declarou que o enquadramento no local de trabalho foi acompanhado pelo seu supervisor nos cinco dias iniciais entre quatro a cinco horas em cada dia.

Este agente, à semelhança dos seus três colegas afetos a este parque de material, não recebeu qualquer formação específica de segurança em contexto ferroviário.

O resultado da autópsia excluiu a hipótese de existência de álcool e de substâncias psicotrópicas.

O extrato detalhado do número de telemóvel afeto ao vigilante permitiu verificar que nos momentos que antecederam o acidente o mesmo não estava a ser utilizado para chamadas e envio de mensagens escritas, nem o serviço de dados se encontrava ativo.

3.6.2 Instalação onde o trabalho é realizado

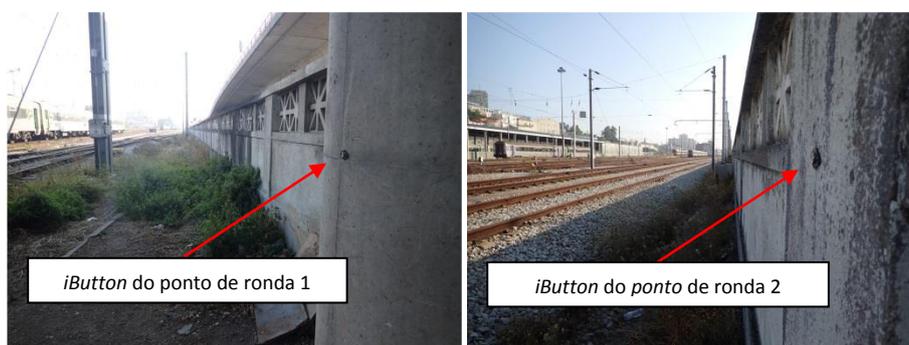
Os trabalhadores da empresa prestadora de serviços efetuam serviço de vigilância no espaço correspondente ao parque de material da Estação de Santa Apolónia, conforme identificado no ponto 2.3.3. De entre as diversas funções adstritas à função, devem efetuar rondas frequentes às instalações, as quais devem ser registadas em tempo real nos pontos de ronda existentes no espaço onde prestam serviço.

Existem quatro pontos de ronda fixos distribuídos pelo parque de material, de acordo com a figura seguinte.



Figura 7: Distribuição dos pontos de ronda no parque de material de Lisboa Santa Apolónia

Os *iButton* referentes aos pontos de ronda 1 e 2 encontram-se fixos no lado sul das instalações, o primeiro na base de um dos pilares que suporta o viaduto da Avenida Mouzinho de Albuquerque, e o segundo no muro que separa o parque de material da Avenida Infante Dom Henrique.



Figuras 8 e 9: Pontos de ronda 1 e 2 existentes no parque de material de Lisboa Santa Apolónia

O acesso a estes pontos é feito sem ser necessário o atravessamento das linhas existentes no parque, existindo uma passadeira em lajetas de betão que lhes dá acesso facilitado.



Figura 10: Passadeira de lajetas que dá acesso aos pontos de ronda 1 e 2



Figura 11: Ponto de ronda 3 existente no parque de material de Lisboa Santa Apolónia



Figura 12: Ponto de ronda 4 existente no parque de material de Lisboa Santa Apolónia

O mesmo não acontece com os pontos de ronda 3 e 4, inseridos em zonas do parque onde é necessário o atravessamento de diversas linhas que compõem o parque de material¹⁷. Esse atravessamento é feito sobre os materiais da via-férrea, não existindo passadeiras ou caminhos pré-definidos.

3.6.3 Ações do agente do prestador de serviços

O vigilante que efetuou o turno das 08:00 às 16:00 do dia 5 de junho de 2018 rendeu o seu colega do turno anterior com alguma antecedência.

Na posse do telemóvel de serviço e do bastão de ponto, iniciou a sua ronda de vigilância, tendo efetuado o registo no ponto 2, situado no muro que separa o parque de material da Avenida Infante Dom Henrique, às 08:03.

Às 08:04, o vigilante efetuou o registo da ronda no ponto 3, situado entre as linhas IV e III do parque de material, não existindo qualquer registo para além dos dois efetuados.

Após as diligências efetuadas pelos serviços de emergência públicos no local, foi constatado que o relógio de pulso analógico do vigilante se encontrava parado e com o visor quebrado, estando os seus ponteiros a assinalar as oito horas e três minutos.

3.6.4 Acessibilidades no parque de material de Lisboa Santa Apolónia

À data e na zona do acidente, o parque de material de Lisboa Santa Apolónia possuía diversas passadeiras feitas com lajetas de betão assentes no *balastro*, paralelas às linhas férreas, e que servem essencialmente os agentes de apoio à operação, nomeadamente os operadores de manobras, operadores de apoio, maquinistas, pessoal da limpeza, vigilantes, etc.

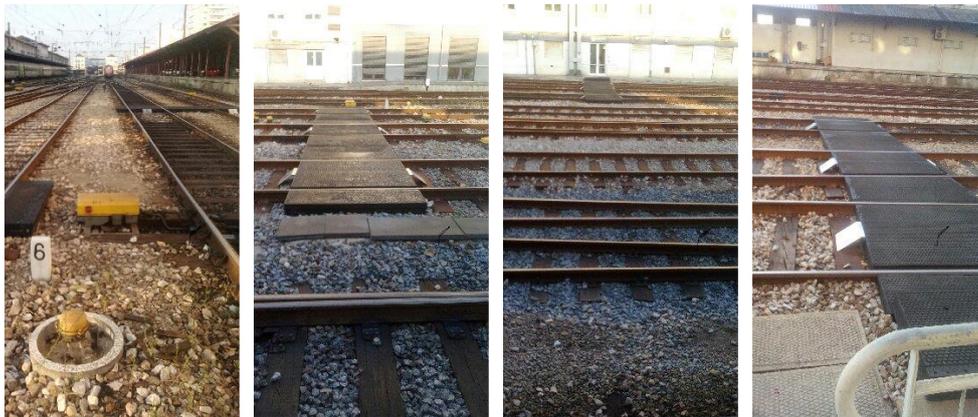


Figura 10: Atravessamentos incompletos perpendiculares às linhas da estação/parque de material de LSA



Figura 11: Atravessamento completo sensivelmente ao PK 0,640

No entanto, eram inexistentes nessa zona do parque passadeiras perpendiculares às linhas, implicando que determinados trajetos fossem obrigatoriamente efetuados atravessando a via por cima do balastro e/ou das *travessas*.

O atravessamento mais próximo da zona do parque de material onde aconteceu a colhida situava-se sensivelmente ao PK 0,640. Se for tida em consideração que a linha IV A termina ao PK 1,500, verifica-se que existiam sensivelmente 860 metros sem a existência de atravessamentos perpendiculares às linhas, sendo obrigatória a

¹⁷ O *iButton* do ponto de ronda 3 foi retirado poucos dias após o acidente.

utilização de trajetos alternativos sobre o balastro e/ou as travessas pelo pessoal que ali presta serviço.

Não obstante, o trabalho em parque de material implica inevitavelmente a utilização de acessos não materializados, situação que, no entanto, deverá ser limitada ao mínimo e previamente sujeita à necessária avaliação de riscos e aplicação das medidas de mitigação apropriadas.

3.6.5 Utilização de EPI no parque de material

Da descrição de funções de serviço de vigilante consta a “utilização de colete refletor e com imagem da CP Comboios de Portugal, E.P.E., em todas as tarefas ou funções que estejam em contacto com o público”.

O vigilante envolvido no acidente não estava a utilizar o colete de alta visibilidade, no turno que tinha iniciado momento antes, tendo o mesmo sido encontrado no seu cacifo pessoal após o acidente.

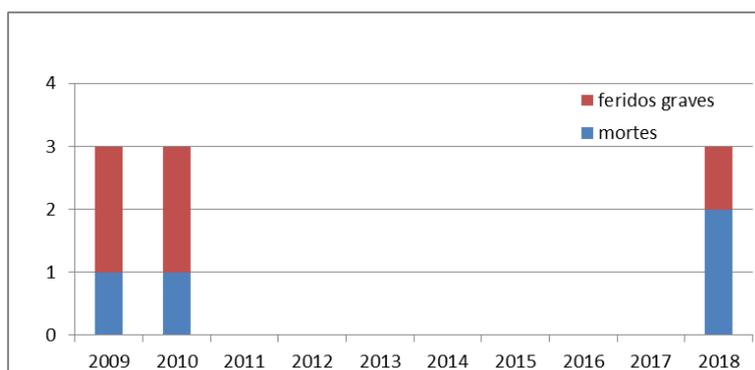
A ETF, para além das normas específicas que tenha com as empresas prestadoras de serviço no que concerne ao uso de EPI ou de coletes de alta visibilidade, possui um regulamento¹⁸ interno onde define o uso desse equipamento pelos agentes de apoio à operação.

Nesse documento esclarece que estes agentes são os que prestam serviço nas estações, ramais e parques de material, nomeadamente o pessoal afeto à manobra, o pessoal afeto à revisão de material, os operadores de apoio, o pessoal que presta serviços de vigilância, o pessoal afeto à limpeza, o pessoal afeto ao abastecimento e o pessoal que realiza as operações de preparação e resguardo das composições, entre outros.

No âmbito da prevenção de acidentes do trabalho, a ETF define que todos os agentes de apoio à operação, sempre que aplicável, deverão apresentar-se munidos dos equipamentos de proteção individual que lhes tenham sido distribuídos.

3.7. Ocorrências anteriores de caráter semelhante

De uma forma geral e no que respeita à totalidade da rede ferroviária nacional (RFN), no que respeita a colhidas de trabalhadores por comboios, a estatística dos últimos dez anos apresenta-se como se segue:



Quadro 7: Colhidas de trabalhadores na RFN

Durante o ano de 2018 aconteceram em Lisboa Santa Apolónia duas ocorrências que causaram ferimentos em trabalhadores decorrentes de material circulante em movimento.

¹⁸ CP – IOP n.º 18 (Serviço dos agentes de apoio à operação). Lisboa: 2015

Lisboa Santa Apolónia - 15-04-2018

Um trabalhador da empresa de manutenção SIMEF foi colhido gravemente pelo comboio n.º 16008 que dava entrada na linha VII dessa estação. Este trabalhador ficou entalado entre a composição e o muro do antigo cais do Auto-Expresso, tendo ficado ferido e sido encaminhado pelo INEM para o Hospital de S. José.

A ETF efetuou uma averiguação ao acidente, tendo concluído que o referido trabalhador infringiu a Artigo 19, capítulo IV, do DL 276/2003 de 4 de novembro¹⁹.

Da investigação efetuada pela ETF, foram efetuadas algumas recomendações dirigidas ao GI, entre elas “que fossem analisadas soluções que impeçam o acesso à via-férrea fora dos locais autorizados”, nomeadamente de algumas plataformas.

O GI informou que a colocação de obstáculos físicos nos topos das referidas plataformas impediria os acessos de serviço e que, muito provavelmente, potenciaria o ato de as saltar, dado que as plataformas são baixas. Segundo esta empresa, a hipótese de implementação de medidas para inibição de acesso à via-férrea fora dos locais autorizados não pode ter o seu acolhimento dado que o acesso à via-férrea é inerente às operações a realizar, quer na infraestrutura, quer no material circulante, sendo imprescindível a realização de uma avaliação de riscos e a consequente implementação de medidas de proteção.

Para mitigação de ocorrências do tipo da analisada no âmbito desse processo de investigação, o GI sugeriu a aplicação pela ETF de regras similares às expressas na IET 77²⁰, que define as medidas e os parâmetros ferroviários de segurança a adotar nos trabalhos desenvolvidos na via-férrea ou na sua proximidade, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores e/ou das circulações.

Lisboa Santa Apolónia - 29-04-2018

Um maquinista da ETF CP após resguardar uma unidade automotora na linha IV A, e ao deslocar-se para a estação a caminhar pela parte exterior das travessas, quase foi colhido por uma locomotiva da série 1400 em manobras. Ao sentir a aproximação da locomotiva vinda da sua retaguarda, saltou para o seu lado esquerdo, tendo caído em cima do balastro, o que lhe provocou ferimentos ligeiros. Após comparência do INEM, foi encaminhado para o Hospital de São José.

Esta ocorrência foi alvo de inquérito pela ETF, do qual resultaram diversas recomendações, salientando-se as seguintes:

- a) Que o GI analisasse soluções técnicas para assegurar a continuidade e ligação da passadeira da linha IV A com as restantes passadeiras existentes no local;
- b) Que a ETF sensibilizasse os agentes de condução para os perigos a que ficam expostos quando caminham pela via-férrea.

¹⁹ Proibições de circulação - Salvo o disposto nos artigos (...), não são permitidos o trânsito a pé, o estacionamento ou o atravessamento de linhas férreas por quaisquer pessoas, salvo se possuírem autorização de trânsito e ou licença de atravessamento, emitidas pela empresa gestora da infraestrutura ferroviária.

²⁰ IMT – *Instrução de exploração técnica n.º 77 (Normas e procedimentos de segurança em trabalhos na infraestrutura ferroviária)*. Lisboa: 2009.

Página propositadamente deixada em branco

4. ANÁLISE E CONCLUSÕES

4.1. Relatório final da cadeia de acontecimentos

No dia 5 de junho de 2018, o vigilante cumpria o seu turno de serviço das 08:00 às 16:00 no parque de material de Lisboa Santa Apolónia, tendo nesse dia rendido o seu colega do turno da noite momentos antes.

Iniciou a ronda de segurança, registou a sua presença nos pontos 1 e 2 e, às 08:04, no ponto 3 situado entre a linha IV e a linha III.

Enquanto isto, a unidade automotora UDD 459 em regime de manobras efetuou paragem na linha IV, vinda da linha IV A, de modo a tomar posição para se deslocar para a linha G (conhecida por linha do gaveto).

Após o vigilante ter efetuado o registo da sua presença no ponto 3, situado entre as linhas IV e III, presumivelmente passou pela traseira da UDD 459, parada na linha IV, a fim de se dirigir para o ponto de ronda 4 situado no topo da linha VI C.

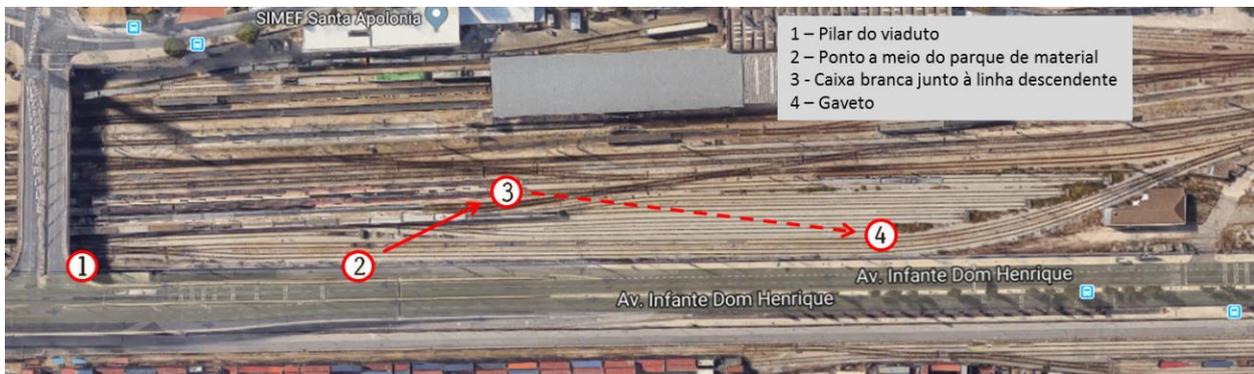


Figura 12: Percurso do vigilante do ponto de ronda 2 para o ponto de ronda 3 e presumível sequência de percurso

Nesse momento, a unidade automotora iniciou o movimento de recuo para a linha G e terá em seguida colhido o vigilante, o qual deixou cair o telemóvel e o bastão de ponto, sendo arrastado durante cerca de sete metros até ficar caído entre os carris, perto do AMV 34/33-I.



Figura 13: Evidências da colisão no local

A unidade automotora continuou a sua manobra, alheia ao ocorrido, não existindo evidências de a ocorrência ter sido presenciada por alguém. O maquinista também não se apercebeu do corpo entre os carris, presumivelmente por, na manobra de recuo, estar concentrado nos retrovisores e, na manobra de avanço que se lhe seguiu em direção à estação, estar focado no itinerário a percorrer, que era divergente em relação ao local onde o corpo do vigilante estava.

A cadeia de acontecimentos, de um modo cronológico, encontra-se no quadro seguinte.

	7:49	8:02	8:03	8:04	8:05	
UDD 459	Início da preparação da UDD 459	Início do movimento de avanço do sinal M10 da linha IV A para a linha IV	Paragem na linha IV, após a cauda da UDD 459 ter libertado o sinal M23	Início do movimento de recuo da UDD 459	Acontece a colhida do vigilante pela UDD 459, causando-lhe ferimentos fatais	Paragem da UDD 459 na linha G seguido do movimento de avanço para a linha I da estação
VIGILANTE			Leitura no posto de ronda 2 do parque de material	Leitura no posto de ronda 3 do parque de material		

Quadro 8: Sequência de acontecimentos que precederam a colhida

Ao reparar no corpo caído entre os carris da linha IV, junto ao AMV 34/33-I, um agente da ETF que viajava no comboio n.º 511 contactou imediatamente o Centro de Operações da ETF a dar conta do sucedido. Este órgão efetuou os procedimentos necessários à averiguação da ocorrência, nomeadamente o contacto com a cabine de circulação da estação, de modo a impedir o tráfego ferroviário naquela linha e solicitou a um outro agente da ETF para se deslocar ao local de modo a obter informação adicional.

O agente constatou que se tratava de um vigilante de uma empresa prestadora de serviços de segurança da ETF, tendo contactado o número de emergência 112, do qual resultou a comparência de uma ambulância dos Bombeiros Voluntários de Lisboa, de elementos da PSP e de um veículo de emergência médica, sendo confirmado o óbito às 09:12.

Entre a colhida e o alarme dado pelo agente da ETF, passaram perto do local cinco comboios, sem que alguém tivesse reparado no corpo caído entre os carris da linha IV. Também a locomotiva 1408 afeta às manobras no parque de material passou duas vezes perto do local sem que o pessoal de serviço se tivesse apercebido de qualquer anormalidade.

data	hora (a)	evento	
5 de junho de 2018	8:14	Passagem perto do local do acidente do comboio n.º 4402 pela linha II (linha descendente)	
	8:19	Passagem perto do local do acidente do comboio n.º 541 pela linha I (linha ascendente)	
	8:20	Passagem perto do local do acidente do comboio n.º 312 pela linha II (linha descendente)	
	8:22	Passagem perto do local do acidente do comboio n.º 16009 pela linha I (linha ascendente)	
	8:26	Passagem do comboio n.º 932 pela linha II (linha descendente)	
	8:32		Passagem do comboio n.º 511 pela linha I (linha ascendente), tendo o corpo caído sido detetado por um agente da ETF CP que viajava no comboio
			Passagem da locomotiva 1408 em manobras pelo AMV 34/33-I, vinda da linha VI para a linha G
8:33		Passagem da locomotiva 1408 em manobras pelo AMV 34/33-I, vinda da linha G para a linha V	

(a) Horas aproximadas às reais

Quadro 9: Sequência das composições ferroviárias que passaram perto do local do acidente

4.2. Debate

Não havendo testemunhas conhecidas do acidente, nem nenhum dos presentes no local se tendo apercebido da ocorrência, houve no imediato a dúvida se a morte se havia devido ou não a colhida por material circulante em movimento.

Os registos extraídos do relatório do INEM e de autópsia excluem a morte por eventual doença súbita, sendo consistente com a colhida por material circulante em movimento. O facto de o seu relógio de pulso analógico se encontrar parado e a marcar oito horas e três minutos sugere que sofreu um impacto que o fez parar nesse instante, encontrando-se essa hora muito próxima do momento determinado para o acidente.

Entre a hora de entrada do vigilante ao serviço e a deteção do corpo caído entre os carris da linha IV, apenas circulou naquela linha a UDD 459. Esta unidade automotora iniciou o movimento de avanço sobre a linha IV às 08:03, tendo o maquinista ampla visibilidade sobre o itinerário a efetuar, tendo efetuado paragem quando a cauda da composição libertou o sinal M23. Nesse mesmo minuto, o vigilante registou a sua passagem pelo ponto de ronda 2 do parque de material e dirigiu-se em direção ao ponto 3.

Estes dois factos excluem que a colhida tenha acontecido nesse movimento de avanço.

Pelos registos taquimétricos da unidade automotora, entre a paragem da UDD 459 e o início do movimento de recuo decorreram 21 segundos, tempo suficiente para o vigilante passar por trás da unidade automotora, efetuar o registo no ponto de ronda 3 e voltar a passar pela traseira da UDD 459, mas desta vez, presumivelmente, caminhando pelo meio da linha em direção ao ponto de ronda 4, tendo sido colhido nesses instantes.

Face aos achados da investigação, importa debater dois pontos fulcrais para o entendimento sobre o acidente, dividindo-se o debate (i) nas condições de realização da manobra com a UDD 459 e (ii) no facto de o vigilante ter ocupado um espaço de circulação de material circulante.

4.2.1. Condições de realização da manobra com a UDD 459

Manobra simples e complexa

O serviço de manobras está regulamentado na IG 4²¹ e tem como objetivo definir as regras para a realização do serviço de manobras no âmbito da exploração ferroviária.

Este documento entrou ao serviço em 1 de janeiro de 2008 e foi alvo de diversas ações de formação aos agentes das diversas empresas ferroviárias, motivadas pela anulação da anterior IG 4 datada de 16 de novembro de 1969 e cujo conteúdo sofreu alterações significativas.

Destas alterações, registam-se dois termos que vieram modificar o regime de manobras até então efetuado, nomeadamente a introdução dos conceitos de manobra simples e complexa.

- Manobra simples: movimento de avanço de material em que o responsável de condução visualiza o itinerário a percorrer e os sinais que comandam o movimento, quer estes sejam fixos ou portáteis;
- Manobra complexa: movimento de recuo ou de avanço de material circulante em que, neste último, o responsável de condução não visualiza o itinerário a percorrer ou não visualiza os sinais que comandam o movimento, ou ambos, sendo necessário um agente de apoio à

²¹ IMT – Instrução Geral n.º 4 (Serviço de manobras). Lisboa: 2008.

manobra para transmitir a informação sobre as condições do itinerário a percorrer e as indicações dadas pelos sinais.

A manobra da UDD 459 consistia em efetuar o trajeto da linha IV A, onde se encontrava, de modo a dirigir-se para a linha I da estação, de onde sairia em marcha n.º 95223 com destino a Beja.

Depois de esta unidade automotora ter sido preparada, o maquinista ocupou a cabine do lado da estação, obtendo uma posição de franca visibilidade para o itinerário que iria percorrer. Deste modo, não restam dúvidas de que a manobra efetuada da linha IV A para a linha IV foi uma manobra simples, tendo a UDD 459 efetuado esse trajeto após a abertura do respetivo sinal de manobras, autorizada pela cabine de circulação.

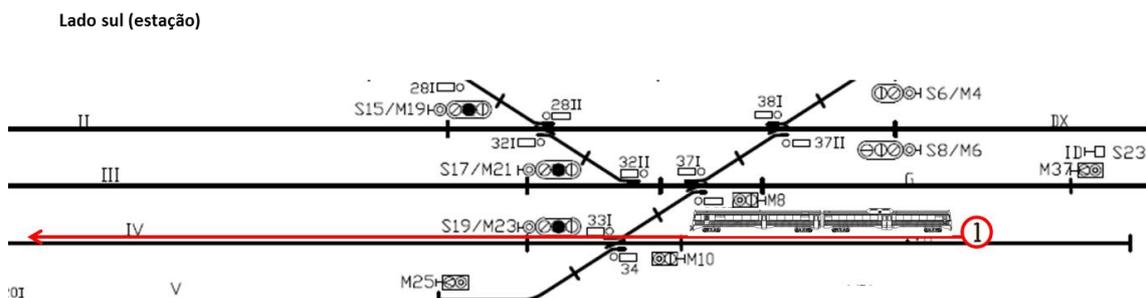


Figura 14: Deslocação da UDD 459 da linha IV A para a linha IV, em manobra simples

Após a paragem na linha IV, e depois de libertar o circuito do sinal M23, a cabine de circulação abriu este sinal em manobras e autorizou a deslocação para a linha G. Esta autorização foi efetuada por áudio em canal *simplex* 6 e recebida na cabine de condução através do sistema radio solo-comboio. Do depoimento do maquinista, consta que a autorização recebida pela cabine de circulação foi que “o sinal M23 estava aberto” e que “podia recuar ao gaveto” (linha G).

Do mesmo depoimento, consta que saiu da cabine da UDD 459 e verificou por ambas as portas do furgão se havia algum impedimento no recuo da unidade automotora, “não avistando nada” que o impedisse, pelo que iniciou a manobra de recuo para a linha G.

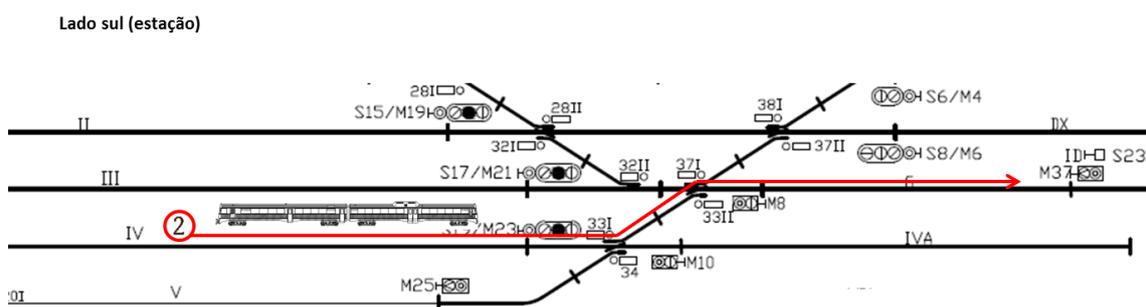


Figura 15: Deslocação da UDD 459 da linha IV para a linha G, em manobra complexa

Ora sendo a manobra considerada complexa, a mesma apenas deveria ser efetuada com um agente de apoio à cauda da unidade automotora para transmitir a informação sobre as condições do itinerário a percorrer, tal como indicado regulamentarmente.

Em alternativa, e na falta desse agente, o maquinista deveria mudar de cabine de condução, ficando então com uma visualização completa do itinerário a percorrer, passando a manobra a simples.

Não tendo sido solicitado agente de apoio à manobra nem efetuada a mudança de cabine, importa debater a causa que esteve na origem deste comportamento.

Fatores humanos no contexto da manobra

O maquinista que efetuava a manobra na UDD 459, com um largo percurso profissional, teve diversa formação regulamentar ao longo dos anos, não havendo dúvidas sobre o entendimento deste entre os conceitos de manobra simples e manobra complexa.

Segundo REASON (1990)²², o erro humano não consiste apenas no engano de um indivíduo, mas também nas circunstâncias em que as ações planeadas não conseguem atingir o resultado desejado. A natureza e o contexto dos erros permitem identificar os fatores subjacentes, ou seja, auxiliam a definir os fatores que aumentam a probabilidade da sua repetição.

Para isso, existem vários modelos que classificam os erros em função da sua natureza cognitiva e do contexto, sendo o *General Error Modeling System* (GEMS)²³ um dos mais conhecidos.

Segundo este modelo, os erros humanos podem dividir-se em erros propriamente ditos, e portanto involuntários, ou em transgressões que procedem de um ato consciente do trabalhador.

Quando um trabalhador pretende seguir um procedimento correto para determinada tarefa e algo não sai bem, estamos perante um **erro**, que poderá ser de conceção ou de execução. De um modo muito sucinto, faz-se seguidamente a distinção:

- **Erro de conceção:** são erros relacionados com a planificação, que é genericamente correta mas que leva uma ação incorreta. Neste tipo de erros o trabalhador não se apercebe que o cometeu e são difíceis de detetar. Correspondem, por exemplo, a ações realizadas com base em pressupostos errados;
- **Erro de execução:** definem-se como erros em que a intenção é a correta e o trabalhador sabe o que deve fazer, mas que durante a execução se equivoca. Neste tipo de erros o trabalhador dá-se imediatamente conta de que cometeu um erro.

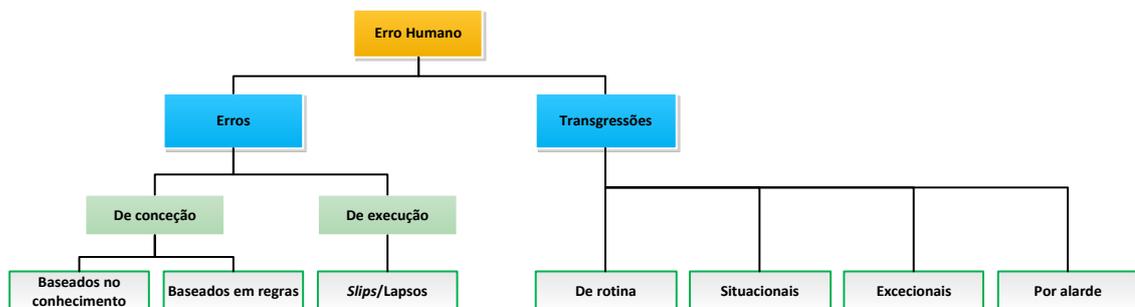


Figura 16: Modelo GEMS: General Error Modeling System (Reason, 1990)

Noutras ocasiões, os trabalhadores realizam tarefas sem seguir o procedimento estabelecido para as mesmas, ou algum dos passos que as compõem. São as chamadas **transgressões** e podem ser de diferentes tipos, como sucintamente se expõe:

²² REASON, James – *Human Error*. Cambridge: 1990.

²³ Ibidem.

- **Transgressões de rotina:** cometem-se com a intenção de efetuar o trabalho mais rapidamente, evitando esforços adicionais e muitas vezes para favorecer a pontualidade;
- **Transgressões situacionais:** cometem-se quando parece ser impossível realizar o trabalho seguindo as regras, por pressão de tempo, falta de pessoal, falta de espaço, etc. Os fatores situacionais que controlam estes trabalhadores levam-nos a contrapor a produtividade à segurança;
- **Transgressões excecionais:** cometem-se quando se efetua uma tarefa arriscada numa situação extraordinária, como por exemplo, um maquinista autorizar a abertura das portas de um comboio em plena via, por estar a iniciar-se um incêndio a bordo, o que eventualmente poderá ser mais seguro do que permanecer dentro da composição;
- **Transgressões por alarde:** cometem-se por diversão, competição, para alguém se fazer notar ou destacar-se dos demais. Normalmente são cometidas por pessoal mais novo que pretende mostrar habilidade ou por pessoal veterano que pretende mostrar a sua experiência.

No caso em apreço, pode considerar-se que a decisão do maquinista pode ter tido origem numa transgressão de rotina, de modo a efetuar a manobra mais rapidamente, evitando a demora de tempo em mudar de cabine.

Para a mudança de cabine de condução, o maquinista teria de desativar a cabine onde conduzia e na posse das respetivas chaves de serviço, teria de atravessar toda a composição, ativar a cabina do lado oposto, efetuar ensaios de CONVEL, informar a cabine de circulação de que a unidade automotora estaria preparada e só então iniciaria o movimento de avanço, após abertura do sinal M23 e autorização da cabine. Quando chegasse à linha G, teria de repetir novamente todo o processo na cabine do lado sul, de modo a poder avançar em regime de manobra simples para a linha I da estação.

Esta transgressão de rotina não será um caso isolado ou específico dos intervenientes, pois embora a manobra efetuada não tenha sido combinada previamente com a cabine de circulação, ambos os agentes (maquinista e responsável pela circulação, na cabine) sabiam previamente como iria decorrer. Esta análise é fundamentada pelo seguinte:

- a) A UDD 459 efetuou paragem na linha IV e, passados três segundos, o maquinista premiu a tecla de autorização de manobras no CONVEL, indiciando que pretendia efetuar o recuo da unidade automotora para a linha G. Aliado a este facto, saiu da cabine e verificou através das portas do furgão, em ambos os lados, se havia condições de segurança para esse movimento de recuo. Entre a paragem da UDD 459 na linha IV e o início do movimento de recuo decorreram 21 segundos;
- b) O responsável pela circulação em serviço na cabine, assim que a cauda da UDD 459 libertou o circuito associado ao sinal M23, efetuou imediatamente o itinerário desse local para a linha G, transmitindo por rádio a informação de que “o caminho estava feito e que podia recuar ao gaveto”.

Em última instância, e em termos regulamentares, competia ao maquinista assegurar o cumprimento da manobra em boas condições de segurança, solicitando um agente ou mudando de cabine, como já descrito.

Controlo das condições de realização da manobra pela gestão

De acordo com entrevistas feitas a diversos trabalhadores envolvidos neste tipo de manobras, a realização da manobra nas condições não regulamentares descritas era, à data, prática rotineira devido a não ser previsto agente de apoio para a manobra e ao tempo envolvido na troca de cabines das unidades automotoras. O SGS da ETF inclui procedimentos para garantir o cumprimento das regras estabelecidas para as operações, assim como para o controlo e monitorização desse cumprimento.

Apesar de a própria ETF ter identificado em quatro inquéritos a acidentes/incidentes ocorridos em Lisboa Santa Apolónia entre 2012 e 2018 a realização de manobras complexas sem agente de apoio, a

prática rotineira utilizada na manobra no local indica que os procedimentos de controlo previstos no SGS da ETF não foram eficazes para detetar essa prática comum e eliminar aquele incumprimento com a regulamentação.

4.2.2. Condições do trabalho a realizar pelos agentes de vigilância da empresa prestadora de serviços

Fatores humanos no contexto do serviço de vigilância

O vigilante envolvido no acidente mortal tinha o exame médico obrigatório realizado no prazo anual previsto, estando considerado apto para o serviço. Deste exame consta um teste auditivo, não havendo qualquer recomendação médica sobre este (e outros) aspeto na sua ficha de aptidão para o trabalho, o que indica que não possuía quaisquer problemas relacionados com a audição.

Não existindo no extrato detalhado do telemóvel que transportava na mão qualquer referência a tráfego de dados e a telefonemas ou *sms*, na altura do acidente, depreende-se que o mesmo não estaria a ser utilizado.

Assim, não existem indícios de que o acidente tenha tido causas relacionadas com problemas físicos ou distração com aquele equipamento.

Tendo terminado de registar a sua presença no ponto 3, situado perto do sinal M23 da linha IV, e após ter atravessado essa linha pela cauda da UDD 459, que tinha acabado de efetuar paragem, o vigilante dirigiu-se presumivelmente para o ponto de registo 4, situado no topo da linha VI C, percorrendo alguns metros entre os carris da linha IV, até ser colhido pela UDD 459.

Este entendimento é fundamentado pelos seguintes indícios:

- a) Tendo como exemplo o turno que o mesmo vigilante efetuou no dia anterior, com o mesmo horário de trabalho, constata-se que de todos os registos efetuados existem sete sequências em que o registo do ponto de ronda 4 é sempre precedido do registo no ponto de ronda 3.

	1	2	3	4	5	6	7
<i>ponto de ronda 3</i>	07:52	09:30	10:27	11:10	12:19	13:38	14:38
<i>ponto de ronda 4</i>	07:55	09:36	10:30	11:12	12:22	14:00	14:41
<i>tempo decorrido</i>	00:03	00:06	00:03	00:02	00:03	00:22	00:03

Quadro 10: Sequência dos registos sequentes aos pontos de ronda 3 e 4 (turno 08:00/16:00 do dia anterior)

Tal sequência sugere que depois de efetuar o registo da ronda no ponto 3, o vigilante teria como destino o ponto de ronda 4, situado no topo da linha VI C;

- b) A colhida ocorreu a 20 metros do ponto de ronda 3, o que sugere que para se dirigir ao ponto de ronda 4, o vigilante utilizou parte da linha IV, caminhando de costas voltadas para a unidade automotora, o que seria um caminho menos incómodo do que percorrer o trajeto por cima do balastro.

Esta ação demonstra que o vigilante não estava alerta para os perigos e riscos resultantes de trabalhar em ambiente ferroviário, utilizando a linha para caminhar e virando as costas ao material circulante que ali se encontrava parado, com os motores em funcionamento.

Àquela hora da manhã, o parque de material encontrava-se praticamente vazio, com ampla visibilidade. O facto de ter virado as costas ao material automotor pode ter sido motivado, por um lado, por pensar

que a UDD 459 iria seguir em frente para uma outra linha da estação ou, por outro lado, que a unidade automotora tivesse chegado da operação comercial e ficasse ali parqueada.

Independentemente dos motivos que o levaram a percorrer aquele trajeto sobre a linha, houve uma subavaliação do risco por parte do vigilante, nomeadamente por não ter tido formação específica para este tipo de trabalho em ambiente ferroviário e, naturalmente, com os perigos e riscos característicos que este possui.

O vigilante teve acompanhamento e enquadramento no local de trabalho nos cinco dias iniciais em que ali iniciou funções, transferido da sede da empresa, onde efetuava serviço na portaria. Esse acompanhamento e enquadramento foram feitos pelo seu supervisor, durante quatro horas diárias e é considerado pelo prestador de serviços como formação *on the job*²⁴. No entanto, não existem evidências de que esta ação tenha tido em conta os perigos e riscos específicos de desempenhar a sua função em ambiente ferroviário. A empresa prestadora de serviços, no âmbito do contrato com a ETF, tinha o dever de difundir junto dos vigilantes os procedimentos a aplicar na prestação de serviços de vigilância humana constantes da NEP n.º 036_05 da ETF referente aos procedimentos a aplicar na prestação de serviços de vigilância humana em parques de material circulante. No entanto, face à ausência neste documento das especificidades decorrentes do trabalho naquele local, a ETF forneceu uma ação de formação à empresa prestadora de serviços de modo a dotar os vigilantes de formação específica para o desempenho daquela função nos parques de material.

À data do acidente, nenhum dos vigilantes que prestavam serviço no parque de material de Lisboa Santa Apolónia tinha recebido essa formação, o que revela por parte da empresa prestadora de serviços uma subavaliação do risco a que os trabalhadores estavam expostos naquele ambiente.

Condições de trabalho no contexto do serviço de vigilância

Os vigilantes da empresa prestadora de serviços devem efetuar rondas frequentes às instalações, as quais devem ser registadas em tempo real nos pontos de ronda existentes no espaço onde prestam serviço. Estas indicações constam da NEP n.º 036_05 e também da descrição de funções dos vigilantes que ali prestam serviço.

Como anteriormente descrito, os pontos de ronda 3 e 4 estão situados em locais onde se torna necessário passar diversas linhas do parque de material, de modo a efetuar os devidos registos de presença.

Nos três turnos antecedentes ao efetuado pelo vigilante envolvido no acidente, e com referência aos pontos de ronda 3 e 4, foram efetuados um total de 35 registos, o que significa que, em média, se torna obrigatório passar mais de uma dezena de vezes por turno por cima das linhas de resguardo de material para registar as rondas efetuadas.

Não foi possível obter a data concreta da instalação dos *iButtons* nos respetivos pontos de ronda pela empresa prestadora de serviços. Existe, no entanto, a informação de que essa instalação não foi precedida de qualquer análise de riscos para a decisão da localização desses pontos.

Deste modo, constata-se que existiu uma subavaliação do risco da empresa de prestação de serviços, tanto na fase de instalação dos *iButtons* naqueles locais, como posteriormente durante o tempo que decorreu até ao acidente. Prova disso é que, como detalhado adiante, uma das medidas imediatas após o acidente foi a suspensão do registo de presenças das rondas efetuadas pelos vigilantes nos pontos 3 e 4.

²⁴ A formação *on the job* decorre no local e ambiente de trabalho do formando.

Outra característica deste parque de material é a ausência de passadeiras perpendiculares às linhas e a falta de ligação entre as passadeiras de lajetas existentes. Tal facto implica que seja obrigatória a utilização de caminhos escolhidos aleatoriamente pelos utilizadores, para efetuar os percursos necessários ao trabalho naquele local.

É sabido a dificuldade que existe em caminhar por cima do balastro, havendo uma opção quase “natural” em procurar as travessas das linhas para efetuar os percursos necessários, face à ausência de caminhos materializados para efetuar os trajetos pretendidos, resultando num aumento do risco de colhida por um comboio.

Uma das razões para a quase colhida do maquinista pela locomotiva em manobras ocorrida em 29-04-2018, foi porque se dirigia para o *Depósito de Tração*, depois de resguardar uma unidade automotora na linha IV A, “caminhando pelas travessas exteriores da linha”.

No caso que originou a presente investigação, também o vigilante depois de efetuar o registo da presença no ponto 3, e na falta de itinerários pré-definidos que o levassem ao ponto 4, tudo leva a crer que terá iniciado o trajeto nessa direção por entre os carris da linha IV A, caminhando em cima das travessas existentes.

Esta ausência de trajetos estabelecidos e ligados entre si nunca foi percecionada como um potencial risco pelas empresas envolvidas, nomeadamente pela empresa prestadora de serviços, na qualidade de utilizadora do espaço e definidora do trabalho a executar pelos seus agentes, e pela ETF, enquanto responsável por estabelecer e fazer cumprir as normas de segurança, através do controlo, inspeções e auditorias previstos.

Prova disso é que, na sequência do acidente em investigação, a empresa prestadora de serviços fez uma nova análise à avaliação de riscos efetuada em janeiro de 2017 onde, entre outras alterações, foram revistas as medidas corretivas relacionadas com possibilidade de acidentes com material circulante.

PERIGO	RISCOS	DANOS	VAL. RISCO			MEDIDAS CORRETIVAS
			P	G	NR	
Possibilidade de acidentes com material circulante	Risco físico (choque, atropelamento, esmagamento)	Lesões físicas, fraturas, feridas, luxação, traumatismo, morte.	1	3	3	•Garantir a organização e limpeza dos postos de trabalho. •Cumprir as regras de segurança e utilização de coletes de protecção (reflectores). • Separação física dos peões e do material circulante (comboios). • Informar os trabalhadores sobre os riscos a que se encontram expostos.
Possibilidade de acidentes com máquinas e material circulante	Risco físico (choque, atropelamento, esmagamento)	Lesões físicas, fracturas, feridas, luxação, traumatismo.	2	3	6	•Garantir a organização e limpeza dos postos de trabalho. (P) •Separação física das máquinas circulantes e veículos, dos peões. (P) •Sinalização sonora e informativa de máquinas e material circulante em movimento. (AC10) •Não atravessar as linhas férreas quando não existam passadiços próprios para a circulação pedonal (P). •Cumprir com as regras de circulação nos PMC. (P) •Utilizar calçado de protecção e colete reflector. (P)

Quadro 11: Análise de risco efetuada pelo prestador de serviço em 2017 (em cima) e reavaliação após o acidente (em baixo)

Conforme pode ser observado, para o perigo de acidente com material circulante e em relação à análise efetuada em 2017, a valorização do risco aumentou (3 para 6) e foram incluídas as medidas corretivas de “não atravessar as linhas férreas quando não existam passadiços próprios para a circulação pedonal” e “cumprir com as regras de circulação nos parques de material”.

Equipamentos de proteção individual

No dia do acidente, o vigilante não se encontrava a usar o colete de alta visibilidade que lhe estava atribuído. Da investigação não é possível concluir que, face ao modo como decorreu a manobra da unidade automotora e o percurso efetuado pelo vigilante, o uso do colete pudesse ter evitado o acidente.

No entanto, e num exercício meramente hipotético, o uso desse equipamento poderia ter evitado que o corpo tivesse estado tanto tempo sem que ninguém se tivesse apercebido, podendo o alarme ter sido dado mais cedo, face à quantidade de composições que passou nas imediações após a colhida. A farda do vigilante, composta por uma camisa branca e umas calças castanhas, poderá ter contribuído para que o corpo estivesse tanto tempo sem ser detetado, podendo ter sido confundido com as cores branca do balastro e castanha das travessas.

Controlo do prestador de serviços pela ETF

O SGS da ETF inclui procedimentos para o controlo dos prestadores de serviços, conforme previsto para o conteúdo do sistema. No respeitante ao prestador de serviços em apreço, esse controlo era feito através dos meios expressos na secção 3.4 deste relatório.

As oito avaliações de desempenho²⁵ realizadas pela ETF à função de vigilante avaliaram o item “FORMAÇÃO – Conhecimento das NEP” sete vezes com “Muito bom” e uma vez com “Suficiente”. Deste modo, infere-se que a ETF considerou que os vigilantes que efetuavam serviço naquele parque de material haviam adquirido o conhecimento formativo necessário para desempenhar as suas funções.

No entanto, e como anteriormente descrito, os vigilantes possuíam, à altura do acidente, um défice formativo do conhecimento dos perigos e riscos em ambiente ferroviário, que não foi detetado pela ETF, o que constitui um insuficiente controlo da efetiva prestação de serviços da empresa de vigilância por parte da empresa de transporte ferroviário.

Das avaliações de desempenho atrás descritas efetuadas à função de vigilante pela ETF, constam também diversos itens relacionados com o local de serviço, competindo ao avaliador acompanhar o vigilante na sua ronda, de modo a poder avaliá-lo.

Deste modo, a escolha de localização dos pontos de ronda 3 e 4, por parte da empresa de prestação de serviços, não inibiu a ETF de ter conhecimento dessa mesma localização, não tendo igualmente até à data do acidente desenvolvido qualquer ação relacionada com o controlo do risco de os vigilantes terem de ultrapassar linhas onde circula material motor e automotor, para registarem a sua presença nas respetivas rondas, o que consubstancia uma subavaliação do risco por parte desta empresa em relação ao prestador de serviços.

Desta forma, o processo do SGS da ETF no que respeita ao controlo dos prestadores de serviços revelou não ter a robustez devida para identificar que o prestador de serviços não estava a controlar eficazmente os riscos de segurança para os vigilantes no local.

4.2.3. Árvore causal do acidente

A árvore causal respeitante ao acidente encontra-se no anexo 2.

²⁵ Desde setembro de 2017 até à data do acidente.

4.3. Conclusões

As conclusões principais da investigação são as seguintes:

1. Os factos estabelecidos apontam para que o vigilante tenha sofrido uma colhida pela UDD 459 quando esta efetuava uma manobra da linha IV para a linha G, provocando-lhe ferimentos fatais;
2. O vigilante encontrava-se a efetuar o seu turno de serviço, respeitando as horas de repouso e possuindo o exame médico efetuado no prazo previsto, estando considerado fisicamente apto para aquele serviço;
3. O vigilante não se encontrava sob quaisquer efeitos de álcool ou substâncias psicotrópicas; as evidências disponíveis indicam que não estaria a utilizar o telemóvel que lhe estava afeto;
4. O vigilante encontrava-se a trabalhar no local há cerca de quatro meses, tendo tido orientações para o serviço que iria desempenhar no seu primeiro dia de trabalho, sendo acompanhado pelo seu supervisor, não tendo recebido formação específica para desempenhar o seu trabalho em ambiente ferroviário;
5. O vigilante não se encontrava a utilizar o colete de alta visibilidade que lhe estava distribuído;
6. O corpo do vigilante esteve cerca de 28 minutos caído na linha sem que tivesse sido detetado pelas tripulações e/ou passageiros das diversas composições que passaram perto do local;
7. O vigilante, no âmbito do seu serviço de vigilância, efetuava diversos registos da sua presença nos pontos de ronda destinados para esse efeito. Dois desses pontos de ronda situavam-se em locais onde o acesso apenas era possível atravessando as linhas em zonas sem passarelas pedonais, não existindo circuitos pré-definidos para efetuar esses percursos;
8. O vigilante não se encontrava alerta para os perigos e riscos resultantes de trabalhar em ambiente ferroviário, tendo utilizado a linha IV para caminhar e virando as costas ao material circulante ali parado;
9. Existiu uma subavaliação do risco, por parte da empresa prestadora de serviços, relativamente à falta de formação específica do vigilante para trabalhar em ambiente ferroviário. A ETF, no âmbito do controlo que lhe compete sobre os seus prestadores de serviços, não detetou o défice formativo do vigilante para trabalhar em ambiente ferroviário;
10. O maquinista da UDD 459 encontrava-se a efetuar o seu turno de serviço, respeitando as suas horas de repouso e possuindo o exame médico efetuado no prazo previsto, estando considerado apto para aquele serviço;
11. A manobra realizada da linha IV para a linha G foi efetuada sem serem cumpridas as condições regulamentares previstas;
12. Sendo uma manobra complexa, foi efetuada sem o segundo agente requerido; em alternativa, e não existindo um segundo agente para verificar as condições do itinerário a percorrer, não foi utilizada a cabine de condução no sentido do movimento;
13. A decisão da manobra ter sido efetuada sem obedecer às condições regulamentares teve origem numa transgressão de rotina, com o fim de evitar a demora de tempo correspondente aos procedimentos de duas mudanças de cabine;
14. As transgressões de rotina similares à efetuada no dia do acidente, e até àquela data, eram recorrentes no local com este tipo de material automotor;
15. A instalação dos pontos de ronda no parque de material não obedeceu a uma análise de risco, existindo uma subavaliação do risco da empresa de prestação de serviços, e também da ETF, cuja localização dos referidos pontos de ronda era do seu conhecimento;
16. A ausência de trajetos pedonais pré-definidos e ligados entre si no parque de material de Lisboa Santa Apolónia nunca foi percecionado como um potencial risco por parte da empresa prestadora de serviços e da ETF.

4.3.1.a. Causa imediata

Situação, acontecimento ou comportamento a partir do qual nada poderia ser feito para evitar o acidente.

A presença do vigilante sobre a via-férrea, caminhando de costas para o veículo ferroviário que nele embateu.

4.3.1.b. Fatores causais

Quaisquer atos ou condições necessários para o acidente, que não sejam fatores contribuintes, causas subjacentes ou causas profundas. Eliminar ou evitar qualquer um destes fatores causais teria impedido o acidente.

- O vigilante não se apercebeu da aproximação do veículo ferroviário. [FCau-01]
- O vigilante não considerou o risco de caminhar sobre a via-férrea, agravado por estar de costas para um veículo em manobras. [FCau-02]
- O maquinista não tinha possibilidade de ver o vigilante desde o posto de condução. [FCau-03]
- A manobra não foi realizada nas condições previstas para manobra complexa, nem foi transformada em manobra simples pela mudança de cabine de condução. [FCau-04]

4.3.1.c. Fatores contribuintes

Quaisquer atos ou condições que influenciem o resultado de um acidente, por aumentarem a probabilidade da sua ocorrência, acelerarem o momento da sua ocorrência ou aumentarem a severidade das suas consequências. A eliminação de um ou mais destes fatores não teria impedido o acidente.

- A localização dos pontos 3 e 4 obrigava ao atravessamento das linhas. [FCon-01]
- A inexistência de um trajeto pré-definido para circulação entre os pontos 3 e 4. [FCon-02]
- O vigilante não envergava o colete de visibilidade. [FCon-03]

4.3.1.d. Causas subjacentes

Quaisquer fatores relacionados com as competências dos intervenientes, procedimentos e manutenção.

- O vigilante não havia recebido do prestador de serviços formação específica de segurança para trabalho em ambiente ferroviário. [CSub-01]
- Transgressão de rotina comum na realização da manobra da unidade automotora. [CSub-02]

4.3.1.e. Causas profundas

Quaisquer fatores relacionados com os sistemas de gestão de segurança, procedimentos organizativos ou quadro regulamentar ou regulatório.

- O processo do SGS da ETF relativo ao controlo dos prestadores de serviços não identificou as lacunas existentes na gestão do risco pelo prestador de serviços relativamente à localização dos pontos de controlo dos vigilantes e à ausência de formação específica destes relativamente a segurança em ambiente ferroviário. [CPro-01]
- O processo do SGS da ETF relativamente à supervisão pela gestão do cumprimento das regras não identificou a transgressão de rotina comum na realização daquele tipo de manobras. [CPro-02]

4.4. Observações suplementares

No âmbito da presente investigação foi encontrada uma discrepância relacionada com a segurança nos parques de material, referente à utilização dos coletes de alta visibilidade.

Num espaço ferroviário com elevada intensidade de tráfego e de pessoal que ali presta serviço, torna-se imprescindível cumprir as normas de segurança definidas para o local, impostas pelas

empresas ferroviárias e pelas empresas suas prestadoras de serviços, constantes no respetivo normativo regulamentar.

A ETF define claramente, através de documento regulamentar, o uso de equipamento de segurança pelos agentes de apoio à operação, nomeadamente a utilização de coletes de alta visibilidade ou outros equipamentos de proteção individual que tenham a mesma função (por exemplo, as fardas do pessoal afeto à manobra).

Nesse documento esclarece que os agentes de apoio à operação são os que prestam serviço nas estações, ramais e parques de material, nomeadamente o pessoal afeto à manobra, o pessoal afeto à revisão de material, os operadores de apoio, o pessoal que presta serviços de vigilância, o pessoal afeto à limpeza, o pessoal afeto ao abastecimento e o pessoal que realiza as operações de preparação e resguardo das composições, entre outros.

A importância da utilização deste equipamento é elevada, devendo o mesmo ser usado nas situações previstas, aumentando as possibilidades de ser visto por outros agentes que prestam serviço no mesmo espaço e em qualquer condição de luminosidade.

Da investigação resultou a informação de que nem todos os agentes que efetuam serviços no parque de material de Lisboa Santa Apolónia, nomeadamente “o pessoal que realiza as operações de preparação e resguardo das composições”, utilizam vestuário de alta visibilidade, o que implica um risco de segurança acrescido em relação aos restantes utilizadores do mesmo espaço.

Este facto, prejudicial para a segurança, não é coerente com o princípio geral estabelecido no documento regulamentar, considerando que qualquer trabalhador que circule apeado em espaço ferroviário, independentemente da sua função, está sujeito ao risco de colhida por material circulante em movimento, sendo a utilização de vestuário de alta visibilidade um inquestionável meio de mitigar esse risco, cuja obrigatoriedade deverá ser assegurada pelas empresas.

Página propositadamente deixada em branco

5. MEDIDAS ADOTADAS

Foram comunicadas medidas adotadas pelas entidades seguintes.

Pela Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT)

Na sequência do acidente, foram agendadas reuniões pela Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), estando presentes as empresas envolvidas, nomeadamente a ETF, o GI e a empresa prestadora de serviços, de modo a serem discutidas medidas preventivas e corretivas a implementar no parque de material de Lisboa Santa Apolónia.

Dessas reuniões resultou o compromisso dos participantes para a formação de um grupo de trabalho, com o intuito de criar condições para a redução dos riscos existentes naquele local de trabalho.

Pela empresa de transporte ferroviário

Com o objetivo de proceder à investigação e emissão de relatório referente ao acidente ocorrido, a ETF nomeou uma comissão de inquérito a 06-06-2018, tendo o respetivo relatório sido concluído a 31-08-2018.

Das conclusões da referida investigação salienta-se que “pela análise dos dados técnicos e dos depoimentos prestados (...) não foi possível apurar as causas da presença do corpo do segurança (...) junto da *agulha* 331 da linha IV do parque de material de Lisboa Santa Apolónia”.

A comissão de inquérito emite uma recomendação no sentido de os maquinistas serem alertados para cumprirem com o que está regulamentado para o serviço de manobras, nomeadamente o estipulado na IG 4.

Complementarmente, a ETF informou o GPIAAF de que em 30-06-2017 e em 15-10-2018 emitiu recomendações aos órgãos da tração e de manobras, respetivamente, relativas ao cumprimento do regulamentado na IG 4, prevendo efetuar nova recomendação aos órgãos da tração até ao final do primeiro trimestre de 2019.

Sobre este aspeto, o GPIAAF faz notar que as evidências desta investigação indicam que as referidas recomendações emitidas não têm sido eficazes em assegurar o integral cumprimento do regulamentado na IG 4, importando a ETF robustecer o processo do seu SGS relativo à melhoria de procedimentos decorrente da análise de acidentes e incidentes, envolvendo de forma ativa todos os intervenientes no objetivo de segurança final. Este assunto é abrangido pela recomendação n.º 2019/12 adiante formulada.

Na sequência das reuniões havidas com a ACT, e dando seguimento ao preconizado pelo grupo de trabalho criado, a ETF criou um conjunto de medidas de controlo de riscos de colisão na estação/parque de material de Lisboa Santa Apolónia, da sua responsabilidade, as quais foram comunicadas àquela entidade a 07-09-2018.

Desse conjunto de medidas de engenharia, de medidas de organização do trabalho, de medidas de formação e/ou informação e de medidas relacionadas com equipamentos de segurança, várias foram já concluídas e outras encontram-se em fase de implementação, a saber:

a) Medidas de Engenharia/Construtivas:

- Videovigilância no parque IP [em fase de implementação];
- Melhoria da iluminação no estabelecimento de concessão CP [implementado] e informação à IP de melhorias eventualmente necessárias no parque IP [informação transmitida];
- Vedação do parque de concessão CP [em fase de implementação].

b) Medidas de Organização do Trabalho:

- Emissores-recetores portáteis que permitam aos vigilantes estar a par das manobras [em fase de implementação];
- Vigilância humana efetuada por dois vigilantes (um de cada lado do parque IP) [implementado];
- Redefinição da circulação pedonal no parque IP com circulação perimetral de peões por caminhos de lajetas que libertem o *gabarit* e de um novo atravessamento técnico de via, em detrimento da circulação de peões que envolva atravessamento indiscriminado das vias [concluído];
- Redefinição das rondas por circuitos pré-definidos [concluído];
- Atualização das Normas de Execução Permanente para vigilantes, com os *gabarits*, *layouts* e rondas definidas por circuitos seguros [concluído];
- Estudo das causas de ocorrências de sinistralidade ferroviária registadas em Lisboa Santa Apolónia desde 2012 [concluído].

O referido estudo identifica os acidentes e incidentes ocorridos em Lisboa Santa Apolónia entre 01-01-2012 e 30-09-2018 (36 ocorrências, que deram origem a 27 inquéritos), as respetivas causas apuradas, e refere a realização de auditorias internas, indicando as medidas tomadas anteriormente na sequência das recomendações efetuadas quer nos relatórios de inquérito quer nos relatórios das auditorias, prevendo o reforço futuro dessas medidas.

c) Medidas de Formação e Informação:

- Aviso escrito de prevenção de colhidas [concluído];
- Folha do Sistema de Gestão de Segurança sobre prevenção de colhidas [concluído];
- Campanha de informação preventiva de colhidas (cartaz, monofolha, vídeo, sensibilização oral), a todos os vigilantes [concluído];
- Disponibilização de campanha de informação preventiva de colhidas (cartaz, monofolha, vídeo, sensibilização oral) aos restantes prestadores de serviços [concluído].

d) Equipamentos de Segurança:

- Uso de vestuário de alta visibilidade, em todos os trabalhos com entrada no *gabarit* ferroviário [em fase de implementação, com todos os agentes afetos ao serviço de manobras/material já equipados e disponibilidade para requisição aos restantes agentes que frequentam o *gabarit*, dessa vestimenta].

Pelo gestor da infraestrutura

O GI desenvolveu algumas ações de melhoria no complexo de Lisboa Santa Apolónia, nomeadamente as seguintes:

- Beneficiação dos atravessamentos existentes, com instalação de estrados do tipo STRAIL;
- Criação de novos caminhos pedonais (longitudinais) com lajetas de betão.

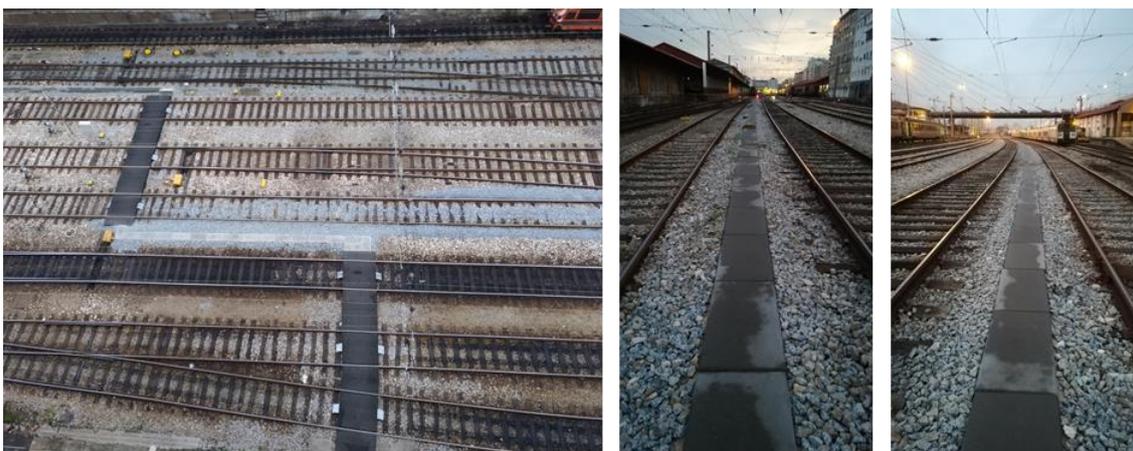


Figura 17: Beneficiação e união de atravessamentos existentes (à esq.) e novos estrados longitudinais com lajetas de betão (à dta.)

No entanto, o GI refere que estas ações desenvolvidas não constituem medida mitigadora para o acidente em causa, tendo sido efetuadas para melhoria das instalações técnicas.

No enquadramento desta ocorrência, o GI desenvolveu um cartaz que tem como principal objetivo o de informar e sensibilizar as pessoas e que se destina a ser divulgado e afixado em todos os locais de trabalho na proximidade da via-férrea em exploração.

Numa perspetiva da cooperação e no sentido da segurança no contexto de trabalho pretende-se, ainda, estender a divulgação aos operadores ferroviários e restantes subconcessionários, para efeitos da sua operacionalização.

Este cartaz incide sob os seguintes aspetos:

- Risco de atropelamento ferroviário associado aos atravessamentos da via-férrea;
- Atravessamento da via-férrea efetuado, exclusivamente, nos locais destinados para o efeito, ou seja, passagens superiores, passagens inferiores e onde exista sinalização permissiva;
- Atravessamentos técnicos (existentes, por exemplo, em Santa Apolónia) utilizados exclusivamente pelos agentes ferroviários e para trabalhos nas linha-férreas.

Pela empresa prestadora de serviços

A empresa prestadora de serviços, pouco tempo depois do acidente, retirou o *iButton* do ponto de ronda 3 e estabeleceu que a ronda dos vigilantes passaria a ser efetuada apenas longitudinalmente ao longo do muro que separa o parque de material da Avenida Infante Dom Henrique, utilizando a passadeira de lajetas existente.

No seguimento das reuniões promovidas pela ACT, conjuntamente com as empresas envolvidas, o Grupo 8 assumiu o compromisso de elaborar um plano de ações com vista a prevenir e minorar o risco de acidentes em instalações com ambiente ferroviário, e que a seguir se indicam:

- Realização de ações de formação sobre perigos e riscos e adoção de medidas de prevenção e proteção em contexto ferroviário a todos os vigilantes em exercício de funções nas instalações da CP, a ministrar *on the job* durante o período de “estágio”, e “em sala”, no prazo máximo de três meses após início de funções [concluído];

- Realização de *briefing*²⁶ de acolhimento e integração do vigilante, sobre perigos e riscos e adoção de medidas de prevenção e proteção em contexto ferroviário, prévio ao início da atividade do vigilante, ministrado em “contexto sala” pelo responsável de serviços operacionais (no qual é dada a conhecer a avaliação de riscos do posto de trabalho, explicados os riscos a que se encontra exposto no desempenho das suas funções e as respetivas medidas de prevenção, e entregue folheto de boas práticas sobre a circulação em segurança nos parques de material, sendo fornecidos os coletes de visibilidade e calçado de proteção) [em execução];
- Ministar anualmente formação em segurança e saúde no trabalho específica sobre perigos e riscos em contexto ferroviário a todos os vigilantes que desempenhem funções neste contexto de trabalho [em execução];
- Reforço da formação aos responsáveis operacionais/gestores de zona operacional, no que respeita à identificação de perigos e riscos, bem como as medidas de prevenção e de proteção a adotar em contexto ferroviário [concluído];
- Suspensão das rondas que impliquem atravessamento de linhas férreas nos parques de material, enquanto não se encontrarem implementados processos e medidas de engenharia que mitiguem os riscos inerentes ao atravessamento [em vigor]
- Efetuar nova avaliação de riscos do parque de material de Lisboa Santa Apolónia e revistas as avaliações de riscos de todas as instalações de ambiente ferroviário [concluído].

--//--

As medidas tomadas pelas empresas envolvidas dão resposta a alguns aspetos que, de outro modo, seriam objeto de recomendações de segurança pelo GPIAAF.

²⁶ Breve reunião durante a qual são dadas informações e instruções consideradas indispensáveis à realização de determinada tarefa.

6. RECOMENDAÇÕES

6.1. Enquadramento

As recomendações de segurança são propostas para melhoria da segurança ferroviária, sendo elaboradas com base nas conclusões de uma investigação a um ou mais acidentes ou incidentes.

As recomendações formuladas têm como **destinatário** a entidade que tem a competência legal de garantir que todas as recomendações formuladas são devidamente tidas em conta e, se for caso disso, aplicadas. Para além disso, normalmente é também indicada a **entidade implementadora**, ou seja, aquela diretamente responsável pela ação conducente ao fecho de cada recomendação.

Salienta-se que, em conformidade com a legislação comunitária e nacional, **as recomendações de segurança formuladas pelo GPIAAF não constituem, em caso algum, presunção de culpa ou de responsabilidade relativamente à ocorrência objeto da presente investigação.**

Como resultado da presente investigação, o GPIAAF entende fazer **cinco** recomendações de segurança.

6.2. Recomendações de segurança relativas à ocorrência

Recomendações novas: 4 (quatro)

Destinatário: Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P., enquanto autoridade nacional de segurança ferroviária.

Supervisão pelo IMT da concretização das medidas de controlo de risco encetadas pela ETF

Recomendação n.º 2019/08: Recomenda-se ao **IMT** que supervisione a efetiva concretização das medidas encetadas pela ETF e que ainda não se encontrem concluídas, conforme descritas no ponto 5 do presente relatório.

Fundamento: Competência própria do IMT

Controlo pela ETF das medidas de controlo de risco implementadas pelos prestadores de serviços de vigilância

Recomendação n.º 2019/09: Recomenda-se ao **IMT** que, em prazo considerado aceitável por aquela autoridade, a **CP** reforce os seus procedimentos de controlo dos prestadores de serviços de vigilância, nomeadamente com vista a garantir que proceda à análise e validação prévia, no que respeita à segurança da exploração ferroviária, da forma como o serviço dos vigilantes deve ser efetuado, assim como da confirmação de que qualquer dos vigilantes apenas desempenha funções depois de receber formação apropriada especificamente quanto aos riscos em ambiente ferroviário.

Fundamento: FCau-01, FCau-02, FCon-01, CSub-01 e CPro-01

Avaliação da necessidade de aplicar a outros locais as medidas tomadas em Lisboa Santa Apolónia

Recomendação n.º 2019/10: Recomenda-se ao **IMT** que, em prazo considerado aceitável por aquela autoridade, a **CP** avalie se as medidas estabelecidas para o parque de Lisboa Santa Apolónia, conforme descrito no capítulo 5 do relatório, devem ser adotadas similarmente nas demais instalações ferroviárias onde tenha contratado serviços de vigilância, implementando as ações apropriadas que resultem dessa avaliação.

Fundamento: CPro-01

Procedimentos de controlo e supervisão para os regimes de manobra

Recomendação n.º 2019/11: Recomenda-se ao **IMT** que, em prazo considerado aceitável por aquela autoridade, a **CP** reforce os seus procedimentos de controlo e supervisão do cumprimento das regras aplicáveis às manobras com material circulante, com vista a detetar eventuais práticas de transgressão de rotina e eliminar as condições que as propiciam.

Fundamento: FCau-04, CSub-02 e CPro-02

6.3. Recomendações de segurança relativas a observações suplementares

Recomendações novas: 1 (uma)

Destinatário: Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P., enquanto autoridade nacional de segurança Ferroviária.

Utilização de vestuário de alta visibilidade em espaço ferroviário

Recomendação n.º 2019/12: Recomenda-se ao **IMT** que, em prazo considerado aceitável por aquela autoridade, a **CP** desenvolva as ações adequadas para fazer cumprir a obrigatoriedade de uso de vestuário de alta visibilidade apropriado, por todos os seus agentes e pelos trabalhadores das empresas prestadoras de serviços por si contratadas, que tenham de circular em espaço onde exista o risco de colhida por material circulante em movimento, devendo aquela autoridade também avaliar se existe necessidade de igual ação nas outras ETF e no GI.

Fundamento: 4.4.

7. INFORMAÇÃO ADICIONAL

7.1. Abreviaturas e acrónimos

ACT	Autoridade para as Condições do Trabalho
AMV	Aparelho de mudança de via
ANSF	Autoridade nacional de segurança ferroviária
CODU	Centro de Orientação de Doentes Urgentes
COL	Centro de Operações de Lisboa (da CP)
COM	Comunicação [regulamentação interna da ETF]
CONVEL	Controlo automático de velocidade
CP	Comboios de Portugal, E.P.E.
CPro	Causa profunda
CSub	Causa subjacente
EPI	Equipamento de proteção individual
ERA	Agência Ferroviária Europeia
ERAIL	<i>European Railway Accident Information Links</i>
ETF	Empresa de transporte ferroviário
FCau	Fator causal
FCon	Fator contribuinte
GAI	Gabinete de Auditoria Interna [da ETF]
GI	Gestor da infraestrutura
GLE	Gestor local de emergência
GNR	Guarda Nacional Republicana
GPAAAF	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários
ICOP	Instrução complementar de operação
IET	Instrução de exploração técnica
IG	Instrução geral
IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
IOP	Instrução de operação
IP	Infraestruturas de Portugal, S.A.
IS	Instrução de Sinalização
NEP	Norma de execução permanente
NEV	Número europeu de veículo
PEG	Plano de emergência geral
PK	Ponto quilométrico
RFN	Rede Ferroviária Nacional
RGS	Regulamento Geral de Segurança
RSC	Rádio solo-comboio
SGS	Sistema de Gestão da Segurança
SIMEF	Serviços Integrados de Manutenção e Engenharia Ferroviária, ACE.
<i>sms</i>	<i>Short message service</i>
UDD	Unidade dupla <i>diesel</i>
UE	União Europeia
VMER	Viatura Médica de Emergência e Reanimação

7.2. Glossário

Agência Ferroviária da União Europeia (ERA): organismo da União Europeia que, entre outros, tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento e para o funcionamento eficaz de um espaço ferroviário europeu único sem fronteiras, garantindo um elevado nível de segurança e interoperabilidade ferroviárias e reforçando simultaneamente a posição competitiva do setor ferroviário.

Agulha: aparelho de via constituído por carris, lanças e outras peças mecânicas, que se destina a assegurar a ligação tangencial de duas vias, permitindo a circulação dos comboios quer numa quer noutra via.

Aparelho de mudança de via (AMV): o mesmo que agulha.

Autoridade nacional de segurança ferroviária (ANSF): é o organismo nacional responsável pelas tarefas relacionadas com a segurança ferroviária nos termos da diretiva europeia relativa à segurança ferroviária, ou qualquer organismo encarregado dessas tarefas por vários Estados-Membros para garantir um regime de segurança unificado. Em Portugal é o Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P..

Balastro: leito de brita subjacente à linha e que assenta diretamente na plataforma. Material de granulometria selecionada destinado a suportar e encastrar as travessas, a distribuir as cargas transmitidas pelas travessas à plataforma, a conferir elasticidade à via e a facilitar a drenagem.

Catenária: linha aérea formada por um ou mais fios de contacto e um ou mais condutores longitudinais que, suportando mecanicamente aqueles, têm também função de transporte de energia elétrica. Num sentido restrito, designa-se por catenária o conjunto formado por cabo suporte, fio de contacto e pêndulos. Considera-se englobada nesta designação as linhas aéreas constituídas apenas por fio de contacto.

Centro de Operações de Lisboa (COL): órgão da ETF que tem por missão o acompanhamento, a gestão operacional e resolução dos problemas dos tráfegos da CP Lisboa e CP Longo Curso e Regional, dentro da sua área de jurisdição, e nas diferentes componentes técnicas - Movimento, Tração, Circulação e Comercial. Está organizado em duas vertentes distintas: Transportes e Tração.

Comboio: conjunto de veículos rebocados ou impelidos por uma ou mais unidades motoras, conjunto de unidades motoras ou unidade motora isolada, que efetua um percurso determinado segundo uma marcha previamente estabelecida entre duas dependências. O termo comboio é também, por vezes, substituído pelo termo genérico circulação.

Controlo automático de velocidade (CONVEL): sistema de proteção de comboios que, através de circuitos ressonantes indutivos colocados na via e de equipamentos de bordo correspondentes, verifica de modo pontual se as velocidades são cumpridas, se as frenagens são efetuadas e se os sinais de paragem são respeitados. Em caso de anomalia, o sistema desencadeia a aplicação automática dos freios, auxiliando assim os maquinistas no exercício das suas funções, impedindo que a velocidade dos comboios ultrapasse certos valores impostos pelas condições de segurança.

Depósito de Tração: centro de trabalho da classe pertencente à carreira de tração (maquinistas, inspetores de tração, inspetores chefes de tração).

Dispositivo de homem-morto: dispositivo que permite assegurar o comando automático da frenagem em caso de falha do maquinista, compreendendo um pedal ou um botão que o maquinista deve, por um lado, manter acionados para confirmar a sua presença e, por outro lado, soltar brevemente a intervalos regulares para assinalar a sua vigilância

Empresa de transporte ferroviário (ETF): empresa detentora de licença cuja atividade principal consiste na prestação de serviços de transporte de mercadorias e/ou de passageiros por caminho-de-ferro, assegurando obrigatoriamente a tração, aí se compreendendo empresas que prestem apenas serviços de tração.

Estação: numa perspetiva meramente comercial, é um local de paragem das circulações ferroviárias. Em termos de exploração, é o conjunto de instalações fixas que possui pelo menos duas agulhas inseridas nas linhas gerais e

dispõe de equipamentos de segurança que permitem ao agente responsável pela segurança de circulação a interferência no cantonamento dos comboios e onde se podem realizar operações relativas à receção, formação e expedição de comboios. É limitada pelos sinais principais de entrada, se os tiver, ou pelas agulhas de entrada e de saída.

Fatores humanos: são todos os fatores que influenciam o modo como as pessoas interagem com aparelhos, produtos, sistemas e procedimentos. O seu estudo assenta numa abordagem multidisciplinar de estudo onde a ciência comportamental, a engenharia e outras disciplinas se reúnem para desenvolver os princípios que ajudam a assegurar que os aparelhos, sistemas e procedimentos são adequados para a utilização pretendida pelas pessoas a quem se destinam, considerando sempre o utilizador como a referência. [definição adaptada do Transportation Research Board (EUA)]

Gabarit: Secção transversal ao eixo da via, que define o máximo espaço da ocupação possível dos veículos (motores ou rebocados) quando circulam na via. Este espaço é mais amplo do que o que resulta das dimensões dos veículos porque considera as suas posições de inscrição na via.

Gestor da infraestrutura (GI): entidade responsável por assegurar a disponibilização da infraestrutura e gerir a respetiva capacidade, assegurando a gestão dos sistemas de comando, controle de circulação e segurança e assegurando, ainda, a renovação e manutenção da infraestrutura e também a construção, instalação e readaptação desta.

Gestor local de emergência (GLE): representante do gestor da infraestrutura que no local da ocorrência coordena a situação, prestando ao Coordenador de Emergência todas as informações relativas à gestão da situação.

Infraestrutura: conjunto definido pelas camadas localizadas sob o balastro, aterros e taludes de escavação, sistemas de drenagem superficial e profunda e onde se incluem as obras de arte destinadas a suportar a via.

Layout: Estrangeirismo vulgarmente utilizado para designar o plano de vias de uma estação ou parque de material ou a sua disposição.

Linha geral: via que, numa estação, dá seguimento direto à plena via.

Locomotiva: veículo trator dotado de cabine de condução, normalmente apto ao serviço de linha.

Manobra complexa: movimento de recuo ou de avanço de material circulante em que, neste último, o responsável de condução não visualiza o itinerário a percorrer ou não visualiza os sinais que comandam o movimento, ou ambos, sendo necessário um agente de apoio à manobra para transmitir a informação sobre as condições do itinerário a percorrer e as indicações dadas pelos sinais.

Manobra simples: movimento de avanço de material em que o responsável de condução visualiza o itinerário a percorrer e os sinais que comandam o movimento, quer estes sejam fixos ou portáteis;

Maquinista: agente habilitado a conduzir qualquer unidade motora para a qual obteve formação.

Material automotor: designação adotada para o conjunto de veículos ferroviários de transporte de passageiros dotados de motores de tração.

Material circulante: designação utilizada, de um modo geral, para o conjunto de veículos ferroviários.

Material motor: designação dada ao conjunto de veículos dotados de tração.

Plano de emergência geral (PEG): tem como objetivo identificar as atribuições, definir as normas e procedimentos de atuação em situações de emergência, garantindo a articulação entre as ETF, o GI, as Forças de Segurança, os Serviços de Emergência e os Concessionários do Domínio Público Ferroviário.

Plena via: Designação por que é conhecido o troço de via entre estações.

Rádio solo-comboio (RSC): sistema de comunicações em fonia, para controlo e comando de circulação, estabelecido entre o maquinista e o terreno ou vice-versa.

Sistema de Gestão da Segurança (SGS): sistema existente no gestor da infraestrutura e nas empresas de transporte ferroviário que comprova o cumprimento dos requisitos de segurança e integra as várias ações desenvolvidas no âmbito da exploração ferroviária. Corresponde a uma obrigação legal necessária para o desempenho da atividade.

Transgressão de rotina: cometem-se com a intenção de efetuar o trabalho mais rapidamente, evitando esforços adicionais e muitas vezes para favorecer a pontualidade.

Travessa: Elemento situado transversalmente à via que faz a ligação entre o carril e o balastro. As travessas desempenham a função de garantir, em conjunto com as fixações, a distância entre os carris.

Unidade automotora: conjunto indeformável de veículos ferroviários de transporte de passageiros sendo um ou mais dotados de motores de tração.

Unidade motora: todo o veículo ferroviário que se desloque pelos seus próprios meios por dispor de motores de tração.

Via ascendente (linha ascendente ou via A): via em que os comboios circulam da origem para o fim da linha, portanto no sentido crescente da quilometragem. Assim, sinais, aparelhos de via, catenária apresentam numeração crescente no sentido da circulação. Abreviadamente designa-se por VA.

Via descendente (linha descendente ou via D): via em que os comboios circulam do fim da linha para a sua origem, portanto no sentido decrescente da quilometragem. Assim, sinais, aparelhos de via, catenária apresentam numeração decrescente no sentido da circulação. Abreviadamente designa-se por VD.

Via larga: a via larga, ou normal (em Portugal), é a que tem uma bitola de 1668 mm e que é a praticada na Península Ibérica.

Via-férrea: Conjunto de elementos que servem de base de sustentação e encaminhamento dos comboios.

7.3. Referências e bibliografia

CP – COMBOIOS DE PORTUGAL, E.P.E - *NEP (Procedimentos a aplicar na prestação de serviços de vigilância humana: parques de material circulante) n.º 036_05*. Lisboa: 2005

CP - COMBOIOS DE PORTUGAL, E.P.E. – *Comunicação n.º 2/13 (Segurança nas manobras)*. Lisboa: 2013

CP - COMBOIOS DE PORTUGAL, E.P.E. – *Instrução Complementar de Operação n.º 302/16 (Operação de UDD 450)*. Lisboa: 2016

CP - COMBOIOS DE PORTUGAL, E.P.E. – *Instrução de Operação n.º 18 (Serviço dos agentes de apoio à operação)*. Lisboa: 2015

CP - COMBOIOS DE PORTUGAL, E.P.E. – *Instrução de Operação n.º 2 (Condução de unidades motoras)*. Lisboa: 2017

CP – COMBOIOS DE PORTUGAL, E.P.E. - *IOP n.º 18 (Serviço dos agentes de apoio à operação)*. Lisboa: 2015

EGEA, Baltasar [et al] - *Los Factores Humanos y Organizativos en la Investigación y Prevención de Accidentes Ferroviarios*. Espanha: ESM – Instituto de Investigación en Seguridad y Factores Humanos: 2009

EUROPEAN RAILWAY AGENCY – *Guidance on good reporting practice*. Valenciennes, França: 2010

EUROPEAN RAILWAY AGENCY – *Uma abordagem sistémica (Manual de aplicação para a conceção e aplicação de um sistema de gestão da segurança ferroviário)*. França: 2010

GOD, Diogo [et al] – *Investigação de Acidentes: Análise e Prevenção*. Brasil: Valer – Educação Vale: 2008

HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE - *A review of safety culture and safety climate literature for the development of the safety culture inspection toolkit*. Bristol, UK: 2005

IMT - INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. – *Apuramento de Indicadores Comuns de Segurança*. Lisboa: 2015

IMT - INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. – *Instrução de Exploração Técnica n.º 6 (Gestão da Circulação)*. Lisboa: 2015

IMT – INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. - *Instrução de Sinalização n.º 3, Anexo 1 (Sinalização da estação de Lisboa Santa Apolónia)*. Lisboa: 2017

IMT – INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. - *Instrução de exploração técnica n.º 77 (Normas e procedimentos de segurança em trabalhos na infraestrutura ferroviária)*. Lisboa: 2009

IMT – INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. - *Instrução Geral n.º 4 (Serviço de manobras)*. Lisboa: 2008

IMT – INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. - *Instrução de Exploração Técnica n.º 96 (Plano de Emergência Geral)*. Lisboa: 2016

IMT - INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. – *Regulamento Geral de Segurança I (Princípios fundamentais)*. Lisboa: 2017

IMT – INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. - *Regulamento Geral de Segurança II (Sinais)*. Lisboa: 2015

IMTT - INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES TERRESTRES, I.P. – *Saúde, segurança e higiene no trabalho*. Lisboa: 2010

LEON, Mario – *Diccionario Poliglota del Tren*. Madrid: Ediciones Luna, SL: 1997

RASMUSSEN, Jens – *The role of error in organization behavior, in International Journal for Quality in Healthcare*. Oxford: 2003

REASON, James – *Human Error*. Cambridge: 1990

SHELTON, Charles - *Human Interface/Human Error*. Pittsburgh: 1999. Disponível na Internet <URL http://users.ece.cmu.edu/~koopman/des_s99/human/>

Página propositadamente deixada em branco

8. ANEXOS

Página propositadamente deixada em branco

ANEXO 1

Comunicação da decisão de investigar

Página propositadamente deixada em branco



COMUNICAÇÃO DA DECISÃO DE INVESTIGAR

Doc: GPIAAF-F_F1003_v00

Página 1 de 2

DADOS DA INVESTIGAÇÃO

Identificação da Investigação: Inv_20180605	Data de decisão de abertura: 2018-06-06
Designação: Colhida mortal de trabalhador em Lisboa – Santa Apolónia.	

OCORRÊNCIA

Descrição sumária: Durante manobras na estação de Lisboa – Santa Apolónia, um trabalhador ao serviço da CP foi colhido junto ao AMV 34/33-I, tendo falecido.	
Data: 2018-06-05, ±08:03	Data da notificação ao GPIAAF: 2018-06-05, 09:55 [sms IP]
Data de obtenção da informação necessária à análise preliminar: n/a	

ANÁLISE PRELIMINAR

Data: n/a	Autor: n/a	Proposta: n/a
-----------	------------	---------------

DISPOSIÇÃO LEGAL:

<i>Diretiva (UE) 2016/798</i>	<i>Decreto-Lei n.º 394/2007</i>	<i>Caracterização</i>	
Art.º 20.º - 1	Art.º 4.º - 1	Obrigatoriedade de investigação de acidentes graves, no âmbito da Diretiva	X
Art.º 20.º - 2	Art.º 4.º - 2	Investigação opcional de acidentes e incidentes que, em circunstâncias ligeiramente diferentes, poderiam ter conduzido a acidentes graves, no âmbito da Diretiva	
Art.º 22.º - 6	Art.º 4.º - 1	Obrigatoriedade de investigação de acidentes graves, fora do âmbito da Diretiva	
	Art.º 4.º - 2	Investigação opcional de acidentes e incidentes que, em circunstâncias ligeiramente diferentes, poderiam ter conduzido a acidentes graves, fora do âmbito da Diretiva	

DESIGNAÇÃO DO INVESTIGADOR RESPONSÁVEL

Mário António Marques Cipriano

DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DA INVESTIGAÇÃO

<ul style="list-style-type: none"> • Circunstâncias em que o acidente ocorreu. • Procedimentos de realização da manobra e comunicações. • Condições de visibilidade dos agentes e para os agentes. • Formação, manutenção de competências e proficiência dos agentes envolvidos. • Aptidão física para a tarefa desempenhada e demais factores humanos relevantes. • Organização e requisitos para a realização do trabalho, quer da parte da empresa de transporte ferroviário, quer da parte do prestador de serviços. • Sistemas de controlo implementados pela ETF no âmbito do seu Sistema de Gestão de Segurança para controlo do prestador de serviços e dos riscos de colhida de trabalhadores. • Causas profundas relacionadas com a gestão dos níveis e sectores relevantes que o decurso da investigação identifique. <p><i>NOTA: No decurso da investigação, o seu âmbito pode ser modificado no caso de surgirem elementos que não estavam disponíveis à data da decisão de abertura e que tal o exijam.</i></p>

DEFINIÇÃO GENÉRICA DOS PROCEDIMENTOS A ADOTAR

- Recolha das evidências necessárias ao âmbito definido para a investigação, incluindo junto das autoridades que acompanharam a sequência imediata da ocorrência.
- Entrevistas com o pessoal operacional relevante e com a gestão.
- Tratamento e análise dos indícios e informação recolhidos.
- Determinação da sequência de eventos.
- Realização de análise por árvore causal, árvore de riscos de gestão, análise de barreiras e outros métodos que sejam considerados adequados para tratamento e interpretação das matérias apuradas.

ENSINAMENTOS DE SEGURANÇA ESPERADOS

Os que decorram da investigação no sentido de implementar as medidas necessárias ao nível de procedimentos e supervisão para mitigar de forma eficaz o risco de recorrência deste tipo de acidente.

ENTIDADES A NOTIFICAR DA DECISÃO DE INVESTIGAR (indicadas com **X**)

X	IMT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
X	Agência Ferroviária da União Europeia
X	IP – Infraestruturas de Portugal, S.A.
X	CP – Comboios de Portugal, E.P.E.
	MEDWAY – Transporte e Logística S.A.
	Fertagus, S.A.
	Takargo, Transporte de Mercadorias, S.A.
	Metropolitano de Lisboa, E.P.E.
	Metro do Porto, S.A. (Metropolitano A. M. Porto e Funicular dos Guindais)
	MTS - Metro, Transportes do Sul, S.A.
	Metro Ligeiro de Mirandela, S.A.
	Câmara Municipal de Sintra (Elétrico Sintra – Praia das Maçãs)
	Transpraia – Transportes Recreativos da Praia do Sol, Lda. (Costa da Caparica – Fonte da Telha)
	Gaprei - Gestão Aldeamento Pedras D’El Rei, S.A. (Caminho-de-ferro ligeiro da praia do Barril)
	Liftech - Tecnologia para Elevadores, Lda. (Funicular de Viana do Castelo)
	Confraria do Bom Jesus do Monte (Ascensor do Bom Jesus do Monte)
	Serviços Municipalizados da Câmara Municipal da Nazaré (Ascensor da Nazaré)
	Outros:

Nos termos legais a Decisão de Investigar será registada na [ERAIL](#) e será publicitada no sítio do [GPIAAF](#) na *internet* após a comunicação às entidades acima indicadas.

O Chefe da Unidade
do Transporte Ferroviário,

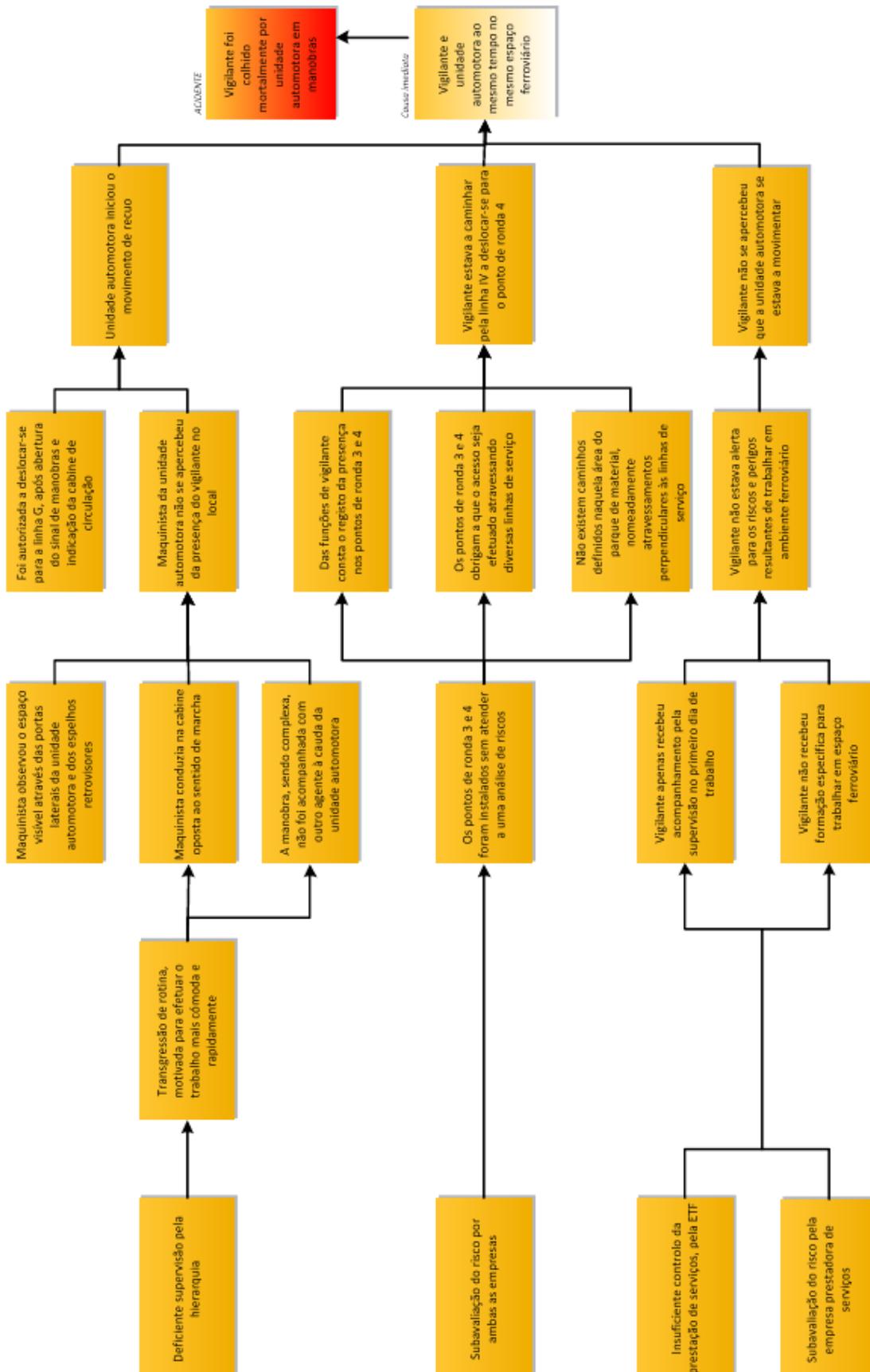
Nelson Oliveira

[assinado no original]

ANEXO 2

Árvore causal do acidente

Página propositadamente deixada em branco



Página propositadamente deixada em branco

ANEXO 3

Pronúncias das partes interessadas

Página propositadamente deixada em branco

RELATÓRIO OBJETO DE PRONÚNCIA

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO

[Inv_20160605] - Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018

ENTIDADE EMITENTE DA PRONÚNCIA

Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.

PRONÚNCIA RECEBIDA E COMENTÁRIOS DO GPIAAF

<i>N.º</i>	<i>Pronúncia</i>
01	Referência: Genéricas
	Informamos não termos comentários adicionais ao relatório em assunto, considerando que os comentários anteriormente enviados pelo IMT foram devidamente tidos em conta
	Observações GPIAAF: Nada referir.

RELATÓRIO OBJETO DE PRONÚNCIA

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO

[Inv_20160605] - Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018

ENTIDADE EMITENTE DA PRONÚNCIA

Infraestruturas de Portugal, S.A.

PRONÚNCIA RECEBIDA E COMENTÁRIOS DO GPIAAF

<i>N.º</i>	<i>Pronúncia</i>
01	<p>Referência: Genéricas</p> <p>Considera-se que o Relatório da Investigação apresenta um relevo demasiado elevado à inexistência de passadiços para que o Vigilante pudesse efetuar as rondas. Os passadiços, sejam perpendiculares ou paralelos à via férrea, e apesar de controlarem o risco de queda ao mesmo nível, não controlam o risco de atropelamento ferroviário. Acrescenta-se ainda que, sobre a via-ferrea não existe zona segura, logo não existem circuitos seguros, pelo que será sempre necessário definir medidas de segurança relativamente ao risco de atropelamento ferroviário.</p> <p>Observações GPIAAF: No entender do GPIAAF, no relatório fica suficientemente patente o mencionado pela IP quanto à necessidade de avaliação de risco e introdução das medidas de controlo necessárias relativamente à circulação sobre as vias férreas pelos trabalhadores.</p>

RELATÓRIO OBJETO DE PRONÚNCIA

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO

[Inv_20160605] - Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018

ENTIDADE EMITENTE DA PRONÚNCIA

CP – Comboios de Portugal, E.P.E.

PRONÚNCIA RECEBIDA E COMENTÁRIOS DO GPIAAF

<i>N.º</i>	<i>Pronúncia</i>
01	Referência: Genéricas
	Assinalamos como positivo terem sido acolhidas as nossas sugestões. Não temos nada a assinalar nesta fase.
	Observações GPIAAF: Nada a referir.

RELATÓRIO OBJETO DE PRONÚNCIA

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO

[Inv_20160605] - Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018

ENTIDADE EMITENTE DA PRONÚNCIA

Grupo 8 - Vigilância e Prevenção Electrónica, Lda.

PRONÚNCIA RECEBIDA E COMENTÁRIOS DO GPIAAF

N.º	Pronúncia
01	<p>Referência: Genéricas</p> <p>Com referência à 2ª versão do "relatório da investigação de segurança a "Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018" que V. Exas. nos remeteram para efeito de audiência prévia, o Grupo 8 mantém os comentários oportunamente oferecidos, e que constatamos terem sido acolhidos, na maior parte, na presente versão do relatório, pelo que os mesmos devem ser considerados como pronúncia a constar no relatório final, sem prejuízo da n/ discordância sobre o sentido e alcance de algumas conclusões nele produzidas.</p> <p>Observações GPIAAF: Nada a referir.</p>
N.º	Pronúncia
02	<p>Referência: Págs. 46, 50 e 51</p> <p>Os vigilantes do Grupo 8 que prestam serviço nos Parque de Material Circulante têm formação específica para desempenhar funções em ambiente ferroviário, ministrada anteriormente e posteriormente à data do acidente. No tocante ao vigilante que sofreu a colhida pela UDD 459, recebeu esta formação em posto de trabalho, através do supervisor operacional Fernando Patrício, aquando da sua colocação no PMC de Stª. Apolónia, nos cinco dias iniciais, entre quatro a cinco horas em cada dia. Juntamos em anexo (01) "ata de reunião com as equipas de supervisão" de 14.02.2018, do GPS da CP com o Grupo 8, onde foi evidenciado o acompanhamento e formação ministrada em posto de trabalho. A formação em posto de trabalho é prática habitual na actividade de segurança privada, pese embora a conhecida "resistência" dos trabalhadores em a reconhecerem como efectiva formação a par da formação ministrada "em sala". Em 2018 o Grupo 8 ministrou formação em posto de trabalho, específica em ambiente ferroviário, a 147 vigilantes (sede: 85 vigilantes, delegação Porto: 62 vigilantes).</p> <p>Como se refere no Relatório, a pág. 49, o Grupo 8 interveio em reuniões promovidas pela ACT, conjuntamente com as empresas envolvidas, na sequência das quais, no que à intervenção do Grupo 8 respeita, assumiu o compromisso, perante a ACT, de elaborar um Plano de Acções, com vista a prevenir e minorar o risco de acidentes em instalações com ambiente ferroviário, e que a seguir se indicam:</p> <ol style="list-style-type: none"> realizar ações de formação sobre perigos e riscos e adopção de medidas de prevenção e protecção em contexto ferroviário a todos os vigilantes em exercício de funções nas instalações da CP, a ministrar "on job" durante o período de "estágio", e "em sala", no prazo máximo de 03 meses após início de funções na CP; realização de "briefing" de acolhimento e integração do vigilante, sobre perigos e riscos e adopção de medidas de prevenção e protecção em contexto ferroviário, prévio ao início da actividade do vigilante, ministrado em "contexto sala" pelo responsável de serviços operacionais (no qual é dada a conhecer, e entregue cópia, a avaliação de riscos do posto de trabalho, explicados os riscos a que se encontra exposto no desempenho das suas funções e as respectivas medidas de prevenção, é entregue folheto de boas práticas- circular em segurança nos PMC, sendo fornecidos os EPI's coletes de visibilidade e calçado de protecção); ministrar anualmente formação em segurança e saúde no trabalho específica sobre perigos e riscos em contexto ferroviário, a todos os vigilantes que desempenhem funções neste contexto de trabalho; reforçar a formação aos responsáveis operacionais/ gestores de zona operacional, no que respeita à identificação de perigos e riscos, bem como as medidas de prevenção e de protecção a adoptar em contexto ferroviário; suspensão das rondas que impliquem atravessamento de linhas férreas nos PMC, enquanto não se encontrarem implementados processos e medidas de engenharia que mitiguem os riscos inerentes ao atravessamento. <p>Estes compromissos constam do Plano de Acções apresentado à ACT (anexo 02) com conhecimento à CP, foram, todos, cumpridos dentro do timing previsto para 2018 e encontram-se já programados para 2019. Igualmente foi feita, e apresentada à ACT e à CP, nova avaliação de riscos do PMC de Stª Apolónia, que também se anexa (03), e foram revistas as avaliações de riscos de todas as instalações de ambiente ferroviário. Ainda no que respeita ao compromisso referido em a. supra, o Grupo 8 realizou em 2018, após acidente, 13 acções de formação em sala, específica em ambiente ferroviário, das quais 9 decorreram na área de intervenção da sede do Grupo 8 e 4 na da sua delegação no Porto, e abrangeram o total de 146 vigilantes (sede: 91, delegação Porto: 55). Até final de Setembro de 2018, todos os vigilantes do Grupo 8 em serviço em instalações da CP, incluindo os que não desempenham funções nos PMC, detinham formação específica para desempenho de funções em contexto ferroviário, seja formação "em posto de trabalho" seja formação "em sala", de acordo com o já referido compromisso assumido pelo Grupo 8 perante a A.C.T..</p>



	<p>Também (cumprindo o referido em d. supra) o pessoal de supervisão recebeu formação “em sala” em 2018, antes e depois do acidente.</p> <p>Observações GPIAAF: As evidências existentes indicam que o trabalhador não recebeu qualquer formação específica de segurança em contexto ferroviário. A demais informação prestada pela empresa quanto às ações tomadas consta do relatório.</p>
<i>N.º</i>	<i>Pronúncia</i>
03	<p>Referência: Págs. 49 e 50, mediadas adoptadas por outras entidades</p> <p>No tocante às medidas adoptadas pelas demais entidades intervenientes elencadas no Relatório, não nos pronunciamos por desconhecimento do grau de implementação da maior parte das mencionadas, sem prejuízo, porém, de se registar que:</p> <ol style="list-style-type: none">a entidade Ecosaúde (CP), ministrou, após acidente, formação em posto de trabalho, específica em ambiente ferroviário, a 85 vigilantes do Grupo 8 (45 da sede G8, 40 da delegação G8 Porto), erelativamente aos emissores-receptores portáteis que permitam aos vigilantes estar a par das manobras, podemos referir que ainda não se encontram implementados, eventualmente pelas especificidades técnicas que envolvem.
	<p>Observações GPIAAF: Nada a referir.</p>
<i>N.º</i>	<i>Pronúncia</i>
04	<p>Pág. 33</p> <p>Uma nota final para referir que o vigilante, vítima do acidente em investigação, se encontrava de serviço no dia 29.04.2018, tendo presenciado o acidente reportado no Relatório a pág. 33, ocorrido igualmente no PMC de Stª. Apolónia, que envolveu um maquinista da ETF CP, colhido por uma locomotiva em manobras, e que por mero acaso não teve consequências mais graves. Certamente que este acidente não deixou de constituir, pela experiência vivida, motivo de alerta para os perigos e riscos em ambiente ferroviário.</p>
	<p>Observações GPIAAF: Nada a referir.</p>

RELATÓRIO OBJETO DE PRONÚNCIA

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO

[Inv_20160605] - Colhida de trabalhador por material circulante na estação de Lisboa Santa Apolónia, em 05-06-2018

ENTIDADE EMITENTE DA PRONÚNCIA

Comissão de Trabalhadores da CP – Comboios de Portugal, E.P.E.

PRONÚNCIA RECEBIDA E COMENTÁRIOS DO GPIAAF

<i>N.º</i>	<i>Pronúncia</i>
01	<p>Referência: 4.2.1. Condições de realização da manobra com a UDD 459, Página 40, 4º parágrafo</p> <p>A degradação do parque de material circulante da CP tem como consequência, além dos atrasos provocados, uma pressão acrescida sobre os trabalhadores para encurtarem os tempos de manobra e reversão do material, chegando a acontecer com frequência haver trabalhos (nomeadamente de limpeza) que nem chegam a ser efectuados no intervalo de tempo que lhe estava reservado.</p> <p>Este facto no nosso entender poderá aumentar o risco de segurança e facilitar transgressões de rotina como foi a do presente caso. o envio do Relatório Preliminar supracitado que tal como em relatórios anteriores, e como nos vem habituando o GPIAAF, revela com rigor e objectividade as causas que estiveram subjacentes ao acidente. Contudo parecem-nos que as recomendações, tal como nos relatórios anteriores, ficam-se quase sempre pela importância das análises e avaliações de risco (quer da parte da ETF, quer da parte do GI) sem concluir, como o fazemos, que existe no momento actual uma carência de recursos técnicos, humanos e financeiros para as empresas procederem às análises de risco preconizadas. Deste modo, importa não ter grandes ilusões quanto aos resultados práticos das análises de risco nas acções de prevenção ou no combate eficaz aos problemas de segurança que nos são apresentados neste e noutros relatórios.</p> <p>Observações GPIAAF: Em momento algum da investigação foram identificadas evidências ou indícios de que a transgressão de rotina ocorrida se tenha devido aos motivos indicados pela entidade emitente da pronúncia; por outro lado, também em momento algum foram identificadas evidências ou indícios de que a não identificação do risco associado ao trajeto do vigilante se tenha devido a falta de meios para a sua realização. Desta forma, careceria de fundamento qualquer referência no relatório a esses assuntos.</p>
02	<p>Referência: Ponto 5 Medidas Adoptadas pela ETF, primeiro ponto da alínea a)</p> <p>Pensamos que a videovigilância no Parque da IP é uma medida que pouco acrescenta à segurança daquele espaço e dificilmente contribui para prevenir acidentes como o que é alvo neste inquérito.</p> <p>Observações GPIAAF: Nada a referir.</p>
03	<p>Referência: Ponto 5 Medidas Adoptadas pela ETF alínea a)</p> <p>A CT da CP e a Sub-CT de Santa Apolónia têm repetidamente alertado a CP para a falta de condições de segurança do parque de material de Santa Apolónia, tendo em vários ofícios exigido a identificação inequívoca de todas as linhas, a necessidade da colocação de passadeiras em todos os locais que os trabalhadores necessitam percorrer (entre linhas e nos locais de atravessamento), evitando andar a “calcar brita” e procurar atalhos bem como o reforço da iluminação do Parque de Material Circulante que ilumine os percursos definidos. Cabe aqui incluir que nos referimos aos trabalhadores da ETF (maquinistas, manobradores, revisores de material, técnicos diversos) e a todos os prestadores de serviço por esta contratados (vigilância, limpeza, remoção de graffitis, etc.).</p> <p>Observações GPIAAF: Nada a referir.</p>
04	<p>Ponto 5 Medidas Adoptadas pela ETF, segundo ponto da alínea b)</p> <p>Para a CT da CP, apesar do Caminho de Ferro ter elevados padrões de segurança, estes aspectos nem sempre se coadunam com a proliferação de variadas empresas prestadoras de serviço. A rotatividade do pessoal não favorece a sensibilização para a especificidade do trabalho em ambiente ferroviário que advém da formação, mas também da experiência acumulada, pelo que se podem propiciar níveis de risco elevados tal como sucedeu no presente caso. A competição pelo preço mais baixo da prestação de serviço para garantir a adjudicação leva a uma tendência para reduzir ao máximo o número de trabalhadores de um lado, ou de outro, exigir o mínimo de pessoas possível para um dado trabalho. Saudamos, portanto, que este serviço tenha passado a ser feito por dois trabalhadores, um de cada lado do parque.</p>



Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes
com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários

TRANSPORTE FERROVIÁRIO

FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DAS PRONÚNCIAS AO RELATÓRIO

Doc: GPIAAF-F_FI022_v00

Página 2 de 2

	Observações GPIAAF: Nada a referir.
<i>N.º</i>	<i>Pronúncia</i>
05	<p>Referência: Genéricas</p> <p>Ainda que este acidente tenha ocorrido após o nascer do sol, num dia claro e seco e que portanto a iluminação da automotora não tenha tido influência, a Comissão de Trabalhadores chama a atenção para um aspecto da actual Regulamentação - RGS II, Sinais, Capítulo 9, ponto 95.3 Sinais da Unidades Motoras em Manobras onde se lê: "Para indicar que uma unidade motora se encontra em movimentos de manobra, esta deve estar dotada de um farol central de luz branca e dois focos de luz vermelha, nos extremos, acesos, em ambos os lados da unidade motora."</p> <p>Daqui decorre que uma unidade motora em movimento apresenta a mesma sinalização luminosa dos dois lados extremos pelo que quem a avista durante a noite não percebe se esta se está a aproximar ou a afastar. Este aspecto é contestado por muitos trabalhadores que entendem que deveria haver uma distinção que permitisse confirmar visualmente o sentido da marcha.</p> <p>Observações GPIAAF: Sem prejuízo da eventual pertinência da observação feita, as circunstâncias apuradas no caso presente indicam que tal diferenciação não teria evitado o acidente.</p>



Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes
com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários



Praça Duque de Saldanha, 31, 4.º - 1050-094 Lisboa
www.gpiaaf.gov.pt – geral@gpiaaf.gov.pt

2019